

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 MIZOËN**



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

- PREAMBULE -

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- SOMMAIRE -

I - Présentation de la Collectivité	7
I.1 - Localisation de la commune de Mizoën 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.....	11
II.1 - Description du système d'alimentation en eau potable	11
II.1.1 - Ressources en eau potable	11
II.1.2 - Indice d'avancement de la protection de la ressource en eau (P108.3)	11
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	17
II.2 - Description des réseaux de canalisations d'eau potable	18
II.2.1 - Plans des réseaux.....	18
II.2.2 - Inventaire des réseaux.....	18
II.2.3 - Branchements en plomb	20
II.2.4 - Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable (code indicateur P103.2B)	21
II.2.5 - Descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau	23
II.2.6 - Taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau potable (code indicateur P107.2)	25
II.3 - Organisation du Service Public de l'eau potable	26
II.4 - Structure de la consommation	26
II.5 - Analyse du parc compteurs d'abonnés.....	26
II.6 - Rendements de réseau et indice linéaire de pertes	27
II.6.1 - Rendement du réseau de distribution (code indicateur P104.3).....	27
II.6.2 - Indice linéaire des volumes non comptés (code indicateur P105.3)	29
II.6.3 - Indice linéaire de pertes en réseau (code indicateur P106.3)	29
II.6.4 - Diagnostic des réseaux d'eau potable	30
II.7 - Défense incendie.....	33
II.7.1 - Rappels sur les dispositions réglementaires actuelles.....	33
II.7.2 - Contrôle des points d'eau incendie	34
II.7.3 - Volume dédié à l'incendie	35
II.8 - Bilan ressources-besoins.....	35
II.9 - Aménagements proposés.....	38
II.9.1 - Etat de réalisation du programme de travaux SDAEP 2013	38
II.9.2 - Programme d'aménagements 2018	38

ANNEXES

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

PIECES JOINTES

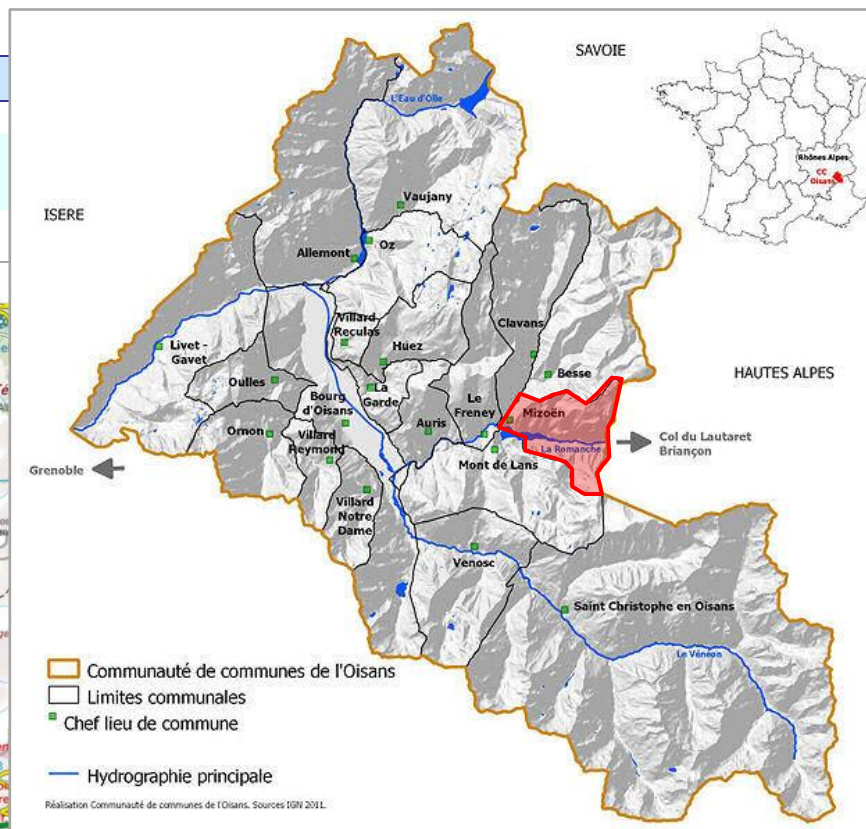
- 📖 PJ1 : Fiches descriptives des ouvrages d'eau potable
📖 PJ2 : Plan des travaux

31 janvier 2020	Actualisation suite MàJ plans A.T.EAU		
21 février 2019	Actualisation suite réunion de présentation du 04 février 2019		
03 décembre 2018	Rapport d'étude - version finale		
12 juin 2018	Version en l'état des connaissances en juin 2018		
22 janvier 2018	Actualisation suite réunion de travail SCERCL/Clavans		
20 septembre 2017	Rapport d'étude - version initiale provisoire		
Date d'édition	Modifications et compléments		

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

I - PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE

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



Département : Isère

Superficie : 20,6 km²

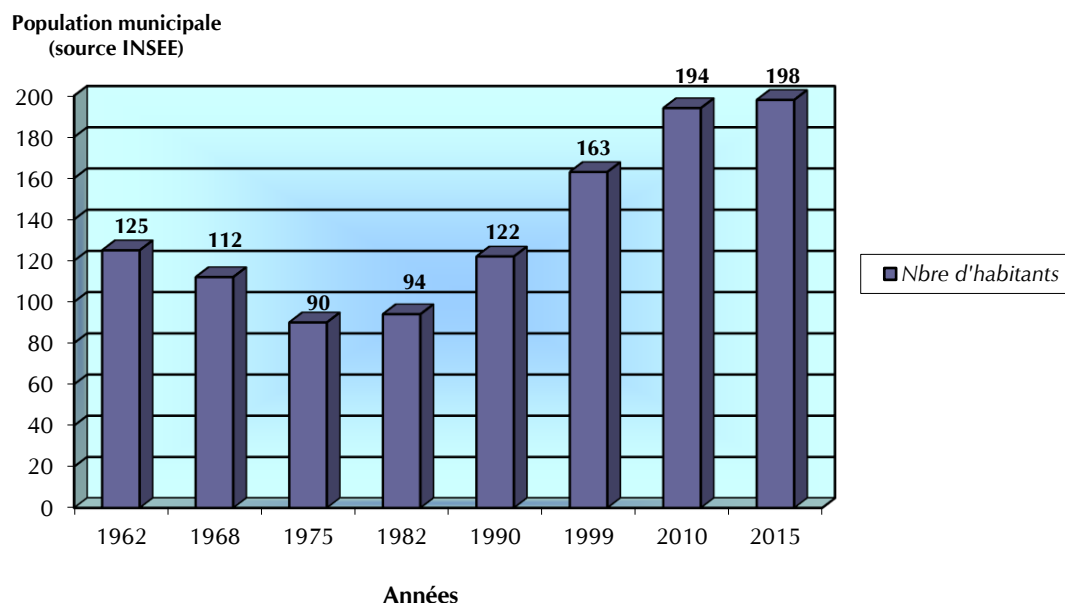
Altitude mini : 955 m

Altitude maxi : 2 964 m

Altitude du chef-lieu : 1 186 m

I.2 - Démographie et habitat

I.2.1 - Evolution démographique depuis 1962



D'après la Collectivité, la commune compte environ 200 habitants permanents au 1^{er} janvier 2017. Cette population est stable durant 300 jours/an. En période estivale, elle peut atteindre 300 personnes avec l'occupation des résidences secondaires.

I.2.2 - Parc de logements

Source : INSEE

		2010	2015	Pourcentage
Catégories de logements	Résidences principales	82	90	54%
	Résidences secondaires et logements occasionnels	62	67	40%
	Logements vacants	22	9	6%
	TOTAL	166	167	100%
Types de logements	Maisons	108	112	69%
	Appartements	57	51	31%

Le parc de logement est composé aux deux tiers de logements individuels dans des maisons et un tiers dans des logements en petit collectif dans des appartements.

Les habitations sont regroupées au Chef-lieu de Mizoën et dans les hameaux de Singuigneret et les Aymes.

L'offre d'hébergements touristiques est répartie entre :

- les gîtes (environ 70 personnes),
- une auberge de 39 places,
- un hôtel trois étoiles de 9 chambres (soit 18 personnes).

