

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 BOURG 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 diagnostic 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 Bourg 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.....	11
II.1 - Description du système d'alimentation en eau potable	11
II.1.1 - Ressources en eau potable.....	11
II.1.2 - Indice d'avancement de la protection de la ressource en eau (P108.3)	14
II.1.3 - Ouvrages de stockage	14
II.1.4 - Indicateurs de performance en lien avec les ouvrages de stockage	15
II.1.5 - Equipements annexes	18
II.2 - Description des réseaux de canalisations d'eau potable	19
II.2.1 - Plans des réseaux.....	19
II.2.2 - Inventaire des réseaux.....	19
II.2.3 - Branchements en plomb	21
II.2.4 - Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable (code indicateur P103.2B)	22
II.2.5 - Descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau	24
II.2.6 - Taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau potable (code indicateur P107.2)	26
II.3 - Organisation du Service Public de l'eau potable	27
II.4 - Structure de la consommation	27
II.5 - Analyse du parc compteurs d'abonnés.....	28
II.6 - Rendements de réseau et indice linéaire de pertes	31
II.6.1 - Rendement du réseau de distribution (code indicateur P104.3).....	31
II.6.2 - Indice linéaire des volumes non comptés (code indicateur P105.3)	33
II.6.3 - Indice linéaire de pertes en réseau (code indicateur P106.3).....	33
II.6.4 - Diagnostic des réseaux d'eau potable	34
II.7 - Défense incendie.....	38
II.7.1 - Rappels sur les dispositions réglementaires actuelles.....	38
II.7.2 - Contrôle des points d'eau incendie	39
II.7.3 - Volume dédié à l'incendie	40
II.8 - Bilan ressources-besoins.....	40
II.9 - Aménagements proposés.....	43
II.9.1 - Etat de réalisation du programme de travaux SDAEP 2013	43
II.9.2 - Programme d'aménagements 2018	43
III - Récapitulatif des indicateurs	49

ANNEXES

-  Annexe 1 : Méthodologie du Conseil Général de la Savoie pour l'établissement des bilans ressources-besoins.
-  Annexe 2 : Arrêtés préfectoraux de DUP pour les captages de la Balme, de la Colatte et des Epiesseries.

PIECES JOINTES

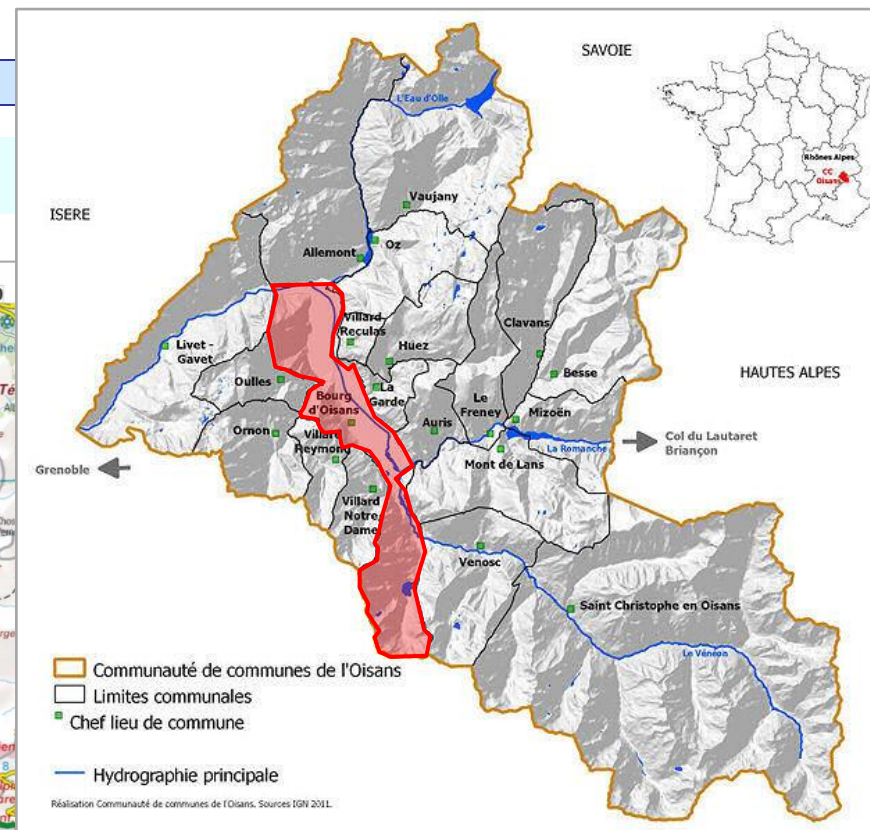
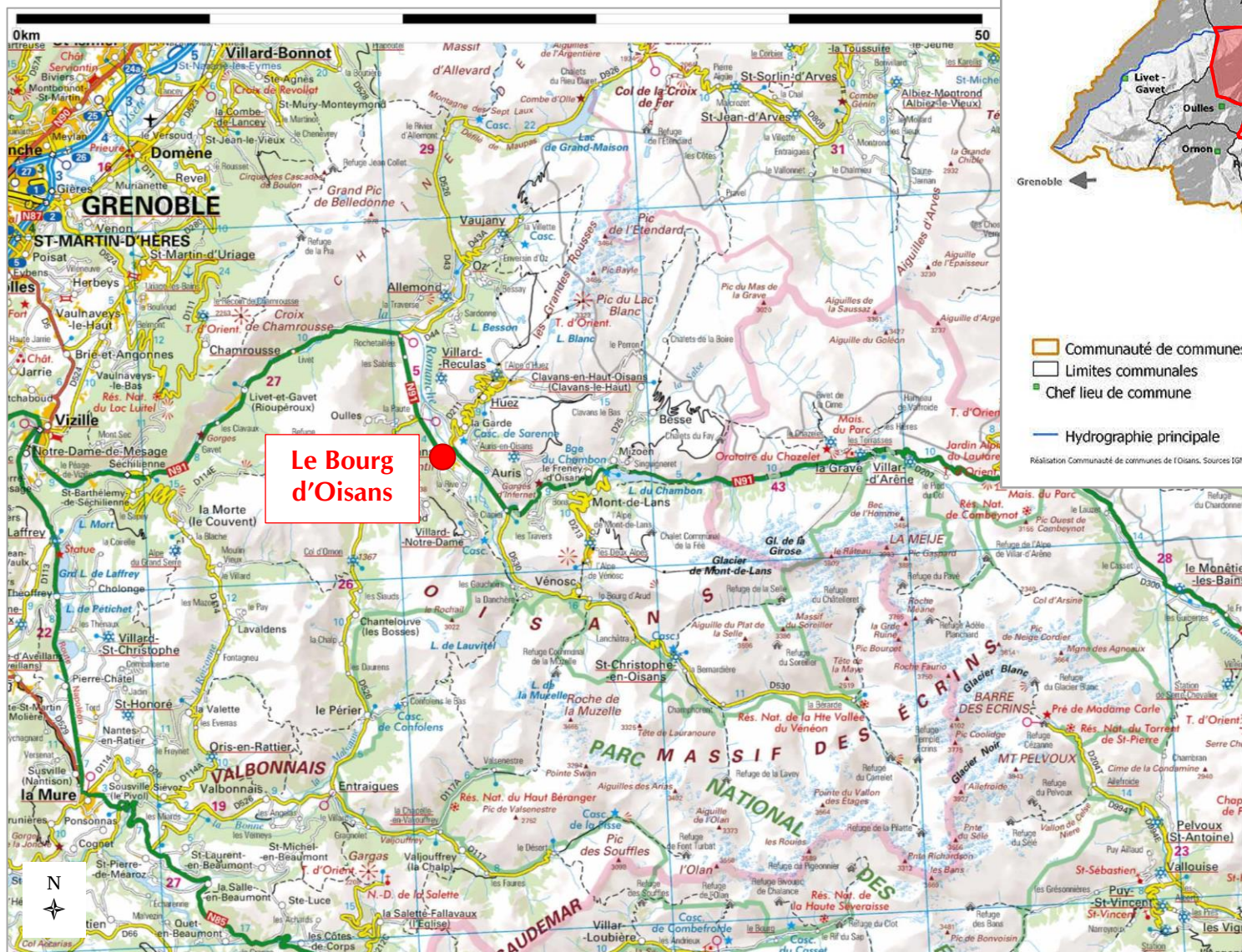
-  PJ1 : Fiches descriptives des ouvrages d'eau potable
-  PJ2 : Plan des travaux (2 planches)

31 janvier 2020	Actualisation suite commande plans exhaustifs A.T.EAU et recherche de fuites		
21 février 2019	Actualisation suite réunion de présentation du 11 février 2019		
03 décembre 2018	Rapport d'étude – version finale		
12 juin 2018	Version en l'état des connaissances en juin 2018		
22 janvier 2018	Actualisation suite compléments mairie 26/12/2017 et 08/01/2018		
27 septembre 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 Bourg d'Oisans sur le territoire de la Communauté de Communes de l'Oisans



Département : Isère

Superficie : 35,7 km²

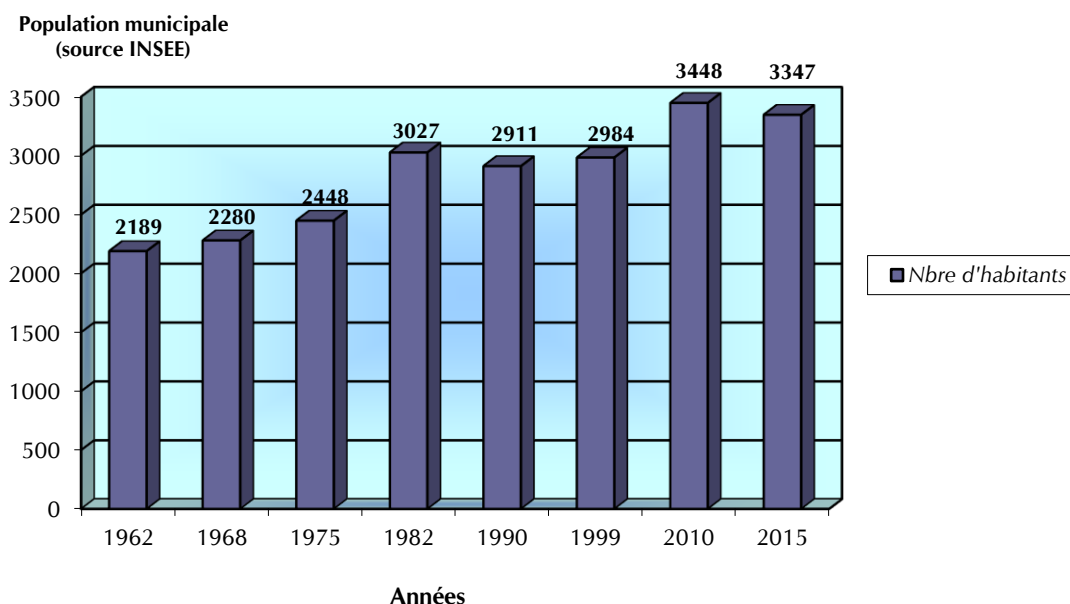
Altitude mini : 701 m

Altitude maxi : 3 121 m

Altitude du chef-lieu : 725 m

I.2 - Démographie et habitat

I.2.1 - Evolution démographique depuis 1962



D'après la Collectivité, en 2017 la population est de 3 235 habitants. En pleine saison touristique, la commune accueille au total 5 688 habitants. Le Bourg d'Oisans est classé en commune touristique depuis 2012.

I.2.2 - Parc de logements

Source : INSEE

		2010	2015	Pourcentage
Catégories de logements	Résidences principales	1 409	1 416	66%
	Résidences secondaires et logements occasionnels	380	525	24%
	Logements vacants	216	210	10%
	TOTAL	2 005	2 152	100%
Types de logements	Maisons	1 190	1 400	65%
	Appartements	681	728	35%

Le parc de logement est composé majoritairement de maisons individuelles, sans un gros déséquilibre avec les logements collectifs. Les logements en appartements sont rassemblés au Bourg, le pôle le plus concentré en termes d'urbanisation. Les maisons individuelles sont éparpillées autour de l'axe routier principal en fond de vallée.

