

DEPARTEMENT DE L'ISERE

**SYNDICAT D'ASSAINISSEMENT DES CANTONS
DE L'OISANS ET DE LA BASSE ROMANCHE**

***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

Rapport de synthèse



**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 des Cantons de l'Oisans et de la Basse Romanche (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 compétences, le SACO porte également le Contrat de Rivière Romanche qui a été 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.

Enfin, le 17 avril 2018, le Sénat a adopté la proposition de loi relative à la mise en œuvre du transfert des compétences eau et assainissement aux communautés de communes et aux communautés d'agglomération, en supprimant le caractère obligatoire du transfert.

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.

IMPORTANT :

Dans le cadre de l'étude, des démarches ont été engagées pour rencontrer chaque commune individuellement et rassembler les données indispensables au bon déroulement de la mission de SCERCL. Des rappels ont été diffusés régulièrement. Finalement, sur les 19 communes du périmètre d'étude :

- la plupart des communes, y compris certaines défavorables au transfert de compétences, ont participé activement et ont répondu aux différentes demandes du bureau d'études,
- certaines communes rencontrées n'ont pas souhaité communiquer la totalité des informations demandées et pourtant a priori existantes,
- de nombreuses données n'ont pas été disponibles (inexistantes, partielles ou inexploitable),
- la Garde et Villard Notre Dame ont refusé la rencontre initiale et la communication de données ; ces communes ne seront donc pas considérées dans les réflexions menées.

Ainsi sur le périmètre d'étude, la complétude des informations recueillies est très hétérogène et lacunaire. Malheureusement, les différents chapitres des rapports d'étude n'ont pas pu être traités avec le même niveau de détails et d'exactitude entre les communes.

Un rapport de présentation du service de l'alimentation en eau potable a été établi individuellement pour les 17 communes participantes. **Le présent document constitue un rapport de synthèse.** Les rapports distinctifs sont fournis en pièce jointe, il sera nécessaire de s'y référer pour les besoins de détails.

- SOMMAIRE -

I - Présentation de la Collectivité	7
I.1 - Localisation des communes membres 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.....	9
I.2.3 - Règles d'urbanisme et développement	9
I.3 - Activités économiques.....	10
II - Présentation de l'alimentation en eau potable.....	11
II.1 - Description des systèmes 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)	12
II.1.3 - Ouvrages de stockage	13
II.1.4 - Indicateurs de performance en lien avec les ouvrages de stockage	14
II.1.5 - Equipements annexes	19
II.2 - Description des réseaux de canalisations d'eau potable	21
II.2.1 - Plans des réseaux - mise à jour de la cartographie.....	21
II.2.2 - Inventaire des réseaux.....	22
II.2.3 - Branchements en plomb	25
II.2.4 - Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable (code indicateur P103.2B)	26
II.2.5 - Descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau	29
II.2.6 - Taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau potable (code indicateur P107.2)	31
II.3 - Organisation des Services Publics de l'eau potable	32
II.4 - Structure de la consommation	34
II.5 - Analyse des parcs compteurs d'abonnés	36
II.5.1 - Limite de vétusté.....	36
II.5.2 - Défaut de comptage.....	36
II.6 - Rendements de réseau et indice linéaire de pertes	37
II.6.1 - Rendement du réseau de distribution (code indicateur P104.3).....	37
II.6.2 - Indice linéaire des volumes non comptés (code indicateur P105.3)	39
II.6.3 - Indice linéaire de pertes en réseau (code indicateur P106.3).....	39
II.6.4 - Synthèse sur les indicateurs P104.3 et P106.3.....	40
II.6.5 - Diagnostic des réseaux d'eau potable ; mission complémentaire A.T.EAU	41
II.7 - Défense incendie.....	44
II.7.1 - Rappels sur les dispositions réglementaires actuelles.....	44
II.7.2 - Contrôle des points d'eau incendie	45
II.7.3 - Volume dédié à l'incendie	46
II.8 - Bilan ressources-besoins.....	46
II.9 - Aménagements proposés.....	49
II.9.1 - Etat de réalisation du programme de travaux SDAEP 2013	49

ANNEXES

- 📖 Annexe 1 : Méthodologie du Conseil Général de la Savoie pour l'établissement des bilans ressources-besoins.
- 📖 Annexe 2 : Arrêté Préfectoral de DUP du 12/09/1977 – nappe de l'Eau d'Olle

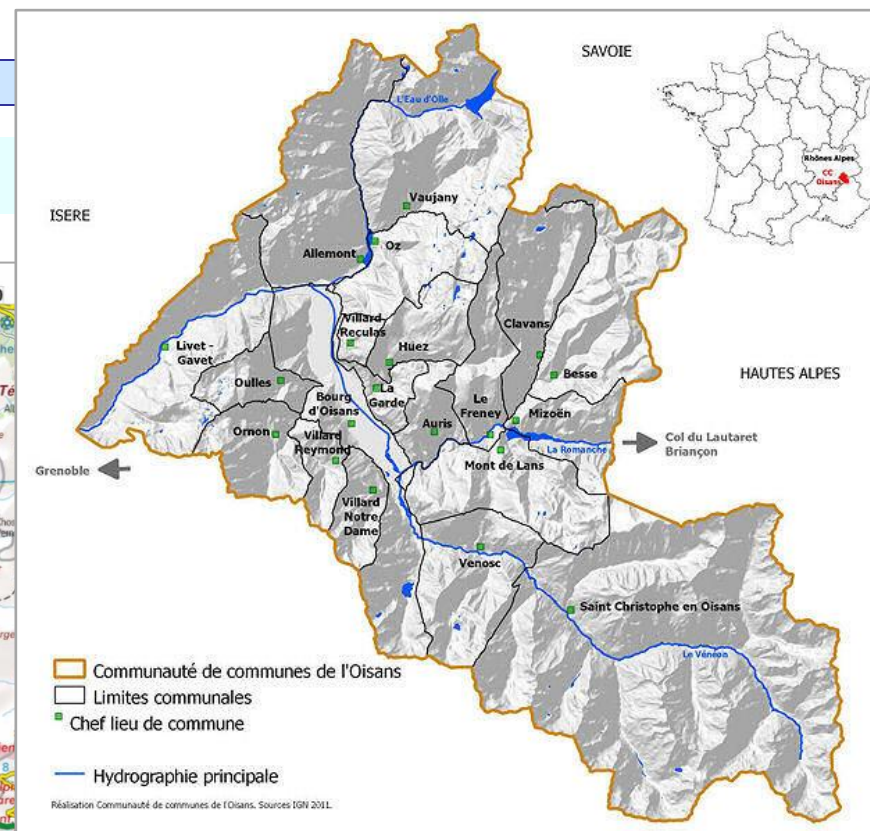
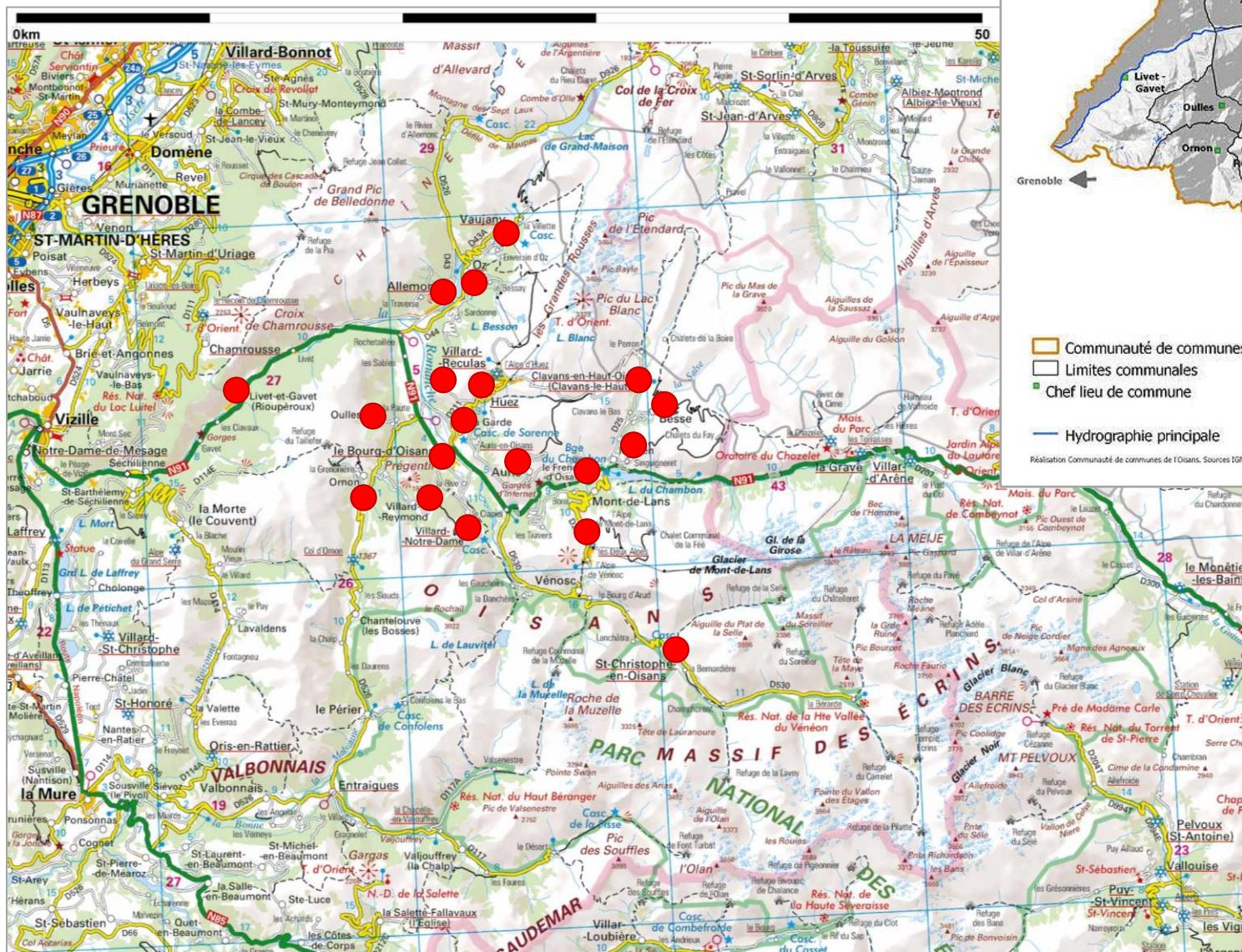
PIECES JOINTES

- 📖 PJ1 : Rapport d'étude, commune d'Allemond
- 📖 PJ2 : Rapport d'étude, commune d'Auris
- 📖 PJ3 : Rapport d'étude, commune de Besse
- 📖 PJ4 : Rapport d'étude, commune du Bourg d'Oisans
- 📖 PJ5 : Rapport d'étude, commune de Clavans en Haut Oisans
- 📖 PJ6 : Rapport d'étude, commune de Les Deux Alpes
- 📖 PJ7 : Rapport d'étude, commune du Freney d'Oisans
- 📖 PJ8 : Rapport d'étude, commune de Huez
- 📖 PJ9 : Rapport d'étude, commune de Livet et Gavet
- 📖 PJ10 : Rapport d'étude, commune de Mizoën
- 📖 PJ11 : Rapport d'étude, commune d'Ornon
- 📖 PJ12 : Rapport d'étude, commune d'Oulles
- 📖 PJ13 : Rapport d'étude, commune d'Oz
- 📖 PJ14 : Rapport d'étude, commune de Saint Christophe en Oisans
- 📖 PJ15 : Rapport d'étude, commune de Vaujany
- 📖 PJ16 : Rapport d'étude, commune de Villard Reculas
- 📖 PJ17 : Rapport d'étude, commune de Villard Reymond

31 janvier 2020	Actualisation suite réceptions compléments - finalisation		
10 juillet 2019	Actualisation suite réunion de présentation en février 2019		
03 décembre 2018	Rapport d'étude – version finale		
Date d'édition	Modifications et compléments		
Document établi par :	MR	Contrôle et relecture :	MR

I - PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE

I.1 - Localisation des communes membres de la Communauté de Communes de l'Oisans



Département : Isère

Superficie C.C.Oisans : 528,6 km²

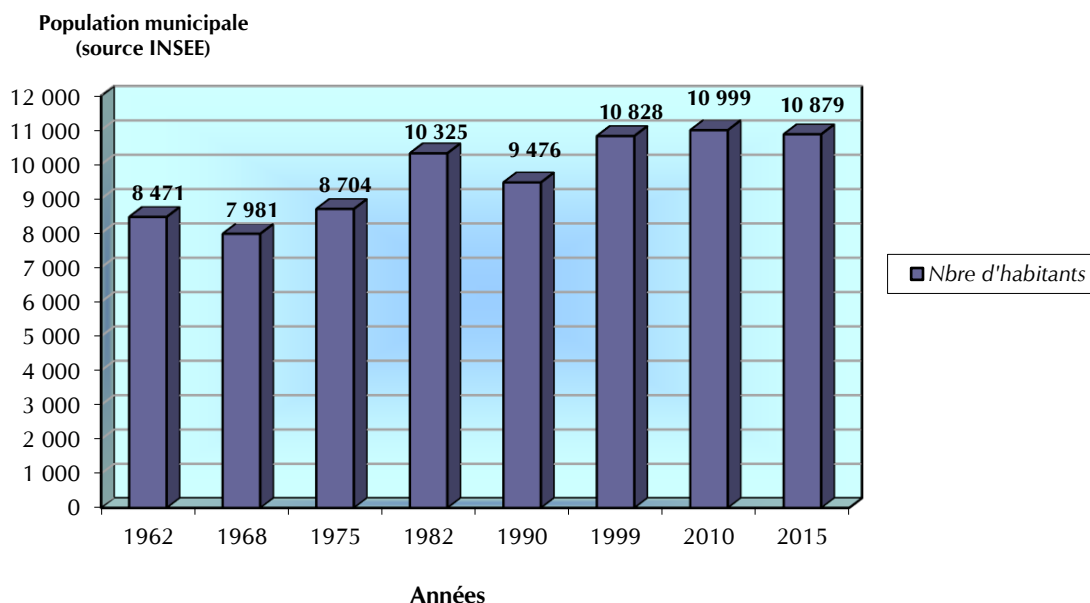
Altitude mini : 366 m

Altitude maxi : 4 102 m

Altitude du siège C.C.Oisans : 725 m

I.2 - Démographie et habitat

I.2.1 - Evolution démographique depuis 1962

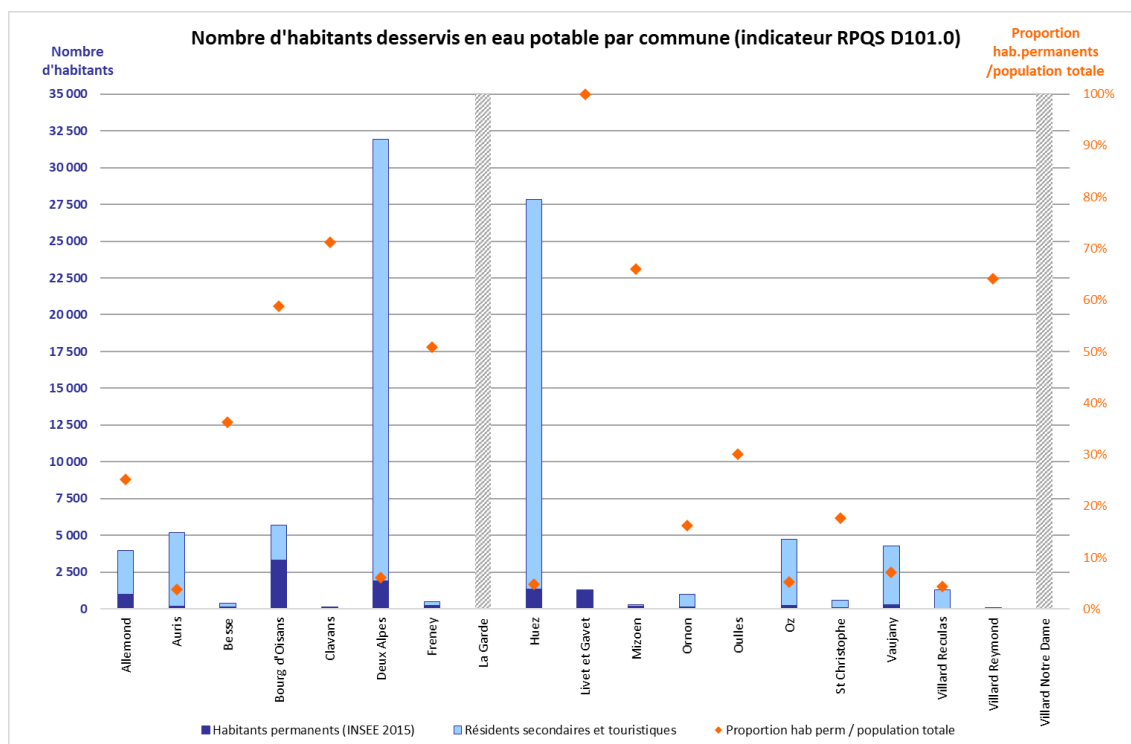


La population permanente de la Communauté de Communes de l'Oisans connaît une relative stabilisation depuis les quinze dernières années et compte presque 11 000 résidents.

Le nombre d'habitants permanents et occasionnels est variable sur les 19 communes du périmètre d'étude : de 30 à Oulles à 30 000 aux Deux Alpes.

Les communes dont le territoire est le support direct d'une station de sport d'hiver, c'est-à-dire Auris, Les Deux Alpes, Huez, Ornon, Oz, Vaujany, Villard Reculas, connaissent de fortes variations saisonnières. Leur population permanente représente moins de 15 % des habitants à desservir en eau potable.

Commune	Allemond	Auris	Besse	Bourg d'Oisans	Clavans	Deux Alpes	Freney	La Garde	Huez	Livet et Gavet	Mizoën	Ornon	Oulles	Oz	St Christophe	Vaujany	Villard Reculas	Villard Reymond	Villard Notre Dame
Population totale (Nombre d'habitants desservis indicateur D101.1)	4 006	5 201	377	5 688	153	31 930	508	/	27 838	1 307	300	990	30	4 747	600	4 307	1 307	67	/
Habitants permanents (INSEE 2015)	1 006	201	137	3 347	109	1 930	258	/	1 338	1 307	198	161	9	247	106	307	57	43	/
Résidents secondaires et touristiques	3 000	5 000	240	2 341	44	30 000	250	/	26 500	0	102	829	21	4 500	494	4 000	1 250	24	/
Part habitants permanents/ population totale	25%	4%	36%	59%	71%	6%	51%	/	5%	100%	66%	16%	30%	5%	18%	7%	4%	64%	/



I.2.2 - Parc de logements

Source : INSEE

		2010	2015	Pourcentage
Catégories de logements	Résidences principales	4 841	4 860	22%
	Résidences secondaires et logements occasionnels	16 160	16 884	75%
	Logements vacants	706	691	3%
	TOTAL	21 707	22 435	100%
Types de logements	Maisons	5 211	5 730	26%
	Appartements	16 212	16 565	74%

Sur le territoire de la Communautés de Communes de l'Oisans, le parc de logement est composé majoritairement de logements collectifs occupés saisonnièrement. Ce type de logements est recensé dans les pôles touristiques en particulier, Auris, Les Deux Alpes, Huez, Oz, Vaujany et Villard Reculas.