Trois refuges de montagne (les Mouterres, le Fay et les Clots), non raccordés au réseau public d'eau potable, peuvent respectivement accueillir 30, 24 et 17 personnes pour la nuit.

Un espace de bivouac avec salles d'eau à disposition est aménagé entre l'église et l'auberge d'Emparis.

I.2.3 - Développement urbanistique

Les règles d'urbanisation de Mizoën sont fixées par le Règlement Nationale d'Urbanisme (RNU). La commune disposait d'un Plan d'Occupation des Sols rendu caduc au 1^{er} janvier 2016. Les démarches d'élaboration d'une carte communale sont en cours.

Le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de 2013 prévoyait une population de 400 résidents permanents à l'horizon 2025. Cependant, après échange avec la commune de Mizoën, elle ne projette pas de développement urbanistique conséquent.

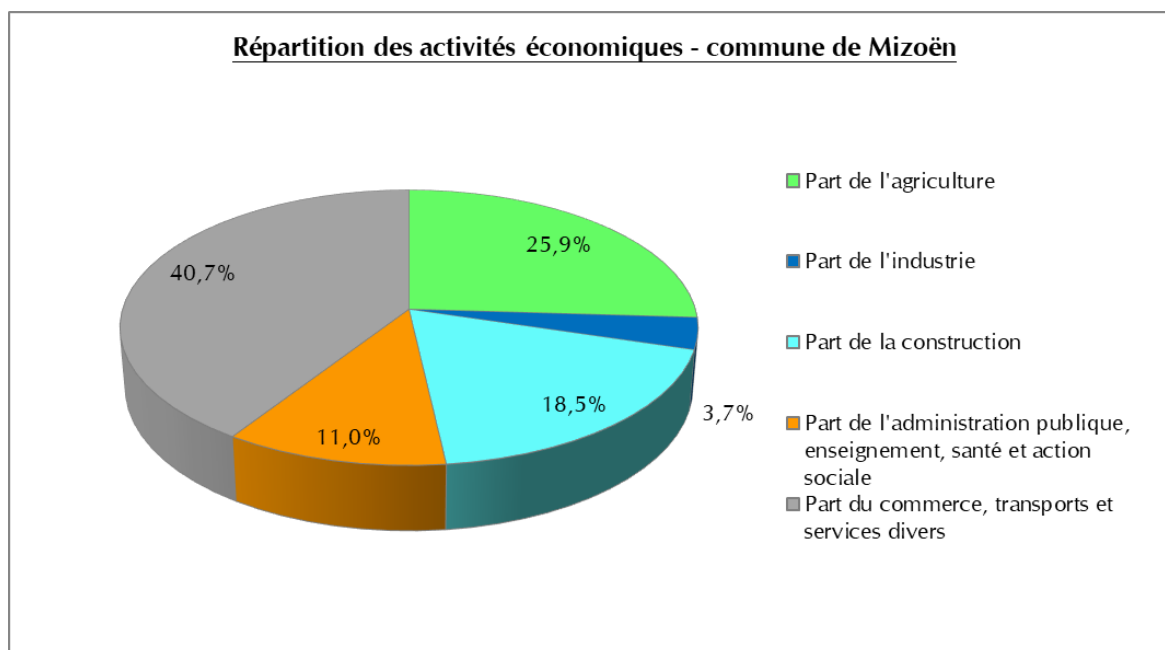
Deux terrains à construire ont été vendus à des personnes logeant déjà sur la commune, l'aménagement des parcelles n'entraînera pas directement l'arrivée de nouveaux résidents.

Une Zone d'Aménagement Concerté est définie sur le territoire communale. Elle est vouée à accueillir des entrepôts ou autres espaces de stockage pour les artisans. Ce type d'activité ne devrait pas être de nature à créer de fortes consommations d'eau.

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 Mizoën :

Commune	Mizoën
Nombre d'établissements actifs au 31 décembre 2015	27
Part de l'agriculture	7
Part de l'industrie	1
Part de la construction	5
Part de l'administration publique, enseignement, santé et action sociale	3
Part du commerce, transports et services divers	11
<i>dont commerce et réparation automobile, en %</i>	<i>1</i>



Dans le détail, on peut remarquer plusieurs activités susceptibles d'avoir une consommation d'eau potable supérieure à une utilisation domestique :

- maraîchage,
- hôtel le Panoramique,
- auberge l'Emparis,
- épicerie-restaurant-traiteur des Ors,
- location de vélos (et lavage lors de l'entretien),
- entreprise de construction Altitude maçonnerie.

La pratique de l'alpage est encore présente sur le plateau d'Emparis, territoire de Mizoën. Chaque été les prairies d'altitude sont louées aux éleveurs.

Durant la période hivernale, deux bergeries raccordées au réseau d'eau potable abritent 150 ovins et 50 ovins-caprins. Trois équins sont également présents. En période estivale ces bêtes sont dans les alpages.

En 2014, l'INSEE recensait 7 exploitations agricoles sur la commune.

Le territoire de Mizoën 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

Mizoën ne dispose d'aucune ressource d'eau potable sur son territoire. Le réseau est alimenté par deux captages situés sur la commune de Clavans-en-Haut-Oisans :

- le captage des Allognerets,
- le captage de Vivier.

Clavans-en-Haut-Oisans est propriétaire des parcelles sur lesquelles sont implantés les ouvrages, mais ces captages appartiennent communément à Mizoën et à Clavans-en-Haut-Oisans. Les deux communes se partagent la ressource. Aucune convention n'a été signée pour entériner une répartition.

Plusieurs sources non surveillées alimentent des fontaines du village :

- source des Murets pour la fontaine du centre bourg,
- source des Aymes pour une fontaine du hameau homonyme,
- source de Méris pour une fontaine du hameau de Singuigneret.

Toutefois, le potentiel des points d'eau n'est pas intéressant pour une exploitation pour le réseau d'eau potable (tarissement en été), elles n'y sont pas raccordées.

La commune avait réfléchi à l'utilisation de la source des Murets pour l'arrosage des jardins. Une bêche souple servant de volume tampon aurait pu être installée à l'entrée du village. Cependant, l'altimétrie locale laisse penser à un problème de pressions insuffisantes aux points de desserte.