I.2.3 - Développement urbanistique

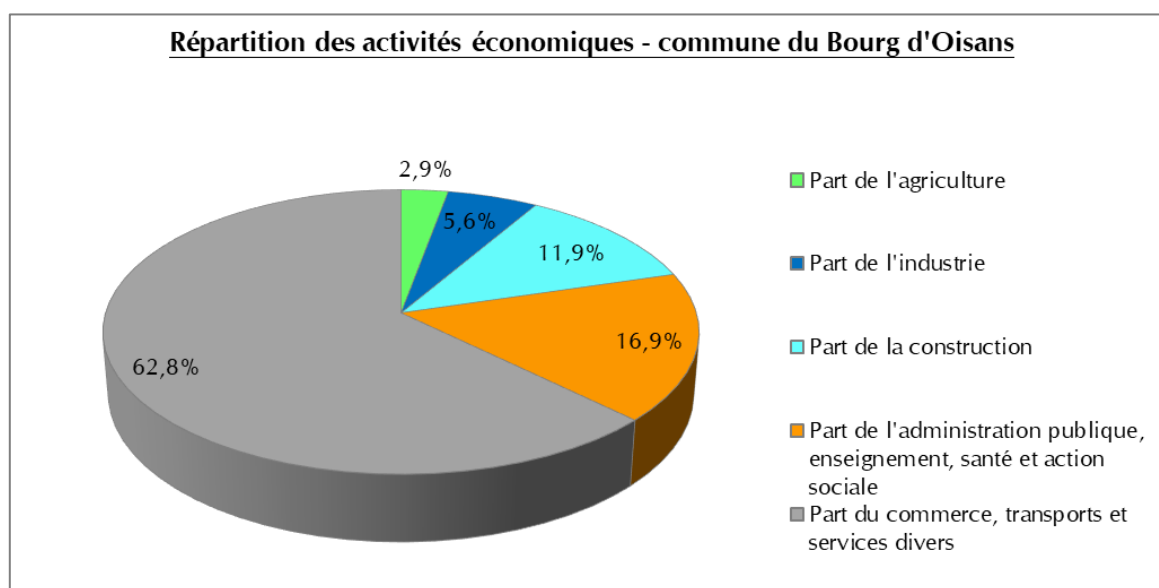
Les règles d'urbanisation du Bourg d'Oisans sont fixées par un Plan Local d'Urbanisme approuvé par délibération du 07 février 2018.

Les perspectives de développement urbanistique correspondent à un accroissement de 1% par an sur 15 ans, ce qui représente environ 200 appartements.

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 Bourg d'Oisans :

Commune	Bourg d'Oisans
Nombre d'établissements actifs au 31 décembre 2015	484
Part de l'agriculture	14
Part de l'industrie	27
Part de la construction	58
Part de l'administration publique, enseignement, santé et action sociale	82
Part du commerce, transports et services divers	305
<i>dont commerce et réparation automobile, en %</i>	73



Extrait du Rapport de présentation du Plan Local d'Urbanisme au 08 février 2017 :

Que ce soit en répartition par secteurs d'activités ou par catégorie socio-professionnelle, l'emploi est particulièrement tourné vers le commerce et l'artisanat sur le territoire de l'Oisans (territoire très spécialisé dans l'activité touristique). C'est particulièrement évident pour la communauté de communes, mais moins flagrant pour la commune du Bourg d'Oisans où son rôle de pôle centre rééquilibre la structure de l'emploi en faveur de l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale. Bien entendu, l'industrie est aussi plus présente sur le territoire communal que sur celui de la communauté de communes.

Au Bourg d'Oisans, le poids de l'industrie et de la construction nuance l'approche constatée en Oisans.

Si Bourg d'Oisans regroupe 311 entreprises (activités marchandes hors agriculture ; 15% des entreprises du grand territoire) dont 61% sont des structures à vocation commerciale (secteur Commerces/ Transports/Services), on observe que 15 % sont des entreprises du bâtiment et de la construction et 6% sont des entreprises industrielles. Enfin, les établissements du secteur AESS (Administration, Enseignement, Santé, Social) ne représentent, au final, que 17% des entreprises de la commune qui est tout de même le pôle de vie du territoire.

L'Oisans est un grand territoire dont l'activité dominante est le tourisme. Bourg d'Oisans est une ville d'accueil « dans la montagne » et bénéficie d'une double image touristique :

- un « camp de base » (petit Chamonix) pour les pratiques de découverte et l'apprentissage des sports de montagne,
- la « capitale du vélo en altitude » : avec le Tour de France, Bourg d'Oisans est devenue une commune d'accueil des cyclistes à l'échelle internationale.

L'offre d'hébergement touristique se répartissait comme suit au 17 mars 2016 (sources : INSEE en partenariat avec la DGE et les partenaires territoriaux).

Etablissements	Nombre	Chambre/Emplacement	Nombre de personne/ Nombre de lit
Hôtels	5	78	156
Campings	8	864	2 592
Villages vacances - maison familiale	1	23	88
Résidences de tourisme	0	0	0
Auberge de jeunesse - centre sportif	0	0	0
Total	14	965	2 836

Bourg d'Oisans dispose d'une offre d'accueil et d'hébergements touristiques plutôt restreinte, insuffisante au chef-lieu :

- une restauration principalement « rapide et simple » (3 restaurants d'hôtels, 2 auberges, 5 pizzerias, 6 campings et 5 café-bars assurant une restauration rapide) et une offre de lits marchands insuffisante en quantité et en qualité,
- le chef-lieu de canton compte, à lui seul, moins de 3 000 lits marchands (environ 6% des lits marchands de l'Oisans), dont 80% en hébergements de Plein Air (camping et caravanning). A l'exception des campings, le réceptif de lits touristiques est en constante diminution depuis 2005.

La fréquentation saisonnière est principalement hivernale sur l'ensemble de l'Oisans, plutôt estivale au Bourg d'Oisans :

- près de 3 millions de nuitées sur l'ensemble de l'Oisans dont plus de 70% réalisées l'hiver (impact stations de sports d'hiver),
- autour de 15 000 nuitées au Bourg d'Oisans (soit 0,5% de la consommation touristique en Oisans), dont 67% sont réalisées l'été.

L'agriculture à Bourg d'Oisans a les caractéristiques suivantes :

- l'élevage (1500 ovins, 280 caprins, 150 bovins, 65 chevaux, 16 bisons, 50 chiens) est prépondérant,
- une agriculture tournée vers le marché local : un abattoir public sur la commune, une valorisation des productions en vente directe (qui s'est développée depuis 2003),
- des systèmes d'exploitation qui sont très différents : taille des exploitations (de 4 à 260 ha), production spécialisée ou diversifiée, transformation ou non, double activité ou non.

Les chiffres clés sont issus du diagnostic agricole réalisé par la chambre d'Agriculture en 2012 :

- 10 exploitations agricoles ont leur siège sur la commune (+ 1 élevage canin + 1 apiculteur),
- 19 exploitations agricoles valorisent les espaces agricoles dont 12 sont des agriculteurs de Bourg d'Oisans,
- 575 hectares sont exploités sur la commune (560 en 2003) : la surface utilisée par les agriculteurs se maintient,
- depuis 2003 : 5 cessations d'activités et 4 installations.

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'étiage	Débit autorisé	Qualité de l'eau brute bactériologie	Qualité de l'eau brute physico-chimie
La Balme	868 m	achevée AP 07/06/1999	2,8 L/s 242 m³/j	Totalité du débit	100% (1 analyse en 2015)	100% (1 analyse en 2015)
Les Epiesseries	862 m	achevée AP 07/06/1999	24 L/s 2 074 m³/j	Totalité du débit	100% (1 analyse en 2015)	100% (1 analyse en 2015)
La Colatte	1 280 m	achevée AP 07/06/1999	2,0 L/s 173 m³/j	Totalité du débit	indéterminée données non communiquées	indéterminée données non communiquées
La Fare (secours)	720 m	achevée AP 24/01/1992	150 L/s 12 960 m³/j	Non communiqué	100 % (2 analyses en 2015 et 2016)	100 % (2 analyses en 2015 et 2016)

La ressource principale du Bourg d'Oisans est le captage des Epiesseries.

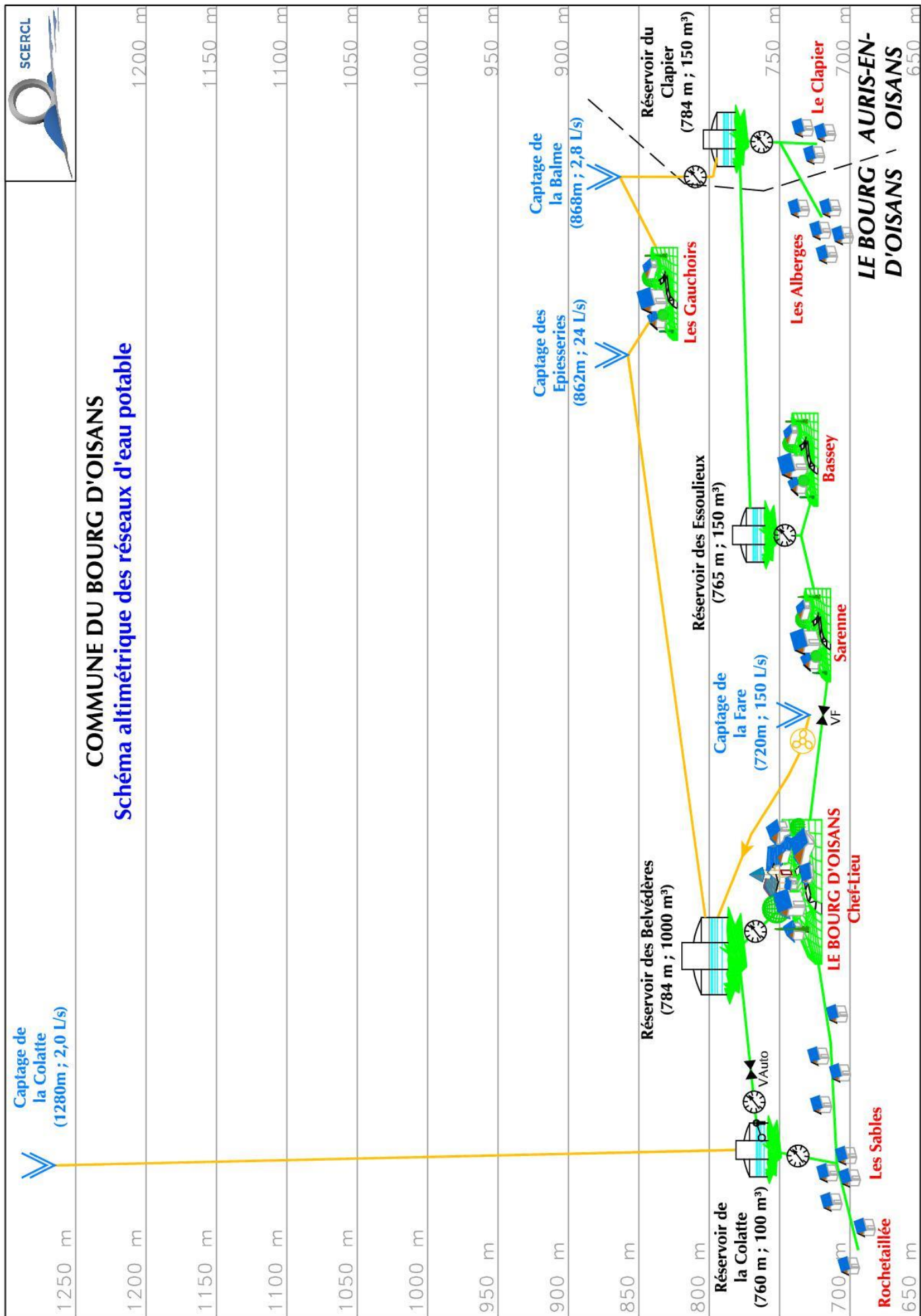
La conduite d'adduction entre le captage de la Balme et le réservoir du Clapier est en acier vieillissant. Néanmoins sa localisation, parfois sous 8 mètres de matériaux est problématique pour son renouvellement.

Le captage de la Colatte présente des problèmes de qualité bactériologique en période estivale. Aussi, en juillet et août, les eaux du captage sont rejetées directement au milieu naturel, au niveau du réservoir de la Colatte, en manipulant les vannes dans la chambre des vannes du réservoir. L'accès difficile à la chambre de captage empêche sa déconnexion au plus près du point d'émergence.

Le captage de la Fare est employé en secours. Son débit n'est pas suffisant pour alimenter la totalité de la commune du Bourg d'Oisans. Les deux pompes de la station de pompage sont mises en service 1 fois par semaine. Leur fonctionnement ne s'effectue qu'en alternat.

