

DEPARTEMENT DE L'ISERE

SYNDICAT D'ASSAINISSEMENT DU CANTON DE L'OISANS

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

**SERVICE DE L'EAU POTABLE
COMMUNE DE CLAVANS-EN-HAUT-OISANS**



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

- PREAMBULE -

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- SOMMAIRE -

I - Présentation de la Collectivité 7

I.1 - Localisation de la commune de Clavans-en-Haut-Oisans sur le territoire de la Communauté de Communes de l'Oisans 7

I.2 - Démographie et habitat..... 8

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

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

I.2.3 - Développement urbanistique..... 9

I.3 - Activités économiques..... 9

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

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

II.1.1 - Ressources en eau potable 10

II.1.2 - Indice d'avancement de la protection de la ressource en eau (P108.3) 10

II.1.3 - Ouvrages de stockage 12

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

II.1.5 - Equipements annexes 16

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

II.2.1 - Plans des réseaux..... 16

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

II.2.3 - Branchements en plomb 18

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

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

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

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

II.4 - Structure de la consommation 24

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

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

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

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

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

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

II.7 - Défense incendie..... 29

II.7.1 - Rappels sur les dispositions réglementaires actuelles..... 29

II.7.2 - Contrôle des points d'eau incendie 30

II.7.3 - Volume dédié à l'incendie 31

II.8 - Bilan ressources-besoins..... 32

II.9 - Aménagements proposés..... 34

II.9.1 - Etat de réalisation du programme de travaux SDAEP 2013 34

II.9.2 - Programme d'aménagements 2018 34

ANNEXES

- 📖 Annexe 1 : Méthodologie du Conseil Général de la Savoie pour l'établissement des bilans ressources-besoins

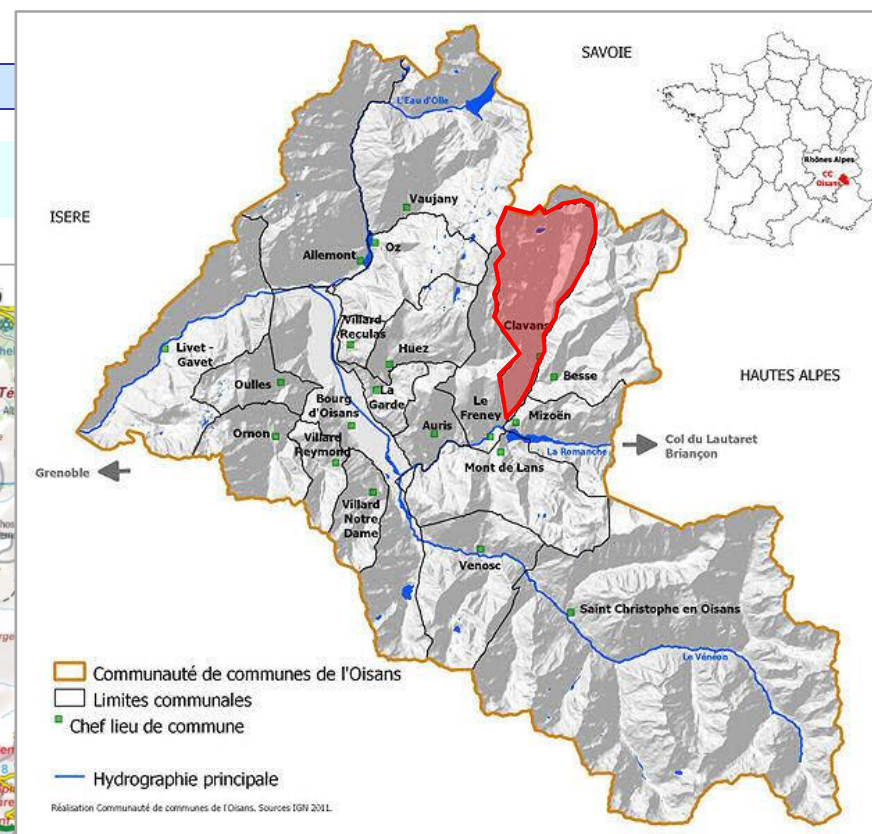
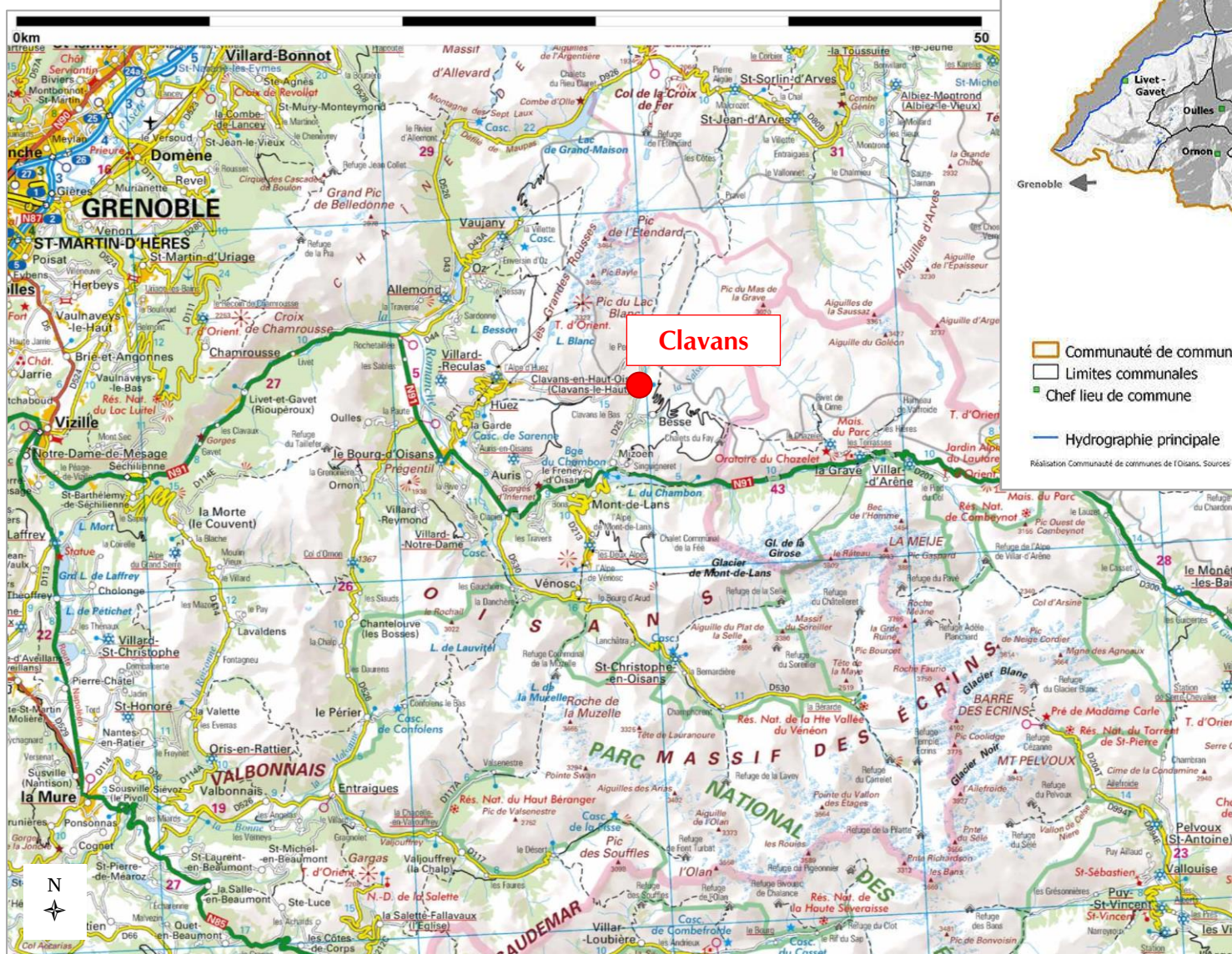
PIECES JOINTES

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

21 février 2019	Actualisation suite relecture SACO		
03 décembre 2018	Rapport d'étude - version finale		
12 juin 2018	Version en l'état des connaissances en juin 2018		
19 janvier 2018	Rapport d'étude - version initiale provisoire		
Date d'édition	Modifications et compléments		
Document établi par :	MR	Contrôle et relecture :	BV

I - PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE

I.1 - Localisation de la commune de Clavans-en-Haut-Oisans sur le territoire de la Communauté de Communes de l'Oisans