I.2.3 - Règles d'urbanisme et développement

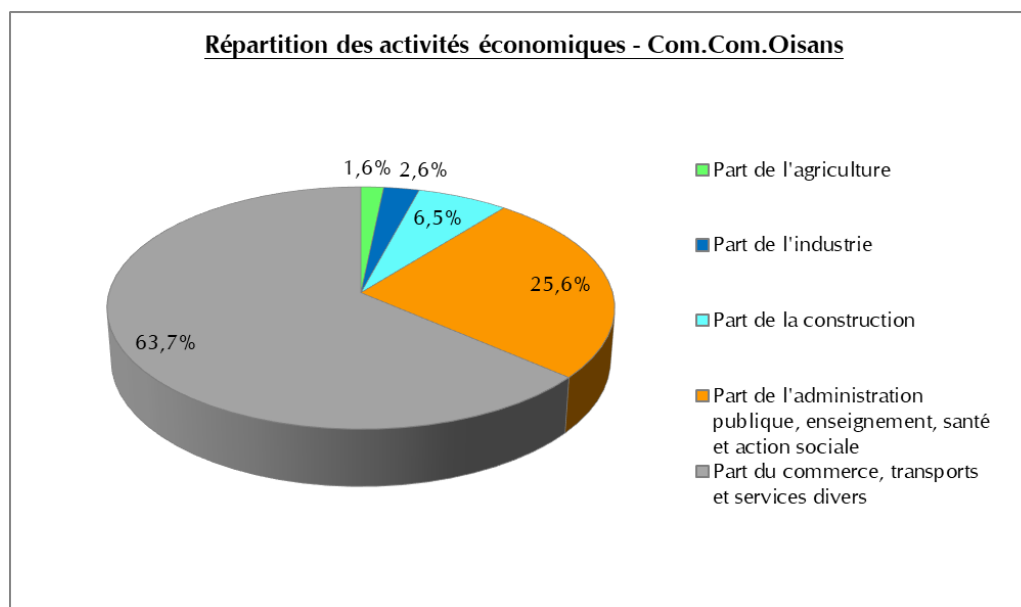
Commune	Règles d'urbanisme	Commune	Règles d'urbanisme
Allemond	RNU (PLU en cours)	Livet et Gavet	PLU en cours
Auris	POS (PLU en cours)	Mizoën	RNU (carte communale en cours)
Besse	PLU approuvé en 2012	Ornon	PLU approuvé en 2017
Le Bourg d'Oisans	PLU approuvé en 2018	Oulles	RNU
Clavans	Carte communale	Oz	PLU approuvé en 2017
Les 2 Alpes (MtLans)	PLU 2015 (modif.2017)	St Christophe	PLU en cours
Les 2 Alpes (Venosc)	PLU 2011 (modif. 2016)	Vaujany	PLU en cours
Freney	RNU (PLU en cours)	Villard Reculas	PLU approuvé en 2005 (révision + modif. 2010)
La Garde	Non communiqué	Villard Reymond	RNU
Huez	PLU approuvé en 2015 (modif. 2017) en cours de révision	Villard Notre Dame	Non communiqué

I.3 - Activités économiques

Les bases de données de l'INSEE informent sur la part de chaque activité économique des communes membres de la Communauté de Communes de l'Oisans :

Périmètre d'étude	Com.Com.Oisans
Nombre d'établissements actifs au 31 décembre 2015	3 057
Part de l'agriculture	50
Part de l'industrie	78
Part de la construction	200
Part de l'administration publique, enseignement, santé et action sociale	783
Part du commerce, transports et services divers	1 948

Les activités économiques sont majoritairement orientées vers le commerce, les transports et les services divers. Cette caractéristique est liée à la présence des pôles touristiques sur le territoire de la Communauté de Communes de l'Oisans.



II - PRESENTATION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Un rapport de présentation individuel relatant des différentes thématiques des services de l'alimentation en eau potable a été rédigé à partir des données collectées auprès de chaque commune. Il est accompagné d'un fascicule intitulé « Fiches descriptives des ouvrages d'eau potable » comprenant un schéma altimétrique des réseaux, la localisation des ouvrages et leur description détaillée (croquis et planches photographiques).

L'ensemble des documents produits pour les 17 communes est fourni en pièce jointe, on s'y référera pour les besoins de détails et les connaissances spécifiques. Les prochains chapitres fournissent une synthèse des chapitres équivalents traités individuellement pour chaque commune.

II.1 - Description des systèmes d'alimentation en eau potable

II.1.1 - Ressources en eau potable

Au total, le territoire de la Communauté de Communes de l'Oisans dénombre 62 points d'eau en service pour l'alimentation en eau potable. Ce chiffre englobe :

- les captages d'eau souterraine,
- les forages dans les nappes d'eau souterraines,
- les prises d'eaux superficielles,
- les lacs naturels ou les retenues d'altitude.

Ces points d'eau sont répartis dans les différentes communes :

Commune	Nombre de points d'eau en service	Nombre de points d'eau hors service utilisé en secours	Nombre de points d'eau bénéficiant d'une DUP
Allemond	6 captages	0	6/6
Auris	1 captage (+ adduction depuis Huez)	0	1/1
Besse	6 captages	0	0/6 (en cours)
Le Bourg d'Oisans	3 captages 1 forage en appoint	0	4/4
Clavans en Ht Oisans	2 captages	0	0/2
Les Deux Alpes	2x2 forages 5 captages	2 plans d'eau 1 captage	3/7
Frenay d'Oisans	2 captages	0	2/2
Huez	1 plan d'eau	1 prise d'eau	1/1
Livet et Gavet	4 captages 1 prise d'eau	0	1/5
Mizoën	0 (cf. Clavans)	0	Sans objet
Ornon	6 captages	1 captage	1/6 (en cours)
Oulles	2 captages	1 captage	2/2
Oz	4 captages ou groupe de capt.	0	0/4
St Christophe en Ois.	9 captages ou groupe de capt.	0	1/9 (en cours)
Vaujany	4 captages 1 galerie EDF	0	4/5
Villard Reculas	1 captage	Adduction depuis Huez	1/1
Villard Reymond	1 captage (+ distribution depuis Ornon)	0	0/1
TOTAL	62 points		27/62 points d'eau

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

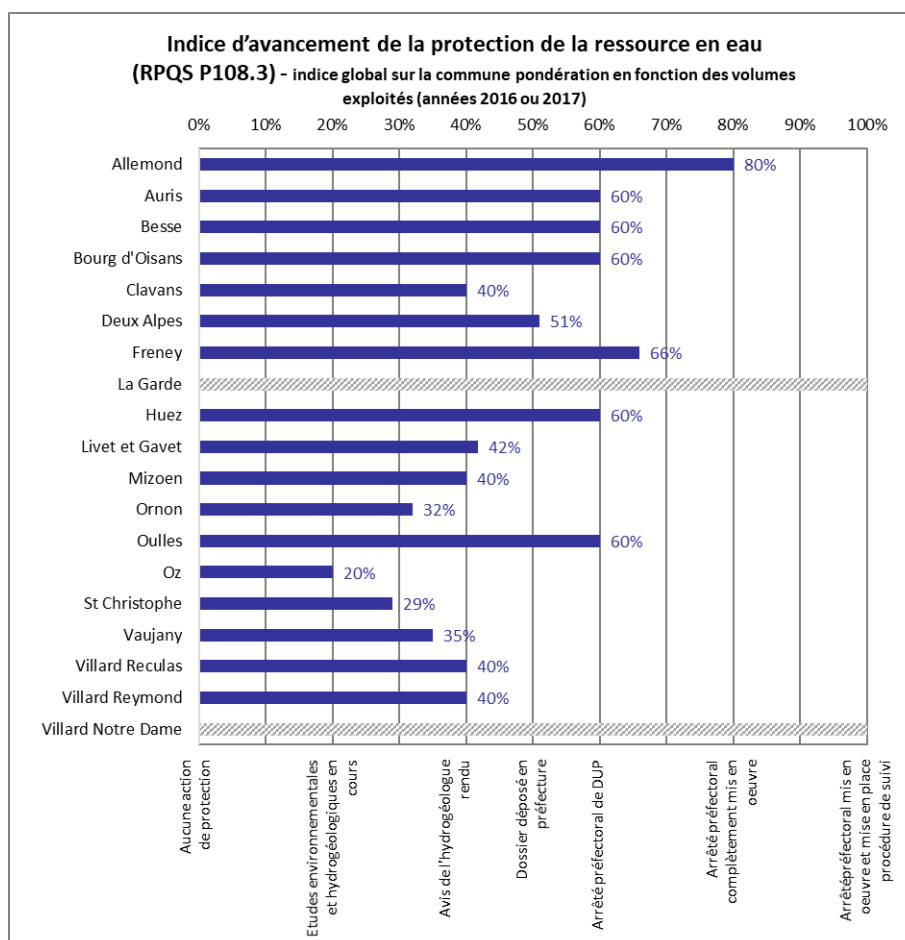
Arrêté du 02 mai 2007 relatif aux rapports annuels sur le prix et la qualité des services publics d'eau potable et d'assainissement annexe I - indicateurs de performance du service public de l'eau potable.

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.

Pour la Communauté de Communes de l'Oisans, les ressources étant multiples pratiquement sur chaque territoire communal, les indicateurs ont été calculés pour chaque ressource puis pondérés pour obtenir une valeur globale. Conformément à la définition ci-dessus, la pondération a été opérée à partir des volumes annuels produits lorsqu'ils étaient connus, le cas échéant ce sont les débits caractéristiques des sources qui ont été retenus (débit d'étiage, débit moyen ou débit autorisé). Les résultats sont illustrés par la figure suivante :



La commune de Mizoën n'est pas concernée par cet indicateur car elle ne dispose pas de ressource sur son territoire. Toutefois les points d'eau qu'elle exploite sont situés sur le territoire de Clavans et lui appartiennent pour partie.

Plusieurs communes disposent d'un Arrêté Préfectoral de DUP autorisant la dérivation des eaux et l'instauration des périmètres de protection pour leurs points d'eau potable, en totalité ou partie seulement (cf. tableau paragraphe précédent).

Parmi celles qui n'en bénéficient pas encore, la démarche est engagée mais les procédures sont longues :

- Besse : dossier technique de l'enquête publique (2013),
- Ornon : dossier technique de l'enquête publique (2016),
- St Christophe en Oisans : demande de désignation de l'hydrogéologue agréé (2015).

Certaines communes ont procédé à la protection des points d'eau, avec ou sans l'appui du texte de DUP. Les travaux sont réalisés autour des captages d'Allemond, de Besse, de Clavans, du Freney (en partie), de Livet et Gavet et de Vaujany (hors galerie EDF).

➤ **Cas particuliers de la nappe de l'Eau d'Olle**

Suite à la dissolution du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Région Grenobloise, la Communauté de Communes de l'Oisans est devenue gestionnaire de la nappe de l'eau d'Olle depuis le 01/01/2018.

Partie intégrante des ressources présentes sur le territoire, elle n'a jamais été exploitée et son utilisation n'est pas à l'ordre du jour. Elle bénéficie déjà d'un Arrêté Préfectoral de DUP pour l'autorisation de dérivation des eaux et l'instauration des périmètres de protection en date du 12 septembre 1977 (voir annexe 2). Les modalités de prélèvement, le débit à préserver dans le milieu naturel et l'étendue des périmètres ne sont plus pertinents et nécessitent une actualisation générale.

II.1.3 - Ouvrages de stockage

Globalement, le territoire de la Communauté de Communes de l'Oisans compte 85 réservoirs, répartis dans les différentes communes.

Remarques générales :

- Toutes les dispositions doivent être prises pour assurer la sécurité des agents lors des interventions dans les ouvrages : rambardes, caillebotis, ligne de vie ou point d'ancrage, crinoline...
- Le départ des conduites de distribution et d'incendie doivent être disposées au centre de la cuve et au niveau du radier pour éviter les problèmes d'eaux stagnantes (sinon la tranche d'eau du fond de la cuve n'est pas renouvelée).
- Conformément à la réglementation sanitaire les réservoirs doivent être vidangés et nettoyés 1 fois /an.
- Idéalement, chaque conduite d'adduction doit être équipée d'un système de régulation du prélèvement (robinet à flotteur ou vanne altimétrique par exemple) piloté par le niveau d'eau dans la cuve du réservoir afin d'asservir la dérivation des eaux à la demande des réseaux. Toutefois, ce dispositif entraîne la mise en charge de la conduite d'adduction qui peut être mal supportée par les canalisations vieillissantes. De plus, l'idée étant d'optimiser les prélèvements dans le milieu naturel au point d'émergence, cette disposition n'est pas adaptée pour les réseaux d'adduction équipés de brise-charges (excédents rejetés à un point intermédiaire).

- Les pavés de verres et fenêtres favorisent le développement de mousses dans les chambres de réservoirs ; Leur occultation permet de limiter la formation de dépôt végétal ; L'utilisation de stores permet de ne pas condamner l'ouverture utile lors des interventions de jour.
- Les volumes stockés pour les consommations d'eau potable devraient représenter une journée moyenne de consommation sur les réseaux desservis. Ce stockage tampon permet de disposer de 24 heures d'autonomie pour les interventions en cas de crise sur les réseaux de distribution.
- Pour un risque courant ordinaire, le volume réglementaire réservé à l'incendie doit être de 90 m³. Cette réserve peut être matérialisée par une lyre incendie ou pilotée par des poires de niveau.

Commune	Nombre de réservoirs	Volume total (m ³)	Volume AEP (m ³)	Volume incendie (m ³)
Allemond	7	1 600	1 345	255
Auris	5	1 812	1 512	300
Besse	5	315	265	50
Le Bourg d'Oisans	4	1 400	1 250	150
Clavans	2	236	122	114
Les Deux Alpes	15	6 153	4 815	1 338
Freney	2	600	300	300
Huez	6	4 500	Moins de 4 116	Oui (mini 384)
Livet et Gavet	4	1 426	981	445
Mizoën	2	180	145	35
Ornon	8	443	343	100
Oulles	1	150	65	85
Oz	6	1 880	1 480	400
St Christophe	11	714	374	340
Vaujany	5	4 010	3 490	mini 520
Villard Reculas	1	435	315	120
Villard Raymond	1	151	52	99
Total	85	26 005		

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

Arrêté du 02 mai 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

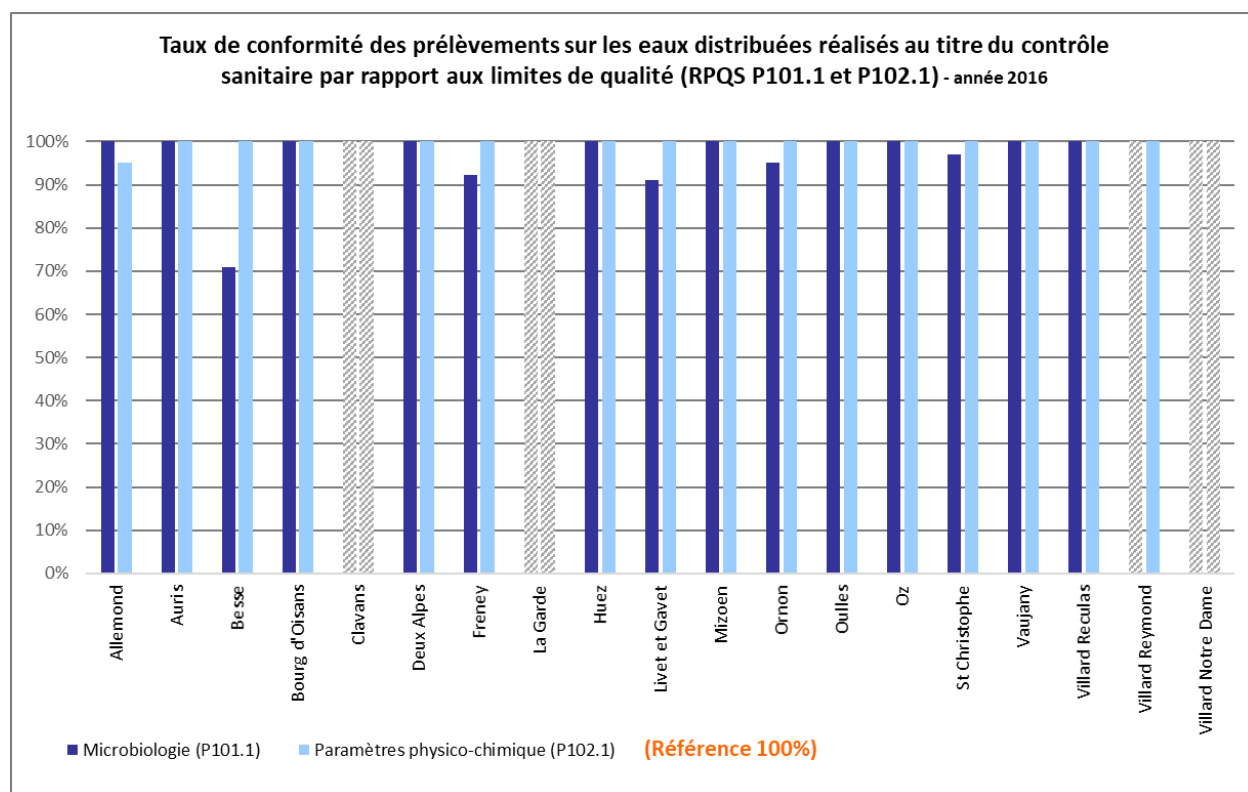
a) Pour ce qui concerne la microbiologie (code indicateur P101.1)

- 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.

Pour l'année 2016, pour l'ensemble des 17 communes du périmètre d'étude, les taux de conformité bactériologique et physico-chimiques des eaux distribuées (indicateurs P101.1 et P102.1) sont reportés sur la figure suivante :



Commentaires :

- Des contaminations bactériologiques sont détectées ponctuellement sur certains réseaux de Besse, Le Freney, Livet et Gavet, Ornon et St Christophe en Oisans.
- Une turbidité excessive est parfois mesurée à Allemond. La réalisation des travaux de périmètres de protection en 2018 devrait permettre de corriger ce paramètre qui reste pour l'instant à surveiller. En cas de persistance, une étude de faisabilité pour la construction d'une unité de traitement physique par filtration devra être engagée.
- Les bilans de qualité montrent des dépassements de la référence de qualité pour la Conductivité des eaux distribuées à Oz, Livet et Gavet, St Christophe en Oisans et Villard-Reculas. La réalisation d'unités de traitement par reminéralisation est considérée dans les propositions d'aménagements à long terme et devra préalablement faire l'objet d'une concertation avec les services de l'Agence Régionale de la Santé et d'études de faisabilité.

- L'unité de filtration des eaux du Poursollet à Livet et Gavet est vieillissante et obsolète. Elle mérite une réhabilitation générale si la prise d'eau éponyme est conservée.
- Les réseaux des différentes communes sont actuellement équipés de plusieurs unités pour la désinfection automatique et le traitement physico-chimique des eaux avant leur mise en distribution (cf. tableau ci-contre). En l'absence de système automatique, certaines collectivités procèdent à des désinfections manuelles par pain de chlore ou berlingot de javel:

Commune	Traitement automatique en place	Commune	Traitement automatique en place
Allemond	2 UV	Mizoën	<i>Pas de traitement</i> (cf. Clavans)
Auris	1 UV + javellisation (+ cf. Huez)	Ornon	1 UV (pompage Rivier)
Besse	1 anticalcaire	Oulles	Décanteur lamellaire + javellisation
Le Bourg d'Oisans	<i>Pas de traitement</i>	Oz	2 UV
Clavans	UV + javellisation	St Christophe	1 javellisation
Les Deux Alpes	1 UV + chloration 3 javellisations	Vaujany	1 UV, UF + reminéralisation 2 chlurations gazeuses
Freney	<i>Pas de traitement</i>	Villard Reculas	1 UV
Huez	Filtration-reminéralisation	Villard Reymond	1 UV
Livet et Gavet	1 UV, 1 chloration 1 filtration + chloration		

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).