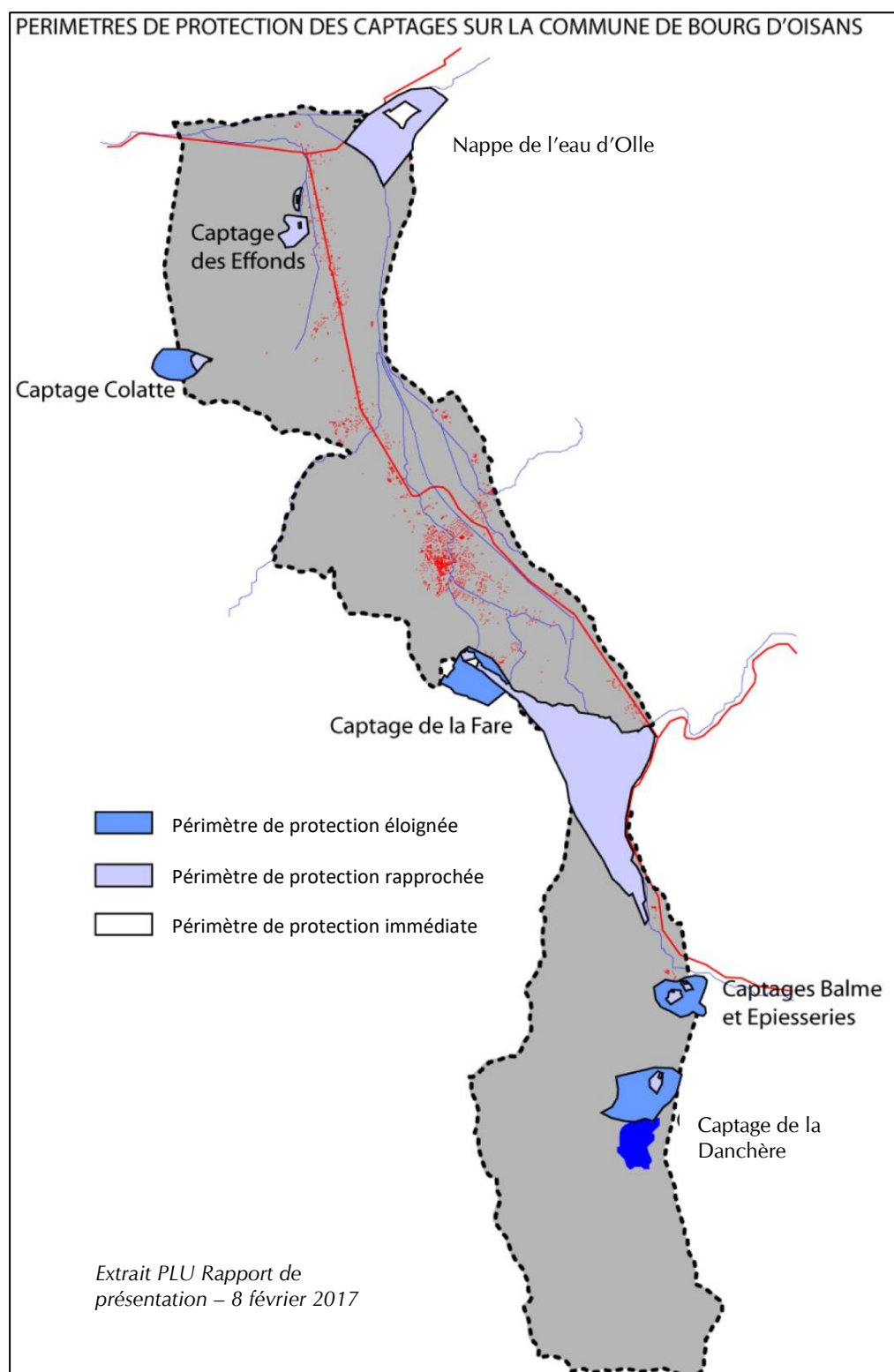
D'après les informations de la Collectivité, seul le périmètre de protection immédiate du captage de la Fare est matérialisé par une clôture (grillage). Aucune clôture même amovible n'est installée autour des captages de la Colatte, de la Balme et des Epiesseries. La mise en place d'une clôture pour le périmètre de protection immédiate des points d'eau de la Balme et des Epiesseries est imposée par l'arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique de 1999 (voir texte et plans en annexe). En revanche, pour le captage de la Colatte, l'aire de protection ne doit être matérialisée que par des bornes et un panneau d'interdiction d'accès, les contraintes du site (topographie et enneigement...) empêche la pose d'une clôture fixe.

Les ressources de la Balme et des Epiesseries sont les plus vulnérables en cas de pollution dans le lac du Lauvitel.



D'autres périmètres de protection existent sur le territoire du Bourg d'Oisans, ils sont représentés sur la figure ci-après :

- la source des Effonds alimente la commune de Livet et Gavet. Elle est implantée au bord de l'ancienne voie romaine à Rochetaillée,
- le captage de Pierre Aiguillat ou de la Danchère, au pied du Lac Lauvitel alimente le hameau de la Danchère des Deux Alpes,
- la nappe de l'eau d'Olle gérée par la Communauté de Communes de l'Oisans, située sur le territoire d'Allemond, dont le périmètre de protection rapprochée s'étend sur Bourg d'Oisans jusqu'à la ligne de la Romanche.



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
La Balme	07/06/1999	oui (1993)	non	60%
Les Epiesseries	07/06/1999	oui (1993)	non	60%
La Colatte	07/06/1999	oui (1993)	non	60%
La Fare (secours)	24/01/1992 Modification en 2015	oui (1989)	oui	80%

	Le Bourg d'Oisans	Référence P108.3
Indice d'avancement de la protection de la ressource en eau	60%	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						
Clapier	784 m	150 m³	75 m³	75 m³	Non	1 cpt. adduc. Balme 1 cpt. distrib.	Pose 2015 3 ans Pose 2011 7 ans	Néant	Indéterminée - données non communiquées	Indéterminée - données non communiquées
Essoulieux	765 m	150 m³	75 m³	75 m³	Non	1 cpt. distrib.	Pose 2010 8 ans	Néant	Indéterminée - données non communiquées	Indéterminée - données non communiquées
Les Belvédères	784 m	1 000 m³	1 000 m³	0 m³	Non	1 cpt. distrib.	Pose 2018 < 1 an	Néant	100%	100%
La Colatte	760 m	100 m³	100 m³	0 m³	Non	1 cpt. adduc. Depuis Belvédères 1 cpt. distrib.	Pose 1990 ? 28 ans Pose 1991 ? 27 ans	Néant	0% (1 analyse en 2015)	100%

Remarques :

- Le réservoir de Clapier est situé sur le territoire communal d'Auris en Oisans. Il dessert le hameau de Clapier (commune d'Auris en Oisans) et le hameau des Alberges (commune du Bourg d'Oisans).
- Seule la conduite d'adduction entre le réservoir du Belvédère et le réservoir de la Colatte est équipée d'un système de régulation.
- Les réservoirs sont nettoyés tous les 2 ans. Cette fréquence doit être augmentée à 1 fois/an pour être conforme à la réglementation sanitaire.
- Le réservoir des Belvédères, pourtant réservoir principal desservant le bourg, ne dispose d'aucune réservation de volume pour la défense incendie. Il serait possible d'en créer une en remettant en service un petit réservoir existant en parallèle d'après la Collectivité.
- La proximité des réseaux d'électricité et de communication facilite les possibilités de mise en place de la télégestion au réservoir des Belvédères.
- Aucun dispositif de traitement des eaux n'équipe les chambres des vannes des réservoirs. La Collectivité a choisi de ne pas installer de système de désinfection des eaux et de « compenser » en augmentant les mesures de surveillance (contrôles plus fréquents).
- La disposition des conduites de distribution et d'incendie dans les réservoirs du Clapier et des Essoulieux crée des problèmes d'eaux stagnantes (tranche d'eau du fond de la cuve non renouvelée)

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.

Réseau (UDI)	EAUX DISTRIBUEES EN 2016				
	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			
Réseau principal	2	2	100%	100%	-
Rochetaillée - Sable	1	1	100%	100%	-
Total	3	3	100%	100%	-

Les résultats des analyses effectuées sur les réseaux de distribution montrent des eaux de bonne qualité bactériologique et physico-chimique en 2016.

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
La Balme	oui (partiel manque secteur Gauchois)	Compteur d'adduction réservoir Clapier
Les Epiesseries	non	estimation
La Colatte	oui	Différence entre compteur d'adduction depuis réservoir Belvédères et compteur de distribution réservoir Colatte
La Fare (secours)	non	estimation

D'après les informations de la Collectivité, pour le Bourg d'Oisans, les volumes annuels déclarés auprès de l'Agence de l'Eau sont calculés à partir des relevés des compteurs de distribution. Néanmoins, les maillages entre les réservoirs et les réseaux ne permettent pas de quantifier individuellement les prélèvements et de les attribuer à chaque ressource.

	Le Bourg d'Oisans	Référence
Nombre de compteurs par réseau d'adduction	2/4	4/4
Conformité réglementaire (art. L213.10-9 Code de l'Environnement)	50%	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 (7 ans)	Date de la remise à neuf (9 ans)
Adduction Clapier (Balme)	2015	3 ans	Sans objet	Sans objet
Distribution Clapier	2011	7 ans	A faire en 2019	Sans objet
Distribution Essoulieux	2010	8 ans	A faire en 2018	Sans objet
Distribution Belvédères	2018	< 1 an	Sans objet	2018
Adduction rsx Colatte	1990 ?	28 ans	A remplacer	A remplacer
Distribution Colatte	1991 ?	27 ans	A remplacer	A remplacer

	Le Bourg d'Oisans	Référence
Age moyen des compteurs d'adduction	15,5 ans	Moins de 9 ans
Conformité aux exigences de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse	50 % (1/2)	100%
Age moyen des compteurs de distribution	11 ans	Moins de 9 ans
Conformité aux exigences de l'Agence Rhône Méditerranée et Corse	75 % (3/4)	100%

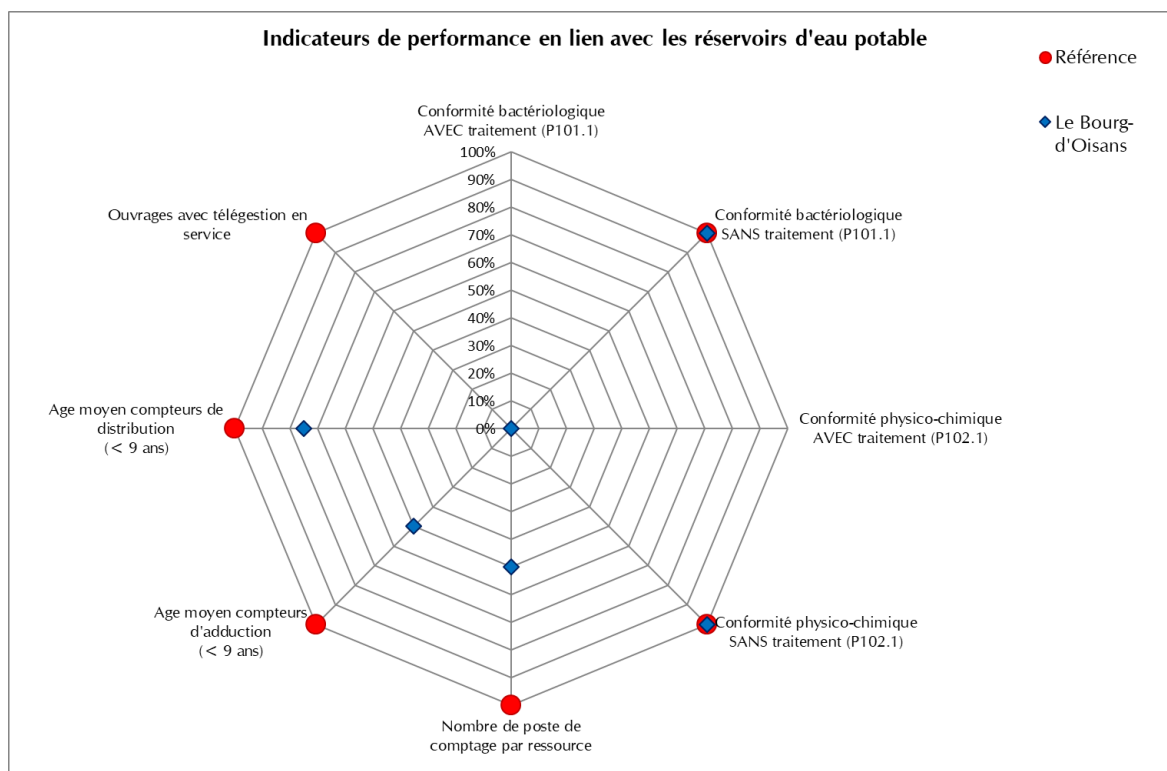
II.1.4.C - Equipements de télésurveillance

Ouvrage	Equipement de télégestion	Type de communication
Réservoir du Clapier	non	-
Réservoir des Essoulieux	non	-
Réservoir des Belvédères	non	-
Réservoir de la Colatte	non	-
Pompage de la Fare	partiel	Uniquement télé-alarme Sofrel

	Le Bourg d'Oisans	Référence
Nombre d'ouvrages équipés d'une télégestion en service	0/5	5/5
	0%	100%

II.1.4.D - Radar de performance

Le radar ci-après 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 eaux du captage de La Fare sont refoulées jusqu'au réservoir des Belvédères grâce à un groupe de pompes composé de deux pompes de 107 m³/h chacune. Elles fonctionnent alternativement. Depuis la construction du captage des Epiesseries, le captage sert d'alimentation de secours. Afin de les garder opérationnelles en cas de crise, le service des eaux met en service les pompes une fois par semaine.