Département : Isère

Superficie : 15,6 km²

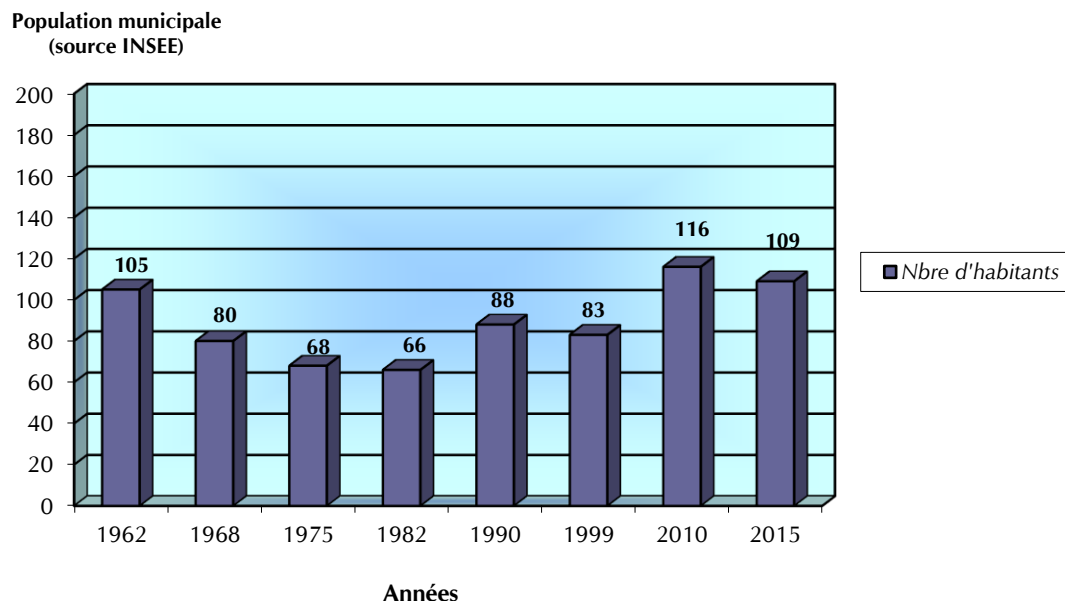
Altitude mini : 1 024 m

Altitude maxi : 3 464 m

Altitude du chef-lieu : 1 393 m

I.2 - Démographie et habitat

I.2.1 - Evolution démographique depuis 1962



La population communale est répartie dans les deux hameaux, Clavans-le-Haut et Clavans-le-Bas, avec une part un peu plus importante sur le village du haut.

I.2.2 - Parc de logements

Source : INSEE

		2010	2015	Pourcentage
Catégories de logements	Résidences principales	59	59	42%
	Résidences secondaires et logements occasionnels	73	79	57%
	Logements vacants	0	1	1%
	TOTAL	132	139	100 %
Types de logements	Maisons	119	118	85%
	Appartements	13	20	15%

Le parc de logement est composé presque exclusivement de maisons.

Les habitations sont regroupées dans les principaux hameaux de Clavans-le-Haut et Clavans-le-Bas. Le hameau du Perron, composé de 4 maisons n'est occupé qu'en période estivale.

D'après la Collectivité, la tendance actuelle est à une occupation permanente des résidences initialement secondaires.

Une petite offre d'hébergement touristique est concentrée à Clavans-le-Bas avec :

- l'auberge du Savel avec 8 chambres et un service de restauration,
- le gîte en Cloriette de 36 places.

La fréquentation de ces établissements est majoritairement estivale.

I.2.3 - Développement urbanistique

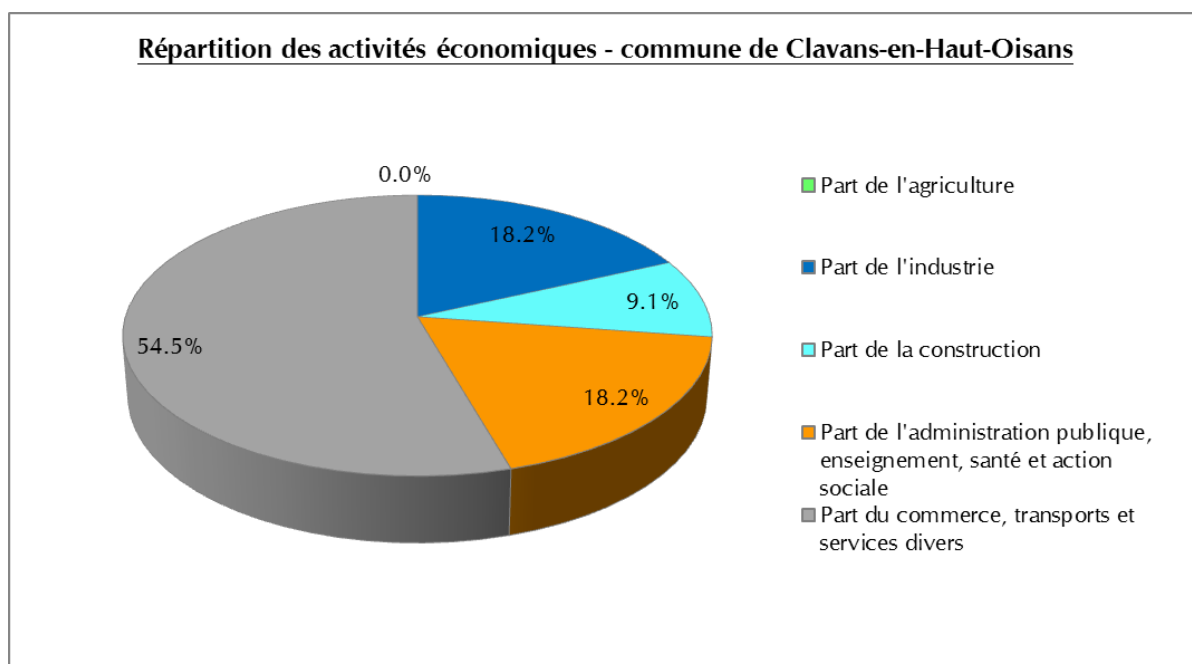
Les règles d'urbanisation de Clavans-en-Haut-Oisans sont fixées par une carte communale.

Le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de 2013 prévoyait une population de 325 résidents permanents à l'horizon 2025. Cependant, après échange avec la commune qui ne projette pas de développement urbanistique conséquent, cette prospection n'apparaît pas réaliste.

I.3 - Activités économiques

Les bases de données de l'INSEE informent sur la part de chaque activité économique sur le territoire de la commune de Clavans-en-Haut-Oisans :

Commune	Clavans-en-Haut-Oisans
Nombre d'établissements actifs au 31 décembre 2015	11
Part de l'agriculture	0
Part de l'industrie	2
Part de la construction	1
Part de l'administration publique, enseignement, santé et action sociale	2
Part du commerce, transports et services divers	6
<i>dont commerce et réparation automobile, en %</i>	0



Aucune exploitation agricole n'est installée sur le territoire de Clavans. Néanmoins, la pratique de l'alpage est encore présente vers le Col des Prés Nouveaux, territoire de Clavans-en-Haut-Oisans. Chaque été les prairies d'altitude sont louées aux éleveurs.

Le territoire de Clavans-en-Haut-Oisans n'est pas intégré, même en partie, dans l'emprise d'un domaine skiable et le tourisme hivernal y est peu important. En revanche, le tourisme de loisirs ou le tourisme vert est très présent avec de nombreuses possibilités de randonnées (localisation sur des itinéraires de Grande Randonnée) et une ambiance montagnarde authentique contrastant avec les centres touristiques avoisinants.

II - PRESENTATION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

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

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

Un schéma altimétrique des réseaux est fourni en page suivante.

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

II.1.1 - Ressources en eau potable

Clavans-en-Haut-Oisans dispose de deux captages d'eau potable sur son territoire, partagés avec la commune de Mizoën. D'après les informations recueillies auprès de la mairie lors de la réunion du 07 décembre 2017 :

- Clavans-en-Haut-Oisans est propriétaire des parcelles sur lesquelles sont implantés les deux ouvrages.
- la source du Vivier appartient à Clavans et à Mizoën,
- la source des Allognerets est propriété de Clavans.

Aucune convention d'utilisation des ressources n'est établie entre les deux communes pour entériner une répartition. La configuration des réseaux fait que Clavans est prioritaire sur Mizoën.

Point d'eau	Altitude	Etat procédure DUP	Débit d'étiage	Débit autorisé	Débit d'exploitation	Qualité de l'eau brute bactériologie	Qualité de l'eau brute physico-chimie
Vivier	1 535 m	En cours	? L/s	/	12 m³/h	Analyses eau brute non communiquées	
Allognerets	1 622 m	En cours	? L/s	/	8 m³/h	Analyses eau brute non communiquées	