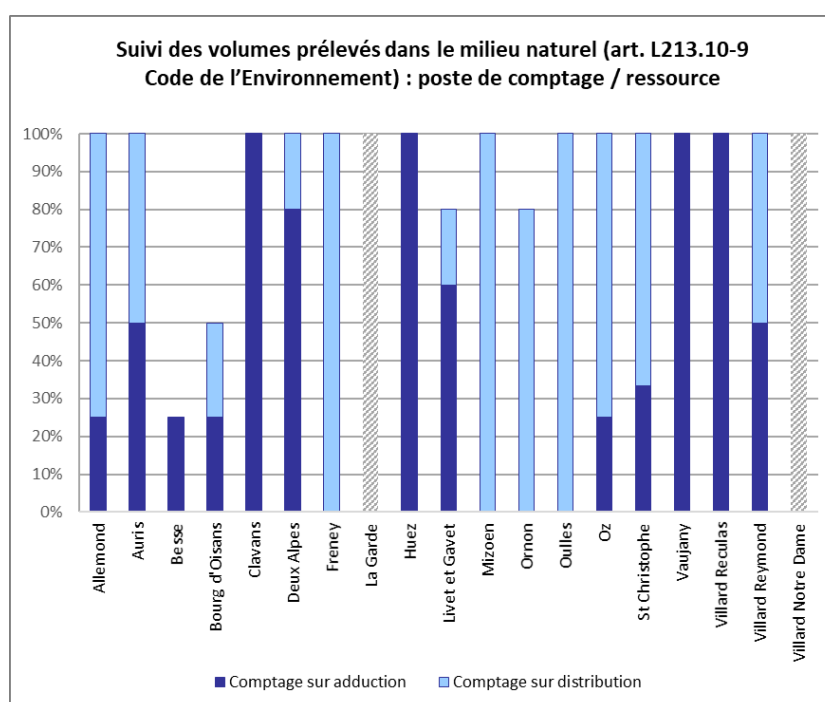
Seulement 4 des 17 communes étudiées sont équipées de compteurs d'adduction pour chacun de leur réseau d'adduction. Parmi les autres collectivités non outillées certaines estiment les volumes prélevés mais la majorité déclare les volumes sortants du réservoir à partir des relevés des index des compteurs de distribution.

Les propositions d'aménagement intègrent l'installation systématique (dans la limite des faisabilités techniques) de postes de comptage sur les réseaux d'adduction.

A Besse, seul le réseau principal est équipé de compteurs généraux. Les réseaux des hameaux secondaires ne disposent pas de poste de comptage, ni sur l'adduction, ni sur la distribution.

D'après les informations des Services techniques du Bourg d'Oisans, les volumes annuels déclarés auprès de l'Agence de l'Eau sont calculés sur la base du relevé de consommation de la source des Epiesseries, de l'achat d'eau effectué auprès de la commune d'Oz, des consommations des clients et de l'évaluation des volumes non comptés (fontaines, purges antigel et fuites).

Commune	Poste de comptage / ressource		Commune	Poste de comptage / ressource	
	Au niveau de l'adduction	Au niveau de la distribution		Au niveau de l'adduction	Au niveau de la distribution
Allemond	1/4	3/4	Mizoën	0/1	1/1
Auris	1/2	1/2	Ornon	0/5	4/5
Besse	1/4	0/4	Oulles	0/2	2/2
Le Bourg d'Oisans	1/4	1/4	Oz	1/4	3/4
Clavans	2/2	0/2	St Christophe	3/9	6/9
Les Deux Alpes	4/5	1/5	Vaujany	5/5	0/5
Freney	0/2	2/2	Villard Reculas	1/1	0/1
Huez	1/1	0/1	Villard Reymond	1/2	1/2
Livet et Gavet	3/5	1/5	Total	25/58	26/58



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.

Commune	Adduction, refoulement, maillage		Distribution	
	Nombre de compteurs conformes / nombre de compteurs installés	Taux de conformité (compteur de moins de 9 ans)	Nombre de compteurs conformes / nombre de compteurs installés	Taux de conformité (compteur de moins de 9 ans)
Allemond	1/2	50%	8/8	100%
Auris	0/1	0%	3/6	50%
Besse	1/1	100%	2/2	100%
Le Bourg d'Oisans	1/2	50%	3/4	75%
Clavans	4/4	100%	3/3	100%
Les Deux Alpes	14/15	93%	13/14	93%
Freney	/	/	0/3	0%
Huez	1/1	100%	9/9	100%
Livet et Gavet	4/5	80%	1/4	25%
Mizoën	/	/	2/2	100%
Ornon	0/1	0%	6/7	86%
Oulles	/	/	1/1	100%
Oz	0/2	0%	1/6	17%
St Christophe	0/3	0%	0/8	0%
Vaujany	4/7	57%	4/6	67%
Villard Reculas	1/1	100%	2/2	100%
Villard Reymond	/	/	1/1	100%
TOTAL	33/45		58/86	
Référence :	45/45		86/86	

Ainsi, au global sur les 131 compteurs généraux installés, 40 nécessitent d'être remplacés ou remis à neuf car la limite de fiabilité définie dans l'Arrêté ministériel du 09/12/2011 est dépassée.

II.1.4.C - Equipements de télésurveillance

Un dispositif de télésurveillance dans un réservoir s'avère essentiel dans la détection des intrusions, des pannes de courant ou des défauts sur les équipements électrotechniques, accompagnée d'alarmes diffusées instantanément auprès du personnel technique.

Le suivi des volumes prélevés et distribués permet d'être réactif en cas de déséquilibre de l'adéquation entre les besoins et les ressources, en cas d'apparition d'un débit minimum nocturne anormalement élevé témoignant d'une probable casse sur les réseaux...

Commune	Télésurveillance (nombre d'équipements/ouvrage)	Commune	Télésurveillance (nombre d'équipements/ouvrage)
Allemond	3/7	Mizoën	0/2
Auris	1*/5	Ornon	0/8
Besse	0/5	Oulles	1*/1
Le Bourg d'Oisans	0/5	Oz	4/7
Clavans	2/2	St Christophe	0/11
Les Deux Alpes	10/17	Vaujany	6/6
Freney	0/2	Villard Reculas	2/2
Huez	7/8	Villard Reymond	1*/1
Livet et Gavet	3*/8	Total	34/97

*Sur les réseaux d'Auris, de Livet et Gavet, Oulles et Villard Reymond des satellites sont installés dans les réservoirs. Cependant, les données transmises se limitent majoritairement aux alarmes et aucun poste de supervision n'est en mesure de rapatrier et archiver d'autres informations. Certaines installations méritent également d'être complétées avec la surveillance des volumes comptabilisés sur les postes généraux, du niveau d'eau avec sonde et poires de niveau...

Pour ces ouvrages, un accord avait été signé le 25 juillet 2017 entre le Syndicat d'Assainissement du Canton de l'Oisans et SUEZ pour les prestations suivantes :

- « Intégration de 12 sites (12 réservoirs d'eau potable) sur le superviseur TOPKAPI Suez de l'Alpe d'Huez, pour enregistrer et archiver l'index et le niveau d'eau du réservoir sur sonde piézo ou radar, au pas de temps 15 minutes,
- Puis les données suivantes seront calculées : volume horaire, volume journalier et débits minimum par jour (données fournies au format Excel, 1 fois par mois sur 1 année).

La mission Suez repose sur les points suivants :

- Le matériel est fourni par la collectivité et est opérationnel. Les communications sont prises en charge par la collectivité.
- La prestation inclut le paramétrage des appareils de télégestion mais ne comprend pas la fourniture de pièces (en cas de défaillance ou de dysfonctionnement) ».

Cette prestation constituait une disposition temporaire en attendant l'acquisition et l'installation d'un système complet au sein de la Collectivité.

Au 26 novembre 2018, Suez n'a pas réussi à intégrer la télésurveillance à partir des données fournies par les services techniques des communes. Seul le satellite de la Gillarde a pu être raccordé mais son fonctionnement amène à interrogation puisque l'index rapatrier reste identique : 146 930,90 m³. Une visite exhaustive des sites serait nécessaire pour juger de l'état de fonctionnement des installations mais cela peut s'avérer fastidieux.

Nom du site :	Type de télésurveillance	Téléphone :	Remarques centre VISIO Caluire SUEZ	Mot de passe
Unité de traitement des eaux de la Gillarde (Auris)	N/A	0476799301	Connexion Impossible à l'équipement : Ne réponds pas	N/A
Réservoir de Villard Reymond (Villard Reymond)	N/A	0476802560	Connexion Impossible à l'équipement : Ligne occupée	N/A
Réservoir de GAVET (Livet et Gavet)	N/A	0670228512	Connexion Impossible à l'équipement : Ne réponds pas	N/A
Brise charge des ROBERTS (Livet et Gavet)	N/A	0438729584	Problème de mot de passe : ADMINI et ADMINI1 ne fonctionnent pas	N/A
Réservoir de RIOUPEROUX (Livet et Gavet)	N/A	0438920352	Connexion Impossible à l'équipement : Ne réponds pas	N/A

II.1.5 - Equipements annexes

II.1.5.A – Ouvrages complémentaires

Commune	Station de pompage	Puissance	Régulateurs de pression
Allemond	/	/	15
Auris	2	2x6 m³/h 2x(1,2 à 4,2 m³/h)	6
Besse	/	/	NC
Le Bourg d'Oisans	1	2x107 m³/h	NC
Clavans	/	/	NC
Les Deux Alpes	3	430 m³/h ; NC ; NC	35
Freney	/	/	7

Commune	Station de pompage	Puissance	Régulateurs de pression
Huez	3	6 m³/h ; 60 m³/h 18 m³/h	14
Livet et Gavet	2	2x27 m³/h ; 2x25 m³/h	5
Mizoën	/	/	NC
Ornon	2	2x11 m³/h ; HS	8
Oulles	/	/	/
Oz	1	20 m³/h	6
St Christophe	/	/	11
Vaujany	/	/	NC
Villard Reculas	/	/	2
Villard Reymond	/	/	NC

NC = non communiqué

II.1.5.B – Ecoulements permanents

Commune	Nombre d'écoulements permanents	Compteur sur branchement	Limiteur de débit	Bouton poussoir	Fonction
Allemond	25	16/25	15/25	/	
Auris	9	0/9	/	9/9	
Besse	4	0/4	calibrés par jaugages	4/4	Réduc. tps de séjour ; Antigél
Le Bourg d'Oisans	20	0/20	calibrés par jaugages	partiel	Antigel
Clavans	6	0/6	/	/	
Les Deux Alpes	29 fontaines	29/29	/	/	
	19 pts hors-gel	19/19	/	/	Antigel
Frenay	13 fontaines	0/13	/	0/13	Antigel
Huez	6	6/6	/	/	
Livet et Gavet	38	0/38		0/38	Ornement
Mizoën	7	0/7	calibrés par jaugages	0/7	Ornement + antigél
Ornon	29	2/29	/	/	Réduc. tps de séjour ; Antigél
Oulles	3	0/3	/	3/3	Antigel
Oz	14	11/14	/	0/14	Réduc. tps de séjour ; Antigél
St Christophe	18 fontaines	18/18	/	0/18	Réduc. tps de séjour
	30 antigels	0/30		0/30	Antigel
Vaujany	19	0/19	calibrés par jaugages	2 manivelles	Réduc. tps de séjour ; Antigél
Villard Reculas	1	1/1	/	/	
Villard Reymond	2	1/2	/	/	
TOTAL	292	103/292			
Référence :		292/292			

A noter que dans le calcul de la redevance pour prélèvement dans le milieu naturel perçue par l'Agence de l'Eau, en zone de montagne, les volumes d'eau des fontaines peuvent bénéficier d'un taux réduit voire être exonérés, pour un maximum de 5 000 m³ par fontaine, selon diverses conditions liées aux caractéristiques de la fontaine (ancienneté notamment) et à son mode de gestion (comptage des volumes, eau non chlorée).

L'article L213-10-9 du Code de l'Environnement prévoit une exonération de redevance pour les fontaines de communes de montagne où la ressource en eau est largement disponible (catégorie 1), et l'application d'un forfait jusqu'à 5 000 m³ par an pour celles situées en zone 2 (déficitaires en eau). Le plafonnement de la mesure doit en principe inciter les communes qui dépassent ce volume, présumées en avoir les moyens, à s'équiper d'un dispositif de comptage. Toutefois, cette

disposition ne vise que les fontaines patrimoniales, correspondant à celles créées avant 1950. C'est aux communes d'en apporter la preuve, les agences de l'eau ne disposant pas des informations nécessaires (extrait ANEM.fr numéro PLM266 décembre 2015).

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

II.2.1 - Plans des réseaux - mise à jour de la cartographie

La Communauté de Communes de l'Oisans disposait d'une base de plans de réseaux d'eau potable dans un Système d'Information Géographique. Depuis 2013, en fonction des travaux réalisés, chaque commune devait transmettre les plans de récolement pour intégration et mise à jour. Cependant, au fil des années cette tâche n'a pas été réalisée régulièrement si bien que les fichiers disponibles n'étaient plus à jour. Le SIG était limité au réseau structurant et contenait peu d'information de détails.

Dans le cadre de la présente étude, le bureau d'études avait pour mission de réaliser une mise à jour du SIG à partir de toutes les données recueillies. Ainsi SCERCL a procédé :

- à la recherche et à la collecte d'environ 200 plans tous formats (papier, .pdf, .dwg, .shp),
- à l'analyse de la charte graphique et de la base SIG existantes,
- au contrôle de la cohérence et à la construction d'une base unique,
- à la conversion des données avec la transformation et la création,
- à la mise à jour de la base en .shp et au rendu d'un SIG opérationnel en juin 2018.

Toutefois, l'analyse des tables et des champs renseignés a mis en évidence d'importantes lacunes à propos de la localisation des canalisations, des appareils et des branchements, et des renseignements des matériaux, des diamètres et des dates de pose.

Afin de poursuivre la réflexion de mise à niveau des outils d'exploitation des réseaux d'eau potable, le Syndicat d'Assainissement des Cantons de l'Oisans et de la Basse Romanche a missionné le bureau d'études A.T.EAU pour réaliser un repérage exhaustif des réseaux d'eau potable pour dix communes. Au moment de la rédaction de la présente synthèse (28/01/2020), l'état d'avancement de la réalisation des plans de détails est le suivant :

	Auris	Besse	Le Bourg d'Oisans	Clavans	Le Freney	Mizoën	Ornon	Oulles	Oz	Villard Reymond
Repérage terrain réalisé	X	X	En cours	N' a pas répondu aux 1ères sollicitations pour le repérage	A fait réaliser ses plans par Suez	X	X	X	En cours	X
Plans provisoires rendus	X	X				X	X	X		X
Réunion de travail avec commune	X	X				X	X	X		X
Plans version définitive		X				En cours				En cours
Levé GPS réalisé										
Diffusion au SACO										

Les intérêts de cette mission complémentaire sont multiples :

- posséder un outil d'exploitation à jour, complet et détaillé (recherche de fuites, DICT...)
- présenter au moins 40 points dans le calcul de l'indice de connaissance des réseaux pour l'ensemble des communes (pénalités financières)
- disposer d'une base de travail pour de futures réflexions avec modélisation de réseau (mise en conformité de la défense incendie)

Les statistiques ci-après sont établies à partir :

- des données extraites du SIG dans sa version de juin 2018 pour les communes n'ayant pas fait l'objet de repérages exhaustifs : Allemond, Clavans, Deux Alpes, Huez, Livet et Gavet, St Christophe en Oisans, Vaujany, Villard Reculas ; en intégrant les dates de pose transmises par Allemond et Saint Christophe en Oisans en janvier 2020,
- des fichiers transmis par A.T.EAU le 06/01/2020 : Auris, Besse, Le Bourg d'Oisans, Mizoën, Ornon, Oulles, Oz, Villard Reymond ; ou par Suez : le Freney d'Oisans.

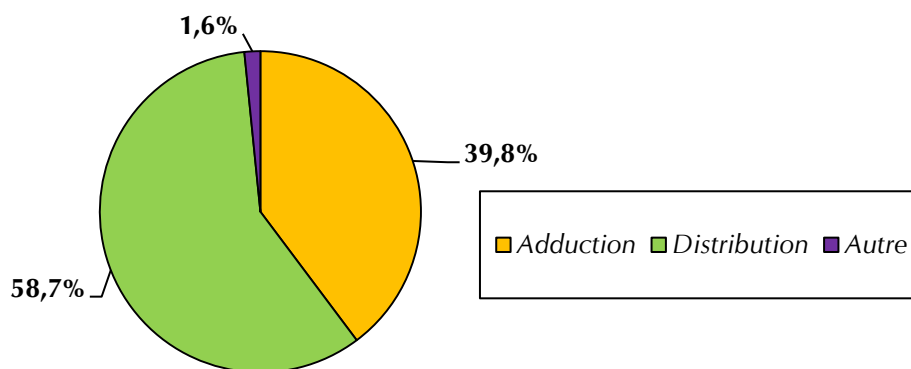
II.2.2 - Inventaire des réseaux

D'après les données disponibles au 06/01/2020, un inventaire des canalisations a été réalisé à l'échelle de la Communauté de Communes de l'Oisans.

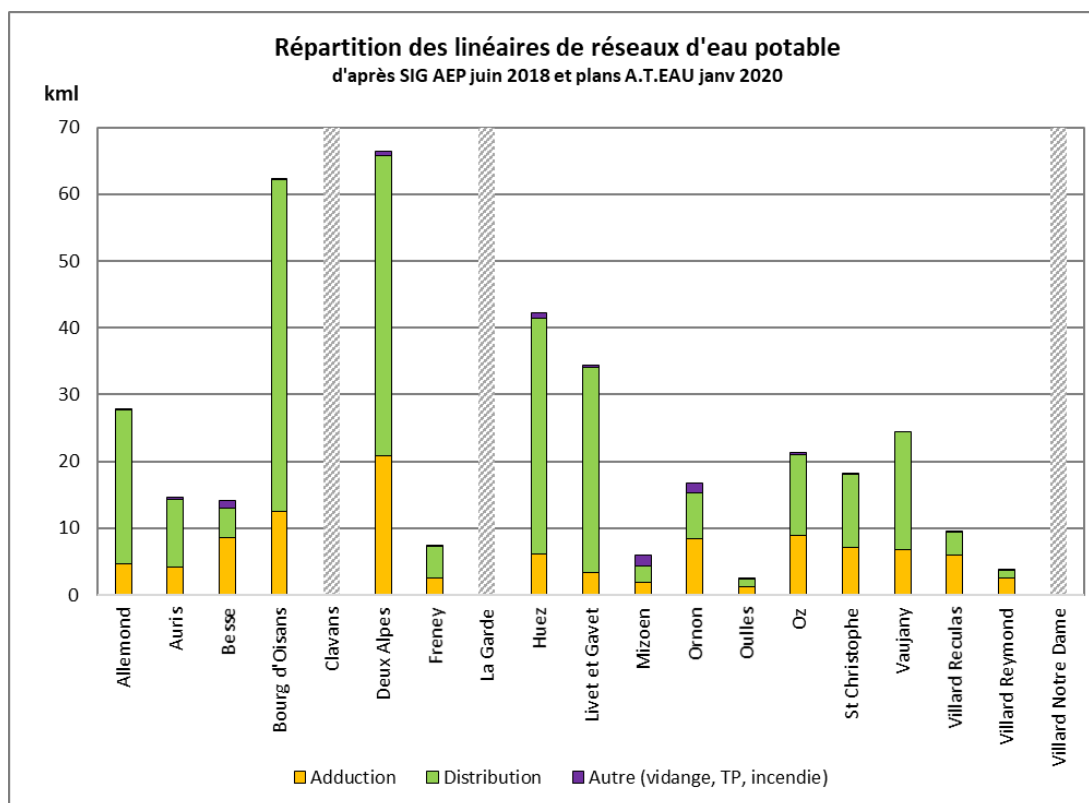
II.2.2.A - Inventaire des canalisations

a) Classement par type de réseau

Type de conduite	Linéaire en ml	Pourcentage
Adduction	175 532	39,8 %
Distribution	258 953	58,7 %
Incendie, by-pass, vidange	6 993	1,6 %
TOTAL	441 461	100%



Dans le détail : les trois communes ayant les réseaux d'eau potable les plus étendus sont Le Bourg d'Oisans, les Deux Alpes, Huez et Livet et Gavet. Besse dispose de la plus forte proportion de réseau d'adduction par rapport au linéaire total. Oulles gère le plus petit linéaire de canalisations. Aucun fichier de plan n'a été transmis par Clavans.



b) Classement par nature et diamètre et inventaire patrimonial

A partir des données disponibles au 06 janvier 2020 et pour chaque commune, un inventaire des tronçons des canalisations a été établi :

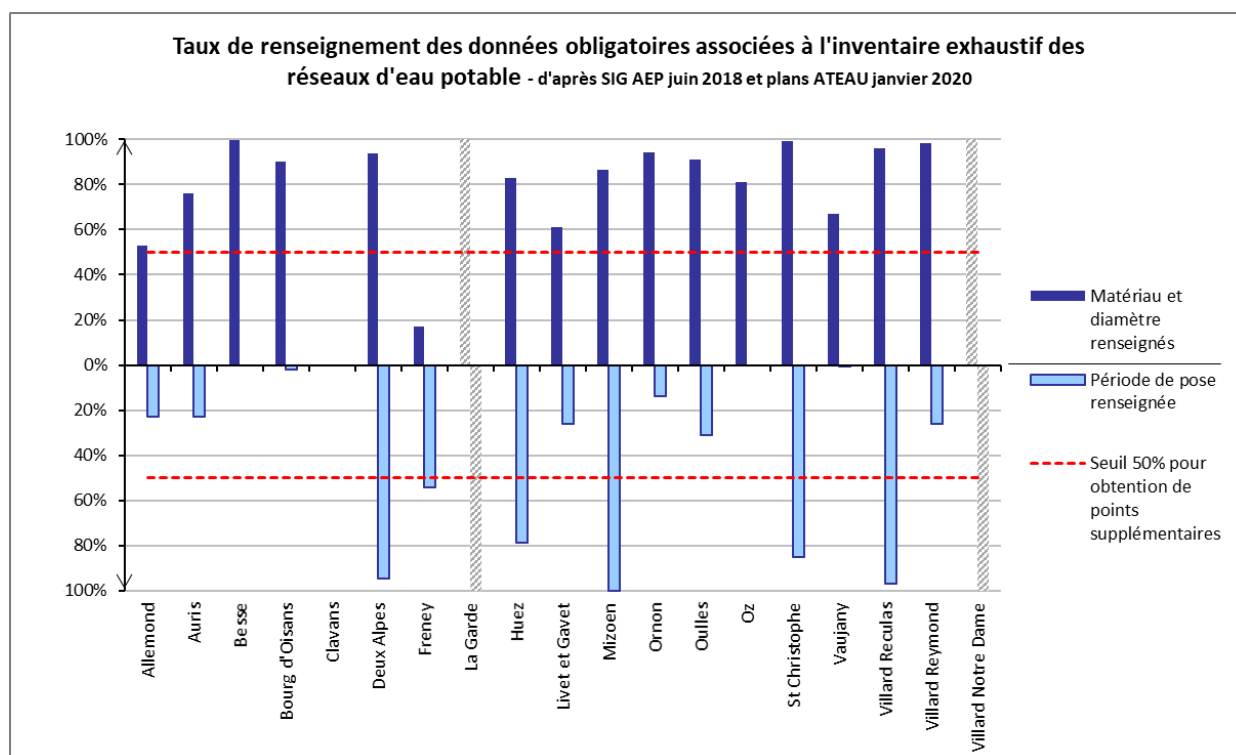
- par nature et par diamètre,
- par période ou date de pose.