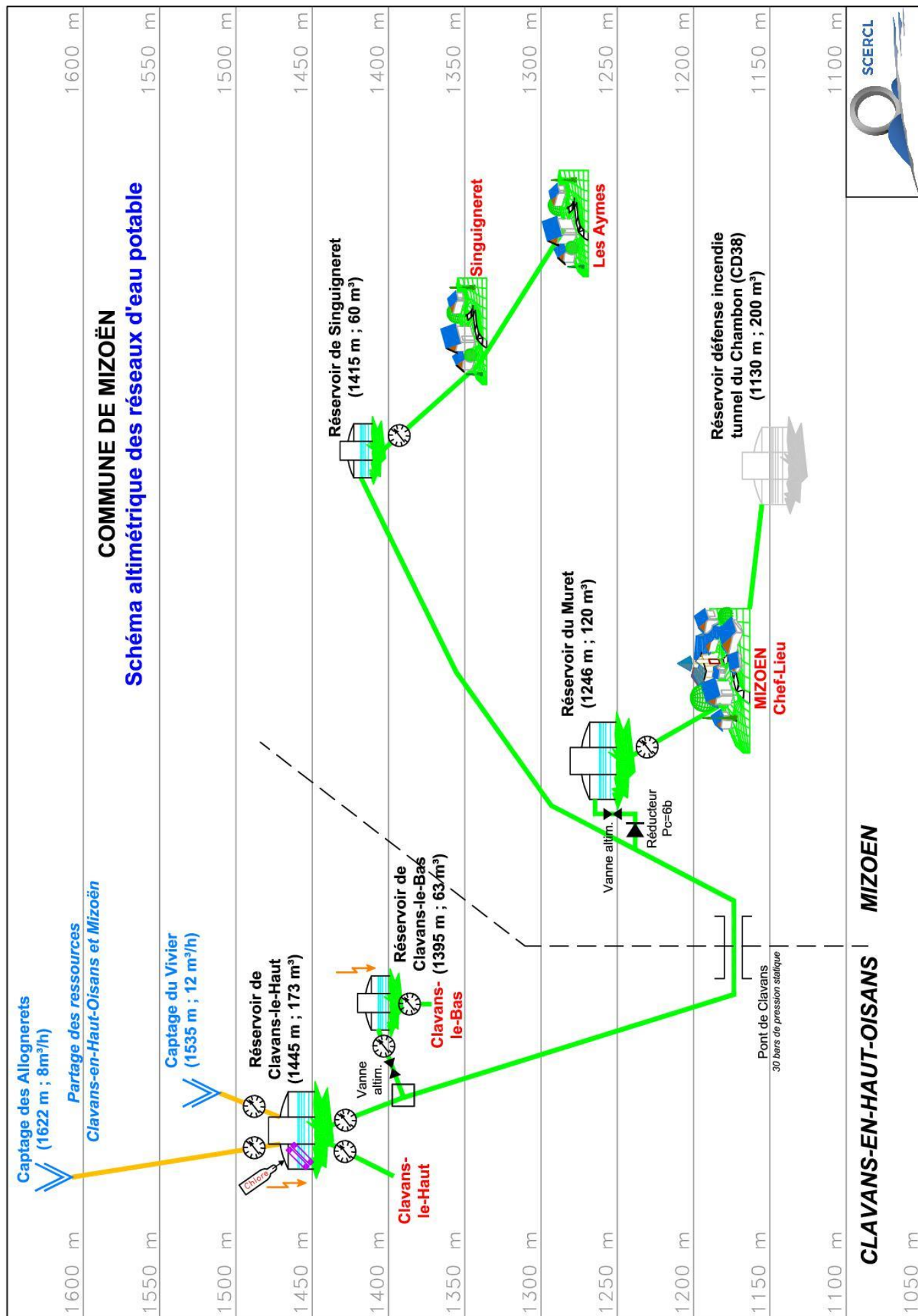
Les refuges du plateau d'Emparis disposent de leurs propres ressources non raccordées au réseau collectif d'alimentation en eau potable.

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.

Mizoën ne possède pas de captage sur son territoire, ceux qu'elle utilise sont situés sur le territoire de la commune voisine Clavans-en-Haut-Oisans. Elle en est propriétaire conjointe avec Clavans.

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%

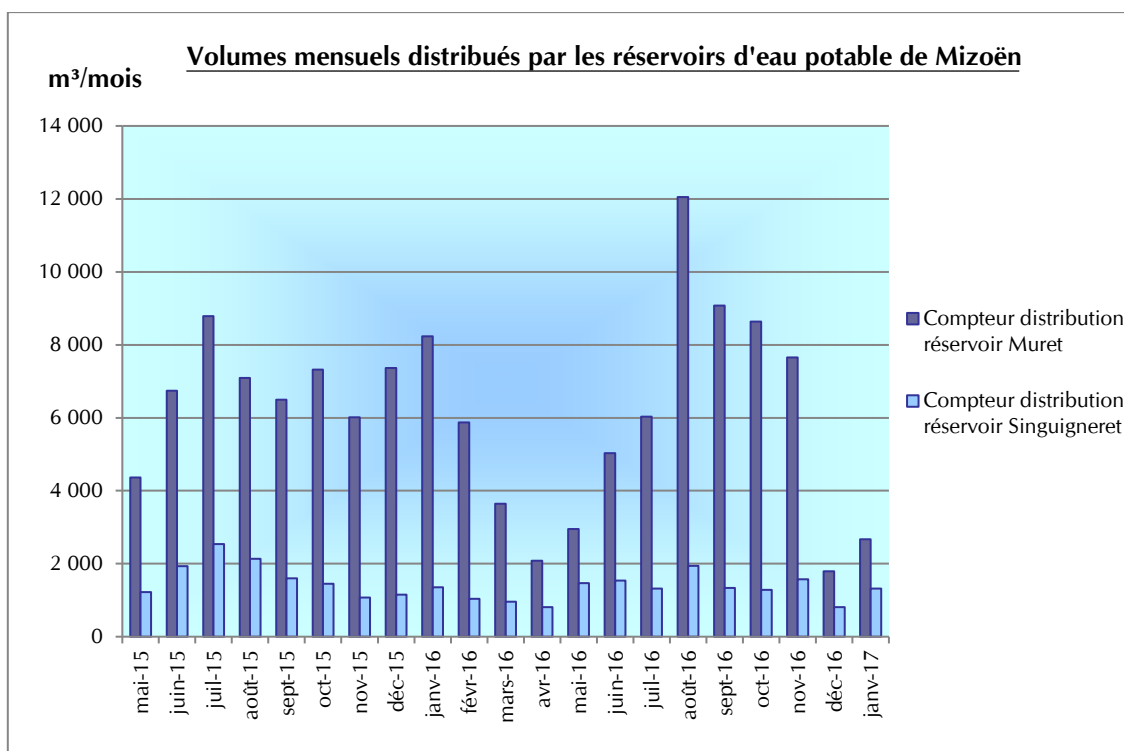
	Mizoën	Référence P108.3
Indice d'avancement de la protection de la ressource en eau	40%	100%

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						
Muret (chef-lieu)	1 246 m	120 m³	85 m³	35 m³	non	1 cpt. distrib.	< 9 ans installé en 2015	Désinfection par ultra-violet et chloration (1 injection/min) au niveau de Clavans-le-Haut	100%	100%
Singuigneret	1 389 m	60 m³	60 m³	0 m³	non	1 cpt. distrib.	< 9 ans installé en 2015	Désinfection par ultra-violet et chloration (1 injection/min) au niveau de Clavans-le-Haut	Aucun résultat d'analyse communiqué Ressource en eau identique au réseau du Muret	

Remarques :

- les réservoirs du Muret et de Singuigneret sont alimentés depuis le réservoir de Clavans-le-haut,
- à partir de 2017, les réservoirs seront nettoyés et désinfectés chaque année,
- la conduite d'alimentation du réservoir du Muret est équipée d'un réducteur de pression dont la pression de consigne est réglée à 6 bars. Le remplissage de la cuve est piloté par un robinet altimétrique renforcé anti-cavitation Ø 65 mm renouvelé à neuf en 2016. Le pilote de la vanne altimétrique est connecté à une prise en charge sur la conduite de vidange permettant de mesurer la hauteur d'eau dans le réservoir.
- 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 de distribution sont chacune équipées d'un compteur général, installé en 2015 et relevé tous les premiers lundis du mois. Les volumes mensuels distribués au cours des deux dernières années sont reportés sur la figure suivante :



L'histogramme montrant l'évolution des volumes distribués par les réservoirs de Mizoën met en évidence de fortes consommations estivales en lien avec les activités d'été.

Depuis 2017, le réseau d'eau potable du chef-lieu dessert un nouveau réservoir d'eau destiné à la défense incendie du tunnel du Chambon. Construit sous la maîtrise d'ouvrage du Conseil Départemental de l'Isère et propriété du département, cet ouvrage présente une capacité de stockage de 200 m³. Sauf incendie ou fuite, la cuve reste pleine. Mizoën n'a pas encore prévu de vendre l'eau pour son remplissage et les volumes consommés annuellement étaient en cours d'évaluation en avril 2018.