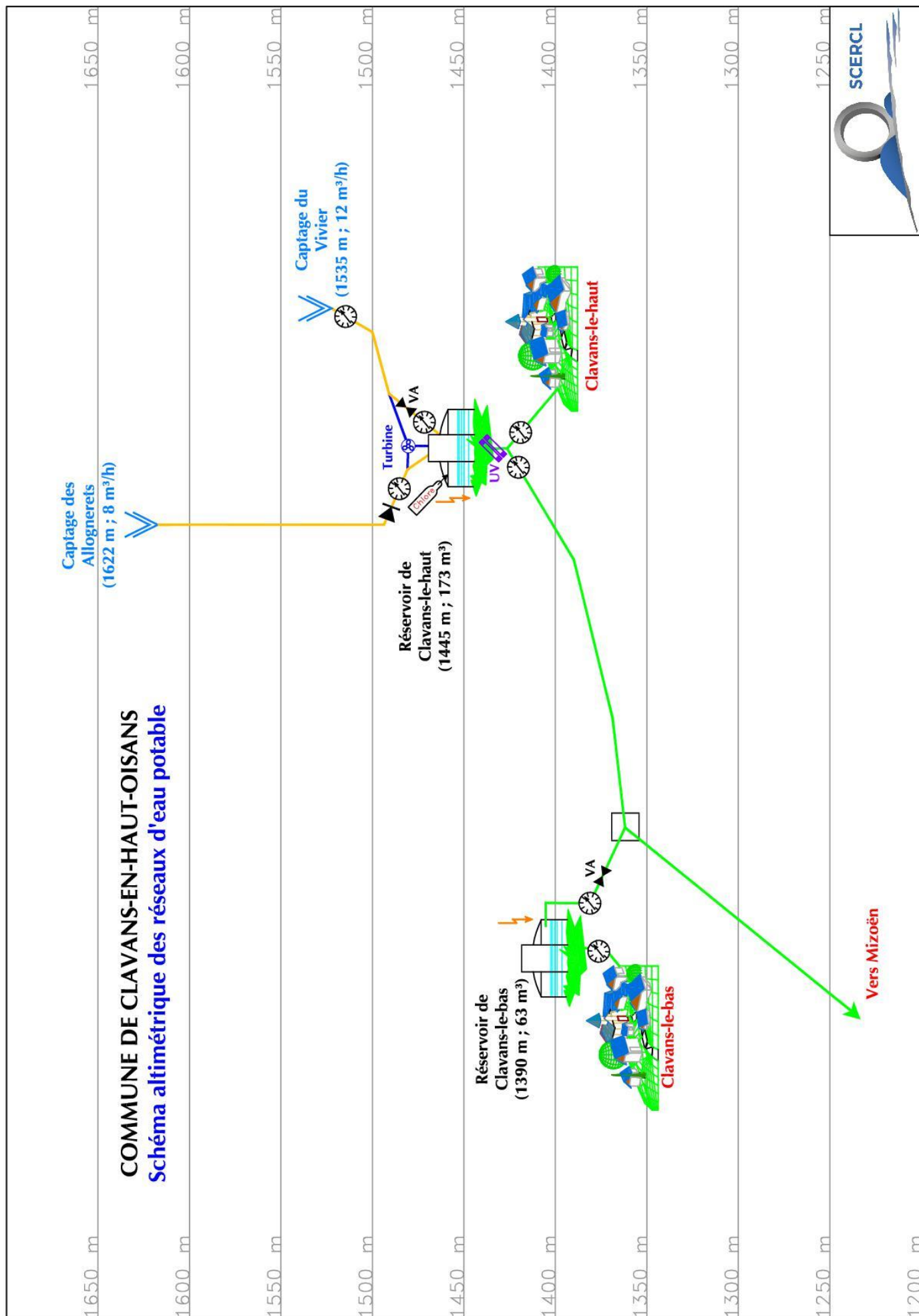
- Le débit d'étiage des sources n'est pas connu, aucun jaugeage régulier n'étant réalisé. Les vannes d'adduction dans le réservoir de Clavans-le-haut sont bridées à 12 m³/h pour le Vivier et 8 m³/h pour les Allognerets.
- Les captages ont entièrement été réhabilités en 2016 et les périmètres protection immédiate sont matérialisés.

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

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

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

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



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

Captage	Arrêté préfectoral	Avis hydrogéologue	Périmètre de protection matérialisé	Indice d'avancement de la procédure
Vivier	non	oui	oui	40%
Allognerets	non	oui	oui	40%

	Clavans-en-Haut-Oisans	Référence P108.3
Indice d'avancement de la protection de la ressource en eau	40 %	100 %

II.1.3 - Ouvrages de stockage

Réservoir	Altitude	Capacité de stockage			Télégestion	Compteur général	Age du compteur (ref. AgceEau < 9 ans)	Traitement	Qualité de l'eau distribuée bactériologie - taux de conformité	Qualité de l'eau distribuée physico-chimie - taux de conformité
		TOTAL	AEP	Incendie						
Clavans-le-Haut	1 445 m	173 m³	59 m³	114 m³	oui	2 débitmètres adduction 2 débitmètres distribution	< 9 ans installés en 2015 ou 2016	Désinfection par ultra-violet et javellisation (1 injection/min)	Aucun résultat d'analyse communiqué	
Clavans-le-Bas	1 390 m	63 m³	63 m³	0 m³	oui	1 débitmètre adduction 1 débitmètre distribution.	< 9 ans installés en 2015 ou 2016	Désinfection par ultra-violet et javellisation (1 injection/min) au niveau de Clavans-le-Haut	Aucun résultat d'analyse communiqué	

Remarques :

- Les réservoirs seront nettoyés et désinfectés chaque année par Suez.
- Le remplissage des réservoirs haut et bas de Clavans est commandé par des vannes altimétriques pilotés par une mesure de la hauteur d'eau dans la cuve.
A Mizoën, l'adduction du réservoir du Muret est équipée d'un robinet altimétrique. En revanche, le remplissage du réservoir de Singuigneret n'est régulé par aucun dispositif. Vraisemblablement, le niveau de trop-plein est très souvent atteint mais le débit excédentaire rejeté correspondrait à l'équivalent de l'écoulement d'une fontaine,
- Les conduites d'adduction et de distribution des deux réservoirs de Clavans sont toutes équipées de débitmètres électromagnétiques raccordés à la télésurveillance. La conduite d'adduction du captage du Vivier dispose du même type d'équipements.
- Les conditions d'alimentation en eau potable du hameau estival du Perron n'ont pas été présentées par la Collectivité.
- Le dispositif de javellisation est utilisé en complément du stérilisateur ultra-violet en comptant sur l'effet rémanent du chlore dans tout le réseau d'adduction jusqu'à Mizoën.

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

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

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

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

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

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

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

Réseau (UDI)	EAUX DISTRIBUEES EN 2017				
	Nombre d'analyses		Taux de conformité microbiologique (référence 100%) P101.1	Taux de conformité physico-chimique (référence 100%) P102.1	Paramètre physico-chimique à l'origine de la non-conformité
	Bactériologique	Physico-chimique			
Clavans-le-haut	NC*	NC*			-
Clavans-le-bas	NC*	NC*			-
Total	NC*	NC*			-

*NC : Les résultats des analyses effectuées sur le réseau de distribution de Clavans-en-Haut-Oisans n'ont pas été communiqués. Précisons toutefois que les eaux distribuées subissent une désinfection par javellisation et une stérilisation par ultra-violet avant leur mise en distribution.

A noter que les bilans analytiques réalisés en 2015 sur le réseau de distribution de Mizoën (UDI du Muret) montrent des eaux de bonne qualité bactériologique et physico-chimique. Les systèmes de traitement en place semblent efficaces. Aucun résultat d'analyse sur le réseau de distribution de Singuigneret n'a été communiqué. Toutefois la ressource en eau étant identique pour les deux réservoirs on peut supposer que le suivi qualitatif donnerait des résultats équivalents sur le réseau de distribution de Singuigneret.

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

a) Présence de dispositifs de comptage

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

Points de prélèvement	Dispositif de comptage	Type de mesure
Captage du Vivier	oui	Débitmètres sur la conduite d'adduction dans le captage et à l'entrée du réservoir de Clavans-le-Haut
Captage des Allognerets	oui	Débitmètre sur la conduite d'adduction dans le réservoir de Clavans-le-Haut

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

b) Renouvellement des compteurs généraux

Conformément à l'arrêté ministériel du 19 décembre 2011, afin d'assurer leur fiabilité de fonctionnement, les équipements de mesure doivent soit être remplacés ou remis à neuf tous les 9 ans, soit faire l'objet d'un diagnostic de fonctionnement tous les 7 ans.

Les diagnostics doivent être réalisés par un organisme habilité par le Préfet coordonnateur de bassin figurant sur une liste disponible sur le site internet de l'Agence de l'eau. Le diagnostic de fonctionnement concerne les dispositifs de mesure directe et indirecte.

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

Débitmètres	Date de pose	Age du compteur	Date du dernier diagnostic de fonctionnement (7ans)	Date de la remise à neuf (9ans)
Adduction captage du Vivier	2015/2016	3 ans maxi	A réaliser en 2024	/
Adduction Vivier réservoir Clavans-le-Haut	2015/2016	~ 3 ans	A réaliser en 2024	/
Adduction Allognerets réservoir Clavans-le-Haut	2015/2016	~ 3 ans	A réaliser en 2024	/
Distribution Clavans-le-Bas/Mizoën réservoir de Clavans-le-Haut	2015/2016	~ 3 ans	A réaliser en 2024	/
Distribution Clavans-le-Haut réservoir de Clavans-le-Haut	2015/2016	~ 3 ans	A réaliser en 2024	/
Adduction réservoir Clavans-le-Bas	2015/2016	~ 3 ans	A réaliser en 2024	/
Distribution réservoir Clavans-le-Bas	2015/2016	~ 3 ans	A réaliser en 2024	/

	Clavans-en-Haut-Oisans	Référence
Age moyen des compteurs d'adduction	~ 3 ans	Moins de 9 ans
Conformité aux exigences de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse	100% (4/4)	100%
Age moyen des compteurs de distribution	~ 3 ans	Moins de 9 ans
Conformité aux exigences de l'Agence Rhône Méditerranée et Corse	100% (3/3)	100%