Leurs caractéristiques principales figurent dans le tableau suivant :

Site	Débit nominal	HMT	Télésurveillance
La Fare	2 x 107 m³/h	non communiqué	oui

Aucun stabilisateur de pression ne figure sur les plans des réseaux d'eau potable.

Toutes les fontaines ne disposent pas de bouton poussoir, certaines servant également de purge anti-gel en saison hivernale. Des points d'écoulements permanents existent au niveau de chaque traversée de ruisseau pour éviter le gel du 1^{er} novembre au 30 avril 2018.

En hiver, le réseau de distribution d'eau potable comporte 20 points d'écoulement permanents non équipés de compteur (4 fontaines et 16 purges anti-gel). Les débits permanents ont été évalués par jaugeage.

	Le Bourg d'Oisans	Référence
Nombre de fontaines et purges dont le branchement est équipé d'un compteur (au moins 20 points d'écoulement)	0/20	20/20

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

II.2.1 - Plans des réseaux

L'ensemble des plans de réseaux d'eau potable figure dans un Système d'Information Géographique. Depuis 2013, les plans de récolement des travaux réalisés sont systématiquement transmis à la Communauté de Communes de l'Oisans pour mise à jour de la base de données S.I.G. Toutefois, d'après les services techniques, les fichiers existants ne sont pas suffisamment précis et le Bourg d'Oisans conserve de vieux exemplaires de plans papier pour une utilisation sur le terrain.

L'ensemble des données numérisées (plans existants extraits du SIG de la commune et plans de récolement) a été intégré dans le Système d'Information Géographique intercommunal en mai 2018. Une faible partie des branchements est reportée localement, et tous les objets du réseau ne sont pas représentés.

Face à un indice de connaissance des réseaux jugé insuffisant en mai 2018, 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 du Bourg d'Oisans. Les plans de détails sont en cours de réalisation au moment de la rédaction du présent rapport.

Faute de données actualisées, les paragraphes suivants synthétisent les données extraites des fichiers de plans de mai 2018.

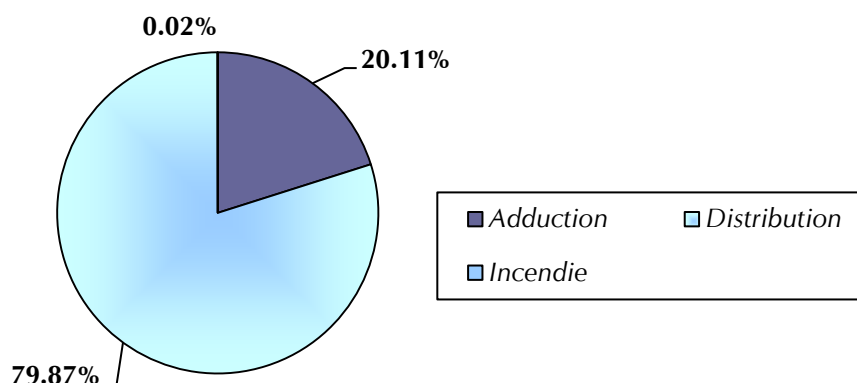
II.2.2 - Inventaire des réseaux

D'après la base de données du fichier SIG des réseaux d'eau potable de mai 2018, 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	12 503	20,11 %
Distribution	49 653	79,87 %
Incendie, by-pass	12	0,02 %
TOTAL	62 168	100%



b) Classement par nature et diamètre des conduites principales

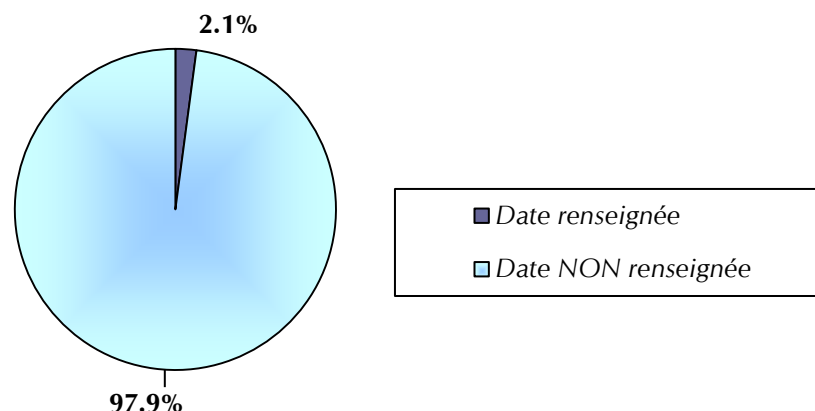
Adduction	Matériau	Diamètre (mm)	Linéaire (ml)
	Béton armé	300	922
	Fonte	100	44
		250	4 834
		300	1 648
		inconnu	4 810
	Inconnu	inconnu	246
	TOTAL		12 503

Distribution	Matériau	Diamètre (mm)	Linéaire (ml)	Matériau	Diamètre (mm)	Linéaire (ml)
	Acier	100	9 095	Plomb	25	234
	Fonte	40	45	PVC	40	108
		50	180		63	580
		60	1 132		90	1 668
		80	5 428		100/110	2 432
		100	12 972		125	11
		125	4 645		140	330
		150	4 976		160	547
		200	1 227		inconnu	120
	Pe inconnu	25	194	Inconnu	80	277
		32	651		100	225
		60/63	873		125	24
	PeHD	25	79		inconnu	674
		32	362	TOTAL		49 653
		63	563			

Au 12 juin 2018, les tronçons de conduite dont le matériau et/ou le diamètre est renseigné représentent 90% du linéaire total.

c) Inventaire patrimonial des réseaux (état juin 2018)

	Linéaire (ml)	Pourcentage
Tronçon de conduites avec période de pose renseignée	1 326	2,1 %
Tronçon de conduites avec période de pose non renseignée	60 842	97,9 %
TOTAL		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.

Type de réseau	Diamètre	Linéaire	Période de pose
Distribution	40	108	?
	63	580	?
	90	1 668	?
	100/110	2 230	?
		17	2011
		186	2013
	125	11	2013
	140	330	2013
	160	547	2011
	inconnu	120	?
TOTAL		5 797	
		4706 avant 1980 ?	

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 ($\mu\text{g/L}$) à compter du 25 décembre 2013. Jusque-là, une teneur inférieure à 25 $\mu\text{g/L}$ 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.

L'inventaire des branchements en plomb réalisé en 2015 sur les réseaux d'eau potable du Bourg d'Oisans a recensé 81 branchements à reprendre. Ils sont localisés aux hameaux de la Paute, des Sables et de Rochetaillée.

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

- 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.

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**).

TOTAL Partie A = 15 POINTS

- 22 -

	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).	10/10 (90%)
- 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	5/5 (90%)
- 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	0/15 (2,1%)

TOTAL Partie A + B = 15 + 15 = 30 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 + 15 + ... = 30 POINTS

Des données sont archivées sur des plans papiers de 1990 non intégrés dans la base de données SIG de juin 2018 car non communiqués avant cette date. D'après les services techniques, en compilant la base informatique et les informations des plans, l'indice de connaissance pourrait atteindre 83 points/120.

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.

	Le Bourg d'Oisans	Référence P103.2B
Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable	30 points	120 points
Descriptif technique détaillé réalisé	Non ⁽¹⁾	oui
Conformité descriptif technique détaillé	30 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 sont en cours de réalisation (rendu projeté été 2020). 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	673	0	0	0

Le taux moyen de renouvellement est :

$$\frac{L2012 + L2013 + L2014 + L2015 + L2016}{5 \times \text{linéaire total de réseau}} \times 100 = \mathbf{0,2\%/an}$$

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 : 62,17 km.

	Le Bourg d'Oisans	Référence P107.2
Taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau potable	0,2 %/an	1,67%/an
Linéaire moyen remplacé chaque année	135 m/an	1 038 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 avec contrat de prestation pour assistance technique Suez
Règlement du Service des Eaux :		Règlement du Service approuvé par délibération du Conseil Municipal en séance du 27 avril 2004 - document à actualiser.
Tarification de l'eau 2017 (délibération conseil municipal du 15 décembre 2016)	-part fixe :	49,28 €HT/an
	-part proportionnelle :	0,95 €HT/m ³
	-redevance pour pollution :	0,29 €/m ³
	-redevance prélèvement	0,03 €/m ³
	-prix HT du service au m ³ pour 120 m ³ :	1,361 €/m ³
	-prix TTC du service au m ³ pour 120 m ³ (indicateur D102.0) :	1,773 €/m ³
Nombre d'abonnés en 2016 :		2 121 abonnés
Estimation du nombre d'habitants desservis (indicateur D101.0) :		≈ 5 688 habitants permanents et saisonniers
Nombre et type de compteur d'abonné		2 059 ; 40% avec radiorelève (100% projet 2017)

II.4 - Structure de la consommation

Les rôles se présentent sous deux listings :

- les factures concernant la prime fixe,
- les factures concernant les parts variables.

Ce paragraphe est basé sur l'analyse des Rôles de l'Eau « part variable » de 2016 correspondant aux volumes consommés en 2015.

La consommation d'une Collectivité peut se structurer en trois catégories distinctes de consommateurs :

- **les consommateurs « domestiques »** présentant une consommation inférieure à 500 m³/an,
- **les consommateurs « intermédiaires »** présentant une consommation comprise entre 501 et 1 000 m³/an,
- **les gros consommateurs** présentant une consommation supérieure à 1 000 m³/an.

Pour le Bourg d'Oisans, les consommateurs se répartissent comme suit :

Années		2015
Consommateurs domestiques	Nombre de consommateurs domestiques	2 116
	Consommation annuelle (m ³ /an)	133 105
	Ratio (m ³ facturés / abonné)	63
Consommateurs Intermédiaires	Nombre de consommateurs intermédiaires	20
	Consommation annuelle (m ³ /an)	13 514
	Ratio (m ³ facturés / abonné)	676

Années		2015
Gros consommateurs	Nombre de gros consommateurs	10
	Consommation annuelle (m³/an)	41 821
	Ratio (m³ facturés / abonné)	4 182
NOMBRE TOTAL D'ABONNES		2 146
NOMBRE TOTAL DE m³ D'EAU FACTURES		188 440

Les trois plus gros consommateurs sont :

- le camping RCN Belledonne avec un volume consommé en 2015 de 14 015 m³,
- le camping La Bealière des Sables avec un volume consommé en 2015 de 6 079 m³,
- la maison de retraite, avec ses 4 branchements cumulés et un volume consommé en 2015 de 5 881 m³.

Les sept autres comprennent le poste de relèvement des Sables (réseau d'assainissement), deux campings, le collège, deux copropriétés et une station de lavage automobile.

Les consommateurs intermédiaires regroupent cinq hôtels-restaurants, cinq copropriétés, un camping, un supermarché, une esthéticienne, un café, une industrie (EDF), une exploitation agricole et des branchements de particuliers.

Certains consommateurs n'ont pas pu être identifiés dans le rôle de l'eau de 2016 (consommations de 2015), tel que par exemple la piscine municipale, les écoles maternelle et élémentaire, le restaurant scolaire, ... Néanmoins, l'ensemble des branchements des bâtiments communaux est équipé de compteur d'abonnés, relevés et facturés. En 2016, la consommation de ces 16 abonnés a représenté 8 661 m³ dont 6 202 m³ pour la piscine municipale.