Références : Matériau et diamètre 100% Date de pose 100%	Allemond	Auris	Besse	Bourg d'Oisans	Clavans	Deux Alpes	Freney	Huez	Livet et Gavet	Mizoën	Ornon	Oulles	Oz	St Christophe	Vaujany	Villard Reculas	Villard Reymond	
	Pourcentage de renseignement du matériau <u>ET</u> du diamètre	53%	76%	99,7%	90%	0%	94%	17%	83%	61%	87%	94%	91%	81%	99%	67%	96%	98%
	Pourcentage de renseignement de la période ou de la date de pose	23%	23%	0%	2%	0%	94,5%	54%	79%	26%	100%	14%	31%	0%	85%	0,3%	97%	26%

Le matériau et le diamètre sont globalement mieux renseignés que la période ou la date de pose des canalisations.

Les fichiers informatiques de plans de détails dont dispose Vaujany n'ont pas été communiqués. Les données prises en compte sont extraites du SIG initial et de l'assemblage de plans de récolement.

Dans le calcul de l'indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable, les points de base sont obtenus en rassemblant les informations pour 50% du linéaire. Des points supplémentaires sont obtenus au-delà de 50%.



La réalisation de plans exhaustifs par A.T.EAU a permis d'améliorer les connaissances pour les matériaux et les diamètres. Par exemple, pour Besse aucun tronçon de conduites n'était renseigné dans la base SIG juin 2018. Aujourd'hui 99,7% du linéaire est caractérisé. La quasi-totalité des communes a atteint plus de 50% de renseignements.

Pour de nombreuses communes, les dates ou périodes de pose font encore défaut. Seulement 6 communes / 17 dépasse le seuil de 50% de renseignements des tronçons. Néanmoins les collectivités continuent de travailler sur les informations manquantes et de rassembler un maximum de données pour améliorer la connaissance de son patrimoine.

c) 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.

Commune	Linéaire PVC à remplacer (ml)	Commune	Linéaire PVC à remplacer (ml)
Allemond	571	Mizoën	77
Auris	0	Ornon	3 500
Besse	3 290	Oulles	135
Le Bourg d'Oisans	4 706	Oz	5 609
Clavans	0	St Christophe	0
Les Deux Alpes	1 111	Vaujany	3 377
Freney	0	Villard Reculas	6 032
Huez	1 847	Villard Reymond	0
Livet et Gavet	224	Total	30 479

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.

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

Commune	Nombre de branchements en plomb recensés	Commune	Nombre de branchements en plomb recensés
Allemond	1	Ornon	0
Auris	0	Oulles	0
Besse	0	Oz	0
Le Bourg d'Oisans	81	St Christophe	0
Clavans	0	Vaujany	0
Les Deux Alpes	2	Villard Reculas	0
Freney	0	Villard Reymond	5
Huez	5	Total	Au moins 96
Livet et Gavet	Reste 25%	Référence	0
Mizoën	2		

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

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

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

Un total de 40 points/120 est nécessaire pour considérer que le descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable est satisfaisant.

Le calcul de cet indicateur est basé sur l'obtention des points liés aux critères suivants :

	Nb pts
Partie A : Plan des réseaux (15 points)	
▪ 10 points (VP.236) : Existence d'un plan des réseaux de transport et de distribution d'eau potable mentionnant, s'ils existent, la localisation des ouvrages principaux (ouvrage de captage, station de traitement, station de pompage, réservoir) et des dispositifs généraux de mesures que constituent par exemple le compteur du volume d'eau prélevé sur la ressource en eau, le compteur en aval de la station de production d'eau, ou les compteurs généraux implantés en amont des principaux secteurs géographiques de distribution d'eau potable P103 2B_fiche_V140206.doc	.../10
▪ 5 points (VP.237) : Définition d'une procédure de mise à jour du plan des réseaux afin de prendre en compte les travaux réalisés depuis la dernière mise à jour (extension, réhabilitation ou renouvellement de réseaux) ainsi que les données acquises notamment en application de l'article R. 554-34 du code de l'environnement. La mise à jour est réalisée au moins chaque année Nota : La définition d'une telle procédure suppose qu'elle existe et soit mise en œuvre. En l'absence de travaux, la mise à jour annuelle est considérée comme effectuée	.../5

TOTAL Partie A = ... POINTS

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

	Nb pts
Partie B : Inventaire des réseaux (30 points)	
▪ 10 points (VP.238, VP.239 et VP.240) - les 10 points sont acquis si les 2 conditions suivantes sont remplies : - existence d'un inventaire des réseaux identifiant les tronçons de réseaux avec mention du linéaire de la canalisation, de la catégorie de l'ouvrage définie en application de l'article R. 554-2 du code de l'environnement ainsi que de la précision des informations cartographiques définie en application du V de l'article R. 554-23 du même code (VP.238) et pour au moins la moitié du linéaire total des réseaux, les informations sur les matériaux et les diamètres des canalisations de transport et de distribution (VP.239), - la procédure de mise à jour du plan des réseaux est complétée en y intégrant la mise à jour de l'inventaire des réseaux (VP.240). ▪ De 1 à 5 points (VP.239) : Lorsque les informations sur les matériaux et les diamètres, sont rassemblées pour la moitié du linéaire total des réseaux, un point supplémentaire est attribué chaque fois que sont renseignés 10% supplémentaires du linéaire total, jusqu'à 90%.	.../10

	Nb pts
Le cinquième point est accordé lorsque les informations sur les matériaux et les diamètres sont rassemblées pour au moins 95% du linéaire total des réseaux : - matériaux et diamètres connus pour 60% à 69,9% du linéaire des réseaux : 1 point supplémentaire - matériaux et diamètres connus pour 70% à 79,9% du linéaire des réseaux : 2 points supplémentaires - matériaux et diamètres connus pour 80% à 89,9% du linéaire des réseaux : 3 points supplémentaires - matériaux et diamètres connus pour 90% à 94,9% du linéaire des réseaux : 4 points supplémentaires - matériaux et diamètres connus pour au moins 95% du linéaire des réseaux : 5 points supplémentaires ▪ De 0 à 15 points (VP.241) : L'inventaire des réseaux mentionne la date ou la période de pose des tronçons identifiés à partir du plan des réseaux, la moitié (50%) du linéaire total des réseaux étant renseigné. Lorsque les informations sur les dates ou périodes de pose sont rassemblées pour la moitié du linéaire total des réseaux, un point supplémentaire est attribué chaque fois que sont renseignés 10% supplémentaires du linéaire total, jusqu'à 90%. Le cinquième point est accordé lorsque les informations sur les dates ou périodes de pose sont rassemblées pour au moins 95% du linéaire total des réseaux : - dates ou périodes de pose connues pour moins de 50% du linéaire des réseaux : 0 point - dates ou périodes de pose connues pour 50% à 59,9% du linéaire des réseaux : 10 points - dates ou périodes de pose connues pour 60% à 69,9% du linéaire des réseaux : 11 points - dates ou périodes de pose connues pour 70% à 79,9% du linéaire des réseaux : 12 points - dates ou périodes de pose connues pour 80% à 89,9% du linéaire des réseaux : 13 points - dates ou périodes de pose connues pour 90% à 94,9% du linéaire des réseaux : 14 points - dates ou périodes de pose connues pour au moins 95% du linéaire des réseaux : 15 points	.../5 .../15

TOTAL Partie A+B = ... + ... = ... 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.

	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 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 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 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 .../10 .../10

	Nb pts
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 = ... + ... + ... = ... POINTS

Un indice de connaissance et de gestion patrimonial individuel a été déterminé pour chacune des 17 communes du périmètre d'étude :

Commune	ICGP Nombre de points /120	Commune	ICGP Nombre de points /120
Allemond	25	Ornon	29
Auris	27	Oulles	29
Besse	30	Oz	28
Le Bourg d'Oisans	30	St Christophe	93
Clavans	0	Vaujany	26
Les Deux Alpes	103	Villard Reculas	105
Freney	25	Villard Reymond	30
Huez	105		
Livet et Gavet	26	Référence	40
Mizoën	93		

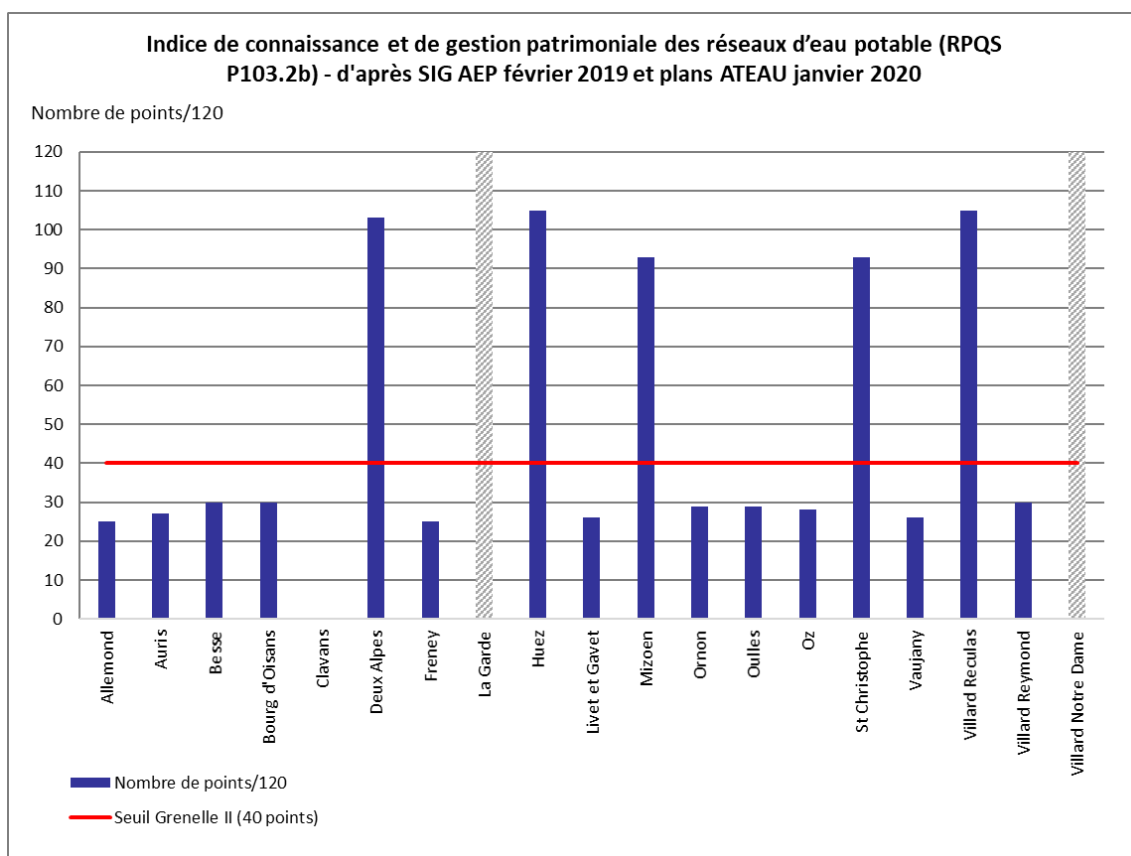
Les trois communes dont la gestion des réseaux d'eau potable est confiée à un délégataire, Les Deux Alpes, Huez et Villard Reculas, affichent un indice de connaissance et de gestion patrimonial supérieur à 40 points. Mizoën et Saint-Christophe-en-Oisans sortent du lot pour les communes gérées en régie directe avec un indice de 93 points /120.

Aucun plan n'est disponible actuellement pour Clavans, l'indice est donc nul.

Pour une majorité de communes, des points supplémentaires pourraient être obtenus en renseignant les périodes ou dates de pose des canalisations.

Le document fourni par SCERCL sert à partir de maintenant de base de travail. La Communauté de Communes de l'Oisans ou chaque commune devra continuer de l'amender avec :

- la précision des périodes ou dates de pose,
- le recensement des secteurs d'interventions pour la recherche et la réparation des fuites,
- l'actualisation régulière avec l'intégration des travaux de renouvellement
- l'inventaire des compteurs d'abonnés et des branchements référencés...



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 défaillants.

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

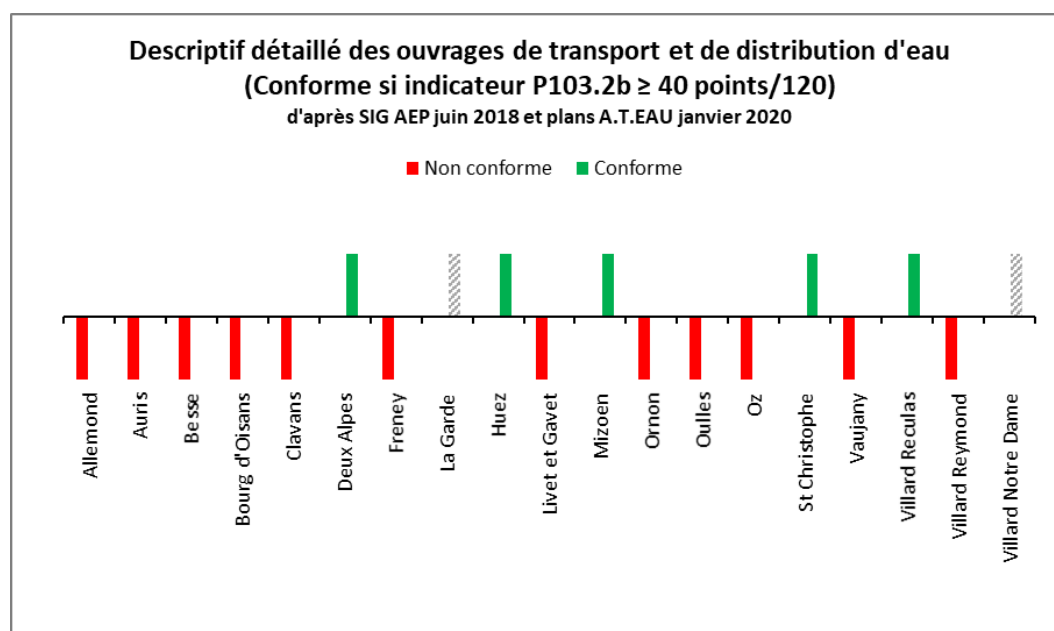
Pour les Collectivités ne respectant pas ces obligations, des pénalités financières sont prévues sous forme d'un doublement de la redevance pour prélèvement versée à l'Agence de l'Eau.

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**.

Les trois communes dont la gestion des réseaux d'eau potable est confiée à un délégataire, Les Deux Alpes, Huez et Villard Reculas, affichent un indice de connaissance et de gestion patrimonial supérieur à 40 points. Le descriptif technique détaillé est donc considéré comme réalisé et satisfaisant pour ces communes. De même, parmi les services gérés en régie directe, seul Mizoën peut considérer son descriptif technique comme réalisé.

Pour les 13 autres communes, 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). Les collectivités continuent de travailler pour rassembler les données faisant défaut dans l'objectif d'améliorer la connaissance de leur réseau.

A court terme, 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.

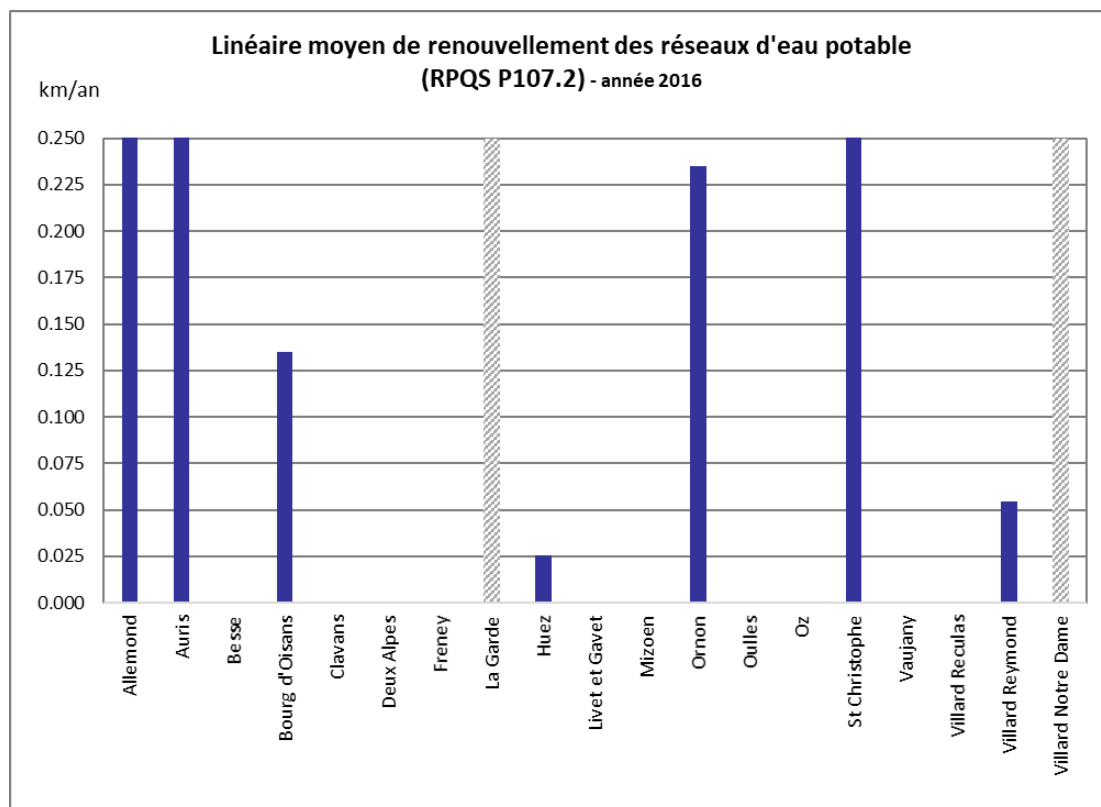
Les interventions ponctuelles effectuées pour mettre fin à un incident localisé en un seul point du réseau ne sont pas comptabilisées, même si un élément de canalisation a été remplacé.