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 2015				
	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			
Chef-lieu (Muret)	4	4	100%	100%	-
Singuigneret	0	0	-	-	-
Total	4	4	100%	100%	-

Les résultats des analyses effectuées sur le réseau de distribution 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
Réseau d'adduction depuis réservoir de Clavans-le-Haut (mélange des eaux des captages d'Allogneret et du Vivier)	oui	Deux compteurs de distribution (réservoirs Muret et Singuigneret)

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

	Mizoën	Référence
Nombre de compteurs par réseau d'adduction	2/1	1/1
Conformité réglementaire (art. L213.10-9 Code de l'Environnement)	100%	100%

b) Renouvellement des compteurs généraux

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

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

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

Compteur	Date de pose	Age du compteur	Date du dernier diagnostic de fonctionnement (7ans)	Date de la remise à neuf (9ans)
Distribution réservoir du Muret	2015	2 ans	A réaliser en 2022	/
Distribution réservoir de Singuigneret	2015	2 ans	A réaliser en 2022	/

	Mizoën	Référence
Age moyen des compteurs d'adduction	Aucun compteur	Sans objet
Conformité aux exigences de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse		
Age moyen des compteurs de distribution	2 ans	Moins de 9 ans
Conformité aux exigences de l'Agence Rhône Méditerranée et Corse	100%	100%

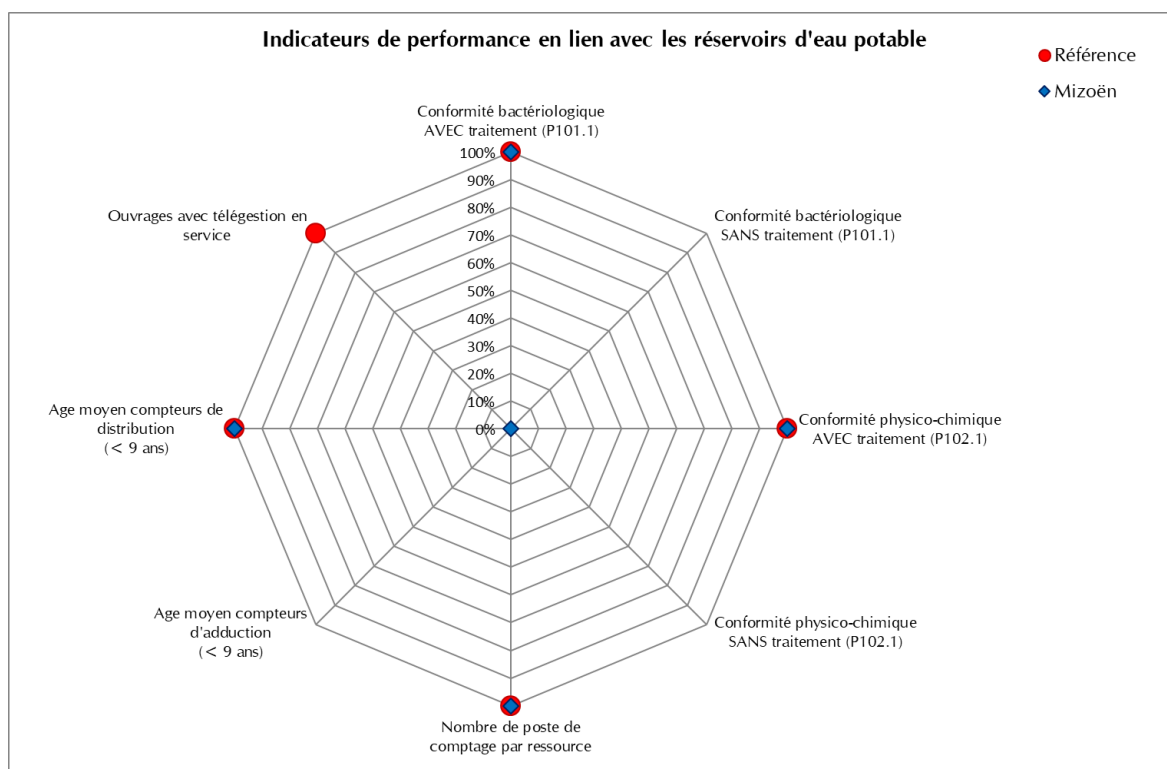
II.1.4.C - Equipements de télésurveillance

Ouvrage	Equipement de télégestion	Type de communication
Réservoir du Muret	non	/
Réservoir de Singuigneret	non	/

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

II.1.4.D - Radar de performance

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



II.1.5 - Equipements annexes

Les documents mis à disposition dans le cadre de la présente étude ne recensent pas d'autres équipements de type réducteur de pression sur les réseaux d'eau potable.

Les réseaux de distribution d'eau potable comportent sept fontaines à caractère ornemental en période estivale et pour les besoins du service (anti-gel) l'hiver, elles fonctionnent toute l'année. Les branchements ne sont pas équipés de compteur. Les débits sont connus et calibrés manuellement.

Réseau	Localisation	Données mairie de Mizoën (février 2017)			Résultats jaugages A.T.EAU (août 2018)
		Ecoulement (m³/j)	Ecoulement (m³/h)	Débit (L/s)	
Muret Chef-lieu	centre	9,6	0,82	0,11	1,63 m³/h (soit 39,1 m³/j)
Muret Chef-lieu	bas	3,2		0,04	
Muret Chef-lieu	jardin	6,9		0,08	
Singuigneret - Singuigneret	pointe du jour	3,5	1,23	0,04	0,78 m³/h (soit 18,7 m³/j)
Singuigneret - Singuigneret	jardin	9,6		0,11	
Singuigneret - Singuigneret	place	9,9		0,11	
Singuigneret - Aymes	place	6,5		0,08	

	Mizoën	Référence
Nombre de fontaines et bassins dont le branchement est équipé d'un compteur	0/7	7/7

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

II.2.1 - Plans des réseaux

Des plans de réseaux d'eau potable figurent dans le Système d'Information Géographique de la Communauté de Communes de l'Oisans. Néanmoins les données sont sommaires, incomplètes (absence de matériau, diamètre renseigné partiellement) et erronées dans certains secteurs. L'ensemble des données communiquées à SCERCL a été numérisé et intégré dans le Système d'Information Géographique intercommunal en mai 2018.

La Collectivité dispose en mairie de planches papiers au format A3 représentant le réseau d'eau potable avec des corrections et de nombreuses informations manuscrites. Il est notamment possible de consulter des positionnements de vanne par triangulations ou la localisation de branchement d'abonnés. Ce travail exhaustif a été engagé par les services communaux mais n'a pas encore pu être achevé par manque de temps. Une campagne de vérifications, compléments et mises à jour était nécessaire.

Face à un indice de connaissance des réseaux jugé insuffisant en mai 2018, le bureau d'études A.T.EAU a été missionné par le Syndicat d'Assainissement du Canton de l'Oisans pour réaliser un repérage exhaustif des réseaux d'eau potable de Besse. Les plans de détails ont été réalisés durant l'année 2019. Les paragraphes suivants synthétisent les données extraites des fichiers de plans fournis le 06 janvier 2020 par A.T.EAU. Il s'agit d'une version finalisée, la commune ayant validé les plans définitifs.

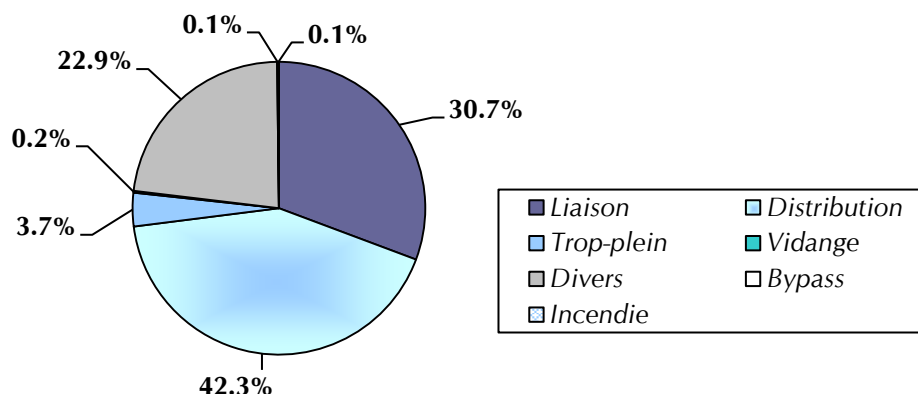
II.2.2 - Inventaire des réseaux

Sur la base des données du fichier de plans du 06 janvier 2020 fourni par A.T.EAU un inventaire des canalisations a été établi :