II.5 - Analyse du parc compteurs d'abonnés

- La **limite de vétusté** selon le diamètre d'un compteur est donnée dans le tableau suivant :

Diamètre du compteur (mm)	Seuil de remplacement	
	Suivant l'âge	(ou) Suivant le volume enregistré
12 à 15	15 ans	10 000 m³
20	15 ans	10 000 m³
25	12 ans	15 000 m³
30	12 ans	15 000 m³
40	12 ans	30 000 m³
50	10 ans	50 000 m³

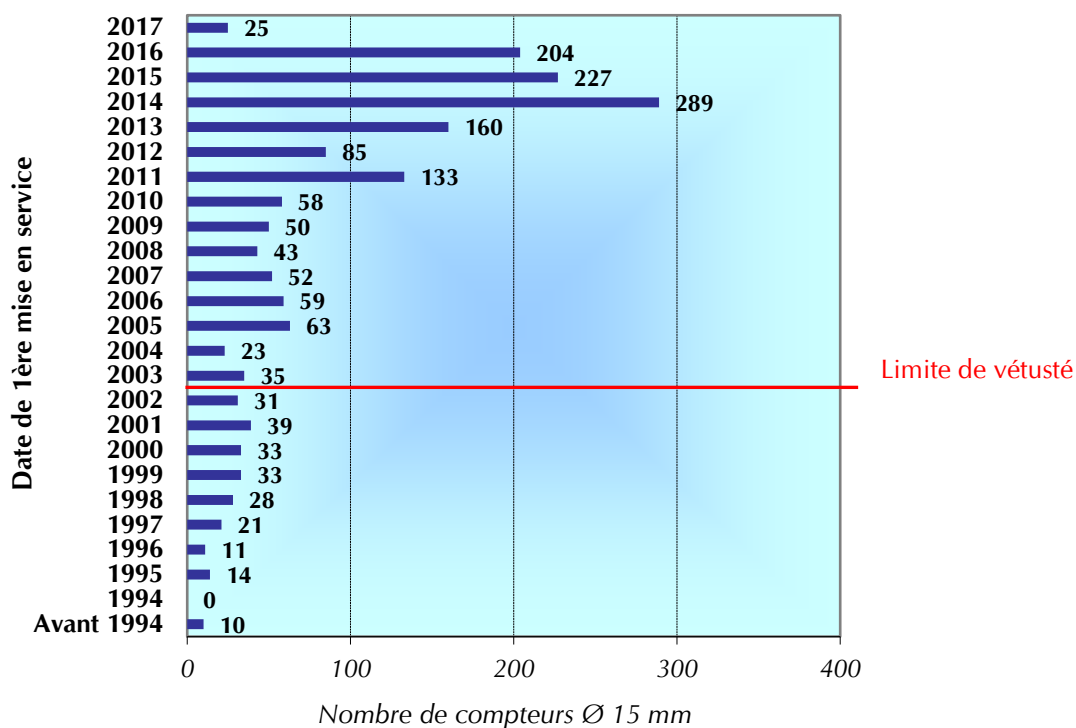
Concernant les compteurs individuels de diamètre 15 mm, la limite de vétusté est de 15 ans ou 10 000 m³.

- Au 26 février 2017, le nombre de compteurs d'abonnés est de 2 059 appareils. L'âge moyen des compteurs est de 8,9 ans. La répartition du parc des compteurs d'abonnés par date de 1^{ère} mise en service et par diamètre figure dans le tableau suivant (données services techniques du Bourg d'Oisans) :
- En début d'année 2017, environ 40% du parc des compteurs d'abonnés dispose d'un système de radiorelevé. Les 60% restants doivent être équipés d'ici le 31 décembre 2017.

Répartition du parc compteurs par année de 1ère mise en service et par diamètre							
Diamètre/ 1 ^{ère} mise en service	Age (année)	Ø15 mm	Ø20 mm	Ø25 mm	Ø40 mm	Ø50 mm	Total
avant 1994	> 23	10	277	0	0	0	287
1994	23	0	7	0	0	0	7
1995	22	14	3	0	0	0	17
1996	21	11	0	0	0	0	11
1997	20	21	0	0	0	0	21
1998	19	28	0	0	0	0	28
1999	18	33	0	0	0	0	33
2000	17	33	0	0	0	0	33
2001	16	39	0	0	0	0	39
2002	15	31	1	0	0	0	32
2003	14	35	7	0	0	0	42
2004	13	23	0	0	0	0	23
2005	12	63	1	0	0	0	64
2006	11	59	4	0	0	0	63
2007	10	52	1	1	0	0	54
2008	9	43	0	0	0	0	43
2009	8	50	0	0	0	0	50
2010	7	58	0	0	0	0	58
2011	6	133	0	0	0	0	133
2012	5	85	0	0	0	0	85
2013	4	160	1	0	1	1	163
2014	3	289	2	0	0	0	291
2015	2	227	12	0	0	0	239
2016	1	204	10	0	0	0	214
2017	0,5	25	3	0	1	0	29
TOTAL		1 726	329	1	2	1	2 059

— Ligne rouge : limite de vétusté 15 ans, 12 ans et 10 ans.

- La **pyramide des âges** des compteurs de diamètre 15 mm est la suivante, 89% des compteurs de Ø 15 mm ont 15 ans ou moins de 15 ans :



- Un certain **volume échappe à la facturation** du fait de la vétusté des compteurs. En effet, comme tout appareil de mesure, le vieillissement d'un compteur se traduit par une baisse de précision des mesures et notamment par un sous-comptage.

Afin d'estimer le sous-comptage du parc compteur, les hypothèses suivantes peuvent être prises :

<i>Diamètre du compteur (en mm)</i>	<i>Taux d'erreur en fonction de l'âge du compteur</i>	
15 mm	4 % entre 0 et 25 ans	6 % au-delà de 25 ans
20 à 40 mm	2,5 % entre 0 et 15 ans	5 % au-delà de 15 ans
Supérieur à 40 mm	1,5 % entre 0 et 10 ans	5 % au-delà de 10 ans

Pour les compteurs de diamètre 15 mm, ces taux sont basés sur les résultats du contrôle des compteurs pratiqué sur l'ensemble du parc de la Lyonnaise des Eaux (depuis 1999).

Pour les compteurs de diamètre supérieur, il n'existe pas de base de données. Il ne s'agit donc que d'extrapolations.

Etant donné que le type de compteur n'a pas été communiqué pour chaque abonné, il n'est pas possible d'estimer les volumes non comptés du fait d'une défaillance de l'appareil. L'attribution d'un volume annuel par compteur n'est pas disponible. Le défaut de comptage et donc le volume qui échappe à la facturation ne peut pas être estimé exactement.

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 de Bourg d'Oisans, les volumes pris en compte pour les calculs de rendements et d'indices linéaires de pertes sont les suivants :

Volumes considérés (m³)	2015	2016
V1 volumes produits	595 323 m³	542 042 m³
V2 volumes importés (depuis Oz)	2 335 m³	3 536 m³
V3 volumes exportés	0 m³	0 m³
V4 volumes mis en distribution (V1 + V2-V3)	597 658 m³	545 578 m³
V5 pertes (V4-V6)	390 593 m³	348 342 m³
V6 volumes consommés autorisés (V7 + V8 + V9)	207 065 m³	197 236 m³
V7 volumes comptabilisés (facturés aux abonnés)	188 440 m³	178 611 m³
V8 volumes consommateurs sans comptage : <i>Test poteaux d'incendie (10 m³/an/unité)</i>	930 m³ 930 m³	930 m³ 930 m³
V9 volumes de service du réseau <i>Fontaines x4 écoulement annuel 108 L/h</i> <i>Purges anti-gel x16 écoulement saisonnier 180 L/h</i> <i>Nettoyage des réservoirs</i>	17 695 m³ 3 784 m³ 12 511 m³ 1 400 m³	17 695 m³ 3 784 m³ 12 511 m³ 1 400 m³
Rendement de réseaux (%)	34,6 %	36,2 %
Indice Linéaire de consommation (ILC) (m³/j/km)	11,6	11

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

$$R = \frac{197\,236\text{ m}^3 + 0\text{ m}^3}{542\,042\text{ m}^3 + 3\,536\text{ m}^3} \times 100 = 36,2\%$$

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 Bourg d'Oisans, le seuil n°2 à atteindre en **2016** est :

$$\begin{aligned}
 \text{Seuil n°2} &= 65 + 0,2 \times \left(\frac{V_6 + V_3}{365 \text{ j} \times \text{linéaire de réseau de distribution hors branchements}} \right) \\
 &= 65 + 0,2 \times \left(\frac{197\,236\text{ m}^3 + 0\text{ m}^3}{365 \text{ jours} \times 49,6 \text{ km}} \right) \\
 &= 67,2\%
 \end{aligned}$$

	Le Bourg d'Oisans	Seuil n°1 P104.3	Seuil n°2 P104.3
Rendement des réseaux	36,2 %	85%	67,2 %

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 :

$\frac{V_4 - V_7}{365 \text{ jours} \times \text{linéaire de réseau de desserte}} = \frac{545\,578 \text{ m}^3 - 178\,611 \text{ m}^3}{365 \text{ j} \times 49,6 \text{ km}}$	
	Le Bourg d'Oisans P105.3
Indice linéaire des volumes non comptés	20,2 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 :

$\frac{V_4 - V_6}{365 \text{ jours} \times \text{linéaire de réseau de desserte}} = \frac{545\,578 \text{ m}^3 - 197\,236 \text{ m}^3}{365 \text{ j} \times 49,6 \text{ km}}$	
	Le Bourg d'Oisans P106.3
Indice linéaire de pertes en réseau	19,2 m³/j/km
	Référence
	4 m³/j/km

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, l'ILP du réseau du Bourg d'Oisans est supérieur au seuil de référence et ne respecte pas les préconisations 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 $\leq$ 10	10 < ILC $\leq$ 30	ILC > 30
	rural	intermédiaire	urbain
Bon	ILP < 1	ILP < 3	ILP < 7
Acceptable	1 < ILP $\leq$ 3	3 < ILP $\leq$ 7	7 < ILP $\leq$ 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 Bourg d'Oisans, dont le réseau est caractérisé de « **intermédiaire** », possède une gestion de service « **médiocre** » en 2016.

II.6.4 - Diagnostic des réseaux d'eau potable

Des campagnes de recherche de fuites ont été menées sur les réseaux d'eau potable du Bourg d'Oisans au cours des dernières années. Les conclusions de ces investigations sont rassemblées ci-après :

- campagne du 10 juin 2015 par Eauréseau :
 - recherche de fuites par corrélation acoustique,
 - 2 fuites sur branchement, dont un au hameau de La Paute,
 - 1 fuite sur canalisation (5 m³/h environ) au hameau de La Paute.
- campagne du 11 septembre 2015 par Eauréseau :
 - secteurs de La Paute et l'avenue de la Gare,
 - recherche de fuites par corrélation acoustique,
 - 1 fuite probable sur branchement,
 - 1 fuite sur branchement (4,2 m³/h), au hameau de La Paute.
- campagne de prélocalisation du 29/07/2016 au 01/08/2016 par Suez :
 - secteurs des sables et de Rochetaillée (entre le garage Bonnenfant et le camping de Belledonne),
 - 2 748 ml « inspectés »,
 - aucune fuite identifiée.

Les points fuyards mis en évidence ont été réparés à la suite des campagnes de recherches de fuites.

▪ Campagne de métrologie A.T.EAU – été 2018

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.