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

Sur les différentes communes, les renouvellements de réseau ont atteint ces cinq dernières années (en kilomètre) :

Commune	Taux moyen de renouvellement (%/an)	Linéaire moyen renouvelé (km/an)	Commune	Taux moyen de renouvellement (%/an)	Linéaire moyen renouvelé (km/an)
Allemond	1,9	0,511	Ornon	1,4	0,235
Auris	2,2	0,327	Oulles	0	0
Besse	NC	NC	Oz	0	0
Le Bourg d'Oisans	0,2	0,135	St Christophe	2,0	0,357
Clavans	NC	NC	Vaujany	NC	NC
Les Deux Alpes	0	0	Villard Reculas	0	0
Freney	0	0	Villard Reymond	1,4	0,055
Huez	0,06	0,025			
Livet et Gavet	NC	NC	Référence	1,67%/an	
Mizoën	0	0			

NC = non communiqué



II.3 - Organisation des Services Publics de l'eau potable

Ce volet sera développé en détail dans le marché n°2 intitulé « Structuration et mode de gestion des services de l'eau ; Etude administrative, juridique, financière et technique ».

Les caractéristiques de chaque commune sont rassemblées dans le tableau en page suivante :

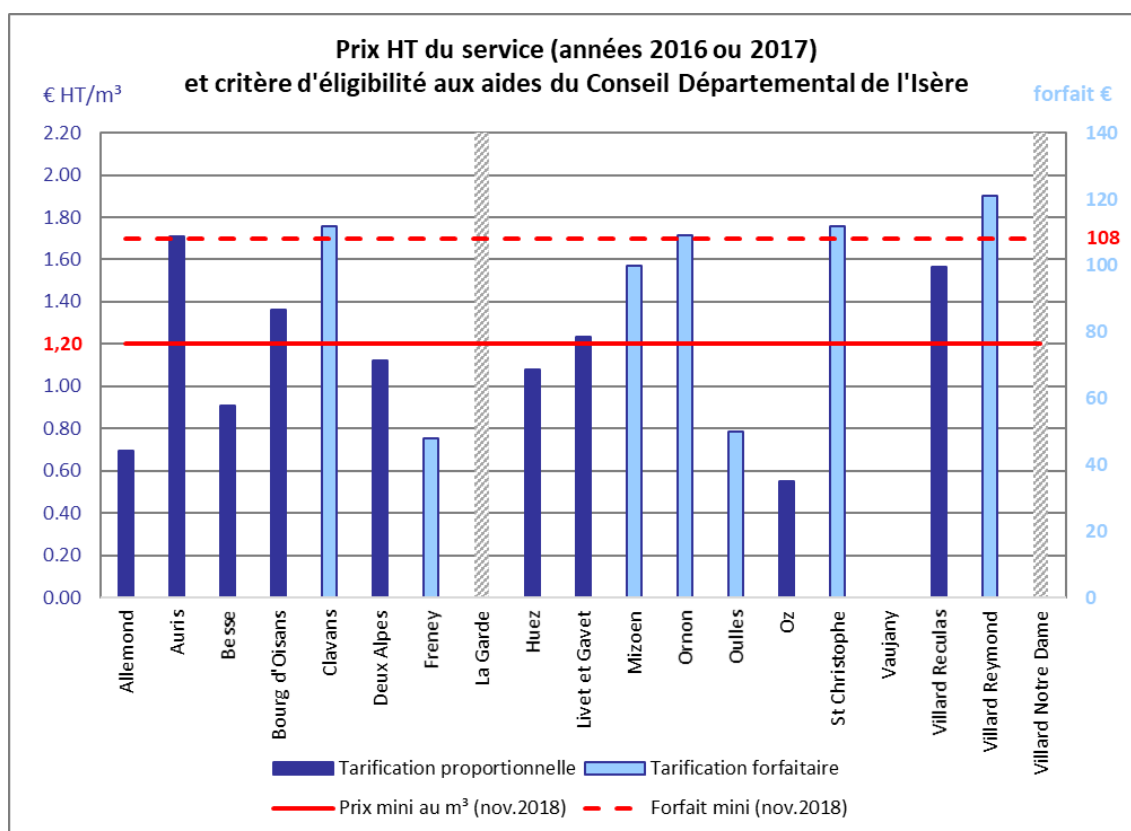
- 9 communes sur 17 appliquent une tarification proportionnelle.
- Le prix TTC au m³ (indicateur D102.0) le plus élevé est appliqué à Auris, Le Bourg d'Oisans et Villard Reculas.
- Vaujany ne répercute pas le coût du service à ses « abonnés ».
- Une tarification proportionnelle sera appliquée en 2019 à St Christophe en Oisans suite à l'installation des compteurs d'abonnés.

Le règlement des aides en « eau potable et assainissement » du Conseil Départemental de l'Isère précise les modalités d'intervention en eau potable. Sont éligibles les Collectivités compétentes en eau situées en zones rurales peu denses caractérisées par :

- prix moyen de l'eau > 1,20€ HT/m³
- tarification au forfait pour les communes de moins de 300 habitants : le tarif minimum est porté à 108 €, correspondant à une consommation de 90 m³ par abonné facturé à 1,20 €/m³ (hors taxe et hors redevance)

- Indice Linéaire de Consommation ILC* < 8 m³/jour/km

* ILC (Indice Linéaire de Consommation) : Volume facturé en m³ par jour et par km de réseau



	Allemond	Auris	Besse	Bourg d'Oisans	Clavans	Deux Alpes	Freney	Huez	Livet et Gavet	Mizoën	Ornon	Oulles	Oz	St Christophe	Vaujany	Villard Reculas	Villard Reymond
Mode de gestion	Régie directe	Régie directe	Régie directe	Régie + prestation	Régie + prestation	Délégation (affermage)	Régie directe	Délégation (affermage)	Régie directe	Régie directe	Régie directe + convention	Régie directe	Régie directe	Régie directe	Régie directe + prestation	Délégation (affermage)	Régie directe
Règlement de service des Eaux (date approbation)	01/06/06	12/09/06	28/11/14	27/04/04	1930	déc-07	NC	03/12/15	28/03/12	néant	néant	néant	05/11/01	néant	néant	06/12/13	27/05/00
prix HT - m³	0,696	1,712	0,908	1,361		1,12		1,0652	1,233				0,551		0	1,566	
prix HT - forfait					112		48			100	109	50		112	0		121
prix TTC (indicateur D102.0) pour 120 m³	1,229	2,112	1,264	1,773	1,136	1,577	0,557	1,481	1,618	1,036	1,111	0,574	0,898	1,159	0	1,958	1,211
Nombre abonné	1 144	1 175	???	2 121	115	6 842	238	3 967	528	134	101	27	949	186	0	243	66
Nombre de compteurs d'abonnés	1144	1175	217	2059	0	6842	0	3967	528	0	0	0	288	0	0	240	0
Type de relève des compteurs d'abonnés	radiorelève	manuelle	radiorelève	radiorelève		télérelève		télérelève	manuelle				manuelle			télérelève	

II.4 - Structure de la consommation

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.

Cette catégorisation est établie pour chaque commune ayant transmis son rôle de l'eau. Elle est conditionnée par l'application d'une tarification proportionnelle.

L'analyse du fichier clients et des consommations annuelles permet de dégager des consommateurs particuliers autres que des habitants, par exemple : blanchisserie, coiffeur, station de lavage automobile..., qui pourront être pris en compte de l'étude de l'adéquation ressources-besoins. De plus, la localisation des gros consommateurs peut être utile à la reproduction du fonctionnement des réseaux sous modélisation.

Voir tableau page suivante

Année		2016	2016	NC	2015	NC	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2015	2016		2016	2016
Consommateurs domestiques	Nombre conso.	1 131	226	Non communiqué	2 116	Non communiqué ; tarification forfaitaire	6 672	Tarification forfaitaire	4 008	Fichiers communiqués inexploitable	Tarification forfaitaire	Tarification forfaitaire	Tarification forfaitaire	Tarification forfaitaire	Tarification forfaitaire	Absence de facturation	242	Tarification forfaitaire
	Conso. annuelle (m³)	71 147	13 565		133 105		220 797										6 186	
	Ratio m³facturés/abonné	63	60		63		33										26	
Consommateurs intermédiaires	Nombre conso.	7	6	Non communiqué	20	Non communiqué ; tarification forfaitaire	60	Tarification forfaitaire	33	Fichiers communiqués inexploitable	Tarification forfaitaire	Tarification forfaitaire	Tarification forfaitaire	Tarification forfaitaire	Tarification forfaitaire	Absence de facturation	0	Tarification forfaitaire
	Conso. annuelle (m³)	4 716	5 019		13 514		40 698		24 471								0	
	Ratio m³facturés/abonné	674	837		676		678		741								0	
Gros consommateurs	Nombre conso.	6	6	Non communiqué	10	Non communiqué ; tarification forfaitaire	95	Tarification forfaitaire	31	Fichiers communiqués inexploitable	Tarification forfaitaire	Tarification forfaitaire	Tarification forfaitaire	Tarification forfaitaire	Tarification forfaitaire	Absence de facturation	1	Tarification forfaitaire
	Conso. annuelle (m³)	45 780	10 197		41 821		269 644		116 881								1 517	
	Ratio m³facturés/abonné	7 630	1 700		4 182		2 838		3 770								1 517	
Nombre total d'abonnés		1 144	238	Non communiqué	2 146	Non communiqué ; tarification forfaitaire	6 827	Tarification forfaitaire	4 072	Fichiers communiqués inexploitable	Tarification forfaitaire	Tarification forfaitaire	Tarification forfaitaire	Tarification forfaitaire	Tarification forfaitaire	Absence de facturation	243	Tarification forfaitaire
Nombre total de m³ facturés		121 643	28 781		188 440		531 139		221 653								7 703	
Facturation des établissements communaux (oui/non)		oui	non		oui		oui		non								oui	
Vente d'eau à une collectivité		oui	oui	non	non	non	non	non	oui	non	non	non	non	oui	non	non	non	non
Achat d'eau à une collectivité		non	oui	non	non	oui	non	non	non	non	non	non	non	oui	non	non	oui	oui

II.5 - Analyse des parcs compteurs d'abonnés

II.5.1 - Limite de vétusté

La **limite de vétusté** d'un compteur d'abonné selon son diamètre 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 m ³
20	15 ans	10 000 m ³
25	12 ans	15 000 m ³
30	12 ans	15 000 m ³
40	12 ans	30 000 m ³
50	10 ans	50 000 m ³

L'inventaire simplifié du parc compteur d'abonnés pour les communes équipées est le suivant :

		Allemond	Auris	Besse	Bourg d'Oisans	Deux Alpes	Huez	Livet et Gavet	Oz	Villard Reculas	TOTAL
Appareils à renouveler	Année de référence	2016	Dates de pose non communiquées	2017	2017	2016	2016	Données non communiquées	2015	2016	/
	Ø15 et Ø20 mm > 15 ans	65		0	476	49	250		224	1	1 159
	Ø25 à 40 mm > 12 ans			0	0	14	44			0	
	supérieur à Ø40 mm > 10 ans			0	0	3	33			0	
	Ø15 et Ø20 mm < 15 ans	1 119		215	1579	6526	3490		64	236	13 659
	Ø25 à 40 mm < 12 ans			2	3	195	146			7	
	supérieur à Ø40 mm < 10 ans		0	1	55	20	1				
	Total	1 184	238	217	2 059	6 842	3 983	288	245	15 056	
	Equipement	Radio-relève	/	Radio-relève	Radio-relève	Télé-relève	Télé-relève	/	/	Télé-relève	

Si les dates de pose ne sont pas renseignées dans la base de données des compteurs d'abonnés, il est préconisé de les relever lors du prochain relevé des index ou lors du renouvellement annuel des appareils. Cet inventaire est indispensable pour le suivi du renouvellement des postes de comptage qui représente généralement 1/15^{ème} du parc des compteurs Ø15 et 20 mm par an, 1/12^{ème} du parc des Ø25 à 40 mm par an et 1/10^{ème} du parc des Ø50 mm par an.

II.5.2 - Défaut de comptage

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 :

Diamètre du compteur (en mm)	Taux d'erreur en fonction de l'âge du compteur	
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

NB : 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 Suez (depuis 1999). Pour les compteurs de diamètre supérieur, il n'existe pas de base de données. Il ne s'agit donc que d'extrapolations.

Globalement sur les réseaux équipés de compteurs d'abonnés, le type d'appareil n'a pas été précisé pour chaque abonné. L'attribution d'un volume annuel par compteur n'est pas disponible. Il n'est donc pas possible d'estimer les volumes non comptés du fait d'une défaillance des appareils (défaut de comptage) et le volume qui échappe à la facturation ne peut pas être estimé précisément.

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.

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.

$$ILC = \left(\frac{V_6 + V_3}{365 \text{ j} \times \text{linéaire de réseau de distribution hors branchements}} \right)$$

Le rendement des réseaux des 17 communes considérées, ainsi que le seuil de référence n°2, n'ont pas pu être déterminés pour chacune d'entre elles. En effet, certains volumes annuels caractéristiques font défaut et ne peuvent pas être estimés, en particuliers l'absence de volumes facturés dans le cas d'une tarification forfaitaire.

Dans le cas de l'impossibilité de calculer le rendement selon la méthodologie du Décret de 2007, une première approche a consisté à suivre les débits minimums distribués par les réservoirs dans le cadre d'une campagne de métrologie (mission A.T.EAU) et d'en extraire un potentiel de fuites. Cette méthode d'évaluation diffère du calcul strict de l'indicateur de performance car celui-ci doit être déterminé à partir de valeurs annuelles. Dans ce cas, les calculs se basent sur les données des quelques semaines de la campagne de mesures. Toutefois, les conclusions permettent d'approcher l'état des réseaux à l'instant T.

Le tableau ci-contre reporte suivant les cas, les résultats des calculs définis par le Décret de 2007 ou les résultats de la campagne de métrologie :

Commune	Rendt P104.3 (%)	Seuil 1 (%)	Seuil 2 (%)	Commune	Rendt P104.3 (%)	Seuil 1 (%)	Seuil 2 (%)
Allemond	77,5	85	68,5	Mizoën	54	85	ID
Auris	44		67,5	Ornon	54		ID
Besse	97		ID	Oulles	50		ID
Le Bourg d'Oisans	36		67,2	Oz	64		ID
Clavans	ID		ID	St Christophe	84		ID
Les Deux Alpes	86		72,3	Vaujany	ID		ID
Freney	46		ID	Villard Reculas	86		67,3
Huez	86		71	Villard Reymond	73		ID
Livet et Gavet	35		ID				

ID : indéterminé

D'après ces résultats, les communes dont le rendement est inférieur au seuil n°2 doivent engager des campagnes de sectorisation et de recherche de fuites sur leurs réseaux :

- Auris,
- Le Bourg d'Oisans,
- Le Freney,
- Livet et Gavet,
- Mizoën,
- Ornon,
- Oulles,
- Oz.

Le Bourg d'Oisans a réalisé une campagne de sectorisation avec localisation de fuites par corrélation acoustique à l'automne 2019. Cette opération aurait permis d'économiser 13 m³/h avec la réparation des fuites identifiées. Un contre-bilan sera mené au printemps 2020.

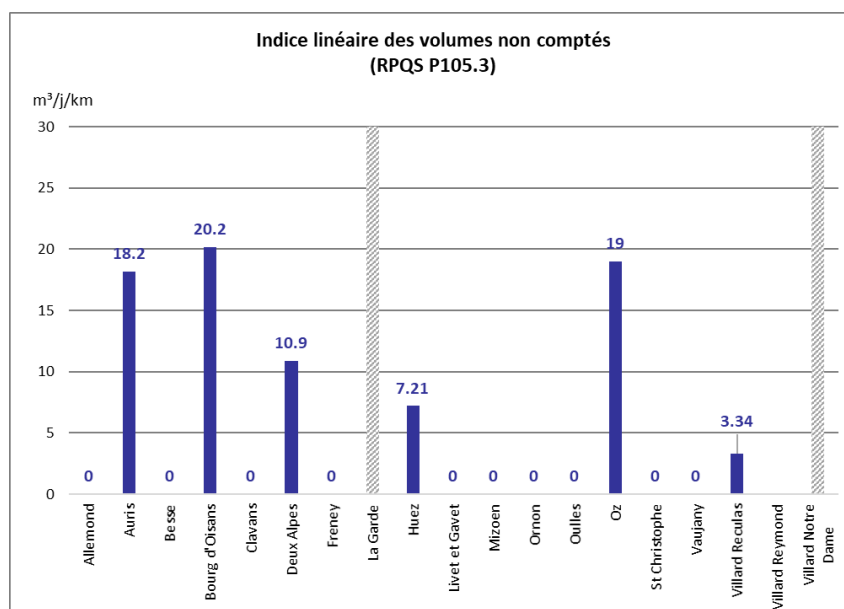
II.6.2 - Indice linéaire des volumes non comptés (code indicateur P105.3)

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.

$$\text{Indice linéaire des volumes non comptés} = \left(\frac{V_4 + V_7}{365 \text{ jours} \times \text{linéaire de réseau de desserte (km)}} \right)$$

Cet indice n'a pas pu être déterminé pour chacune des 17 communes considérées en l'absence de connaissance sur certains volumes annuels caractéristiques et dans l'incapacité de les estimer :



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.

$$\text{Indice linéaire de pertes} = \left(\frac{V_4 + V_6}{365 \text{ jours} \times \text{linéaire de réseau de desserte (km)}} \right)$$

L'indice linéaire de pertes des réseaux des 17 communes considérées n'a pas pu être déterminé pour chacune d'entre elles. En effet, certains volumes annuels caractéristiques font défaut et ne peuvent pas être estimés, en particuliers l'absence de volumes facturés dans le cas d'une tarification forfaitaire.

Dans le cas de l'impossibilité de calculer l'ILP selon la méthodologie du Décret de 2007, une première approche a consisté à suivre les débits minimums distribués par les réservoirs dans le cadre d'une campagne de métrologie et d'en extraire un potentiel de fuites.

Cette méthode d'évaluation diffère du calcul strict de l'indicateur de performance car celui-ci doit être déterminé à partir de valeurs annuelles. Dans ce cas, les calculs se basent sur les données des quelques semaines de la campagne de mesures. Toutefois, les conclusions permettent d'approcher l'état des réseaux à l'instant T. On détermine alors un indice linéaire de fuites (ILF).

L'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse préconise un indice de pertes linéaires **inférieur à 4 m³/j/km**.