II.2.2.A - Inventaire des canalisations

a) Classement par type de conduite

Type de conduite	Linéaire en ml	Pourcentage
Liaison entre ouvrages de distribution (adduction depuis Clavans)	1 848,9	30,7 %
Distribution	2 548,9	42,3 %
Trop-plein	224,0	3,7%
Vidange	12,0	0,2%
Divers (adduction pour le bassin...)	1380,1	22,9%
By-pass	3,7	0,1%
Incendie	7,5	0,1%
TOTAL	6 025,1	100%



b) Classement par nature et diamètre des conduites principales

Liaison Clavans	Matériau	Diamètre (mm)	Linéaire (ml)
	Fonte	125	1 788,9
		100	59,9
	TOTAL		1 848,9

Distribution	Matériau	Diamètre (mm)	Linéaire (ml)
	Acier	80	119,6
	Fonte	100	1 656,6
		80	203,4
		inconnu	8,0
	PeHD	60	215,7
		40	108,8
	PVC	50	7,8
		inconnu	69,3
	Inconnu	40	86,9
		inconnu	72,8
	TOTAL		2 548,9

Trop-plein	Matériau	Diamètre (mm)	Linéaire (ml)
	Fonte	125	148,5
		100	75,5
	TOTAL		224,0

Vidange	Matériau	Diamètre (mm)	Linéaire (ml)
	Fonte	100	9,1
	PeHD	25	0,3
	Inconnu	40	2,1
		inconnu	0,5
	TOTAL		12,0

By-pass	Matériau	Diamètre (mm)	Linéaire (ml)
	Fonte	100	3,7
	TOTAL		3,7

Incendi	Matériau	Diamètre (mm)	Linéaire (ml)
	Fonte	100	7,5
	TOTAL		7,5

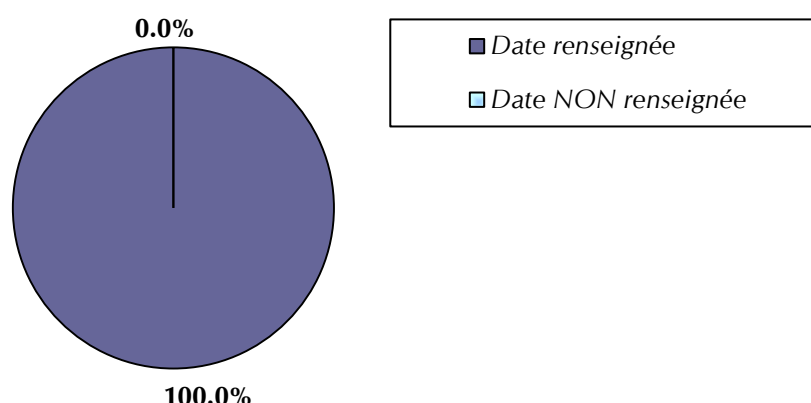
Divers	Matériau	Diamètre (mm)	Linéaire (ml)
	PeHD	25	740,1
	Inconnu	inconnu	640,0
	TOTAL		1380,1

Au 06 janvier 2020, les tronçons de conduite dont le matériau et le diamètre sont renseignés représentent **86,7% du linéaire total**.

Pour les 13,3% restants, soit le matériau fait défaut, soit le diamètre est inconnu, soit les deux informations ne sont pas renseignées.

c) Inventaire patrimonial des réseaux (état 06/01/2020)

	Linéaire (ml)	Pourcentage
Tronçon de conduites avec période de pose renseignée	6 025,1	100 %
Tronçon de conduites avec période de pose non renseignée	0	0 %
TOTAL	6 025,1	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 (ml)	Période de pose
Distribution	65	69,3	1980
Distribution	50	7,9	1980
TOTAL		77,2	

D'après les plans du 06/01/2020, un linéaire de 77,2 m de conduites de distribution a été posé dans les années 1980. Il sera intégré dans le renouvellement des réseaux en PVC dans le programme de travaux.

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.

A la connaissance de la commune, il existe quelques branchements en plomb sur le réseau d'eau potable de Mizoën (au moins deux connus par Monsieur le Maire).

	Mizoën	Référence
Nombre de branchement en plomb recensé sur le réseau communal	2	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.

	Mizoën	Référence P103.2B
Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable	93 points	120 points

L'indicateur P103.2B est calculé à partir des renseignements des tables de données du fichier de plan fourni par A.T.EAU le 06/01/2020.

	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	10/10

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	5/5
--	-----

TOTAL Partie A = 15 POINTS

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

	Nb pts
<u>Partie B : Inventaire des réseaux (30 points)</u> 10 points (VP.238, VP.239 et VP.240) - les 10 points sont acquis si les 2 conditions suivantes sont remplies : - existence d'un inventaire des réseaux identifiant les tronçons de réseaux avec mention du linéaire de la canalisation, de la catégorie de l'ouvrage définie en application de l'article R. 554-2 du code de l'environnement ainsi que de la précision des informations cartographiques définie en application du V de l'article R. 554-23 du même code (VP.238) et pour au moins la moitié du linéaire total des réseaux, les informations sur les matériaux et les diamètres des canalisations de transport et de distribution (VP.239), - la procédure de mise à jour du plan des réseaux est complétée en y intégrant la mise à jour de l'inventaire des réseaux (VP.240). - De 1 à 5 points (VP.239) : Lorsque les informations sur les matériaux et les diamètres, sont rassemblées pour la moitié du linéaire total des réseaux, un point supplémentaire est attribué chaque fois que sont renseignés 10% supplémentaires du linéaire total, jusqu'à 90%. Le cinquième point est accordé lorsque les informations sur les matériaux et les diamètres sont rassemblées pour au moins 95% du linéaire total des réseaux : - matériaux et diamètres connus pour 60% à 69,9% du linéaire des réseaux : 1 point supplémentaire - matériaux et diamètres connus pour 70% à 79,9% du linéaire des réseaux : 2 points supplémentaires - matériaux et diamètres connus pour 80% à 89,9% du linéaire des réseaux : 3 points supplémentaires - matériaux et diamètres connus pour 90% à 94,9% du linéaire des réseaux : 4 points supplémentaires - matériaux et diamètres connus pour au moins 95% du linéaire des réseaux : 5 points supplémentaires - De 0 à 15 points (VP.241) : L'inventaire des réseaux mentionne la date ou la période de pose des tronçons identifiés à partir du plan des réseaux, la moitié (50%) du linéaire total des réseaux étant renseigné. Lorsque les informations sur les dates ou périodes de pose sont rassemblées pour la moitié du linéaire total des réseaux, un point supplémentaire est attribué chaque fois que sont renseignés 10% supplémentaires du linéaire total, jusqu'à 90%. Le cinquième point est accordé lorsque les informations sur les dates ou périodes de pose sont rassemblées pour au moins 95% du linéaire total des réseaux : - dates ou périodes de pose connues pour moins de 50% du linéaire des réseaux : 0 point - dates ou périodes de pose connues pour 50% à 59,9% du linéaire des réseaux : 10 points - dates ou périodes de pose connues pour 60% à 69,9% du linéaire des réseaux : 11 points - dates ou périodes de pose connues pour 70% à 79,9% du linéaire des réseaux : 12 points - dates ou périodes de pose connues pour 80% à 89,9% du linéaire des réseaux : 13 points - dates ou périodes de pose connues pour 90% à 94,9% du linéaire des réseaux : 14 points - dates ou périodes de pose connues pour au moins 95% du linéaire des réseaux : 15 points	10/10 (86,7%) 3/5 (86,7%) 15/15 (100%)

TOTAL Partie A+B = 15 + 28 = 43 POINTS

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

	Nb pts
<u>Partie C : Autres éléments de connaissance et de gestion des réseaux (75 points)</u>	
10 points (VP.242) : Le plan des réseaux précise la localisation des ouvrages annexes (vannes de sectionnement, ventouses, purges, poteaux incendie, ...) et, s'il y a lieu, des servitudes instituées pour l'implantation des réseaux	10/10
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
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
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 (sans objet)
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
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
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)	0/10
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	0/5

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

TOTAL Partie A+B+C = 15 + 28 + 50 = 93 POINTS

A noter, que les services techniques de Mizoën consignent l'ensemble des interventions sur les réseaux d'eau potable dans un carnet d'exploitation.

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

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

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

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

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

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

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

Le descriptif contient notamment :

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

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

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

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

	Mizoën	Référence P103.2B
Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable	93 points	120 points
Descriptif technique détaillé réalisé	oui	oui
Conformité descriptif technique détaillé	93 points	40 points

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 ont été réalisés durant l'année 2019. L'indice de connaissance est alors passé de 15points/120 à 93points/120.