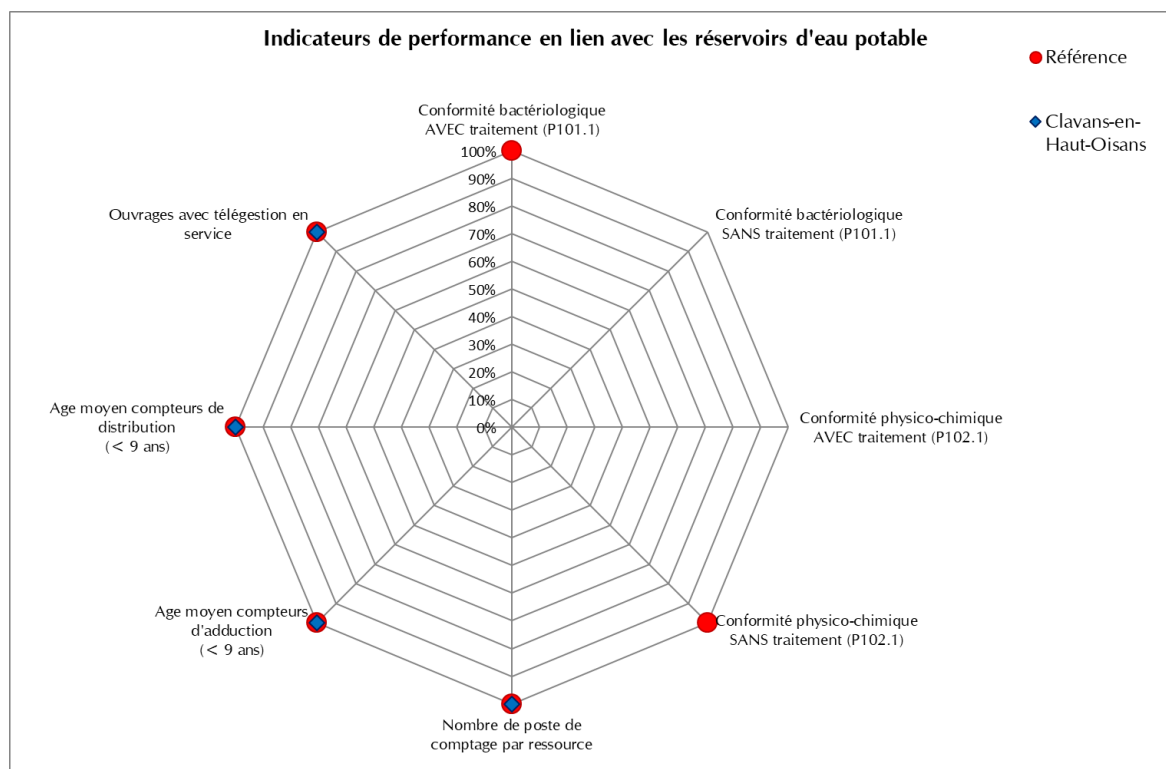
II.1.4.C - Equipements de télésurveillance

Ouvrage	Equipement de télégestion	Type de communication
Réservoir de Clavans-le-Haut	oui	Sofrel S550 GSM
Réservoir de Clavans-le-Bas	oui	Sofrel S530 GSM

	Clavans-en-Haut-Oisans	Référence
Nombre d'ouvrages équipés d'une télégestion en service	2/2	2/2
	100%	100%

II.1.4.D - Radar de performance

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



II.1.5 - Equipements annexes

Informations autres équipements de type réducteur de pression > ne figurent pas sur les plans.

Les réseaux de distribution d'eau potable comportent plusieurs fontaines :

- quatre fontaines à Clavans-le-Haut,
- deux fontaines à Clavans-le-Bas.

Les branchements ne sont pas équipés de compteur.

Les débits avaient été jaugés dans le cadre des investigations du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de 2013, pour une consommation totale de 127 m³/j.

	Clavans-en-Haut-Oisans	Référence
Nombre de fontaines et bassins dont le branchement est équipé d'un compteur	0/6	6/6

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

II.2.1 - Plans des réseaux

Le Système d'Information Géographique de la Communauté de Communes de l'Oisans n'est pas renseigné, aucun plan de réseau d'eau potable n'est disponible pour Clavans-en-Haut-Oisans.

Le bureau d'études A.T.EAU a été missionné par le Syndicat d'Assainissement du Canton de l'Oisans pour réaliser un repérage exhaustif des réseaux d'eau potable. Les plans de détails seront réalisés durant l'année 2019.

II.2.2 - Inventaire des réseaux

Un inventaire des canalisations pourra être réalisé lorsque la base de données du fichier SIG des réseaux d'eau potable aura été renseignée.

II.2.2.A - Inventaire des canalisations

a) Classement par type de conduite

Type de conduite	Linéaire en ml	Pourcentage
Adduction		
Distribution		
Incendie		
TOTAL		100%

b) Classement par nature et diamètre des conduites principales

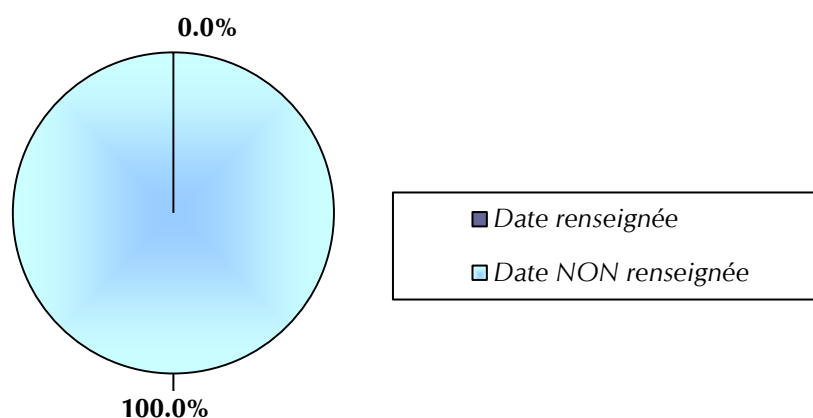
Adduction	Matériau	Diamètre (mm)	Linéaire (ml)

Distribution	Matériau	Diamètre (mm)	Linéaire (ml)	Matériau	Diamètre (mm)	Linéaire (ml)
				TOTAL		

Au 12 juin 2018, les tronçons de conduite dont le matériau et/ou le diamètre est renseigné représente **0%** du linéaire total.

c) Inventaire patrimonial des réseaux (état juin 2018)

	Linéaire (ml)	Pourcentage
Tronçon de conduites avec période de pose renseignée	0	0 %
Tronçon de conduites avec période de pose non renseignée	0	100 %
TOTAL		100 %



d) Inventaire des tronçons en PVC installés avant 1980

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

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

Type de réseau	Diamètre	Linéaire	Période de pose
Distribution			
TOTAL			

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.

D'après la Collectivité, il n'existe pas de branchements en plomb sur le réseau d'eau potable de Clavans-en-Haut-Oisans.

	Clavans-en-Haut-Oisans	Référence
Nombre de branchement en plomb recensé sur le réseau communal	0	0

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

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

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

	Clavans-en-Haut-Oisans	Référence P103.2B
Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable	0 point	120 points

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

	Nb pts
<u>Partie A : Plan des réseaux (15 points)</u>	
▪ 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	0/10
▪ 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	0/5

TOTAL Partie A = 0 POINT

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

	Nb pts
<u>Partie B : Inventaire des réseaux (30 points)</u>	
▪ 10 points (VP.238, VP.239 et VP.240) - les 10 points sont acquis si les 2 conditions suivantes sont remplies : - existence d'un inventaire des réseaux identifiant les tronçons de réseaux avec mention du linéaire de la canalisation, de la catégorie de l'ouvrage définie en application de l'article R. 554-2 du code de l'environnement ainsi que de la précision des informations cartographiques définie en application du V de l'article R. 554-23 du même code (VP.238) et pour au moins la moitié du linéaire total des réseaux, les informations sur les matériaux et les diamètres des canalisations de transport et de distribution (VP.239),	.../10 (0%)

	Nb pts
- la procédure de mise à jour du plan des réseaux est complétée en y intégrant la mise à jour de l'inventaire des réseaux (VP.240).	
▪ De 1 à 5 points (VP.239) : Lorsque les informations sur les matériaux et les diamètres, sont rassemblées pour la moitié du linéaire total des réseaux, un point supplémentaire est attribué chaque fois que sont renseignés 10% supplémentaires du linéaire total, jusqu'à 90%. Le cinquième point est accordé lorsque les informations sur les matériaux et les diamètres sont rassemblées pour au moins 95% du linéaire total des réseaux : - matériaux et diamètres connus pour 60% à 69,9% du linéaire des réseaux : 1 point supplémentaire - matériaux et diamètres connus pour 70% à 79,9% du linéaire des réseaux : 2 points supplémentaires - matériaux et diamètres connus pour 80% à 89,9% du linéaire des réseaux : 3 points supplémentaires - matériaux et diamètres connus pour 90% à 94,9% du linéaire des réseaux : 4 points supplémentaires - matériaux et diamètres connus pour au moins 95% du linéaire des réseaux : 5 points supplémentaires	.../5 (0%)
▪ 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	.../15 (0%)

TOTAL Partie A+B = 0 + ... = 0 POINT

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

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

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

TOTAL Partie A+B+C = 0 + ... + ... = 0 POINT

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.