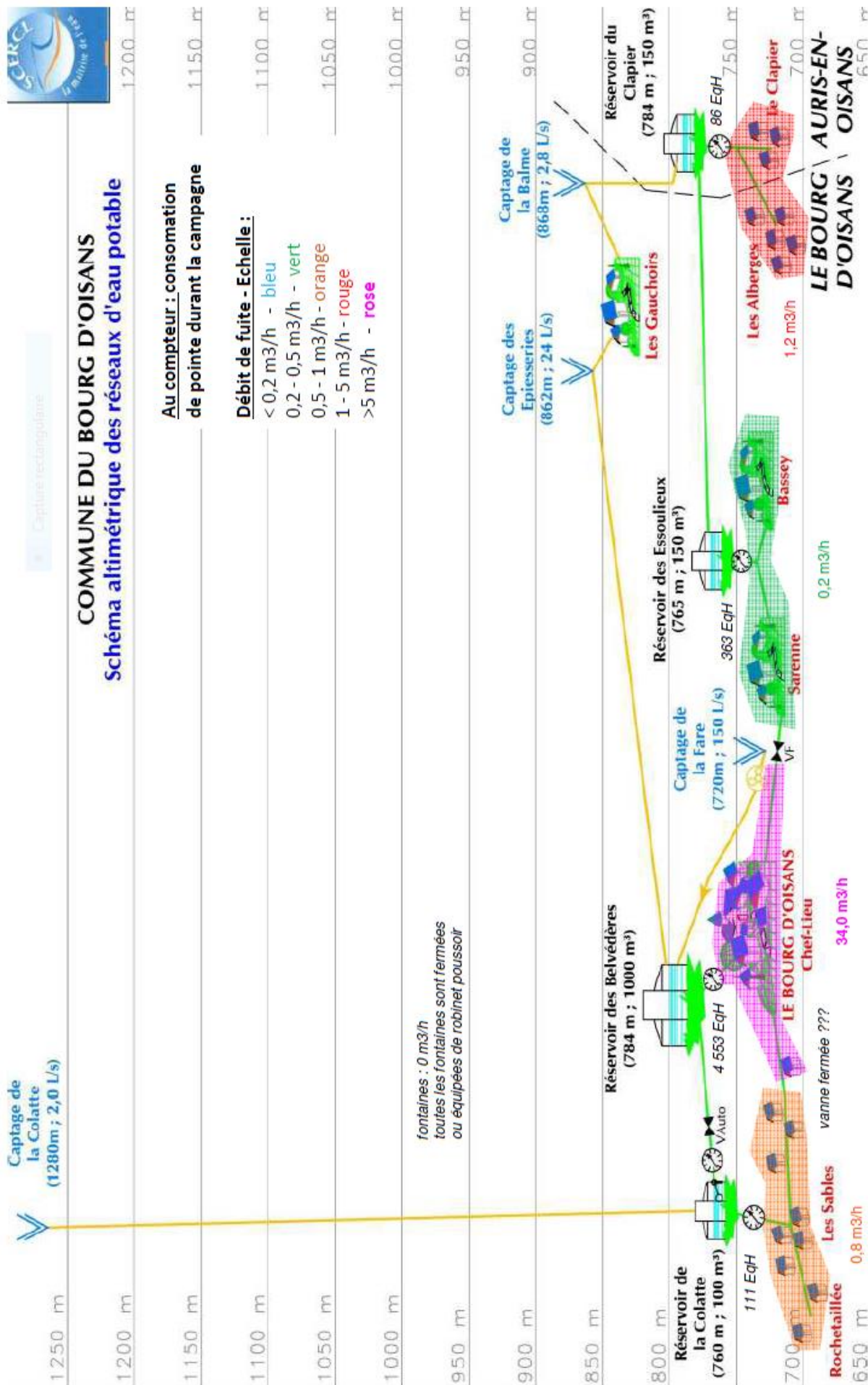
Des enregistreurs ont été installés sur les compteurs de distribution existants dans les réservoirs. Ces relevés de l'été 2018 ont permis de déterminer les débits minimums nocturnes et les débits de fuites sur les réseaux.



SCHEMA HYDRAULIQUE DE BOURG D'OISANS

Synthèse des zones présentant des fuites

Coopérative
A.T.EAU



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)	Écoulements 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
Belvédères	62,46	34,00	0	34,00	45,6%	49,653	17,5
Colatte	1,49	0,80	0	0,80	46,4%		
Clapier	1,74	1,20	0	1,20	30,9%		
Essoulieux	2,47	0,20	0	0,20	91,9%		
TOTAL	68,16	36,20	0	36,20	46,9%	49,653	17,5

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 à l'instant T.

Les vannes de sectionnement ne figurent pas sur les plans informatiques fournis par la Collectivité. Les vannes fermées matérialisant un découpage des réseaux de distribution ne sont pas identifiables dans les documents fournis. L'indice linéaire de fuite se rapportant à la partie des réseaux desservis par chaque réservoir ne peut pas être déterminé.

Globalement l'indice linéaire de fuite est médiocre et des campagnes de sectorisation puis de recherche de fuites par corrélation acoustique doivent être engagées puis renouvelées régulièrement.

L'installation de compteurs sur les débits permanents permettrait d'avoir connaissance des volumes utilisés pour les besoins de service et de les extraire systématiquement des calculs de volumes de fuites.

D'après le calcul du rendement théorique, seul le réseau desservi par le réservoir des Essoulieux semble en bon état.

Sur les réseaux desservis par les réservoirs des Belvédères, de la Colatte et du Clapier, les volumes perdus sont supérieurs aux volumes consommés par les abonnés, la part de fuites dans les volumes sortants des réservoirs est supérieure à 50%. Cette proportion importante conduisait à s'interroger sur l'existence d'écoulements permanents non répertoriés lors de la campagne de mesures de 2018 :

- débits non mentionnés par la Collectivité, comme par exemple certaines purges hivernales laissées en service,
- écoulements oubliés ou inconnus de tous.

En 2018 l'étude avait conclu de la nécessité d'engager **des campagnes de sectorisation et de recherche de fuites sur les réseaux desservis par les réservoirs des Belvédères, de la Colatte et du Clapier**. Sur ces réseaux, les performances des réseaux, au moment de la campagne de mesures estivales étaient inférieures aux références des indicateurs.

▪ **Recherche et localisation de fuites par sectorisation et corrélation acoustique - SCERCL - octobre 2019**

En octobre 2019, SCERCL a réalisé pour la commune du Bourg d'Oisans des campagnes de sectorisation nocturne des réseaux. Les tronçons identifiés comme fuyards ont été investigués par corrélation acoustique. La réparation des fuites détectées a permis d'économiser 13 m³/h de fuites.

Les points fuyards étaient localisés sur deux branchements, une casse sur une conduite en acier, une vidange enterrée restée ouverte.

Lors de la préparation de la sectorisation, SCERCL a procédé à l'inventaire des écoulements permanents en service. Tous les points recensés n'avaient pas été mentionnés par A.T.EAU en 2018 et pourraient être à l'origine des débits importants considérés dans les fuites. Il s'agit d'une chasse d'égouts et de plusieurs fontaines.

Un contre-bilan avec sectorisation sera mené au printemps 2020 pour juger de l'efficacité de la réparation des fuites et en fonction des résultats de la nécessité de réaliser une nouvelle campagne de sectorisation.

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 Bourg 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.

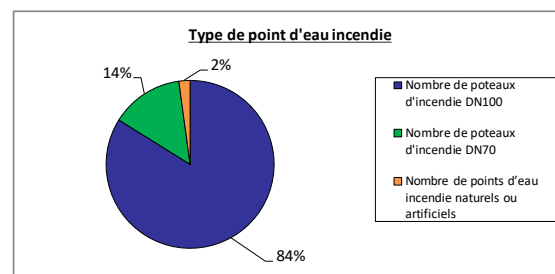
Nous vérifions dans les listings fournis que :

- 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 Bourg d'Oisans les résultats de mai 2014, août 2015 et juin 2016 sont les suivants :

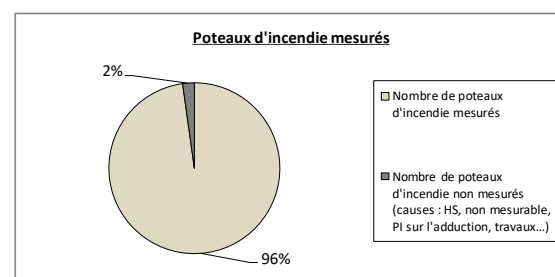
TYPE DE POINT D'EAU INCENDIE

	Effectifs	Pourcentage
Nombre total de points d'eau incendie	93	100%
Nombre de poteaux d'incendie DN100	78	84%
Nombre de poteaux d'incendie DN70	13	14%
Nombre de points d'eau incendie naturels ou artificiels	2	2%



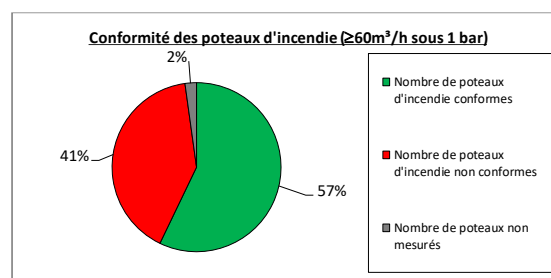
POTEAUX D'INCENDIE MESURES

	Effectifs	Pourcentage
Nombre total de poteaux d'incendie	91	100%
Nombre de poteaux d'incendie mesurés	89	96%
Nombre de poteaux d'incendie non mesurés (causes : HS, non mesurable, PI sur l'adduction, travaux...)	2	2%



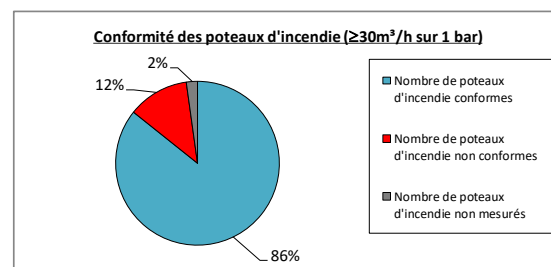
RESULTATS DES MESURES - RISQUE COURANT ORDINAIRE
≥60m³/h sous 1 bar instantané

	Effectifs	Pourcentage
Nombre total de poteaux d'incendie	91	100%
Nombre de poteaux d'incendie conformes	52	57%
Nombre de poteaux d'incendie non conformes	37	41%
Nombre de poteaux non mesurés	2	2%



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

	Effectifs	Pourcentage
Nombre total de poteaux d'incendie	91	100%
Nombre de poteaux d'incendie conformes	78	86%
Nombre de poteaux d'incendie non conformes	11	12%
Nombre de poteaux d'incendie non mesurés	2	2%



II.7.3 - Volume dédié à l'incendie

Les poteaux d'incendie du Bourg 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
Clapier	75 m³	90 m³	Non conforme
Essoulieux	75 m³	90 m³	Non conforme
Les Belvédères	0 m³	90 m³	Non conforme
La Colatte	0 m³	90 m³	Non 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 disponibles au moment de l'étiage des ressources pour reproduire le cas le plus défavorable. Il s'agit d'une hypothèse qui se vérifie rarement car, dans la réalité, ces deux périodes extrêmes sont généralement décalées dans le temps.

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

La source de la Colatte est considérée en service en estimant qu'un système de désinfection est en place (ou sera installé à terme).

La source de la Fare reste un ouvrage de secours et ne sera prise en compte qu'en cas de bilan déficitaire.

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).

D'après la méthodologie du Conseil Départemental de la Savoie, 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.

Les résultats des simulations détaillées dans le tableau en page suivante montrent des situations globalement excédentaires quelles que soient les hypothèses retenues en situations actuelles et futures et sans mettre en service le dispositif de secours de la Fare.

Une explication de l'écart entre l'évaluation des besoins actuels théoriques et la mesure des besoins réels actuels peut être un taux d'occupation de la commune différent entre les deux hypothèses : les besoins théoriques considèrent la capacité d'accueil dans sa totalité alors que dans la réalité au moment des mesures, même en période de pointe, le taux de remplissage devait être inférieur à 100%.

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 disponible à l'étiage (L/s)	Débit disponible à l'étiage (m³/j)	Débit disponible à l'étiage (L/s)	Débit disponible à l'étiage (m³/j)	Débit disponible à l'étiage (m³/j)	Débit disponible à l'étiage (m³/j)
	La Balme	2,80	241,9	2,80	241,9	241,9	241,9
	Les Epiesseries	24,00	2 073,6	24,00	2 073,6	2 073,6	2 073,6
	La Colatte	2,00	172,8	2,00	172,8	172,8	172,8
	La Fare (secours)	150,00	0,0	150,00	0,0	0,0	0,0
	TOTAL RESSOURCES	178,80	2 488,3	178,80	2 488,3	2 488,3	2 488,3

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) 3 347 habitants (INSEE 2015) 200 appartements (2,35 pers/logement) 210 Logements vacants (remplissage 50% ; 2,35 pers/logement)	3347	502,1	4064	609,6	768,2	875,7
	Population saisonnière (0,15 m³/j/habitant) 2 836 lits touristiques tous types d'hébergement confondus (INSEE 2016)	2836	425,4	2836	425,4		
	Consommations bâtiments communaux (estimation) Collège 2229 m³/an Poste de relèvement Les Sables 3689 m³/an Poste de relèvement Les Alberges 275 m³/an Mairie 352 m³/an Maison de retraite 5881m³/an		34,0		34,0		
	Consommateurs particuliers (autres que logements et agriculture ; extrait du rôle de l'eau 2016) Gros consommateurs (total 1440 m³/an) Consommateurs intermédiaires (total 3961 m³/an) Consommateurs domestiques (total identifiables 5081m³/an)		28,7		28,7		
	Unité Gros Bétail (UGB) (0,10 m³/j/UGB) 1500 ovins = 500UGB ; 280 caprins = 94UGB ; 150 bovins = 150UGB ; 65 équins = 65UGB ; 16 bisons = 16UGB ; 50 chiens = 8UGB (PLU 2017)	833	83,3	833	83,3		
	Linéaire de distribution (km)		49,653		49,653	49,653	49,653
	Indice linéaire de perte (m³/j/km) calculé ou référence de l'Agence de l'Eau (4 m³/j/km)		19,20		4,00	17,50	4,00
	Fuites (m³/j) = ILP (m³/j/km) x linéaire de distribution (km)		953,3		198,6	868,9	198,6
	Écoulements permanents (m³/j) 4 fontaines (108 L/h) année 16 purges (180 L/h) hiver		10,4		10,4	0	0
	TOTAL BESOINS		2 037,2		1 390,0	1 637,1	1 074,3