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

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

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

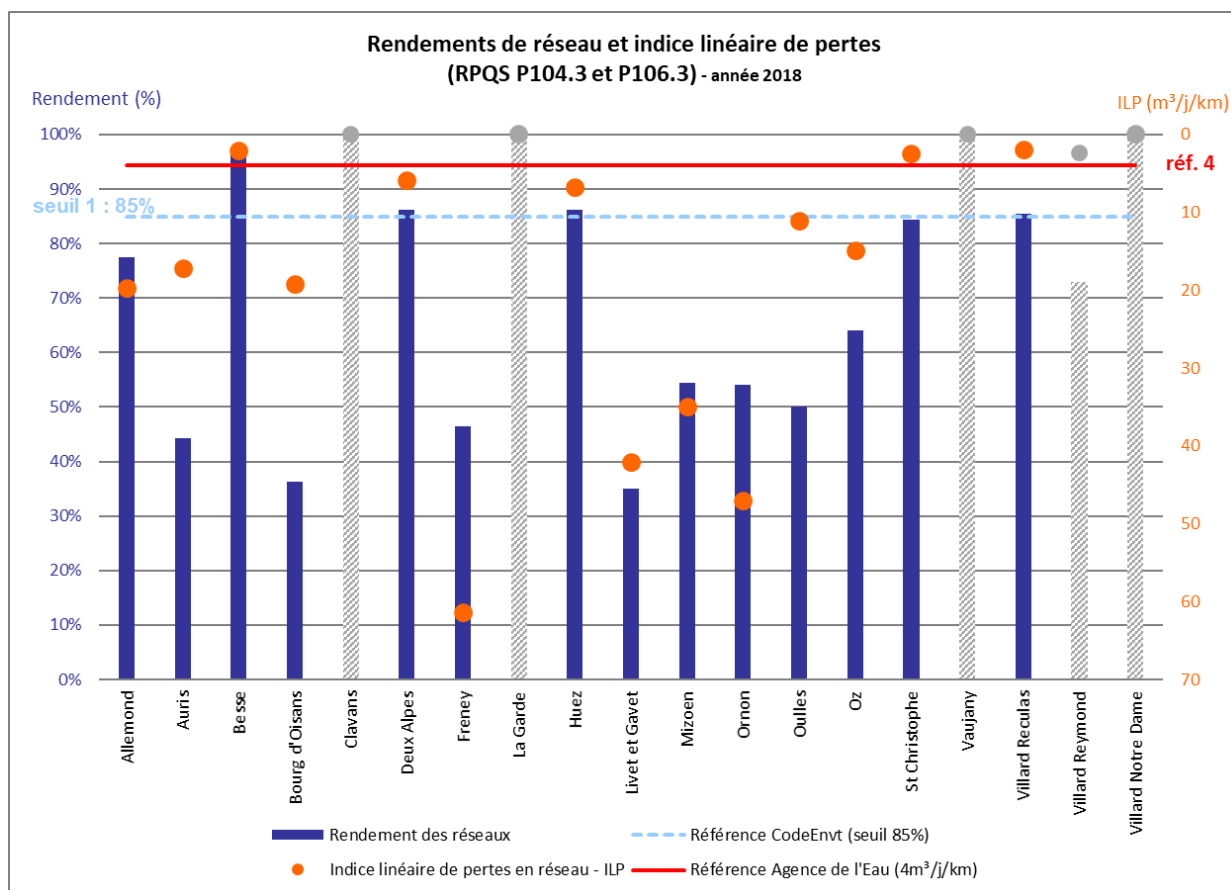
Le tableau ci-contre reporte suivant les cas, les résultats des calculs définis par le Décret de 2007 ou les résultats de la campagne de métrologie :

Commune	ILP ou ILF P106.3 (m³/j/km)	Référence Agce Eau (m³/j/km)	Objectif gestion (m³/j/km)	Commune	ILP ou ILF P106.3 (m³/j/km)	Référence Agce Eau (m³/j/km)	Objectif gestion (m³/j/km)
Allemond	19,69	4	ID	Mizoën	35	4	ID
Auris	17,1		3	Ornon	47		ID
Besse	2,01		ID	Oulles	11		ID
Le Bourg d'Oisans	19,2		3	Oz	14,9		7
Clavans	ID		ID	St Christophe	2,47		ID
Les Deux Alpes	5,89		3	Vaujany	ID		ID
Freney	61,4		ID	Villard Reculas	1,96		3
Huez	6,69		3	Villard Reymond	2,36		ID
Livet et Gavet	42		ID				

ID : indéterminé

II.6.4 - Synthèse sur les indicateurs P104.3 et P106.3

Les résultats de la détermination des rendements des réseaux et de l'indice linéaire de pertes sont illustrés par la figure ci-après :



II.6.5 - Diagnostic des réseaux d'eau potable ; mission complémentaire A.T.EAU

Hormis sur les réseaux d'eau potable dont la gestion a été confiée à un délégataire, peu de campagnes de recherche de fuites sont réalisées régulièrement. Ce type d'investigations est plutôt mené ponctuellement.

Dans le cadre de la présente étude, une campagne hivernale (février/mars 2018) et une campagne estivale (août 2018) de métrologie ont été réalisées par le bureau d'études A.T.EAU. La période de mesures a été retenue en fonction de la pointe de fréquentation touristique.

Si un système de télégestion était en place, les données collectées ont été analysées. Le cas échéant des enregistreurs ont été installés sur les compteurs de distribution en place dans les réservoirs.

Commune	Campagne	Exploitation télégestion	Pose enregistreurs	Commune	Campagne	Exploitation télégestion	Pose enregistreurs
Allemond	été	X	X	Mizoën	été	-	X
Auris	hiver	-	X	Ornon	été	-	X
Besse	été	X	X	Oulles	été	-	X
Le Bourg d'Oisans	été	-	X	Oz	hiver	X	X
Clavans	été	X	-	St Christophe	été	-	X
Les Deux Alpes	hiver	X	-	Vaujany	hiver	X	-
Freney	été	-	X	Villard Reculas	hiver	X	-
Huez	hiver	X	-	Villard Reymond	automne	-	X
Livet et Gavet	été	X	X				

Ces relevés de 2018 ont permis de déterminer les débits minimums nocturnes et les débits de fuites sur les réseaux. Les résultats de détails sont fournis dans le fascicule des fiches descriptives des ouvrages.

Les résultats des mesures concluent à la nécessité d'engager des campagnes de sectorisation et de recherche de fuites sur leurs réseaux de :

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| ▪ Allemond, | ▪ Mizoën, |
| ▪ Auris, | ▪ Ornon, |
| ▪ Le Bourg d'Oisans, | ▪ Oz, |
| ▪ Le Freney, | ▪ St Christophe en Oisans |
| ▪ Livet et Gavet, | |

Les conclusions des investigations appellent les remarques suivantes :

Allemond :

- Malgré la présence de limiteurs de débit, les écoulements permanents sont encore importants sur certains secteurs (Creysel).
- A l'échelle de la commune, les volumes perdus restent corrects mais des recherches de fuites doivent être engagées sur plusieurs réseaux fuyards (Creysel, Rivier, Econgères).

Auris :

- Le dispositif de télégestion de la Gillarde n'est raccordé à aucun poste de supervision.
- Aucun enregistrement n'a pu être réalisé sur les conduites de distribution du réservoir du Col de Maronne, les volumes consommés par la station des Orgières ont été déterminés par déduction ; les compteurs de distribution sont obsolètes et doivent être remplacés.

Besse :

- L'absence de compteur général de distribution sur les réservoirs des hameaux empêche la mesure des débits minimums nocturnes.
- Le manque de détail sur les plans des réseaux de distribution du chef-lieu pénalise le calcul de l'indice linéaire de fuites.

Le Bourg d'Oisans :

- Les vannes de sectionnement ne figurent pas sur les plans de la base SIG, l'identification de sous-réseaux et la détermination des indices linéaires de fuites associées sont donc compromises.
- En août 2018, 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 était supérieure à 50%.
Une campagne de recherche de fuites par sectorisation puis corrélation acoustique a été menée à l'automne 2019 par SCERCL. Des zones fuyardes ont été détectées et leur réparation a permis d'économiser l'équivalent de 13 m³/h : deux fuites sur branchements, casse sur conduite en acier et vidange enterrée ouverte.
Un doute persiste sur la connaissance des écoulements permanents lors de la campagne de 2018. En effet, lors des sectorisations d'octobre 2019, une chasse d'égouts et plusieurs écoulements permanents sur fontaines ont été identifiés alors qu'ils n'avaient pas été mentionnés dans les repérages d'A.T.EAU de 2018. Ils pouvaient être à l'origine d'une part des volumes considérés dans les fuites.

Clavans : relevés de télésurveillance non transmis ; pas d'analyse

Les Deux Alpes :

- Surveillance quotidienne des fuites par le délégataire SUEZ grâce à la télérelève des compteurs généraux et des compteurs d'abonnés.
- Analyse à partir des données de télésurveillance transmis par SUEZ.
- Recherche de fuites à mener sur les réseaux de la Ville de Venosc et La Rivoire.

Le Freney : Les réseaux de distribution des Chazeaux montrent des fuites importantes représentant plus de la moitié du volume moyen distribué ; sur les réseaux de Puy le Bas, les pertes sont également importantes.

Huez : relevés de télésurveillance non transmis ; pas d'analyse ; rappel : au travers du contrat de DSP, Suez s'est engagé à maintenir un rendement minimum sur les réseaux, des pénalités sont prévues en cas de non-respect de la clause.

Livet et Gavet :

- D'importantes manipulations de vannes ont été réalisées durant la campagne de mesures pour de la recherche de fuites, les résultats du suivi des distribués ont été fortement influencés voir perturbés.
- Le réseau desservi par le captage des Effonds présentait une part de fuites importantes, des travaux de réhabilitation par remplacement étaient en cours au moment de la campagne de mesures.
- Outre son réservoir dont la cuve est dangereusement fuyarde, les réseaux de Gavet montrent également des fuites très importantes.

Mizoën :

- Le calcul de l'indice linéaire de fuites se trouve pénalisé par l'absence de plans de détails des réseaux induisant une sous-estimation du linéaire de canalisations
- Il pourrait exister un débit permanent vers la réserve incendie du tunnel du Chambon pour éviter sa prise en glace ; en l'absence d'élément ce débit n'a pas été pris en compte pour l'évaluation des pertes.

Ornon : Sur les réseaux de distribution du Vernatay et d'adduction de la Poyat, les fuites représentent 75% des volumes moyens distribués

Oulles : Une fuite importante a été réparée peu après la campagne de mesures, le calcul de l'indice linéaire de fuites n'est donc déjà plus représentatif de la réalité

Oz :

- Relevés de télésurveillance non transmis pour les réseaux de Oz station (Olmet), du Bessey et de Sardonne ; pas d'analyse
- Des recherches de fuites doivent engagées sur les réseaux de la Ville et de Boulangeard

St Christophe en Oisans :

- A l'échelle de la commune, les volumes perdus restent corrects mais des recherches de fuites doivent être engagées en priorité sur les réseaux de la Bérarde et du Puy.
- Une enquête doit être menée pour comprendre les raisons de la vidange du réservoir de Lanchâtra

Vaujany : relevés de télésurveillance non transmis ; pas d'analyse

Villard Reculas : relevés de télésurveillance non transmis ; pas d'analyse ; rappel : la surveillance, la recherche et la réparation des fuites font partie des missions confiées au Délégué SAUR

Villard Raymond : relevés de télésurveillance inexistant ; enregistreurs installés à l'automne 2018 ; débits nocturnes représentent 50% des moyens écoulés durant une journée ; réseaux à surveiller.

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 :
(voir tableau page suivante)

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

	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

II.7.2 - Contrôle des points d'eau incendie

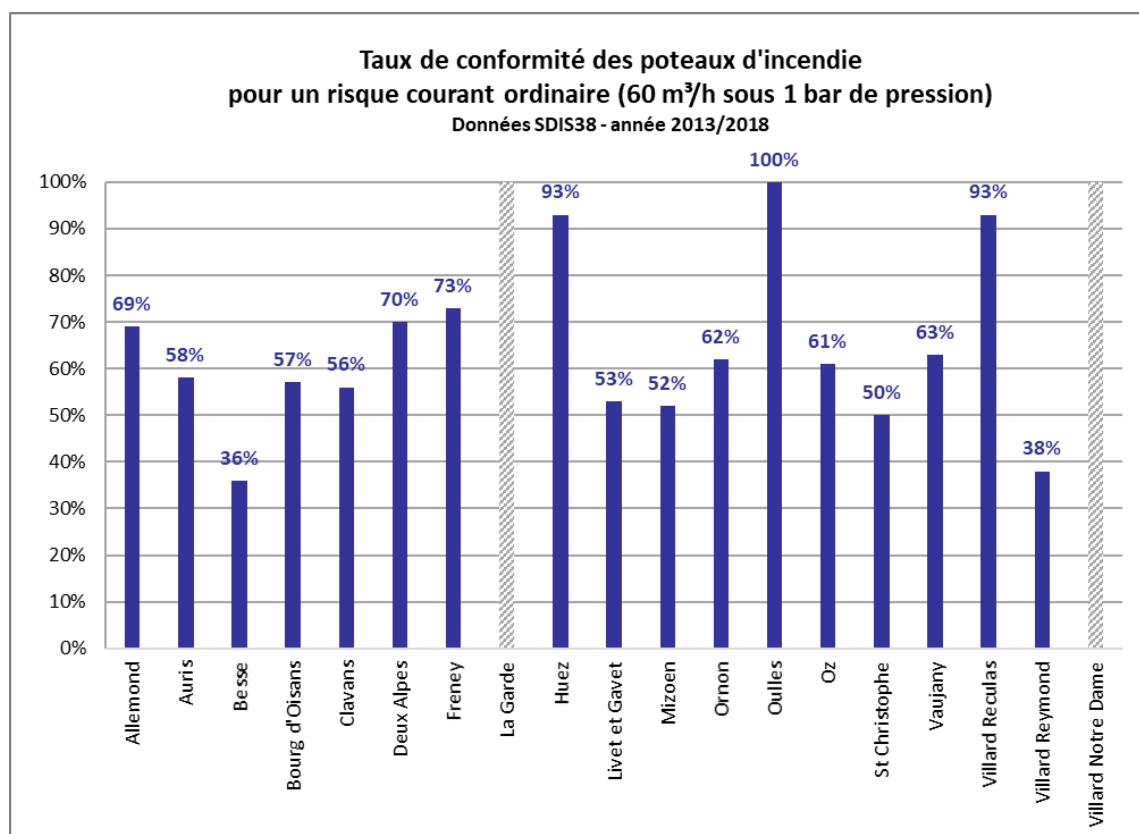
Dans le cas de la présente étude, nous nous attachons à contrôler si les installations d'eau potable employées conjointement pour la défense extérieure contre l'incendie sont conformes à la réglementation en vigueur pour un **risque courant ordinaire**.

L'évaluation des poteaux d'incendie est basée sur les résultats des **contrôles réalisés par le SDIS38** sur les 19 communes membres de la Communauté de Communes de l'Oisans entre 2013 et 2016.

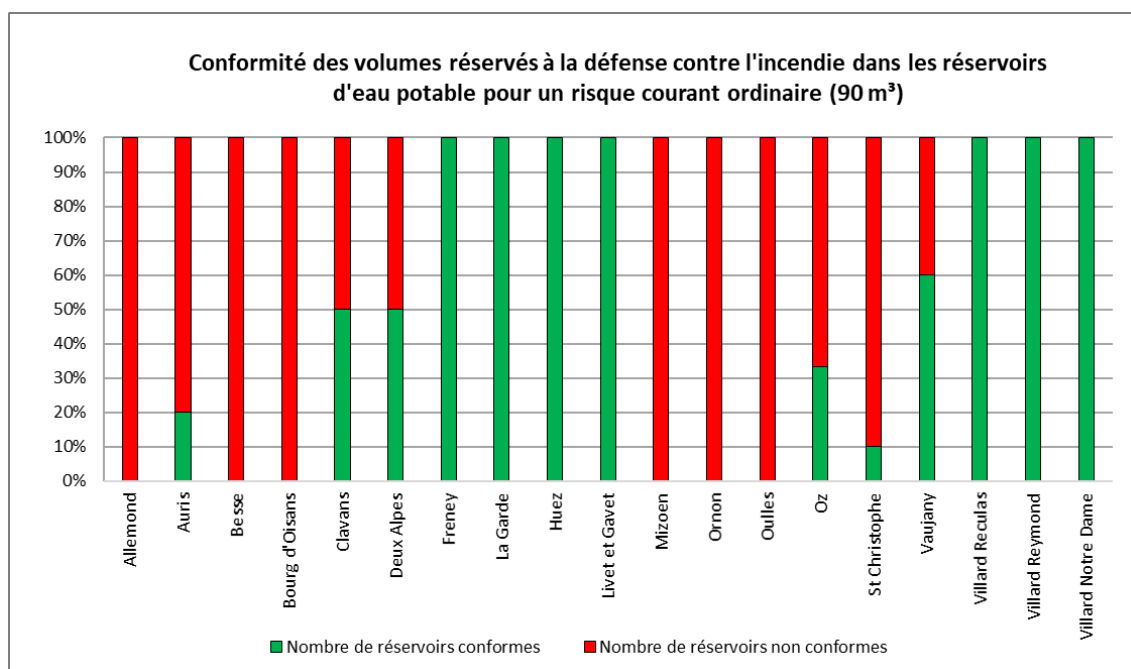
Nous vérifions dans les listings fournis que :

- 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.

La figure suivante rassemble les résultats pour le taux de conformité des poteaux d'incendie pour un risque courant ordinaire (60 m³/h sous 1 bar de pression), sur les communes du périmètre d'étude :



II.7.3 - Volume dédié à l'incendie



Cette évaluation de la conformité/non-conformité des volumes réservés à la défense incendie doit impérativement être confirmée en concertation avec les services du SDIS38. Elle est ici uniquement basée sur la comparaison du volume réservé à l'incendie dans les réservoirs d'eau potable par rapport au volume réglementaire pour un risque courant ordinaire soit 90 m³.

Pour les réservoirs construits en cascade (alimentation du réservoir bas par le réservoir haut), il peut être nécessaire de contrôler le débit de réalimentation entre les deux ouvrages. En fonction du résultat, les volumes stockés dans l'ouvrage situé en aval peuvent être réduits.

Généralement, le volume dédié à la défense contre l'incendie est matérialisé par une lyre sur la conduite de distribution. Dans certains cas, la réserve est pilotée/contrôlée par des poires de niveau. Un starter incendie n'est plus un équipement conforme et doit être remplacé par une lyre.

II.8 - Bilan ressources-besoins

Pour chaque commune, les bilans ressources-besoins sont établis 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 l'évaluation 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 par A.T.EAU en février ou 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. Dans certains cas, on se réfère au débit moyen ou au débit autorisé par un Arrêté Préfectoral de DUP.

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 que les performances des réseaux ont atteint la référence de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse ($4 \text{ m}^3/\text{j}/\text{km}$).

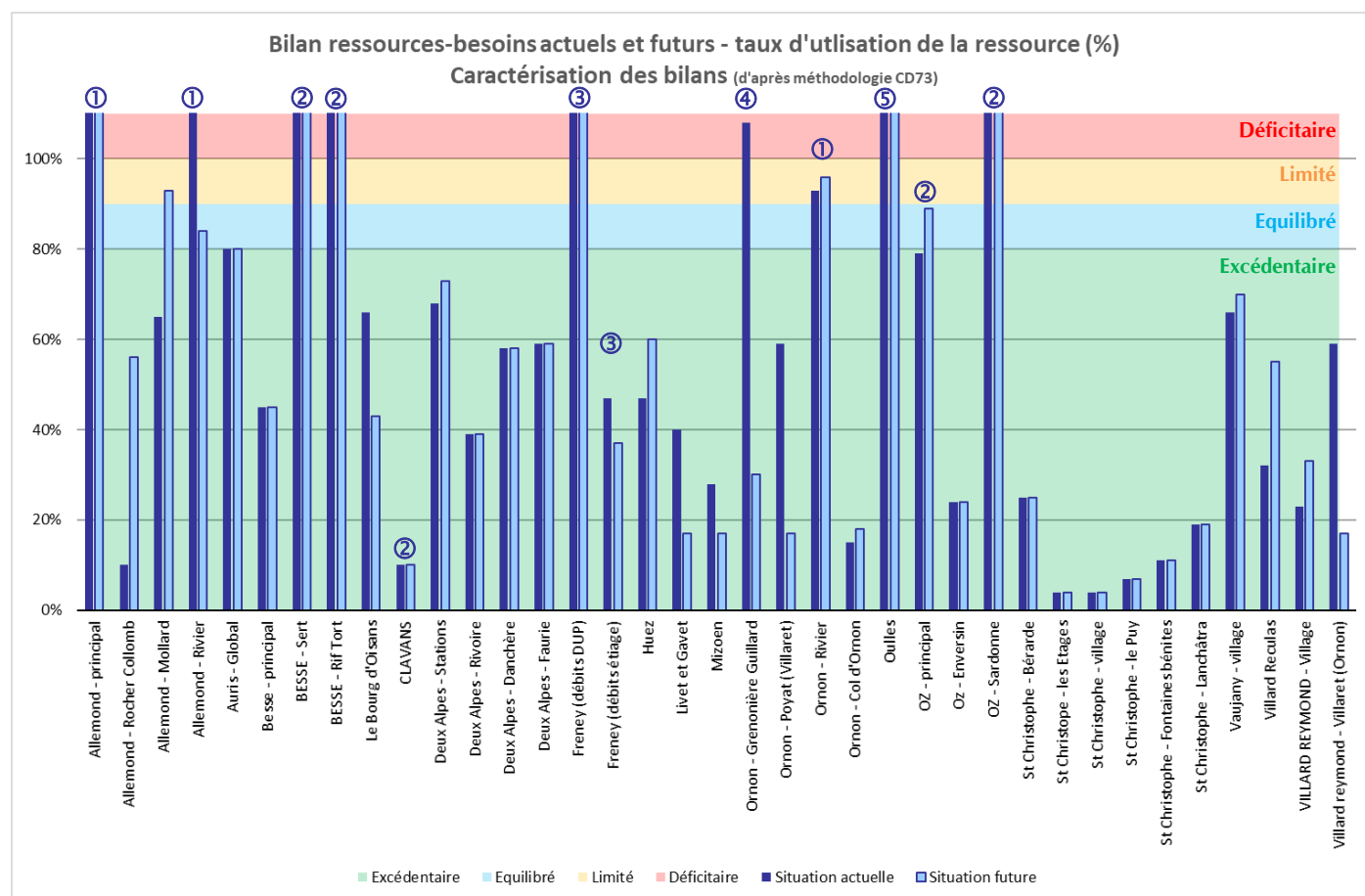
D'après la méthodologie du Conseil Départemental de la Savoie, le bilan est finalement défini comme :

- **EXCÉDENTAIRE**, 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,
- **LIMITÉ**, 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.