	Clavans-en-Haut-Oisans	Référence P103.2B
Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable	0 point	120 points
Descriptif technique détaillé réalisé	Non ⁽¹⁾	oui
Conformité descriptif technique détaillé	0 point	40 points

(1) Les données actuellement disponibles sont insuffisantes pour établir un descriptif technique détaillé satisfaisant. Toutes les données obligatoires ne sont pas renseignées (diamètre, matériau et période de pose), il n'existe même pas de plans de réseaux de distribution.

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

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

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

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

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

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

2012	2013	2014	2015	2016
non communiqué	non communiqué	non communiqué	non communiqué	non communiqué

Le taux moyen de renouvellement est :

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

indéterminé

A noter que les réseaux d'adduction ont été renouveler récemment. En revanche, les réseaux de distribution sont très anciens. Depuis 1995, la Collectivité attache une importance particulière à obtenir les plans de récolement des travaux réalisés.

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

Linéaire total du réseau : ??? km.

	Clavans-en-Haut-Oisans	Référence P107.2
Taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau potable	indéterminé %/an	1,67%/an
Linéaire moyen remplacé chaque année	indéterminé m/an	indéterminé m/an

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

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

Paramètres		Caractéristiques
Mode de gestion du Service Public de l'eau potable :		Régie directe et contrat de prestation pour assistance technique Suez
Règlement du Service des Eaux :		Règlement datant de 1930 > document à actualiser
Tarification de l'eau 2016 :	-tarification forfaitaire :	112,00 €TTC/an par logement
	-redevance pour pollution :	0,29 €/m ³ sur la base forfaitaire de 84 m ³
	-prix HT du service au m ³ pour 120 m ³ :	0,933 €/m ³
	-prix TTC du service au m ³ pour 120 m ³ (indicateur D102.0) :	1,136 €/m ³
Nombre d'abonnés en 2016 :		115 abonnés
Estimation du nombre d'habitants desservis (indicateur D101.0) :		153 habitants
Nombre et type de compteur d'abonné		0 ; absence de compteur

II.4 - Structure de la consommation

Le rôle de l'eau de l'année 2016 n'a pas été communiqué. Néanmoins son analyse ne permettrait pas de connaître la structure des consommations en eau de la commune de Clavans-en-Haut-Oisans. En effet, la tarification forfaitaire et l'absence de compteurs d'abonnés ne permet pas de distinguer des catégories de consommateurs en fonction des volumes utilisés facturés.

Les particularités suivantes peuvent être mises en évidence :

- aucune facture n'est émise pour les établissements communaux,
- le forfait de 112,00 € est appliqué au prorata du nombre de mois d'occupation du local desservi en eau potable.

II.5 - Analyse du parc compteurs d'abonnés

Sans objet.

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

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

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

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

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

Le rendement de réseau est défini comme étant :
$$R = \frac{V_6 + V_3}{V_1 + V_2} \times 100 \text{ avec :}$$

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 :

- *V₁ ou volume produit (Volume issu des ouvrages de production du service et introduit dans le réseau de distribution),*
- *V₂ ou volume importé (Volume d'eau potable en provenance d'un service d'eau extérieur),*
- *V₃ ou volume exporté (Volume d'eau potable livré à un service d'eau extérieur),*
- *V₄ ou volume mis en distribution (V₁ + V₂ - V₃),*
- *V₅ ou pertes (V₄ - V₆),*
- *V₆ ou volume consommé autorisé (V₇ + V₈ + V₉),*
- *V₇ ou volume comptabilité (Ce volume résulte des relevés des appareils de comptage des abonnés),*
- *V₈ ou volume consommateurs sans comptage (Volume - estimé - utilisé sans comptage par des usagers connus avec autorisation),*
- *V₉ ou volume de service du réseau (volume - estimé - utilisé pour l'exploitation du réseau de distribution), en général 10% des volumes facturés.*

Pour la commune de Clavans-en-Haut-Oisans, les volumes annuels caractéristiques n'ont pas été communiqués. De plus, l'absence de compteur d'abonnés inhibe le calcul précis du rendement des réseaux de distribution.

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

Afin de vérifier si réellement les pertes en eau sont importantes sur le réseau, il est utile dans un premier temps, d'extraire de la télésurveillance en place les débits minimums nocturnes. Cette tâche avait été confiée au bureau d'études A.T.EAU durant la campagne de métrologie de l'été 2018, mais les valeurs de télésurveillance ne lui ont pas été transmises.

Volumes considérés (m³)	2016
V1 volumes produits	Non communiqués
V2 volumes importés	0
V3 volumes exportés vers Mizoën (source : commune de Mizoën)	88 496
V4 volumes mis en distribution (V1 + V2-V3)	indéterminé
V5 pertes (V4-V6)	indéterminé
V6 volumes consommés autorisés (V7 + V8 + V9)	indéterminé
V7 volumes comptabilisés	Absence de compteur d'abonné
V8 volumes consommateurs sans comptage :	130
Etablissements communaux (estimation 20 m³/an/abonné)	40
Test poteaux d'incendie (10 m³/an/unité)	90
V9 volumes de service du réseau	25 236
Nettoyage des réservoirs	236
Ecoulement permanents (anti-gel ou réduction du temps de séjour)	25 000 estimation
Rendement de réseaux (%)	indéterminé
Indice Linéaire de consommation (ILC) (m³/j/km)	indéterminé

Ainsi pour le réseau de Clavans-en-Haut-Oisans, le rendement de réseau est :

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

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

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

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

Pour la commune de Clavans-en-Haut-Oisans, le seuil n°2 à atteindre en **2016** est :

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

	Clavans-en-Haut-Oisans	Seuil n°1 P104.3	Seuil n°2 P104.3
Rendement des réseaux	indéterminé %	85%	indéterminé %

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

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

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

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

$\frac{V_4 - V_7}{365 \text{ jours} \times \text{linéaire de réseau de desserte}} = \frac{??? \text{ m}^3 - ??? \text{ m}^3}{365 \text{ j} \times ?? \text{ km}}$	
Indice linéaire des volumes non comptés	Clavans-en-Haut-Oisans P105.3 indéterminé m ³ /j/km

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

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

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

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

$\frac{V_4 - V_6}{365 \text{ jours} \times \text{linéaire de réseau de desserte}} = \frac{??? \text{ m}^3 - ??? \text{ m}^3}{365 \text{ j} \times ?? \text{ km}}$			
Indice linéaire de pertes en réseau	<table><tr><td>Clavans-en-Haut-Oisans P106.3 indéterminé m³/j/km</td><td>Référence 4 m³/j/km</td></tr></table>	Clavans-en-Haut-Oisans P106.3 indéterminé m ³ /j/km	Référence 4 m ³ /j/km
Clavans-en-Haut-Oisans P106.3 indéterminé m ³ /j/km	Référence 4 m ³ /j/km		

L'indice linéaire de pertes ne pourra être appréhendé plus précisément qu'après installation de compteur d'abonnés. Afin de vérifier si réellement les pertes en eau sont importantes sur le réseau, il est utile dans un premier temps, d'extraire de la télésurveillance en place les débits minimums nocturnes.

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

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

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

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

La commune de Clavans-en-Haut-Oisans, dont le réseau est caractérisé de « **indéterminé** », possède une gestion de service « **indéterminée** » en 2016.

II.6.4 - Diagnostic des réseaux d'eau potable

Aucun diagnostic global n'a été réalisé sur les réseaux d'eau potable de Clavans-en-Haut-Oisans.

Les recherches de fuites sont réalisées au cas par cas par un prestataire (généralement Suez).

Dans le cadre de la présente étude, une campagne estivale de métrologie a été menée par le bureau d'études A.T.EAU, durant la première quinzaine du mois d'août estimée comme la haute saison touristique. Il était prévu de recueillir et d'exploiter les données de télésurveillance des réservoirs de Clavans (suivi des volumes horaires et journaliers distribués, suivi du marnage de la cuve) mais les valeurs n'ont pas été transmises au bureau d'études.

Les débits minimums nocturnes n'ont pas pu être déterminés, les volumes perdus n'ont plus et aucun secteur n'a pu être identifié comme fuyard et nécessitant des campagnes de recherche de fuites.

II.7 - Défense incendie

II.7.1 - Rappels sur les dispositions réglementaires actuelles

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

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

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

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

Aucun arrêté municipal n'a été pris pour réglementer la défense extérieure contre l'incendie sur le territoire de Clavans-en-Haut-Oisans.