Bilan	Conclusions AVEC les fontaines	Situation actuelle	Situation future	Situ. actuelle	Situ. future
	Bilan ressources-besoins (m³/j)	451,1	1 098,3	851,2	1414,0
	Taux d'utilisation de la ressource	82%	56%	66%	43%
	Définition du bilan	Équilibré	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire

Bilan	Conclusions SANS les fontaines	Situation actuelle	Situation future	Situ. actuelle	Situ. future
	Bilan ressources-besoins (m³/j)	461,5	1 108,7	851,2	1414,0
	Taux d'utilisation de la ressource	81%	55%	66%	43%
	Définition du bilan	Équilibré	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire

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 page suivante)

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 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)

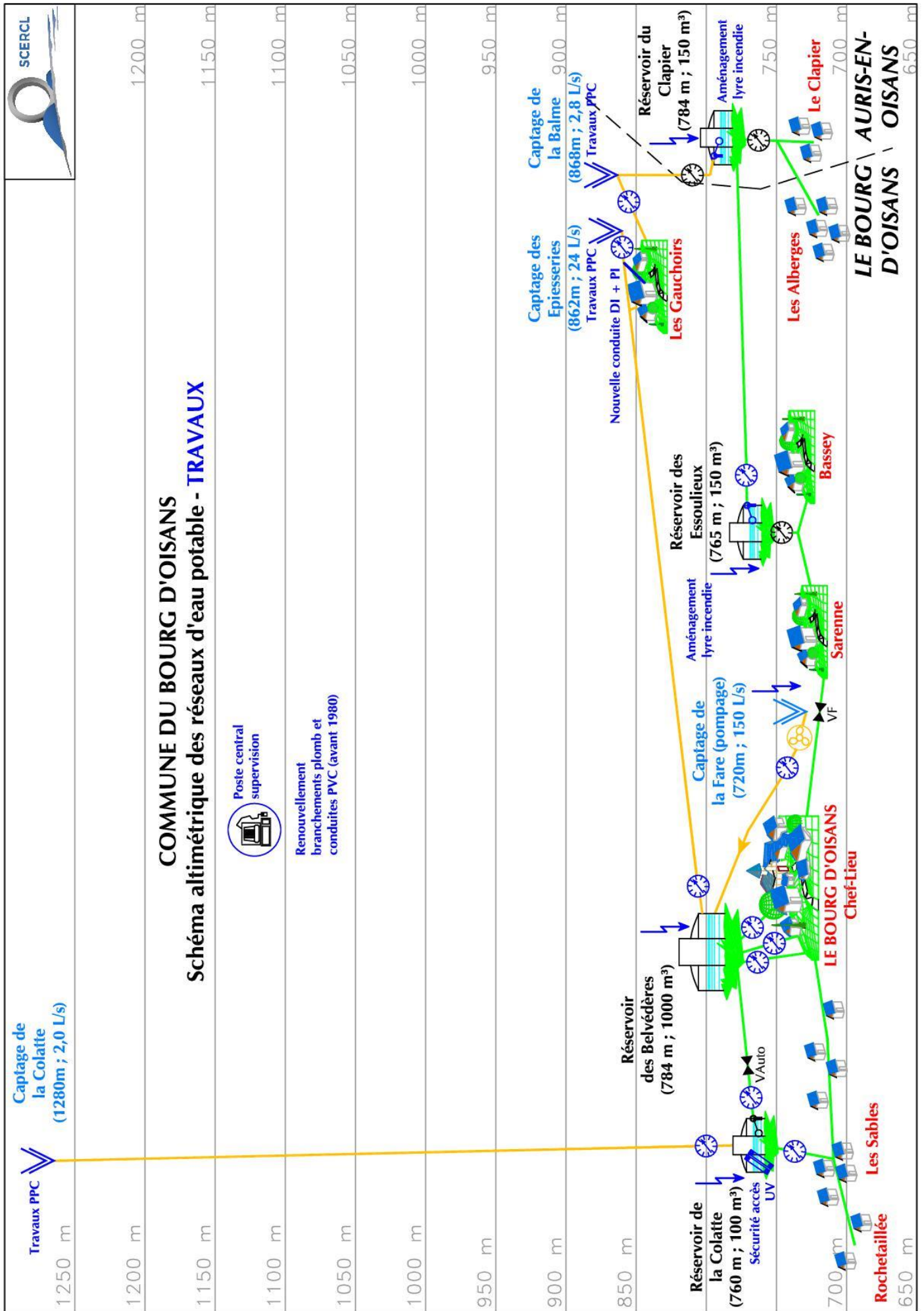
Actions	Priorité	Objectifs	Coût d'investissement 2013		Commentaires 2013	Etat de réalisation au 01/01/2017
			Coût unitaire (€HT)	Coût total (€HT)		
Remplacement des branchements en plomb	1	Amélioration de la qualité de l'eau distribuée	1 500 € / branchement	93 000 €	Par obligation légale, tous les branchements en plomb doivent être remplacés avant le 31/12/2013 Action importante compte tenu de la dureté de l'eau	Reste 81 branchements en plomb
Installation (ou remplacement) de compteurs généraux en sortie des réservoirs et mise en place d'une télégestion	2	Suivi et amélioration des rendements Sécurisation de l'alimentation en eau potable Amélioration de la défense incendie	13 500 € / compteur (+ équipements)	54 000 €		Non réalisé
Pose de compteurs sur les conduites d'adduction provenant des quatre captages, ainsi que sur la conduite d'adduction du réservoir des Belvédères		Connaissance de la ressource	3 500 € /compteur (+ équipements)	17 500 €		Non réalisé
Programmation pluriannuelle du renouvellement des conduites de distribution fuyards	3	Suivi et amélioration des rendements Extension, réhabilitation ou renforcement du patrimoine Amélioration de la défense incendie	300 € / ml	-	5 390 ml de réseaux identifiés comme fuyards (cf. SDAEP 2013) Rendement inférieur à 30 % selon les mesures de l'été 2010 Travaux à réaliser en adéquation avec des travaux de VRD Renforcement du réseau en Ø125 mm jusqu'au quartier du Paradis (pour améliorer la défense incendie)	
Pose de compteurs sur les fontaines et les mises hors-gel	4	Préservation de la ressource Suivi et amélioration des rendements	2 500 € / compteur	32 500 €	9 fontaines et 4 purges	Non réalisé - 15 fontaines
Programmation pluriannuelle du renouvellement des compteurs individuels	4	Suivi et amélioration des rendements	300 € / compteur	38 400 € / an	1 927 compteurs : prévoir le renouvellement de 128 compteurs par an avec possibilité de télérelève	A priori plan de renouvellement existant détail non communiqué ; 476 compteurs à remplacer Mise en place de la télérelève : 40% du parc compteur en 2016, 100% en 2017
Maintien en bon état de fonctionnement du captage de Fare (2 pompes)	5	Sécurisation de l'alimentation en eau potable Extension, réhabilitation ou renforcement du patrimoine Amélioration de la défense incendie	-	-	Travaux prévus en 2011 (une seule pompe fonctionne actuellement)	Réalisé
Restructuration du réseau situé en rive droite de la Romanche : 1) alimentation des Essoulieux par les Belvédères 2) alimentation du Vernis, des Alberges et du Clapier par les Belvédères 3) programmation pluriannuelle du renouvellement de la conduite entre Pont de la Romanche et le Clapier (4 300 ml) 4) utilisation du réservoir du Clapier comme réserve incendie 5) conservation de l'adduction de la Balme comme alimentation de secours	6	Sécurisation de l'alimentation en eau potable Extension, réhabilitation ou renforcement du patrimoine Amélioration de la qualité de l'eau distribuée Amélioration de la défense incendie	300 € / ml	1 290 000 €	Problème de corrosion du réseau de rive droite Remplacement d'une conduite d'adduction par une conduite de distribution Fonctionnement en équilibre des réservoirs du Clapier et des Belvédères (à vérifier par modélisation) Défense incendie du Vernis assurée (à vérifier par modélisation) Solution ne nécessitant pas le renouvellement de la conduite d'adduction en amont du Clapier (renouvelée toutefois déjà partiellement)	1) Réalisé 2) Réalisé 3) Réalisé 4) et 5) Non réalisé ; dispositions abandonnées
Installation d'une unité de traitement par rayonnements Ultra-Violet dans le réservoir de Colatte	7	Sécurisation de l'alimentation en eau potable Extension, réhabilitation ou renforcement du patrimoine Amélioration de la qualité de l'eau distribuée	-	100 000 €	Ouvrage datant de 1931 Augmentation nécessaire de la fréquence de nettoyage et de vidange (tous les 3 ans actuellement)	Non réalisé ; remplacé par une mise hors service périodique
Construction d'une réserve incendie de 120 m³ dans le hameau de Rochetaillée	8	Amélioration de la défense incendie Sécurisation de l'alimentation en eau potable	-	250 000 €	Pompes dans les eaux superficielles impossible à l'été aux Sables Problème d'alimentation en pointe journalière dans ce hameau	En projet dans le cadre du Schéma de Défense contre l'Incendie

- 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	
Le Bourg d'Oisans	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	171 065	0	1 362	0	0	17 940	0	0	20 000	210 367
Priorité 2	100 000	0	1 008	0	178 850	39 058	0	0	0	318 916
Priorité 3	705 550	0	7 908	0	1 440	0	61 000	0	0	775 898
Priorité 4	0	0	0	0	0	0	0	5 460 924	0	5 460 924
TOTAL / thème	976 615	0	10 278	0	180 290	56 998	61 000	5 460 924	20 000	6 766 104