La figure suivante rassemble les résultats des simulations avec les hypothèses suivantes :

- Les besoins actuels réels sont extraits des données de la télégestion ou de la campagne de métrologie ; à défaut sur certaines communes, les besoins théoriques ont été estimés,
- Les besoins futurs sont les besoins réels complétés par des besoins futurs théoriques estimés,
- On considère l'ensemble des écoulements en service tout en retenant qu'ils peuvent être fermés en cas de crise sur les réseaux.

Elle représente le taux d'utilisation des ressources disponibles sur chaque commune :



Globalement, les simulations de bilans ressources-besoins montrent des situations excédentaires ou qui peuvent le devenir moyennant certaines dispositions :

① : Dans certains cas, le bilan ressources-besoins peut s'équilibrer à conditions de réduire les écoulements permanents ; par exemple environ 302 m³/j d'eau s'écoulent par les fontaines du réseau du Rivier d'Ornon (12,6 m³/h pour les fontaines sur 13,16 m³/h moyen) ou 240 m³/j sur le réseau principal d'Allemond.

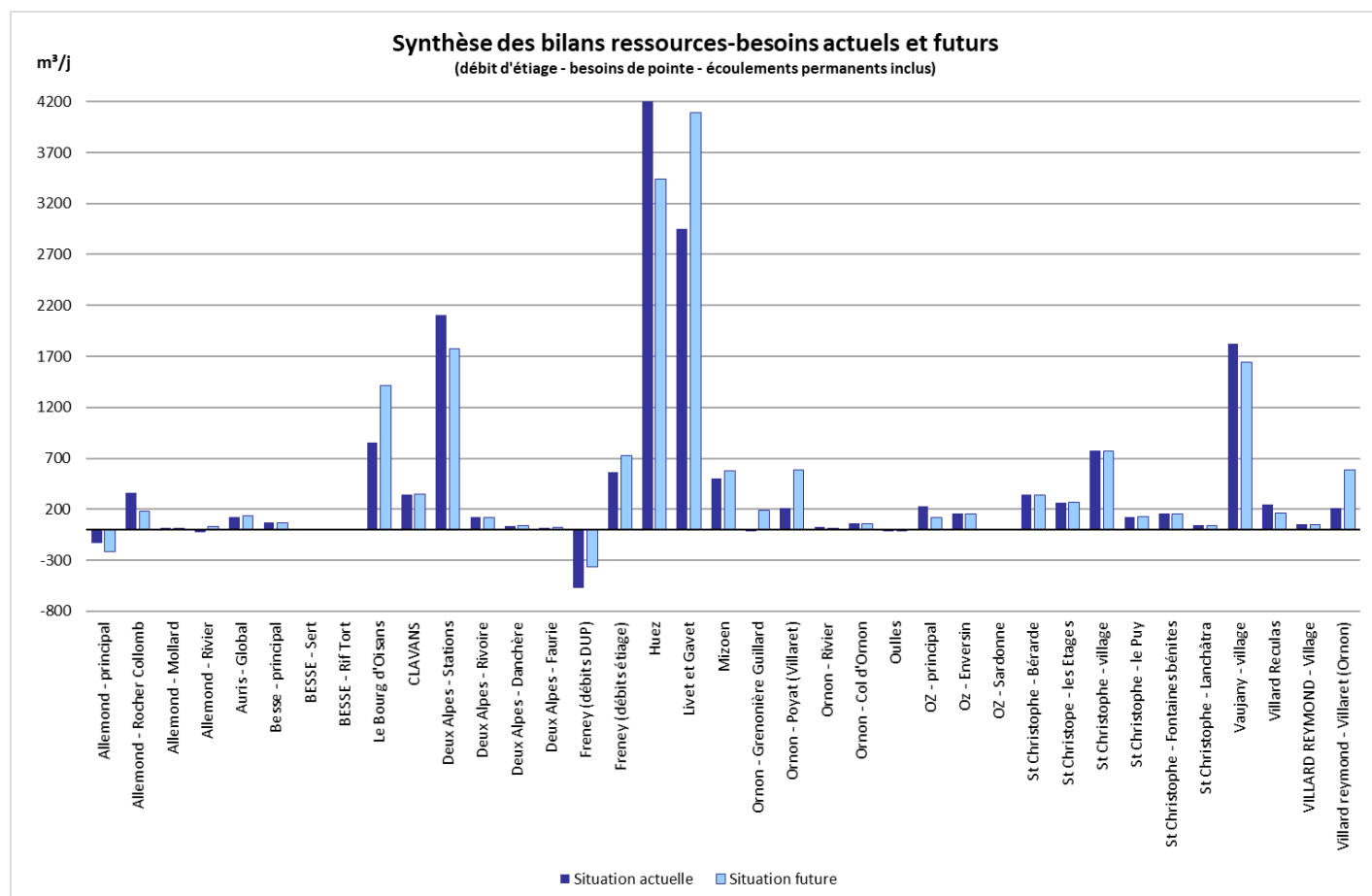
② : Pour des secteurs de Besse, Clavans et Oz, la conclusion résulte d'une évaluation théorique des besoins et doit être confirmée avec un suivi des débits des sources et un suivi des volumes consommés.

③ : Deux bilans ont été simulés pour les réseaux du Freney, il semblerait qu'une erreur d'unités ait été faite dans l'arrêté préfectoral de DUP de 2009 car les débits autorisés se sont pas cohérents avec les volumes consommés par les réseaux. La révision de l'autorisation de dérivation permettrait de régulariser la situation.

④ : La réduction des fuites sur certains réseaux permettrait de satisfaire l'adéquation entre les ressources et les besoins, comme par exemple l'économie de 220 m³/j sur le réseau de la Grenonière à Ornon.

⑤ : La solution pour se rapprocher d'un bilan ressources-besoins équilibré à Oulles consiste à connecter définitivement la source du Fondayet moyennant un suivi quantitatif préalable pour valider le potentiel de la ressource.

La figure suivante permet de quantifier les résultats des simulations de bilans ressources-besoins en volumes journaliers :



D'après les conclusions des simulations basées sur les données disponibles au niveau des ressources en eau, d'importants excédents sont constatés sur les réseaux du Bourg d'Oisans, Les Deux Alpes, Huez, Livet et Gavet, St Christophe en Oisans et Vaujany. Ce potentiel peut être considéré pour le développement urbanistique ou l'exportation d'eau.

Durant l'année 2018, des situations de crise ont dû être gérées ou anticipées sur plusieurs territoires pourtant théoriquement excédentaires (Les Deux Alpes, Livet et Gavet).

Le suivi régulier des ressources améliore leur connaissance et favorise la réactivité en cas de tension.

De même, l'optimisation des volumes perdus avec la surveillance des fuites et le calibrage des écoulements permanents soulage d'une préoccupation supplémentaire en contrôlant/supprimant un paramètre impactant sur le bilan ressources-besoins.

En l'état actuel des connaissances, la mise en parallèle des ressources et des besoins actuels et futurs ne met pas clairement en évidence la nécessité d'exploiter la nappe de l'Eau d'Olle.

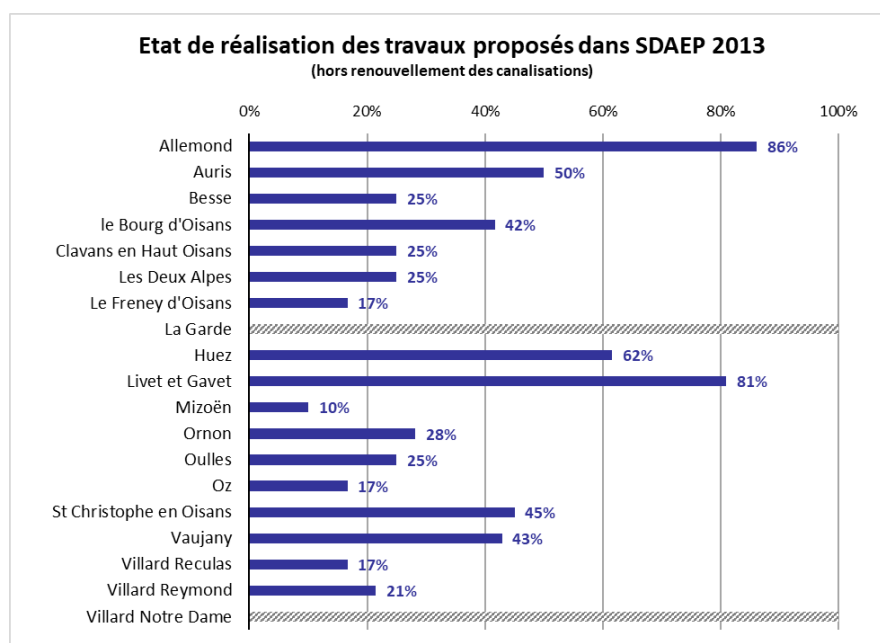
Un raisonnement pour la définition du potentiel de la ressource en tenant compte des exigences du milieu naturel et des contraintes liées à l'occupation du site peut permettre d'évaluer les volumes disponibles pour l'alimentation en eau potable. Aucun autre usage de l'eau n'est autorisé dans l'arrêté préfectoral de 1977.

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 pour chaque commune.

La figure suivante récapitule le niveau de réalisation des aménagements proposés dans l'étude précédente. Les travaux avaient été présentés dans des tableaux synthétiques, leur taux d'avancement est calculé en fonction du nombre de lignes achevées. Seule la ligne correspondant au programme pluriannuel de renouvellement des réseaux, insuffisamment précise, n'a pas été considérée.



Plusieurs aménagements n'ont pas été réalisés car ils ne sont plus considérés d'actualité. Parmi les travaux achevés on peut remarquer, l'installation de compteurs d'adduction et l'installation de compteurs d'abonnés.

II.9.3 - Programme d'aménagements 2018

Un nouveau programme d'aménagements est aujourd'hui proposé pour les 15 prochains années.

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

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

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

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

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

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

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

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

Cas particuliers de la commune d'Allemond :

En 2017, Allemond a réalisé indépendamment l'actualisation de son Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable et a défini son propre programme de travaux. Les conclusions ont été intégrées aux propositions pour les autres communes du périmètre d'étude.

Alp'Etudes a proposé une hiérarchisation des travaux en fonction des obligations réglementaires (DUP), des travaux d'amélioration du fonctionnement... Cette priorisation pourra évoluer suivant d'autres aménagements à coordonner ou nouvelles priorités à venir.

Les tranches sont prévues sur 5 ans mais elles peuvent être adaptées en fonction du budget communal.

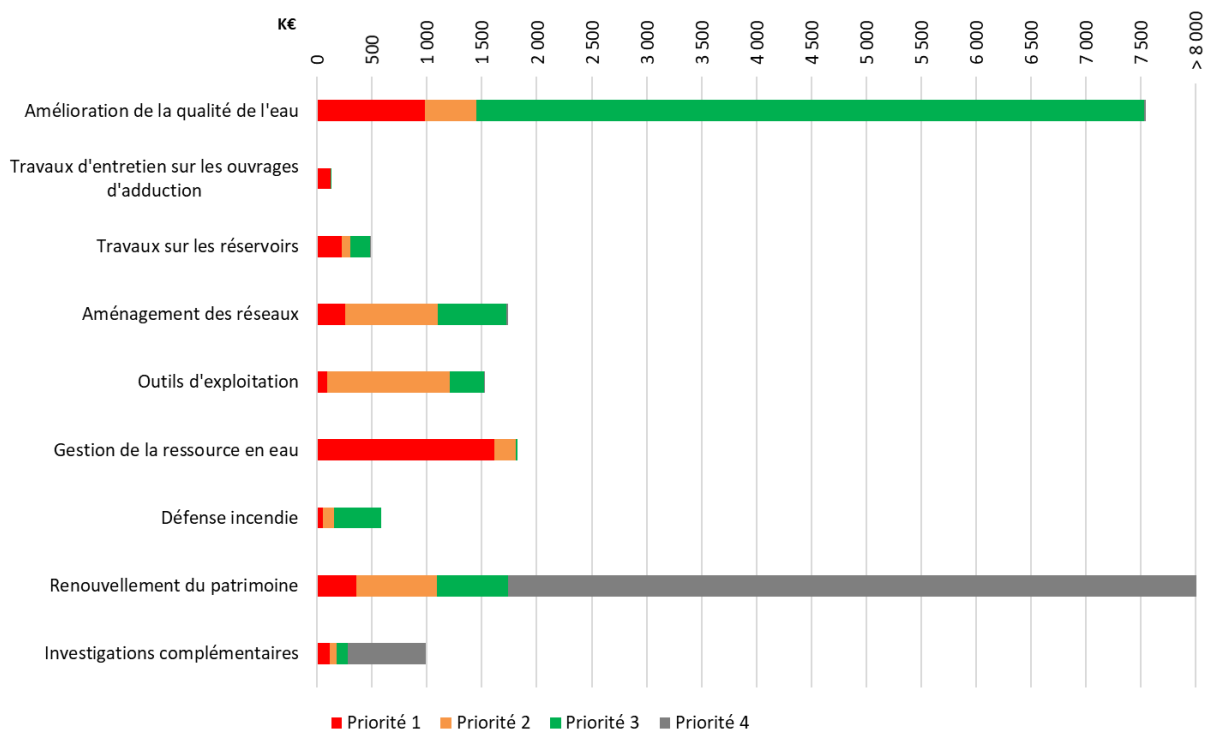
Les aménagements peuvent être regroupés en retenant les thématiques suivantes :

- 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)
- 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

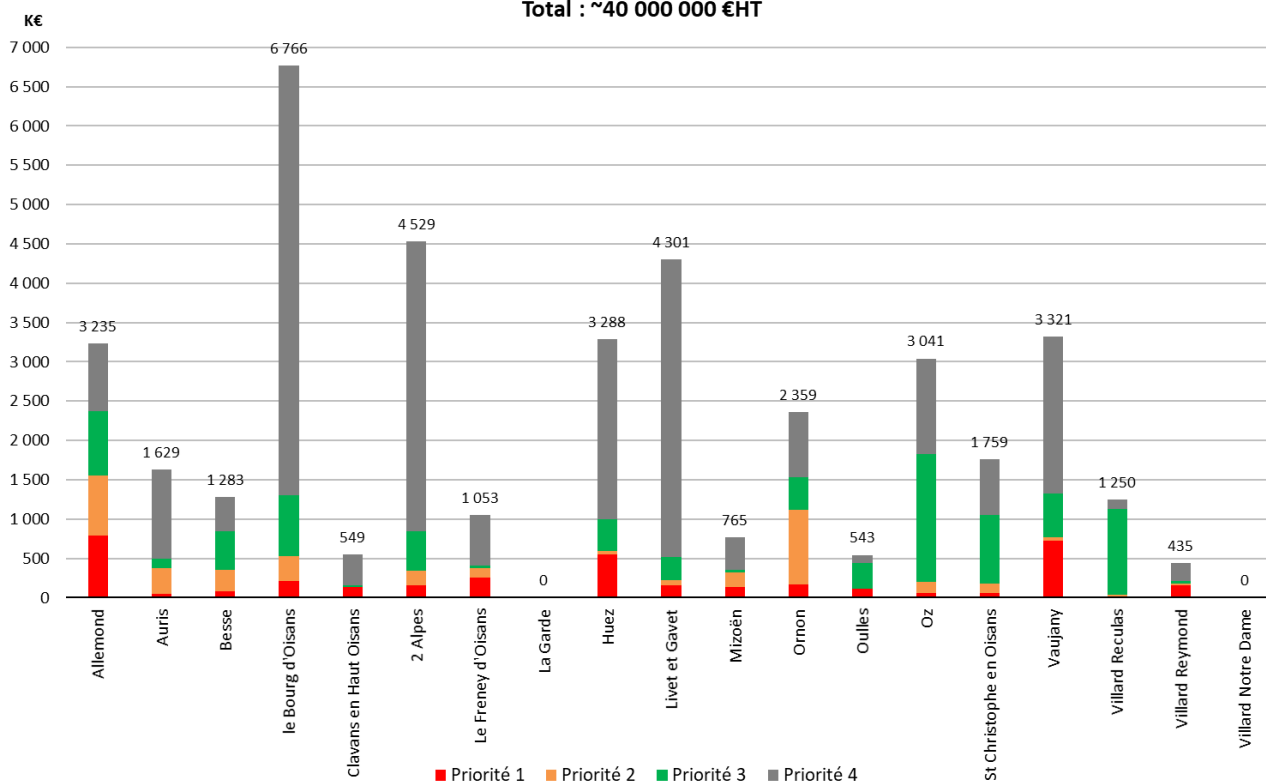
Les figures ci-après illustrent la répartition des programmes d'aménagements par thèmes et par communes.

Le tableau récapitule les montants d'investissements. Un détail incluant également les coûts fonctionnement est fourni dans le rapport individuel de chaque commune, auxquels on se référera à toutes fins utiles.