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

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

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

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

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

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

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

PEI : point d'eau incendie

PEI Na : point d'eau incendie naturel ou artificiel

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

II.7.2 - Contrôle des points d'eau incendie

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

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

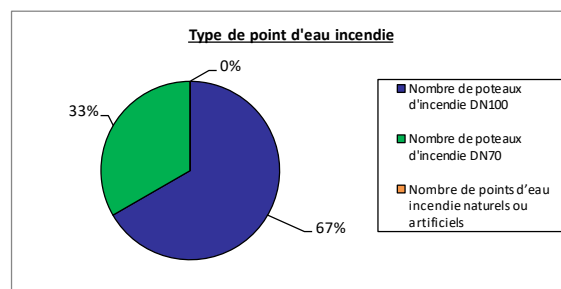
Nous vérifions dans les listings fournis que :

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

Pour la commune de **Clavans-en-Haut-Oisans**, en septembre 2014, les résultats étaient les suivants :

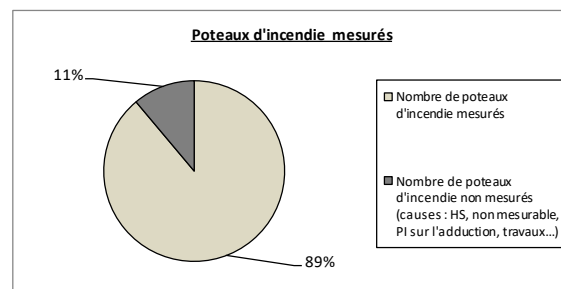
TYPE DE POINT D'EAU INCENDIE

	Effectifs	Pourcentage
Nombre total de points d'eau incendie	9	100%
Nombre de poteaux d'incendie DN100	6	67%
Nombre de poteaux d'incendie DN70	3	33%
Nombre de points d'eau incendie naturels ou artificiels	0	0%



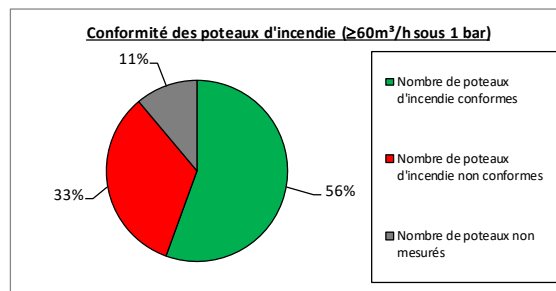
POTEAUX D'INCENDIE MESURES

	Effectifs	Pourcentage
Nombre total de poteaux d'incendie	9	100%
Nombre de poteaux d'incendie mesurés	8	89%
Nombre de poteaux d'incendie non mesurés (causes : HS, non mesurable, PI sur l'adduction, travaux...)	1	11%



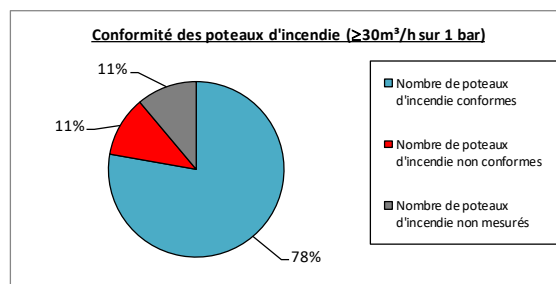
RESULTATS DES MESURES - RISQUE COURANT ORDINAIRE
≥60m³/h sous 1 bar instantané

	Effectifs	Pourcentage
Nombre total de poteaux d'incendie	9	100%
Nombre de poteaux d'incendie conformes	5	56%
Nombre de poteaux d'incendie non conformes	3	33%
Nombre de poteaux non mesurés	1	11%



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

	Effectifs	Pourcentage
Nombre total de poteaux d'incendie	9	100%
Nombre de poteaux d'incendie conformes	7	78%
Nombre de poteaux d'incendie non conformes	1	11%
Nombre de poteaux d'incendie non mesurés	1	11%



II.7.3 - Volume dédié à l'incendie

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

Nom du réservoir	Volume incendie	Volume minimum cumulé immédiatement disponible pour un risque courant ordinaire	Conformité
Réservoir de Clavans-le-Haut	114 m³	90 m³	Conforme
Réservoir de Clavans-le-Bas	0 m³	90 m³	Non conforme

La réserve incendie du réservoir de tête (Clavans-le-Haut) est conforme à la réglementation.

Il est impératif de s'assurer que la capacité de réalimentation du réservoir aval depuis le réservoir amont atteint 60 m³/h car le réservoir de Clavans-le-Bas ne possède pas de réserve incendie. Cette vérification peut être réalisée sur site en simulation ou au moyen d'une modélisation du fonctionnement hydraulique des réseaux.

II.8 - Bilan ressources-besoins

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

Le bilan est finalement défini comme :

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

A défaut de disposer d'une valeur d'étiage, pour la quantification des ressources disponibles, le débit d'exploitation est retenu. La simulation ne tient pas compte d'une potentielle évolution quantitative liée au changement climatique, non quantifiable à ce jour.

En l'absence d'une détermination précise de l'indice linéaire de pertes actuel, nous retenons la référence de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse en situations actuelle et future soit, de façon optimiste, 4 m³/j/km.

Le bilan ressources-besoins est établi en situation théorique la plus défavorable à savoir que les consommations de pointe se produisent simultanément à l'étiage de la ressource, en situation actuelle et en situation future.

SIMULATION BILAN RESSOURCES-BESOINS CLAVANS-EN-HAUT-OISANS EXCLUSIVEMENT

BILAN RESSOURCES-BESOINS		Commune de CLAVANS-EN-HAUT-			
Le débit d'étiage de chaque ressource est retenu lorsque l'historique de mesure des données ne permet pas une analyse des valeurs.					
Ressources	Nom de la ressource	Situation actuelle		Situation future	
		Débit d'exploitation (L/s)	Débit d'exploitation (m³/j)	Débit d'exploitation (L/s)	Débit d'exploitation (m³/j)
	Source du Vivier	3,33	288,0	3,33	288,0
	Source des Allognerets	1,11	96,0	1,11	96,0
	TOTAL RESSOURCES	4,44	384,0	4,44	384,0

Besoins	Consommateurs	Situation actuelle		Situation future	
		Unité	Besoins en eau actuels (m³/j)	Unité	Besoins en eau futurs (m³/j)
	Population permanente (0,15 m³/j/habitant) 109 habitants (INSEE 2015) 1 logement vacant (1,8 hab/logement)	109	16,4	109,3	16,4
Population saisonnière (0,15 m³/j/habitant) 20 + 36 lits touristiques actuels	56	8,4	56	8,4	
Besoins en eau potable de Mizoën		0,0		0,0	
Consommations bâtiments communaux (estimation) Salle polyvalent 20 m³/an Mairie 20 m³/an		0,1 0,05 0,05		0,1 0,05 0,05	
Consommateurs particuliers					
Unité Gros Bétail (UGB) (0,10 m³/j/UGB)					
	0	0,0	0	0,0	
Linéaire de distribution (kml) - estimation	3		3		
Indice linéaire de perte (m³/j/km) référence Agence de l'Eau	4,00		4,00		
Fuites (m³/j) = ILP (m³/j/km) x linéaire de distribution (km)		12,0		12,0	
Ecoulements permanents (m³/j) 6 fontaines 127 m³/6 mois		0,7 0,7		0,7 0,7	
TOTAL BESOINS		37,6		37,6	

Bilan	Conclusions AVEC les fontaines	Situation actuelle	Situation future
	Bilan ressources-besoins (m³/an)	346,4	346,4
	Taux d'utilisation de la ressource	10%	10%
	Définition du bilan	Excédentaire	Excédentaire

Bilan	Conclusions SANS les fontaines	Situation actuelle	Situation future
	Bilan ressources-besoins (m³/an)	347,1	347,1
	Taux d'utilisation de la ressource	10%	10%
	Définition du bilan	Excédentaire	Excédentaire

D'après cette analyse théorique, les ressources actuellement disponibles (débit bridés) permettent très largement de couvrir les besoins de pointe en eau potable de Clavans-en-Haut-Oisans. Le bilan est excédentaire en situations actuelle et future, avec ou sans les fontaines en service.

La même simulation est réalisée en intégrant les besoins réels en eau potable de Mizoën (extrait campagne de métrologie A.T.EAU 12 août 2018) :

SIMULATION BILAN RESSOURCES-BESOINS CLAVANS-EN-HAUT-OISANS ET MIZOËN

BILAN RESSOURCES-BESOINS			Commune de CLAVANS-EN-HAUT-		
Le débit d'étiage de chaque ressource est retenu lorsque l'historique de mesure des données ne permet pas une analyse des valeurs.					
Ressources	Nom de la ressource	Situation actuelle		Situation future	
		Débit d'exploitation (L/s)	Débit d'exploitation (m³/j)	Débit d'exploitation (L/s)	Débit d'exploitation (m³/j)
	Source du Vivier	3,33	288,0	3,33	288,0
Source des Allognerets	1,11	96,0	1,11	96,0	
TOTAL RESSOURCES		4,44	384,0	4,44	384,0

Besoins	Consommateurs	Situation actuelle		Situation future	
		Unité	Besoins en eau actuels (m³/j)	Unité	Besoins en eau futurs (m³/j)
	Population permanente (0,15 m³/j/habitant) 109 habitants (INSEE 2015) 1 logement vacant (1,8 hab/logement)	109	16,4	109	16,4
Population saisonnière (0,15 m³/j/habitant) 20 + 36 lits touristiques actuels	56	8,4	56	8,4	
Besoins en eau potable de Mizoën (valeurs réelles - 12 août 2018)		194,4		118,8	
Consommations bâtiments communaux (estimation) Salle polyvalent 20 m³/an Mairie 20 m³/an	0,05 0,05	0,1	0,05 0,05	0,1	
Consommateurs particuliers					
Unité Gros Bétail (UGB) (0,10 m³/j/UGB)	0	0,0	0	0,0	
Linéaire de distribution (kml) - estimation	3		3		
Indice linéaire de perte (m³/j/km) référence Agence de l'Eau	4,00		4,00		
Fuites (m³/j) = ILP (m³/j/km) x linéaire de distribution (km)		12,0		12,0	
Écoulements permanents (m³/j) 6 fontaines 127 m³/6 mois	0,7	0,7	0,7	0,7	
TOTAL BESOINS		232,0		156,4	

Bilan	Conclusions AVEC les fontaines	Situation actuelle	Situation future
	Bilan ressources-besoins (m³/an)	152,0	227,6
	Taux d'utilisation de la ressource	60%	41%
	Définition du bilan	Excédentaire	Excédentaire

Bilan	Conclusions SANS les fontaines	Situation actuelle	Situation future
	Bilan ressources-besoins (m³/an)	152,7	228,3
	Taux d'utilisation de la ressource	60%	41%
	Définition du bilan	Excédentaire	Excédentaire

Le bilan ressources-besoins reste excédentaire. Les captages du Vivier et des Allognerets sont largement capables de couvrir les besoins en eau potable de Clavans-en-Haut-Oisans et de Mizoën avec le mode d'exploitation actuel.