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 la Colatte (travaux DUP 07 juin 1999)							23 365 €												
Bornage et arpentage par un géomètre expert	1	ft/pt d'eau	577 €	577 €	1	1				577 €	0 €						577 €	0 €	
Bornage	4	borne	62 €	248 €	1	1				248 €	0 €						248 €	0 €	
Panneau indicateur	2	u	270 €	540 €	1	1				540 €	0 €						540 €	0 €	
Réfection et étanchéification captage	1	ft/ouvrage	6 000 €	6 000 €	1	1				6 000 €	0 €						6 000 €	0 €	
Réfection et étanchéification brise-charge	4	ft/ouvrage	4 000 €	16 000 €	1	1			Nombre de brise-charge estimé	16 000 €	0 €						16 000 €	0 €	
Abandon éventuel	1	ft	pour mémoire	pour mémoire	1	0			Problème de qualité bactériologique et accès difficile ; alimentation périodique depuis Belvédères éventuellement à instauration de façon permanente								0 €	0 €	
Réservoir de la Colatte							153 170 €										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 (lignes)	600	ml	60 €	36 000 €	5	2						36 000 €	0 €				36 000 €	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 - captage de la Colatte	1	ft	652 €	652 €	6	2			Diamètre de la conduite d'adduction à confirmer			652 €	0 €				652 €	0 €	
Compteur d'adduction Ø100 avec tête émettrice - réservoir Belvédère	1	ft	652 €	652 €	6	2						652 €	0 €				652 €	0 €	
Stabilisateur d'écoulement Ø100	2	ft	366 €	732 €	6	2						732 €	0 €				732 €	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 €	
Echelle inox (intérieur cuve)	4	m	180 €	720 €	3	1				720 €	0 €						720 €	0 €	
Crinoline inox (intérieur cuve)	1.5	m	228 €	342 €	3	1				342 €	0 €						342 €	0 €	
Reprise étanchéité de la porte d'accès supérieur	1	ft	300 €	300 €	3	1				300 €	0 €						300 €	0 €	
Aération de la chambre des vannes	1	ft	400 €	400 €	3	3											400 €	0 €	
Installation d'un stérilisateur ultra-violet (article 14 arrêté DUP 1999)	1	ft	100 000 €	100 000 €	1	2			Montant SDAEP 2013 pour traitement eaux Colatte ; à soustraire si abandon captage Colatte			100 000 €	0 €		400 €	0 €	100 000 €	0 €	
Captage-pompage de la Fare							13 432 €										0 €	0 €	
Satellite de télésurveillance	1	ft	10 000 €	10 000 €	5	2		460 €				10 000 €	460 €				10 000 €	460 €	
Installation d'un compteur de refoulement Ø250 avec tête émettrice	1	ft	2 340 €	2 340 €	6	2						2 340 €	0 €				2 340 €	0 €	
Stabilisateur d'écoulement Ø250	1	ft	1 092 €	1 092 €	6	2						1 092 €	0 €				1 092 €	0 €	
Système de pompage renouvelé depuis 2013			pour mémoire	pour mémoire	4												0 €	0 €	
Réservoir des Belvédères							26 645 €										0 €	0 €	
Satellite de télésurveillance	1	ft	10 000 €	10 000 €	5	2						10 000 €	0 €				10 000 €	0 €	
Connexion au réseau de télécommunication (énergie sur place)	150	ml	45 €	6 750 €	5	2						6 750 €	0 €				6 750 €	0 €	
Branchement télécom	1	ft	175 €	175 €	5	2						175 €	0 €				175 €	0 €	
Compteur d'adduction Ø250 avec tête émettrice - captage des Epiesseries	1	ft	2 340 €	2 340 €	6	2						2 340 €	0 €				2 340 €	0 €	
Stabilisateur d'écoulement Ø250	1	ft	1 092 €	1 092 €	6	2						1 092 €	0 €				1 092 €	0 €	
Compteur de distribution Ø200 avec tête émettrice	2	ft	1 092 €	2 184 €	6	2						2 184 €	0 €				2 184 €	0 €	
Stabilisateur d'écoulement Ø200	2	ft	1 140 €	2 280 €	6	2						2 280 €	0 €				2 280 €	0 €	
Compteur de distribution Ø150 avec tête émettrice	1	ft	1 272 €	1 272 €	6	2						1 272 €	0 €				1 272 €	0 €	
Stabilisateur d'écoulement Ø150	1	ft	552 €	552 €	6	2						552 €	0 €				552 €	0 €	
Captage des Epiesseries (travaux DUP 07 juin 1999)							74 652 €										0 €	0 €	
Cloture fixe (piquets chataignier et ronce, 4 rangs barbelés démontables)	250	ml	30 €	7 500 €	1	1				7 500 €	0 €						7 500 €	0 €	
Portail fermé à clé	1	ft	950 €	950 €	1	1				950 €	0 €						950 €	0 €	
Création d'un sentier d'accès (depuis voie communale n°5)	110	ml	25 €	2 750 €	1	1				2 750 €	0 €						2 750 €	0 €	
Installation d'une barrière basculante sur l'accès au captage (cadenas clé service des eaux)	1	ft	300 €	300 €	1	1				300 €	0 €						300 €	0 €	
Rétablissement chemin de la Danchère aux Gauchoirs	60	ml	25 €	1 500 €	1	1				1 500 €	0 €						1 500 €	0 €	
Réfection et étanchéification maçonnerie	1	ft	2 000 €	2 000 €	1	1				2 000 €	0 €						2 000 €	0 €	
Compteur d'adduction Ø100 avec tête émettrice dans un regard	1	ft	5 152 €	5 152 €	6	2						5 152 €	0 €				5 152 €	0 €	
Création nouvelle conduite dédiée à l'incendie entre captage des Epiesseries (24 L/s étiage >> 17 L/s défense incendie) et nouveau PI au centre hameau des Gauchoirs	300	ml	175 €	52 500 €	7	3			Besoins AEP Hameau = (30 maisons*2,4 pers*0,25 m³/j/pers) = 18 m³/j ; Gauchoirs desservi par deux sources 24 L/s + 2,8 L/s à l'étiage ; pas nécessité de stockage pour AEP, débit instantané suffisant						52 500 €	0 €	52 500 €	0 €	
Nouveau poteau d'incendie	1	ft	2 000 €	2 000 €	7	3									2 000 €	0 €	2 000 €	0 €	
Captage de la Balme (travaux DUP 07 juin 1999)							21 503 €										0 €	0 €	
Cloture fixe (piquets chataignier et ronce, 4 rangs barbelés démontables)	150	ml	30 €	4 500 €	1	1				4 500 €	0 €						4 500 €	0 €	
Portail fermé à clé	1	ft	950 €	950 €	1	1				950 €	0 €						950 €	0 €	
Création d'un sentier d'accès	150	ml	25 €	3 750 €	1	1				3 750 €	0 €						3 750 €	0 €	
Réfection et étanchéification maçonnerie	1	ft	2 000 €	2 000 €	1	1				2 000 €	0 €						2 000 €	0 €	
Compteur d'adduction Ø100 avec tête émettrice dans un regard	1	ft	5 152 €	5 152 €	6	2						5 152 €	0 €				5 152 €	0 €	
Compteur de distribution vers Gauchoirs Ø100 avec tête émettrice dans un regard	1	ft	5 152 €	5 152 €	6	2						5 152 €	0 €				5 152 €	0 €	
Réservoir du Clapier							25 483 €										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	100	ml	60 €	6 000 €	5	2						6 000 €	0 €				6 000 €	0 €	
Branchements EDF et télécom	1	ft	1 975 €	1 975 €	5	2						1 975 €	0 €				1 975 €	0 €	
Robinet à flotteur Ø100 sur la conduite d'adduction	1	ft	1 008 €	1 008 €	3	3			Conduites en acier vieillissantes entre captage de la Balme et réservoir Clapier : mise en charge risquée						1 008 €	0 €	1 008 €	0 €	
Création d'une lyre incendie et augmentation du volume de 15 m³	1	ft	6 500 €	6 500 €	7	3									6 500 €	0 €	6 500 €	0 €	
Réservoir des Essoulieux							44 501 €										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	400	ml	60 €	24 000 €	5	2						24 000 €	0 €				24 000 €	0 €	
Branchements EDF et télécom	1	ft	1 975 €	1 975 €	5	2						1 975 €	0 €				1 975 €	0 €	
Robinet à flotteur Ø100 sur la conduite d'adduction	1	ft	1 008 €	1 008 €	3	2						1 008 €	0 €				1 008 €	0 €	
Compteur d'adduction Ø100	1	ft	652 €	652 €	6	2						652 €	0 €				652 €	0 €	
Stabilisateur d'écoulement Ø100	1	ft	366 €	366 €	6	2						366 €	0 €				366 €	0 €	
Création d'une lyre incendie et augmentation du volume de 15 m³	1	ft	6 500 €	6 500 €	3	3									6 500 €	0 €	6 500 €	0 €	

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.
Fontaines, bassins et purges anti-gel							19 380 €										0 €	0 €
Bouton poussoir	4	u	35 €	140 €	6	1				140 €	0 €						140 €	0 €
Compteur d'abonné avec regard	20	ft	890 €	17 800 €	6	1				17 800 €	0 €						17 800 €	0 €
Installation de la radiorelève/télérelève	20	ft	72 €	1 440 €	5	3								1 440 €	0 €		1 440 €	0 €
Branchements des abonnés							121 500 €										0 €	0 €
Recensement des compteurs d'abonnés	2059	cpt	pour mémoire	pour mémoire	9	1				pour mémoire	0 €						0 €	0 €
Renouvellement du parc compteur d'abonnés (1/15ème par an) sur 15 ans	2079	cpt	72 €	pour mémoire	8	4			Radiorelève en cours de déploiement ; A partir de la 15ème année de vétusté							pour mémoire	0 €	0 €
Installation de la radiorelève/télérelève	2059	cpt	72 €	pour mémoire	5	3								pour mémoire	0 €		0 €	0 €
Renouvellement de branchement en plomb	81	u	1 500 €	121 500 €	1	1				121 500 €	0 €						121 500 €	0 €
Renouvellement conduites en PVC posées avant 1980							705 550 €		Antennes en PVC datant d'avant 1980 susceptible de relarguer du polychlorure de vinyle dans les eaux ; dates de pose non renseignées, totalité du linéaire remplacé								0 €	0 €
Distribution PeHDØ40	108	ml	95 €	10 260 €	1	3								10 260 €	0 €		10 260 €	0 €
Distribution Fonte Ø60 sous chaussée	580	ml	125 €	72 500 €	1	3								72 500 €	0 €		72 500 €	0 €
Distribution Fonte Ø100 sous chaussée	4018	ml	155 €	622 790 €	1	3								622 790 €	0 €		622 790 €	0 €
Réseaux d'alimentation en eau potable							5 460 924 €										0 €	0 €
Total linéaire canalisations adduction, TP, vidange, incendie, by-pass...	12 515	ml															0 €	0 €
Renouvellement de réseau adduction et autres (FØ100 hors chaussée) sur 15 ans	3 135	ml	135 €	423 226 €	8	4										423 226 €	423 226 €	0 €
Total linéaire canalisations distribution	44 947	ml							Ne comprend pas les conduites PVC d'avant 1980, renouvellement prévu par ailleurs								0 €	0 €
Total nombre de branchements	2 059	brcht															0 €	0 €
Rendement de réseaux	36.2	%															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	22 518	ml	155 €	3 490 359 €	8	4										3 490 359 €	3 490 359 €	0 €
Renouvellement branchements associés	1 032	ft	1 500 €	1 547 339 €	8	4										1 547 339 €	1 547 339 €	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	20 000 €	20 000 €	9	1	20 000 €		5 points/120 indicateur VP.249 Conclusions attendues : -mise en conformité DI sur la commune (57% PI non conformes) -capacité de réalimentation du réservoir de la Colatte par le réservoir du Belvédère ; nécessité de redimensionner la conduite de liaison ? ou nécessité création volume incendie au réservoir de la Colatte ? ; possibilités d'alimentation du réseau de la Colatte depuis réservoir Belvédère -nécessité création volume incendie à Rochetaillée (proposition SDAEP 2013)	20 000 €	0 €						20 000 €	0 €
Réalisation de plans de détail des réseaux d'eau potable (y compris camets de repérages)	1	ft	pour mémoire	pour mémoire	9	1	pour mémoire		en cours de réalisation ; rendu projeté été 2020	pour mémoire	0 €						0 €	0 €
Recherche de fuites - sectorisation	4	jour	1 500 €	6 000 €	6	2	6 000 €		Ne peut être réalisée qu'avec localisation des vannes de sectionnement sur plans de détails			6 000 €	0 €				6 000 €	0 €

MONTANT TOTAL DES TRAVAUX	6 766 104 €	2 635 €	210 367 €	0 €	318 916 €	2 635 €	775 898 €	0 €	5 460 924 €	6 766 104 €	2 635 €
---------------------------	-------------	---------	-----------	-----	-----------	---------	-----------	-----	-------------	-------------	---------

III - RECAPITULATIF DES INDICATEURS

Indicateur		Code indicateur	Le Bourg d'Oisans	Référence
Indice d'avancement de la protection de la ressource en eau		RPQS P108.3	60%	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	100%	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	2/4	4/4
	Conformité réglementaire (art. L213.10-9 Code de l'Environnement)	Grenelle II	50%	100%
Arrêté ministériel du 19 décembre 2011 : âge des postes de comptage et fiabilité de la mesure	Age moyen des compteurs d'adduction		15,5 ans	< 9 ans
	Conformité aux exigences de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse		50%	100%
	Age moyen des compteurs de distribution		11 ans	< 9 ans
	Conformité aux exigences de l'Agence Rhône Méditerranée et Corse		75%	100%
Nombre d'ouvrages équipés d'une télégestion en service			0/5	5/5
			0%	100%
Nombre de fontaines et bassins dont le branchement est équipé d'un compteur			0/20	20/20
Nombre de branchement en plomb recensé sur le réseau communal			81	0
Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable		RPQS P103.2b	30 points	120 points
Descriptif technique détaillé réalisé		Grenelle II	non	oui
Conformité descriptif technique détaillé		Grenelle II	30 points	40 points
Taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau potable		RPQS P107.2	0,2 %/an	1,67%/an
Linéaire moyen remplacé chaque année		RPQS P107.2	135 m/an	1 038 m/an
Prix TTC du service au m³ pour 120 m³		RPQS D102.0	1,773 €/m³	
Estimation du nombre d'habitants desservis		RPQS D101.0	5 688	
Rendement des réseaux		RPQS P104.3 Grenelle II	36,2%	85%
Indice linéaire des volumes non comptés		RPQS P105.3	20,2 m³/j/km	
Indice linéaire de pertes en réseau		RPQS P106.3	19,2 m³/j/km	4 m³/j/km
Défense incendie	Nombre de PI conformes		57%	100%
Adéquation entre les ressources et les besoins	Bilan ressources-besoins actuel		Excédentaire	Excédentaire
	Taux d'utilisation de la ressource actuel		66 à 82%	80 % maxi
	Bilan ressources-besoins futur		Excédentaire	Excédentaire
	Taux d'utilisation de la ressource futur		43 à 56%	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 pour
les captages de la Balme, de la Colatte
et des Epiesseries**