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

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

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

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

2012	2013	2014	2015	2016
0	0	0	0	0

Le taux moyen de renouvellement est :

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

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

Linéaire total du réseau : 2,55 km.

	Mizoën	Référence P107.2
Taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau potable	0 %/an	1,67%/an
Linéaire moyen remplacé chaque année	0 m/an	101 m/an

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

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

Paramètres		Caractéristiques
Mode de gestion du Service Public de l'eau potable :		Régie directe
Règlement du Service des Eaux :		Absence de règlement
Tarification de l'eau 2016 :	-tarification forfaitaire :	100,00 €HT/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 :	0,833 €/m ³
	-prix TTC du service au m ³ pour 120 m ³ (indicateur D102.0) :	1,036 €/m ³
Nombre d'abonnés en 2016 :		134 abonnés
Estimation du nombre d'habitants desservis (indicateur D101.0) :		300 habitants
Nombre et type de compteur d'abonné		0 ; absence de compteur

II.4 - Structure de la consommation

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

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 100,00 € est appliqué au prorata du nombre de mois d'occupation du local desservi en eau potable,
- certains établissements payent plusieurs forfaits en raison de leur activité :
 - auberge l'Emparis : 5 forfaits,
 - hôtel-restaurant Le Panoramique : 5 forfaits,
 - artisan (maçon, peintre, BTP) : 2 forfaits,
 - agriculteur : 2 forfaits,
 - gîte : 2 forfaits,
 - épicerie : 2 forfaits.

II.5 - Analyse du parc compteurs d'abonnés

Sans objet.

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

D'après les indications de la Collectivité, il existe 125 branchements au Chef-lieu de Mizoën (réseau du Muret) et 41 branchements sur le réseau de Singuigneret (hameaux de Singuigneret et les Aymes).

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 Mizoën, l'absence de compteur d'abonnés inhibe le calcul précis du rendement des réseaux de distribution.

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

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

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

Volumes considérés (m³)	2016
V1 volumes produits	0
V2 volumes importés	88 496
V3 volumes exportés	0
V4 volumes mis en distribution (V1 + V2-V3)	88 496
V5 pertes (V4-V6)	indéterminé
V6 volumes consommés autorisés (V7 + V8 + V9)	indéterminé
V7 volumes comptabilisés 134 abonnés Chantier Eiffage	Absence de compteurs d'abonnés indéterminé 32 003
V8 volumes consommateurs sans comptage : Etablissements communaux (estimation 20 m³/an/abonné) Test poteaux d'incendie (10 m³/an/unité)	200 40 160
V9 volumes de service du réseau Nettoyage des réservoirs Ecoulement permanents (anti-gel ou réduction du temps de séjour)	18 138 180 17 958
Rendement de réseaux (%)	indéterminé
Indice Linéaire de consommation (ILC) (m³/j/km)	indéterminé

Ainsi pour le réseau de Mizoën, le rendement de réseau est :

$$R = \frac{??? \text{ m}^3 + 0 \text{ m}^3}{88\,496 \text{ m}^3 + 0 \text{ m}^3} \times 100 = \text{indéterminé} \%$$

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 Mizoën, le seuil n°2 à atteindre en **2016** est :

$$\begin{aligned} \text{Seuil n°2} &= 65 + 0,2 \times \left(\frac{V_6 + V_3}{365 \text{ j} \times \text{linéaire de réseau de distribution hors branchements}} \right) \\ &= 65 + 0,2 \times \left(\frac{??? \text{ m}^3 + 0 \text{ m}^3}{365 \text{ jours} \times 6,025 \text{ km}} \right) \\ &= \text{indéterminé} \% \end{aligned}$$

	Mizoën	Seuil n°1 P104.3	Seuil n°2 P104.3
Rendement des réseaux	Indéterminé %	85%	Indéterminé %

En l'absence de valeur pour les volumes comptabilisés, le rendement de réseaux ne peut pas être déterminé. Il ne pourra être appréhendé plus précisément qu'après installation de compteur d'abonnés.

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

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 :

$\frac{V_4 - V_7}{365 \text{ jours} \times \text{linéaire de réseau de desserte}} = \frac{88\,496 \text{ m}^3 - ??? \text{ m}^3}{365 \text{ j} \times 2,55 \text{ km}}$	
	Mizoën P105.3
Indice linéaire des volumes non comptés	indéterminé m³/j/km

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

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

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

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

$\frac{V_4 - V_6}{365 \text{ jours} \times \text{linéaire de réseau de desserte}} = \frac{88\,496 \text{ m}^3 - ??? \text{ m}^3}{365 \text{ j} \times 2,55 \text{ km}}$	
	Mizoën P106.3
	Référence
Indice linéaire de pertes en réseau	Indéterminé m³/j/km
	4 m³/j/km

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

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

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

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 Mizoën, dont le réseau est caractérisé de « **indéterminé** », possède une gestion de service « **indéterminée** » en 2016.

II.6.4 - Diagnostic des réseaux d'eau potable

La dernière campagne de recherche de fuites a été menée en mars 2016 par Suez Environnement sur le réseau de distribution de Mizoën Chef-lieu. La méthode employée a consisté à sectoriser les réseaux et poser un enregistreur, le temps des investigations, sur le compteur de distribution du réservoir du Muret.

Deux points fuyards avaient été identifiés :

- vanne de vidange située au départ de l'antenne de l'église accidentellement ouverte : débit 8 m³/h,
- fuite au niveau d'un té dans le regard situé sous le tennis : débit 2 m³/h.

A la fin de la campagne de recherche puis de réparation des fuites le 18 mars 2016, le débit de fuites enregistré s'élevait à 1,34 m³/h. Il n'avait alors pas été jugé nécessaire de poursuivre les investigations et il avait été préconisé de remplacer la vanne de vidange présentant un défaut d'étanchéité.

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

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

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

Réseau	Débit moyen distribué (m³/h)	Débit minimum distribué (m³/h)	Écoulements permanents (bassins) (m³/h)	Volumes perdus (fuites) (m³/h)	Rendement théorique (été 2018)	Linéaire de réseau (kml)	Indice linéaire de fuite (m³/j/km)
	A	B	C	D = B-C	E = (A-D)/A x 100	F	G = (D x 24)/F
Muret (chef-lieu)	5,35	4,20	1,63	2,57	52,0%	1,3	46,8
Singuineret	2,75	1,90	0,78	1,12	59,2%	1,2	22,2
TOTAL	8,10	6,10	2,41	3,69	54,4%	2,5	35,0

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

La réserve incendie du tunnel du Chambon est alimentée par le réseau de distribution du Chef-lieu. La cuve étant toujours pleine, il est possible qu'elle soit être équipée d'un système pour éviter la prise en glace. Si ce dispositif est un écoulement permanent, il n'a pas été quantifié et se retrouve intégré dans les volumes perdus.

De même, les débits nocturnes sont influencés par l'arrosage des jardins des particuliers ainsi que par le potager du maraîcher, en service continu y compris la nuit. L'absence de compteur individuel ne permet pas de quantifier ces écoulements permanents.