II.9 - Aménagements proposés

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

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

(voir tableau page suivante)

II.9.2 - Programme d'aménagements 2018

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Les aménagements peuvent être regroupés en retenant les thématiques suivantes :

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

Etat de réalisation du programme d'actions hiérarchisées à mettre en œuvre dans le cadre du Contrat de Rivière (SDAEP 2013)						
Actions	Priorité	Objectifs	Coût d'investissement 2013		Commentaires	Etat de réalisation au 01/01/2018
			Coût unitaire (€HT)	Coût total (€HT)		
Aboutissement des procédures DUP et mise en place des périmètres de protection des deux captages	1	Connaissance de la ressource Suivi et amélioration des rendements	-	-	Acquisitions foncières à finaliser pour le captage du Vivier	Acquisitions foncières achevées ; périmètres de protection immédiate matérialisés Régularisation administrative en cours
Recherche de fuites sur les réseaux de distribution (sectorisation nocturne puis corrélation acoustique) et réparation	2	Sécurisation de l'alimentation en eau potable Suivi et amélioration des rendements	-	-	Réseau de distribution renouvelé partiellement lors de l'enfouissement des réseaux secs	Pas de recherche systématique
Remplacement des éventuels branchements en plomb	2	Amélioration de la qualité de l'eau distribuée	1 500 € / branchement	-	Par obligation légale, tous les branchements en plomb doivent être remplacés avant le 31/12/2013	Sans objet, pas de branchement en plomb d'après la collectivité (pourra être vérifié et corrigé lors de l'installation de compteur individuel)
Pose de compteurs individuels (y compris sur les fontaines) dans les habitations avec système de télérelève	3	Suivi et amélioration des rendements	700 € / compteur	483 000 €	115 abonnés + 6 fontaines	Non réalisé

- 2) **Travaux sur les réseaux d'adduction** : entretien courant des captages, des brise-charges
- 3) **Travaux sur les réservoirs** : sécurisation des interventions, entretien du génie civil
- 4) **Aménagements sur les réseaux** : maillages, redimensionnements simples
- 5) **Système d'exploitation** : satellite et poste central de télésurveillance, radiorelève ou télérelève sur les compteurs d'abonnés, sondes et poires de niveau dans les réservoirs

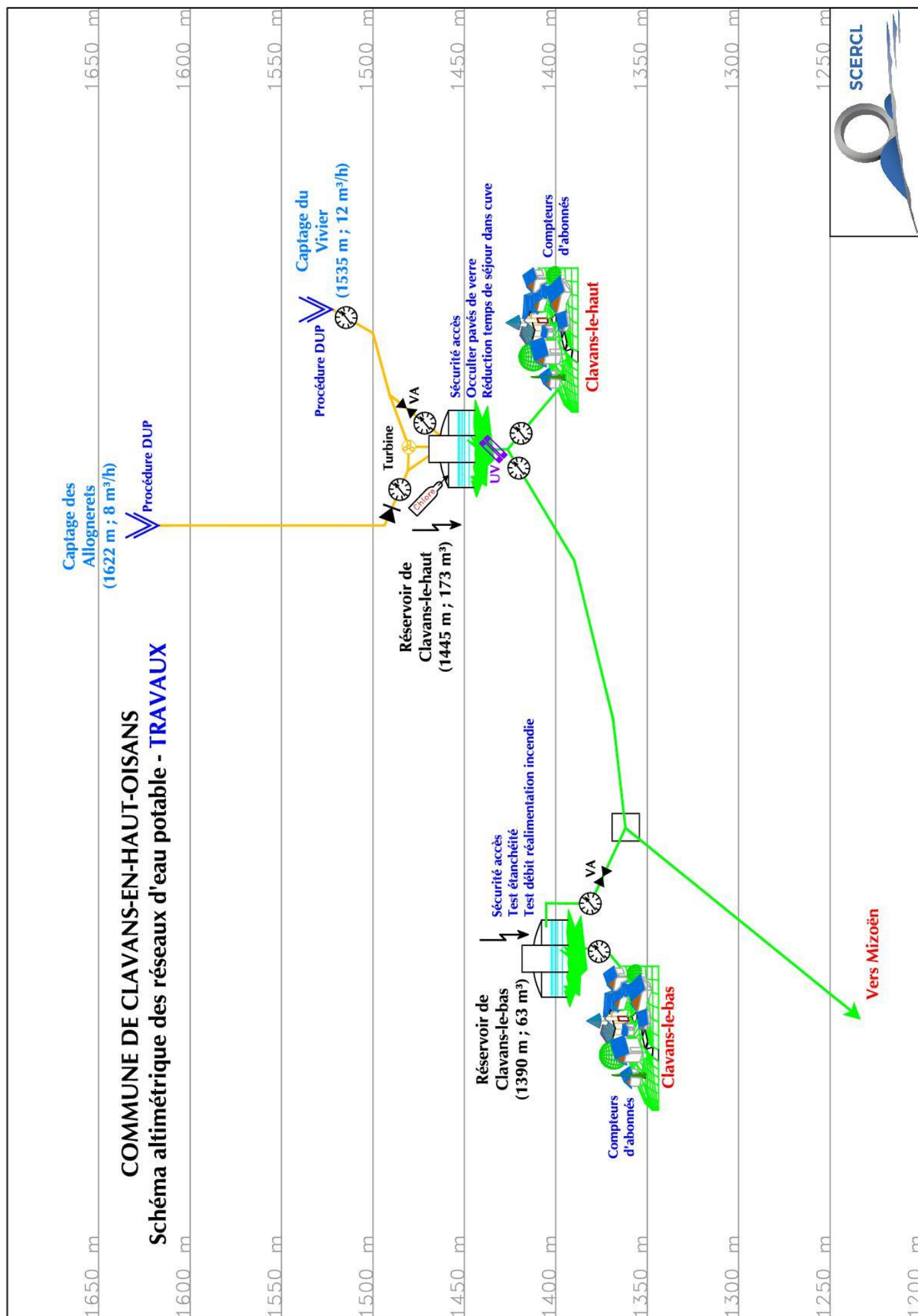
NB : il est prévu un système d'exploitation par commune ; Néanmoins, dans l'objectif de mutualisation des coûts, un poste central de supervision peut être une installation intercommunale. Les données de plusieurs satellites de différentes communes peuvent être rassemblées et archivées sur une base commune consultable individuellement à distance.

- 6) **Gestion (optimisation) de la ressource en eau** : pose ou remplacement de compteurs généraux, recherche de fuites, installation de compteurs d'abonnés, de bouton poussoir ou de limiteur de débit sur les fontaines
- 7) **Défense contre l'incendie** : normalisation des poteaux d'incendie, réserve incendie
- 8) **Renouvellement des installations (sur 15 ans)** :
A mener en coordination avec d'autres de chantier de réseaux humides, réseaux secs, aménagements routiers...
 - compteurs d'abonnés (1/15^{ème} du parc par an),
 - canalisations de distribution avec :
 - 1,67%/an si rendement > 50%
 - 2 x 1,67%/an si rendement < 50%
- 9) **Investigations complémentaires** : plans de détails des réseaux, modélisation hydraulique du fonctionnement des réseaux, suivi quantitatif et qualitatif de sources

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

Commune	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Clavans en Haut Oisans	Amélioration de la qualité de l'eau	Travaux d'entretien sur les ouvrages d'adduction	Travaux sur les réservoirs	Aménagement des réseaux	Outils d'exploitation	Gestion de la ressource en eau	Défense incendie	Renouvellement du patrimoine	Investigations complémentaires	Total / priorité
Priorité 1	24 000	0	706	0	0	107 900	0	0	2 135	134 741
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
TOTAL / thème	25 500	0	906	0	8 712	107 900	0	391 532	14 135	548 685