Programme d'aménagements échéance 15 ans - répartition par thèmes
Total : ~40 000 000 €HT



Programme d'aménagements échéance 15 ans - répartition par communes
Total : ~40 000 000 €HT



Communes	Thèmes :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TOTAL / priorité	TOTAL
	Priorités	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		
Allemond (Alp'Etudes 2017)	Priorité 1	118 450	88 550	117 300	254 470	39 100	8 700	43 125	110 750	5 893	786 338	3 235 034
	Priorité 2	0	0	30 820	5 750	0	4 500	0	729 330	0	770 400	
	Priorité 3	0	0	0	158 700	0	648	0	652 775	0	812 123	
	Priorité 4	13 800	0	6 200	0	1 725	0	0	844 248	0	865 973	
Auris	Priorité 1	19 700	0	17 741	0	0	8 010	0	0	0	45 451	1 713 609
	Priorité 2	210 000	0	3 920	0	88 000	14 150	0	0	12 000	328 070	
	Priorité 3	90 000	0	240	0	17 784	0	6 500	0	12 600	127 124	
	Priorité 4	0	0	0	17 784	0	0	0	1 110 084	0	1 127 868	
Besse	Priorité 1	52 670	0	27 750	0	0	3 560	0	0	0	83 980	1 040 968
	Priorité 2	0	0	0	139 500	109 830	11 462	0	0	12 000	272 792	
	Priorité 3	439 911	0	0	0	288	0	52 000	0	0	492 199	
	Priorité 4	0	0	0	0	0	0	0	433 619	0	433 619	
Bourg d'Oisans	Priorité 1	171 065	0	1 362	0	0	17 940	0	0	20 000	210 367	6 795 059
	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	
Clavans	Priorité 1	24 000	0	706	0	0	107 900	0	0	2 135	134 741	548 685
	Priorité 2	1 500	0	200	0	0	0	0	0	0	1 700	
	Priorité 3	0	0	0	0	8 712	0	0	0	12 000	20 712	
	Priorité 4	0	0	0	0	0	0	0	391 532	0	391 532	
2Alpes	Priorité 1	149 200	1 020	5 668	0	0	3 391	0	0	0	159 279	4 529 237
	Priorité 2	0	150	150	0	157 325	25 860	0	0	0	183 485	
	Priorité 3	154 815	3 800	7 440	118 800	0	0	200 000	0	20 000	504 855	
	Priorité 4	0	0	0	0	0	0	0	3 681 618	0	3 681 618	
Freney	Priorité 1	12 459	0	0	0	0	223 845	0	0	17 744	254 048	1 053 008
	Priorité 2	15 000	0	0	0	97 950	7 729	0	0	0	120 679	
	Priorité 3	0	0	0	0	18 072	0	0	0	12 000	30 072	
	Priorité 4	0	0	0	0	0	0	0	648 209	0	648 209	
Huez	Priorité 1	167 218	0	2 566	0	0	177 016	0	206 500	0	553 300	3 288 082
	Priorité 2	0	0	5 000	0	0	30 607	0	0	0	35 607	
	Priorité 3	244 805	0	160 600	0	0	0	0	0	0	405 405	
	Priorité 4	0	0	0	0	0	0	0	2 293 770	0	2 293 770	
Livet-Gavet	Priorité 1	80 780	10 950	2 760	0	0	20 143	0	0	44 028	158 661	4 300 817
	Priorité 2	240	0	0	0	50 000	8 848	0	0	0	59 088	
	Priorité 3	23 530	0	5 410	229 000	38 016	5 000	2 500	0	0	303 456	
	Priorité 4	0	0	0	0	0	0	0	3 779 612	0	3 779 612	
Mizoën	Priorité 1	3 000	0	1 200	0	0	125 735	0	0	0	129 935	748 061
	Priorité 2	0	0	0	0	90 150	3 978	100 000	0	0	194 128	
	Priorité 3	9 650	0	0	0	10 152	0	2 000	0	12 000	33 802	
	Priorité 4	0	0	0	0	0	0	0	407 165	0	407 165	
Ornon	Priorité 1	33 990	0	0	0	0	114 935	0	0	16 000	164 925	2 488 167
	Priorité 2	105 606	0	15 696	675 876	141 575	11 461	6 500	0	0	956 714	
	Priorité 3	385 000	0	2 400	0	9 360	0	13 000	0	0	409 760	
	Priorité 4	0	0	0	0	0	0	0	827 220	0	827 220	

Communes	Thèmes :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TOTAL / priorité	TOTAL
	Priorités	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		
Oulles	Priorité 1	37 720	0	3 294	0	0	26 805	0	40 500	0	108 319	533 355
	Priorité 2	0	0	6 700	0	0	1 967	0	0	0	8 667	
	Priorité 3	261 753	0	800	0	52 160	900	6 500	0	6 000	328 113	
	Priorité 4	0	0	0	0	0	0	0	97 769	0	97 769	
Oz	Priorité 1	48 000	0	938	0	0	3 160	0	0	6 000	58 098	3 047 289
	Priorité 2	30 000	0	600	0	103 175	13 770	0	0	0	147 545	
	Priorité 3	1 570 880	0	480	0	17 424	0	13 000	0	16 000	1 617 784	
	Priorité 4	0	0	0	0	0	0	0	1 217 293	0	1 217 293	
St Christophe	Priorité 1	29 165	1 100	26 000	0	0	337	6 500	0	0	63 102	1 758 815
	Priorité 2	337	0	2 132	0	99 150	18 845	0	0	0	120 464	
	Priorité 3	649 730	0	0	90 715	51 935	0	63 500	0	12 000	867 880	
	Priorité 4	0	0	0	0	0	0	0	0	707 369	707 369	
Vaujany	Priorité 1	12 000	0	0	0	0	709 995	0	0	0	721 995	3 321 018
	Priorité 2	0	0	2 600	20 888	0	4 400	0	0	20 000	47 888	
	Priorité 3	487 215	0	240	0	57 384	5 064	6 695	0	0	556 598	
	Priorité 4	0	0	0	0	0	0	0	1 994 537	0	1 994 537	
Villard Reculas	Priorité 1	0	0	15 815	4 634	0	35	0	0	0	20 485	1 250 093
	Priorité 2	0	0	3 616	0	0	3 902	0	0	12 000	19 518	
	Priorité 3	1 059 435	0	0	0	24 119	0	0	0	0	1 083 554	
	Priorité 4	0	0	0	0	0	0	0	126 536	0	126 536	
Villard Reymond	Priorité 1	25 200	24 000	3 441	0	50 000	59 700	0	0	0	162 341	434 051
	Priorité 2	0	0	200	0	0	685	0	0	12 000	12 885	
	Priorité 3	0	0	0	26 000	4 896	0	0	0	0	30 896	
	Priorité 4	0	0	0	0	0	0	0	229 239	0	229 239	
TOTAL		7 543 375	129 570	490 901	1 742 117	1 518 572	1 824 040	582 820	25 283 230	989 770	40 104 394	
Total priorité 1		984 617	125 620	226 541	259 104	89 100	1 611 207	49 625	357 750	111 801	3 815 365	
Total priorité 2		462 683	150	72 642	842 014	1 116 005	201 221	106 500	729 330	68 000	3 598 545	
Total priorité 3		6 082 274	3 800	185 518	623 215	311 742	11 612	426 695	652 775	102 600	8 400 231	
Total priorité 4		13 800	0	6 200	17 784	1 725	0	0	23 543 375	707 369	24 290 253	

III - RECAPITULATIF DES INDICATEURS

Indicateur		Code indicateur	Référence	Allemond	Auris	Besse	Bourg d'Oisans	Clavans	Deux Alpes	Freney	La Garde	Huez	Livet et Gavet	Mizoën	Ornon	Oulles	Oz	St Christophe	Vaujany	Villard Reculas	Villard Reymond	Villard Notre Dame
Indice d'avancement de la protection de la ressource en eau		RPQS P108.3	100%	80%	60%	60%	60%	40%	51%	66%		60%	42%	40%	32%	60%	20%	29%	35%	40%	40%	
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%	100%	71%	100%		100%	92%		100%	91%	100%	95%	100%	100%	97%	100%	100%	100%	
	...pour ce qui concerne les paramètres physico-chimiques	RPQS P102.1	100%	95%	100%	100%	100%		100%	100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
Suivi des volumes prélevés dans le milieu naturel	Volumes déclarés depuis compteur d'adduction (nombre de compteurs)	Grenelle II		1/4	1/2	1/4	1/4	2/2	4/5	0/2		1/1	3/5	0/1	0/5	0/2	1/4	3/9	5/5	1/1	1/2	
	Volumes déclarés depuis compteur d'adduction (% des volumes de déclarés)	Grenelle II		25%	50%	25%	25%	100%	80%	0%		100%	60%	0%	0%	0%	25%	33%	100%	100%	50%	
	Volumes déclarés depuis compteur de distribution (nombre de compteurs)	Grenelle II		3/4	1/2	0/4	1/4	0/2	1/5	2/2		0/1	1/5	1/1	4/5	2/2	3/4	6/9	0/5	0/1	1/2	
	Volumes déclarés depuis compteur de distribution (% des volumes déclarés)	Grenelle II		75%	50%	0%	25%	0%	20%	100%		0%	20%	100%	80%	100%	75%	67%	0%	0%	50%	
	Conformité réglementaire (art. L213.10-9 Code de l'Environnement)	Grenelle II	100%	100%	100%	25%	50%	100%	100%	100%		100%	80%	100%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
Arrêté ministériel du 19 décembre 2011 : age des postes de comptage et fiabilité de la mesure	Age moyen des compteurs d'adduction		< 9 ans	8	20	1	15.5	3 ans	4.9	/		2	6.8	/	18	/	17	13.3	8.3	4	/	
	Conformité aux exigences de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse		100%	50%	0%	100%	50%	100%	93%	/		100%	80%	/	0%	/	0%	0/3	57%	100%	/	
	Age moyen des compteurs de distribution		< 9 ans	3.5	> 9 ans	1	11	3 ans	6.1	> 9 ans		1	9 ans	2 ans	6	< 1 an	12.5	14	6.8	6.5	4	
	Conformité aux exigences de l'Agence Rhône Méditerranée et Corse		100%	100%	50%	100%	75%	100%	93%	0%		100%	25%	100%	86%	100%	17%	0%	67%	100%	100%	
Nombre d'ouvrages équipés d'une télégestion en service				3/7	0/5	0/5	0/5	2/2	10/17	0/2		7/8	0/8	0/2	0/8	0/1	4/7	0/11	6/6	2/2	0/1	
			100%	43%	0%	0%	0%	100%	59%	0%		88%	0%	0%	0%	0%	57%	0%	100%	100%	0%	
Nombre de fontaines et bassins dont le branchement est équipé d'un compteur				16/25	0/9	0/4	0/20	0/6	48/48	0/13		6/6	0/38	0/7	2/29	0/3	11/14	18/48	0/19	1/1	1/2	
Nombre de branchement en plomb recensé sur le réseau communal		Directive Européenne	0	1	0	0	81	0	2	0		5	reste 25 %	2	0	0	0	0	0	0	5	
Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable		RPQS P103.2b	120 points	25	27	30	30	0	103	25		105	26	93	29	29	28	93	26	105	30	
Descriptif technique détaillé réalisé		Grenelle II	oui	non	non	non	non	non	oui	non		oui	non	oui	non	non	non	oui	non	oui	non	
Conformité descriptif technique détaillé		Grenelle II	40 points	25	27	30	30	0	103	25		105	26	93	29	29	28	93	26	105	30	
Linéaire de réseaux (kml)	d'adduction			4.613	4.257	8.6	12.503		20.798	2.462		6.149	3.31	1.85	8.477	1.285	8.909	7.121	6.725	5.951	2.522	
	de distribution			23.03	9.972	4.47	49.65		44.9	4.813		35.33	30.83	2.55	6.874	1.057	12.14	11.00	17.68	3.46	1.179	
	autres			0.111	0.379	1	0.012		0.664	0.076		0.824	0.297	1.63	1.453	0.122	0.234	0.042		0.068	0.081	
	total			27.75	14.61	14.07	62.17		66.36	7.351		42.30	34.44	6.03	16.80	2.465	21.28	18.16	24.40	9.479	3.782	

Indicateur		Code indicateur	Référence	Allemond	Auris	Besse	Bourg d'Oisans	Clavans	Deux Alpes	Freney	La Garde	Huez	Livet et Gavet	Mizoën	Ornon	Oulles	Oz	St Christophe	Vaujany	Villard Reculas	Villard Reymond	Villard Notre Dame
Pourcentage matériau et diamètre renseignés		RPQS P103.2b	mini 50%	53%	76%	99.7%	90%	0%	94%	17%		83%	61%	87%	94%	91%	81%	99%	67%	96%	98%	
Pourcentage date de pose renseignée		RPQS P103.2b	mini 50%	23%	23%	0%	2%	0%	94.5%	54%		79%	26%	100%	14%	31%	0%	85%	0.3%	97%	26%	
Taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau potable (%/an) ; <i>renseigné si connu</i>		RPQS P107.2	1,67%/an	1.9	2.2	?	0.2	?	0	0		0.06	?	0	1.4	0	0	2	?	0	1.4	
Linéaire moyen remplacé chaque année ; renseigné si connu		RPQS P107.2	... km/an	0.511	0.327	?	0.135	?	0	0		0.025 4	?	0	0.235	0	0	0.357	?	0	0.054 8	
Prix HT du service (au m³ pour 120 m³ ou au forfait)	prix au m³	seuil mini CD38	1,20 €HT/m³	0.696	1.712	0.908	1.361		1.12			1.077 2	1.233				0.551		0	1.566		
	forfait	seuil mini CD38	108 €					112		48				100	109	50		112	0		121	
Prix TTC du service (au m³ pour 120 m³ référence INSEE)	total	RPQS D102.0	€/m³	1.229	2.112	1.264	1.773	1.136	1.577	0.557		1.494 1	1.618	1.036	1.111	0.574	0.898	1.159	0.000	1.958	1.211	
	tarification proportionnelle			1.229	2.112	1.264	1.773		1.577			1.494 1	1.618				0.898			1.958		
	tarification forfaitaire							1.136		0.557				1.036	1.111	0.574		1.159			1.211	
Estimation du nombre d'habitants desservis		RPQS D101.0		4 006	5 201	377	5 688	153	31 930	508		27 838	1 307	300	990	30	4 747	600	4 307	1 307	67	
Habitants permanents (INSEE 2015)				1 006	201	137	3 347	109	1 930	258		1 338	1 307	198	161	9	247	106	307	57	43	
Résidents secondaires et touristiques				3 000	5 000	240	2 341	44	30 000	250		26 500	0	102	829	21	4 500	494	4 000	1 250	24	
Proportion hab perm / population totale				25%	4%	36%	59%	71%	6%	51%		5%	100%	66%	16%	30%	5%	18%	7%	4%	64%	
Nombre d'abonnés en 2016				1144	1175	?	2121	115	6827	238		3967	528	134	101	27	949	186	0	243	66	
Rendement des réseaux		RPQS P104.3 Grenelle II	85%	77.5%	44%	97%	36%		86%	46%		86%	35%	54.4%	54%	50%	64%	84%		86%	73%	
Indice linéaire des volumes non comptés (<i>renseigné si déterminé</i>)		RPQS P105.3	m³/j/km	?	18.2	?	20.2	?	10.9	?		7.21	?	?	?	?	19	?	?	3.34		
Indice linéaire de pertes en réseau - ILP		RPQS P106.3	m³/j/km	19.69	17.1	2.01	19.2		5.89	61.4		6.69	42	35	47	11	14.9	2.47		1.96	2.36	
Défense incendie	Nombre de PI conformes		100%	69%	58%	36%	57%	56%	70%	73%		93%	53%	52%	62%	100%	61%	50%	63%	93%	38%	
	Volume incendie (90 m³) - nb réservoirs conformes			0/7	1/5	0/5	0/4	1/2	7/14	2/2		6/6	3/3	0/2	0/7	0/1	2/6	1/10	3/5	1/1	1/1	
	Volume incendie (90 m³) - nb réservoirs conformes en %			0%	20%	0%	0%	50%	50%	100%		100%	100%	0%	0%	0%	33%	10%	60%	100%	100%	
	Volume incendie (90 m³) - nb réservoirs non conformes en %			100%	80%	100%	100%	50%	50%	0%		0%	0%	100%	100%	100%	67%	90%	40%	0%	0%	
Adéquation entre les ressources et les besoins (toutes hypothèses confondues)	Bilan ressources-besoins actuel		excédentaire	Ex à D	Ex	Eq	Ex	Ex	Ex	D		Ex	Ex	Ex	Ex	D	Ex à D	Ex	Ex	Ex	Ex	
	Taux d'utilisation de la ressource actuel		80 % maxi	22 à 100%	80% maxi	87%	66 à 82%	10 à 60%	39 à 68%	> 100 %		47%	29 à 48 %	20 à 52%	46 à 78%	528%	9 à 112%	12%	66%	32%	23%	
	Bilan ressources-besoins futur		excédentaire	Ex à D	Ex	Lim	Ex	Ex	Ex	D		Ex	Ex	Ex	Ex	D	Ex à D	Ex	Ex	Ex	Ex	
	Taux d'utilisation de la ressource futur		80 % maxi	26 à 100%	80% maxi	90%	43 à 56%	10 à 41%	39 à 73%	> 100 %		60%	6 à 24 %	8 à 40%	13 à 46%	139%	9 à 112%	12%	70% maxi	55%	31%	

Ex : excédentaire ; Eq : équilibre ; L : limité ; D : déficitaire



Annexes

ANNEXE 1

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

BILANS RESSOURCES BESOINS

RESSOURCES	
Mesures	
Pas d'historique	Historique disponible
Le débit d'étiage de chaque ressource est retenu lorsque l'historique de mesure des données ne permet pas une analyse fine des valeurs.	Lorsque l'historique de mesure des données le permet, le volume retenu correspond à la valeur minimale de l'addition des débits des ressources sur la période considérée.
Le volume mobilisable sur 24h sera précisé dans les cas où une limitation est imposée par la structure des réseaux et la capacité des réservoirs. Les limites réglementaires d'utilisation des ressources devront être retenues pour les calculs. Un jaugeage systématique de toutes les ressources devra être réalisé au moins durant les périodes critiques.	

BESOINS	
Mesures	
Non disponibles	Disponibles
En l'absence d'éléments mesurés et vérifiables, l'estimation des besoins est effectuée selon des ratios moyens, les valeurs les plus couramment utilisées étant les suivantes : □ 250 litres par jour par personne si la comparaison besoins – ressources est effectuée au niveau des ressources ; les besoins intègrent alors les fuites sur l'adduction et la distribution, □ 200 litres par jour par personne si la comparaison est effectuée au niveau des réservoirs en tête de distribution. C'est le cas lorsque les ressources sont mesurées au niveau des réservoirs, ou garanties en ce point. Les besoins intègrent alors les fuites sur la distribution, □ 150 litres par jour par personne pour la consommation domestique seule.	Les besoins sont établis sur la base des éléments suivants, mesurés aux compteurs généraux : □ consommations domestiques, (à titre indicatif) □ volume des écoulements permanents (compressibles ou non) □ volume des fuites □ autres consommations (agricoles, industrielles,...), Les besoins actuels correspondent à la somme des composantes décrites ci-dessus. Une correction peut être apportée pour simuler la situation de pointe, en calculant le volume domestique consommé à partir du ratio de 150 l/j/hab et de la capacité d'accueil actuelle. Les besoins futurs doivent intégrer les populations nouvelles ou la capacité d'accueil envisagée et respecter les objectifs de gestion de service (volume des fuites). Le volume consommé est là encore calculé à partir du ratio de 150 l/j/hab.
Le coefficient de remplissage pour les lits touristiques est pris égal à 100 % pour l'estimation des besoins actuels et futurs.	

BILAN

Le bilan est considéré comme :

- excédentaire : si les besoins sont inférieurs à 80 % de la ressource mobilisable,
- équilibré : si les besoins sont compris entre 80 et 90 % de la ressource mobilisable [des solutions d'améliorations doivent être étudiées],
- limité : si les besoins sont supérieurs à 90 % de la ressource mobilisable [des solutions d'améliorations doivent être engagées],
- déficitaire : si les besoins sont égaux ou supérieurs à la ressource mobilisable.

OBJECTIFS DE GESTION DE SERVICE

Les mesures réalisées permettent de situer l'état des réseaux, et de fixer un **objectif de niveau de fuites** pour le futur, en relation avec le niveau de gestion envisagé par la collectivité (fréquence de recherches et réparations de fuites, programme de renouvellement des réseaux,...) :

- ILF proche des valeurs de références : l'objectif est de conserver le niveau actuel,
- ILF éloigné des valeurs de références : l'objectif est ajusté (sur plusieurs périodes si nécessaire) en fonction du rythme de renouvellement des réseaux qui est déterminé.

L'ILF intègre la longueur des réseaux principaux, hors branchements.

Valeurs de référence des indices linéaires

ILB (branch./km)	ILP / ILF (m ³ /j/km)		
	bon	acceptable	médiocre
< 50	< 2,5	2,5 < ILP < 7	> 7
50 < ILB < 125	< 5	5 < ILP < 12	> 12
ILB > 125	< 7	12 < ILP < 24	> 24



mise à jour :: 12/03/2007

ANNEXE 2

Arrêté Préfectoral de DUP du 12/09/1977 Nappe de l'Eau d'Olle