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

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

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

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

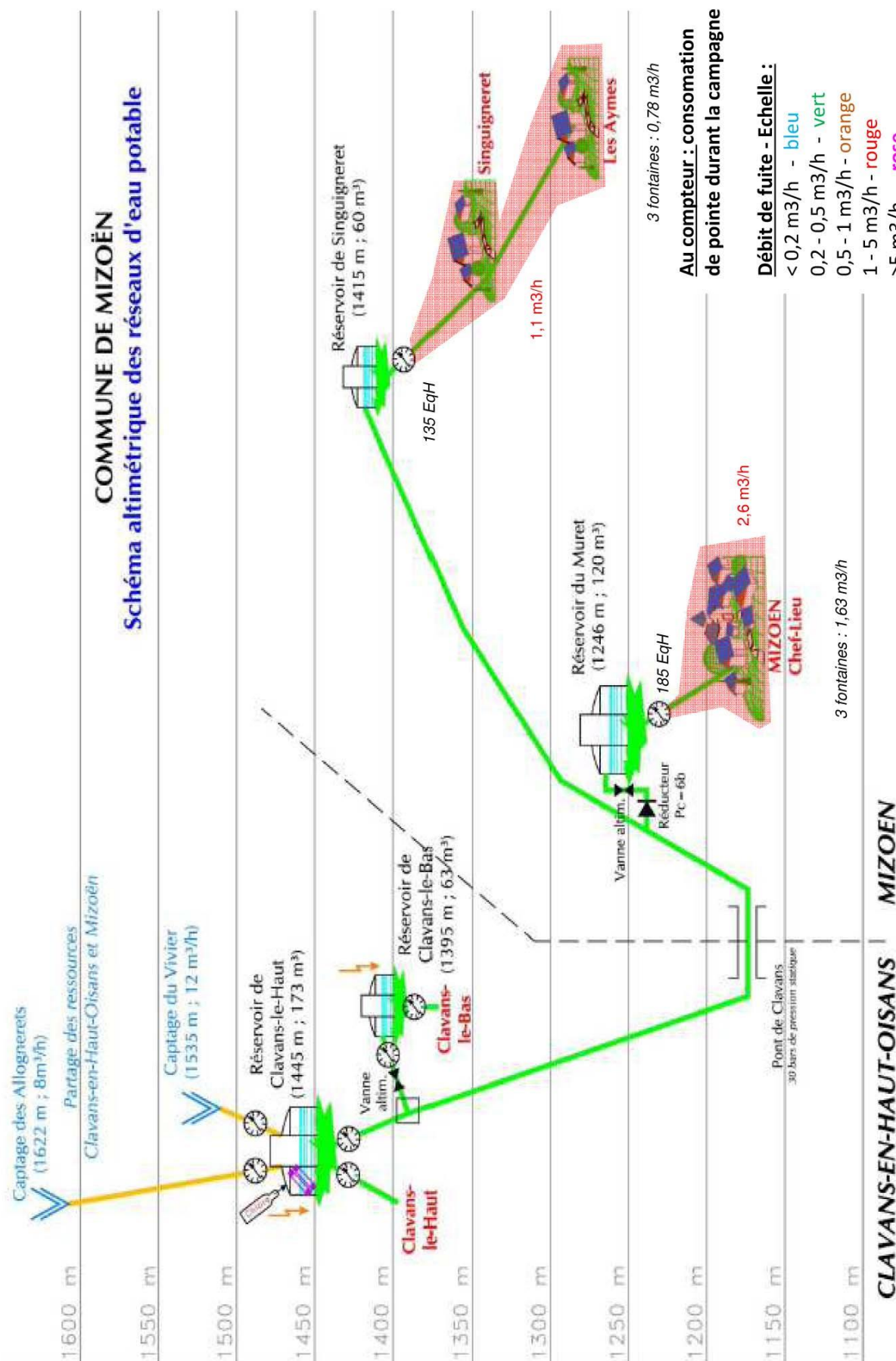
	Mizoën	Référence	
Rendement des réseaux (P104.3)	54,4%	Seuil1 : 85%	Seuil2 : ?? %
Indice linéaire de pertes en réseau (P106.3)	35,0 m³/j/km	4 m³/j/km	



SCHEMA HYDRAULIQUE DE MIZOEN

Synthèse des zones présentant des fuites

Coopérative
A.T.EAU



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 Mizoën.

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 SUEZ en novembre 2018.

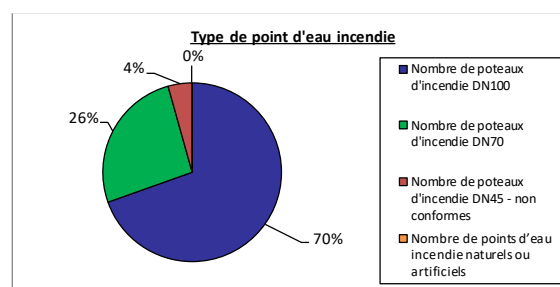
Nous vérifions dans les listings fournis que :

- 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 **Mizoën**, en novembre 2018, les résultats étaient les suivants :

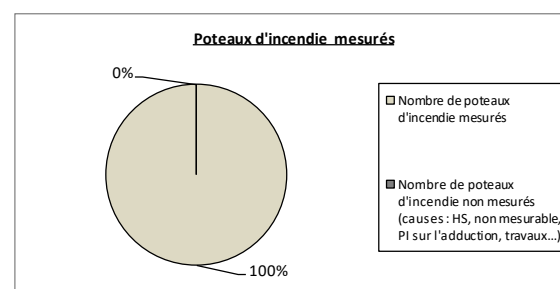
TYPE DE POINT D'EAU INCENDIE

	Effectifs	Pourcentage
Nombre total de points d'eau incendie	23	100%
Nombre de poteaux d'incendie DN100	16	70%
Nombre de poteaux d'incendie DN70	6	26%
Nombre de poteaux d'incendie DN45 - non conformes	1	4%
Nombre de points d'eau incendie naturels ou artificiels	0	0%



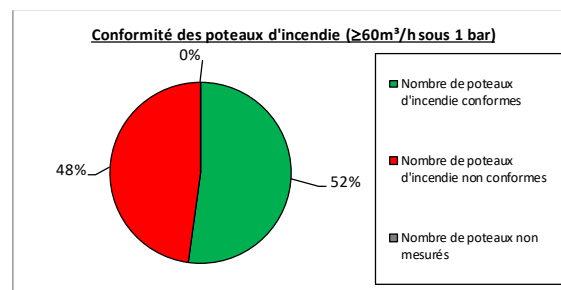
POTEAUX D'INCENDIE MESURES

	Effectifs	Pourcentage
Nombre total de poteaux d'incendie	23	100%
Nombre de poteaux d'incendie mesurés	23	100%
Nombre de poteaux d'incendie non mesurés (causes : HS, non mesurable, PI sur l'adduction, travaux...)	0	0%



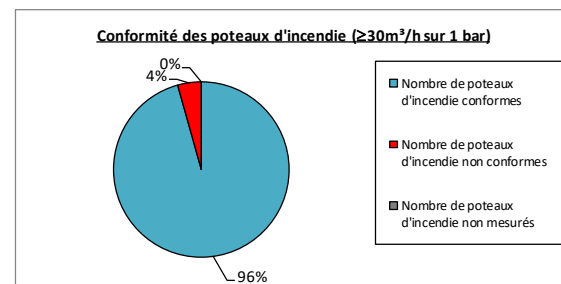
RESULTATS DES MESURES - RISQUE COURANT ORDINAIRE
≥60m³/h sous 1 bar instantané

	Effectifs	Pourcentage
Nombre total de poteaux d'incendie	23	100%
Nombre de poteaux d'incendie conformes	12	52%
Nombre de poteaux d'incendie non conformes	11	48%
Nombre de poteaux non mesurés	0	0%



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

	Effectifs	Pourcentage
Nombre total de poteaux d'incendie	23	100%
Nombre de poteaux d'incendie conformes	22	96%
Nombre de poteaux d'incendie non conformes	1	4%
Nombre de poteaux d'incendie non mesurés	0	0%



A noter que les poteaux d'incendie du hameau des Aymes présentent des pressions statiques entre 10 et 12 bars pouvant rendre difficile leur utilisation par les pompiers.

II.7.3 - Volume dédié à l'incendie

Les poteaux d'incendie de Mizoën 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 du Muret	35 m³	90 m³	Non conforme
Réservoir de Singuigneret	0 m³	90 m³	Non conforme

Les volumes réservés pour la défense incendie dans les réservoirs de Mizoën sont nuls ou insuffisants par rapport au minimum imposé par la réglementation. Néanmoins, le débit de remplissage fourni par les captages d'eau potable serait équivalent à 30 m³/h (4 heures pour remplir 120 m³ suite au lavage de la cuve du Muret).

Les services du SDIS 38 doivent être consultés pour définir si ce débit d'approvisionnement est suffisant pour courir les risques du secteur ou si des dispositifs de stockage doivent être installés.