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



Désignation	Quantité	Unité	Prix unitaire €HT	Montant €HT	Thème	Priorités 1/2/3/4	TOTAL/ Ouvrage	Fonctionnement €/an	Remarques	Priorité 1	Fonct.	Priorité 2	Fonct.	Priorité 3	Fonct.	Priorité 4 renouv.	TOTAL	Fonct.
Captage du Vivier							12 000 €											
Procédure de régularisation de la protection sanitaire à engager	1	ft	12 000 €	12 000 €	1	1				12 000 €	0 €						12 000 €	0 €
Captage des Allognerets							12 000 €										0 €	0 €
Procédure de régularisation de la protection sanitaire à engager	1	ft	12 000 €	12 000 €	1	1				12 000 €	0 €						12 000 €	0 €
Réservoir de Clavans-le-haut							1 928 €										0 €	0 €
Pavés de verre à occulter (store)	1	ft	200 €	200 €	3	2						200 €	0 €				200 €	0 €
Sécurisation échelle cuve (crinoline)	1	m	228 €	228 €	3	1				228 €	0 €						228 €	0 €
Filtre à installer sur une conduite horizontale	2	ft	pour mémoire	pour mémoire	3	3								pour mémoire	0 €		0 €	0 €
Prolongement de la conduite de distribution à l'intérieur de la cuve pour supprimer le problème d'eaux stagnantes (à mettre à la même côte que le départ incendie)	1	ft	1 500 €	1 500 €	1	2						1 500 €	0 €				1 500 €	0 €
Réservoir de Clavans-le-bas							478 €										0 €	0 €
Sécurisation échelle cuve (crinoline)	1	m	228 €	228 €	3	1				228 €	0 €						228 €	0 €
Test d'étanchéité de la cuve du réservoir...	1	ft	250 €	250 €	3	1				250 €	0 €						250 €	0 €
... si test d'étanchéité non concluant, reprise étanchéité de la cuve	76,6	m²	15 320 €	pour mémoire	3	2			On considère toute la surface mouillée à reprendre			pour mémoire	0 €				0 €	0 €
Filtre à installer sur une conduite horizontale	1	ft	pour mémoire	pour mémoire	3	3								pour mémoire	0 €		0 €	0 €
Contrôler le débit de réalimentation (> ou = 60 m³/h) depuis le réservoir de Clavans-le-Haut en cas d'incendie au moyen d'un test sur site avec le SDIS38 ...	1	ft	pour mémoire	pour mémoire	9	1				pour mémoire	0 €						0 €	0 €
... le cas échéant, modélisation hydraulique des réseaux...	1	ft	12 000 €	pour mémoire	9	2						pour mémoire	0 €				0 €	0 €
... suite aux conclusions du test ou de la modélisation : construction d'une réserve incendie de 90m³ à côté du réservoir de Clavans-le-Bas	1	ft	100 000 €	pour mémoire	7	3								pour mémoire	0 €		0 €	0 €
Fontaines, bassins et purges anti-gel							5 982 €										0 €	0 €
Bouton poussoir	6	u	35 €	210 €	6	1				210 €	0 €						210 €	0 €
Compteur d'abonné avec regard	6	ft	890 €	5 340 €	6	1				5 340 €	0 €						5 340 €	0 €
Installation de la radiorelève/télérelève	6	ft	72 €	432 €	5	3								432 €	0 €		432 €	0 €
Branchements des abonnés							110 630 €										0 €	0 €
Installation de compteur d'abonné	115	cpt	890 €	102 350 €	6	1			Dans regard en limite de propriété	102 350 €	0 €						102 350 €	0 €
Renouvellement du parc compteur d'abonnés (1/15ème par an) sur 15 ans	121	cpt	72 €	pour mémoire	8	4			A partir de la 15ème année de vétusté						pour mémoire		0 €	0 €
Installation de la radiorelève/télérelève	115	cpt	72 €	8 280 €	5	3								8 280 €	0 €		8 280 €	0 €
Renouvellement de branchement en plomb	0	u	1 500 €	- €	1	1				0 €	0 €						0 €	0 €
Renouvellement conduites en PVC posées avant 1980	0	ml	- €	- €	1	3			Antennes en PVC datant d'avant 1980 susceptible de relarguer du polychlorure de vinyle dans les eaux ; absence de réseaux, plans inexistants					0 €	0 €		0 €	0 €
Réseaux d'alimentation en eau potable							391 532 €										0 €	0 €
Total linéaire canalisations adduction, TP, vidange, incendie, by-pass...	2 000	ml							Estimation du linéaire (attente plans de détails A.T.EAU 2019)								0 €	0 €
Renouvellement de réseau adduction et autres (FØ100 hors chaussée) sur 15 ans	501	ml	135 €	67 635 €	8	4										67 635 €	67 635 €	0 €
Total linéaire canalisations distribution	3 000	ml							Ne comprend pas les conduites PVC d'avant 1980, renouvellement prévu par ailleurs ; Estimation du linéaire (attente plans de détails A.T.EAU 2019)								0 €	0 €
Total nombre de branchements	121	brcht							Estimation								0 €	0 €
Rendement de réseaux	???	%							Indéterminé								0 €	0 €
Renouvellement de réseau (FØ100 sur la route) sur 15 ans																	0 €	0 €
si rendement proche 80%, renouvellement à hauteur de : 1,67%/an		ml	155 €	0 €	8	4										0 €	0 €	0 €
si rendement proche 50%, renouvellement à hauteur de : 2x1,67%/an	1 503	ml	155 €	232 965 €	8	4										232 965 €	232 965 €	0 €
Renouvellement branchements associés	61	ft	1 500 €	90 932 €	8	4										90 932 €	90 932 €	0 €
Poste central de supervision	0	ft	50 000 €	0 €	5	3	0 €							0 €			0 €	0 €
Normalisation des poteaux d'incendie (DN45)	0	u	2 000 €	- €	7	3	0 €		Poteaux DN45 non mesurés dans l'inventaire du SDIS37					0 €	0 €		0 €	0 €
Modélisation hydraulique des réseaux	1	ft	12 000 €	12 000 €	9	3	12 000 €		Mise en conformité de la défense incendie ; faisabilité de travaux ; 5 points/120 indicateur VP.249					12 000 €	0 €		12 000 €	0 €
Réalisation de plans de détail des réseaux d'eau potable (y compris carnets de repérages)	1	ft	2 135 €	2 135 €	9	1	2 135 €			2 135 €	0 €						2 135 €	0 €
Recherche de fuites - sectorisation	0	jour	1 500 €	- €	6	2	0 €		Ne peut être réalisée qu'avec localisation des vannes de sectionnement sur plans de détails			0 €	0 €				0 €	0 €

MONTANT TOTAL DES TRAVAUX							548 685 €	0 €		134 741 €	0 €	1 700 €	0 €	20 712 €	0 €	391 532 €	548 685 €	0 €
---------------------------	--	--	--	--	--	--	-----------	-----	--	-----------	-----	---------	-----	----------	-----	-----------	-----------	-----

III - RECAPITULATIF DES INDICATEURS

Indicateur		Code indicateur	Clavans	Référence
Indice d'avancement de la protection de la ressource en eau		RPQS P108.3	40%	100%
Taux de conformité des prélèvements sur les eaux distribuées réalisés au titre du contrôle sanitaire par rapport aux limites de qualité...	...pour ce qui concerne la microbiologie	RPQS P101.1	indéterminé	100%
	...pour ce qui concerne les paramètres physico-chimiques	RPQS P102.1	indéterminé	100%
Suivi des volumes prélevés dans le milieu naturel	Nombre de compteurs par réseau d'adduction	Grenelle II	2/2	2/2
	Conformité réglementaire (art. L213.10-9 Code de l'Environnement)	Grenelle II	100%	100%
Arrêté ministériel du 19 décembre 2011 : âge des poste de comptage et fiabilité de la mesure	Age moyen des compteurs d'adduction		~ 3 ans	< 9 ans
	Conformité aux exigences de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse		100%	100%
	Age moyen des compteurs de distribution		~ 3 ans	< 9 ans
	Conformité aux exigences de l'Agence Rhône Méditerranée et Corse		100%	100%
Nombre d'ouvrages équipés d'une télégestion en service			2/2	2/2
			100%	100%
Nombre de fontaines et bassins dont le branchement est équipé d'un compteur			0/6	6/6
Nombre de branchement en plomb recensé sur le réseau communal			0	0
Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable		RPQS P103.2b	0 point	120 points
Descriptif technique détaillé réalisé		Grenelle II	non	oui
Conformité descriptif technique détaillé		Grenelle II	0 point	40 points
Taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau potable		RPQS P107.2	indéterminé	1,67%/an
Linéaire moyen remplacé chaque année		RPQS P107.2	indéterminé	??? m/an
Prix TTC du service au m³ pour 120 m³		RPQS D102.0	1,136 €TTC/m³	
Estimation du nombre d'habitants desservis		RPQS D101.0	153	
Rendement des réseaux		RPQS P104.3 Grenelle II	indéterminé	85%
Indice linéaire des volumes non comptés		RPQS P105.3	indéterminé	
Indice linéaire de pertes en réseau		RPQS P106.3	indéterminé	4 m³/j/km
Défense incendie	Nombre de PI conformes		56%	100%
Adéquation entre les ressources et les besoins	Bilan ressources-besoins actuel		excédentaire	excédentaire
	Taux d'utilisation de la ressource actuel		10 à 60%	80 % maxi
	Bilan ressources-besoins futur		excédentaire	excédentaire
	Taux d'utilisation de la ressource futur		10 à 41%	80 % maxi



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 supérieures 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 (m³/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