II.8 - Bilan ressources-besoins

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

Deux méthodologies ont été appliquées pour la définition des besoins :

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

La ressource en eau disponible dépend des consommations de Clavans-en-Haut-Oisans situé en amont sur le réseau d'adduction et donc de ce fait prioritaire. La simulation ne tient pas compte d'une potentielle évolution quantitative liée au changement climatique, non quantifiable à ce jour.

Pour tenir compte des pertes dans les réseaux, nous retenons l'indice linéaire de pertes actuel calculés à partir des résultats de métrologie d'août 2018 et nous considérons que la performance des réseaux s'améliorera à l'avenir jusqu'à atteindre la référence de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse soit, de façon optimiste, 4 m³/j/km en situation future.

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.

Habituellement, il est retenu le cas le plus défavorable, à savoir la pointe de consommation :

BILAN RESSOURCES-BESOINS de MIZOEN							
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 (partage avec Clavans-en-Haut-Oisans ; Clavans prioritaire)	Situation actuelle		Situation future		Situ. actuelle	Situ. future
		Débit d'exploitation (L/s)	Débit d'exploitation (m³/j)	Débit d'exploitation (L/s)	Débit d'exploitation (m³/j)	Débit d'exploitation (m³/j)	Débit d'exploitation (m³/j)
	Mélange des eaux Vivier et Allognerets, excédents de Clavans <u>AVEC</u> les consommations des fontaines	4.01	346.4	4.01	346.4	346.4	346.4
	Mélange des eaux Vivier et Allognerets, excédents de Clavans <u>SANS</u> les consommations des fontaines	4.02	347.1	4.02	347.1	347.1	347.1
						693.5	693.5

Besoins	Consommateurs	Situation actuelle		Situation future		Campagne métrologie	Campagne métrologie
		Unité	Besoins en eau actuels (m³/j)	Unité	Besoins en eau futurs (m³/j)	Besoins en eau réels (m³/j) - 04 août 2018	Besoins en eau futurs (m³/j)
	Population permanente (0,15 m³/j/habitant) Actuel 198 habitants (INSEE 2015) Futur 198 habitants	198	29.7	198	29.7	211.0	211.0
	Population saisonnière (0,15 m³/j/habitant) Résidences secondaires et logements occasionnels actuels Résidences secondaires et logements occasionnels futurs	100	15.0	100	15.0		
	Consommations bâtiments communaux Mairie et école : estimation 20 m³/an		0.1		0.1		
	Consommateurs particuliers Extraits du rôle de l'eau - Néant		0.0		0.0		
	Unité Gros Bétail (UGB) (0,10 m³/j/UGB) 3 équins, 150 ovins et 50 ovins/capris avec 1 équidé = 1UGB et 3 ovins/capris = 1UGB	70	7.0	70	7.0		
	Linéaire de distribution (km)		2.55		2.55	88.6	10.2
	Indice linéaire de perte (m³/j/km) calculé ou référence de l'Agence de l'Eau (4 m³/j/km)		35.00		4.00		
	Fuites (m³/j) = ILP (m³/j/km) x linéaire de distribution (km)		89.3		10.2		
	Ecoulements permanents (m³/j) Fontaines (jaugages mairie 2017) Fontaines (jaugages A.T.EAU 2018)	7	49.2	7	49.2	57.8	57.8
	TOTAL BESOINS		190.2		111.2	357.4	279.0

Bilan	Conclusions AVEC les fontaines	Situation actuelle	Situation future	Situ. actuelle	Situ. future
	Bilan ressources-besoins (m³/j)	156.2	235.2	336.1	414.5
	Taux d'utilisation de la ressource	55%	32%	52%	40%
	Définition du bilan	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire

Bilan	Conclusions SANS les fontaines	Situation actuelle	Situation future	Situ. actuelle	Situ. future
	Bilan ressources-besoins (m³/j)	206.1	285.1	393.9	472.3
	Taux d'utilisation de la ressource	41%	18%	43%	32%
	Définition du bilan	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire

Dans le cas présent, le samedi 04 août 2018, l'estimation des besoins en eau potable de pointe à partir de ratios théoriques n'est pas représentative de la réalité. En effet, les enregistrements sur les compteurs de distribution des réservoirs font état d'une consommation journalière de pointe par les abonnés réelle quatre fois supérieure aux besoins théoriques supposés.

Le ratio habituellement employé pour évaluer la consommation journalière d'un abonné est 150 L/j/habitant. Pour Mizoën, le volume journalier en pointe est d'environ 690 L/j/habitant !

Aucun événement ou manifestation n'a été reporté à cette date. En l'état, le pic de consommation reste inexpliqué.

En revanche en considérant, une journée de consommation moyenne, comme le dimanche 12 août 2018 par exemple, le volume journalier moyen s'élève à 138 L/j/habitant. Les variations de consommations peuvent donc être très importantes sur les réseaux de Mizoën.

Ressources	Nom de la ressource (partage avec Clavans-en-Haut-Oisans ; Clavans prioritaire)	Situation actuelle		Situation future		Situ. actuelle	Situ. Future
		Débit d'exploitation (L/s)	Débit d'exploitation (m³/j)	Débit d'exploitation (L/s)	Débit d'exploitation (m³/j)	Débit d'exploitation (m³/j)	Débit d'exploitation (m³/j)
	Mélange des eaux Vivier et Allognerets, excédents de Clavans <u>AVEC</u> les consommations des fontaines	4.01	346.4	4.01	346.4	346.4	346.4
	Mélange des eaux Vivier et Allognerets, excédents de Clavans <u>SANS</u> les consommations des fontaines	4.02	347.1	4.02	347.1	347.1	347.1
						693.5	693.5

Besoins	Consommateurs	Situation actuelle		Situation future		Campagne métrologie	Campagne métrologie
		Unité	Besoins en eau actuels (m³/j)	Unité	Besoins en eau futurs (m³/j)	Besoins en eau réels (m³/j) - 12 août 2018	Besoins en eau futurs (m³/j)
	Population permanente (0,15 m³/j/habitant) Actuel 198 habitants (INSEE 2014) Futur 198 habitants	198	29.7	198	29.7	48.0	48.0
	Population saisonnière (0,15 m³/j/habitant) Résidences secondaires et logements occasionnels actuels Résidences secondaires et logements occasionnels futurs	100	15.0	100	15.0		
	Consommations bâtiments communaux Mairie et école : estimation 20 m³/an		0.1		0.1		
	Consommateurs particuliers Extraits du rôle de l'eau - Néant		0.0		0.0		
	Unité Gros Bétail (UGB) (0,10 m³/j/UGB) 3 équins, 150 ovins et 50 ovins/caprins avec 1 équidé = 1UGB et 3 ovins/caprins = 1UGB	70	7.0	70	7.0	88.6	10.2
	Linéaire de distribution (km)		2.55		2.55		
	Indice linéaire de perte (m³/j/km) calculé ou référence de l'Agence de l'Eau (4 m³/j/km)		35.00		4.00		
	Fuites (m³/j) = ILP (m³/j/km) x linéaire de distribution (km)		89.3		10.2		
	Ecoulements permanents (m³/j) Fontaines (jaugeages mairie 2017) Fontaines (jaugeages A.T.EAU 2018)	7	49.2	7	49.2	57.8	57.8
	TOTAL BESOINS		190.2		111.2	194.4	116.0

Bilan	Conclusions AVEC les fontaines	Situation actuelle	Situation future	Situ. actuelle	Situ. future
	Bilan ressources-besoins (m³/j)	156.2	235.2	499.1	577.5
	Taux d'utilisation de la ressource	55%	32%	28%	17%
	Définition du bilan	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire

Bilan	Conclusions SANS les fontaines	Situation actuelle	Situation future	Situ. actuelle	Situ. future
	Bilan ressources-besoins (m³/j)	206.1	285.1	556.9	635.3
	Taux d'utilisation de la ressource	41%	18%	20%	8%
	Définition du bilan	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire

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

Dans tous les cas, même si l'adéquation est réalisée en période de pointe, l'installation de compteur d'abonné et une tarification proportionnelle au m³ consommé pourraient inciter davantage à l'économie d'eau.

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)

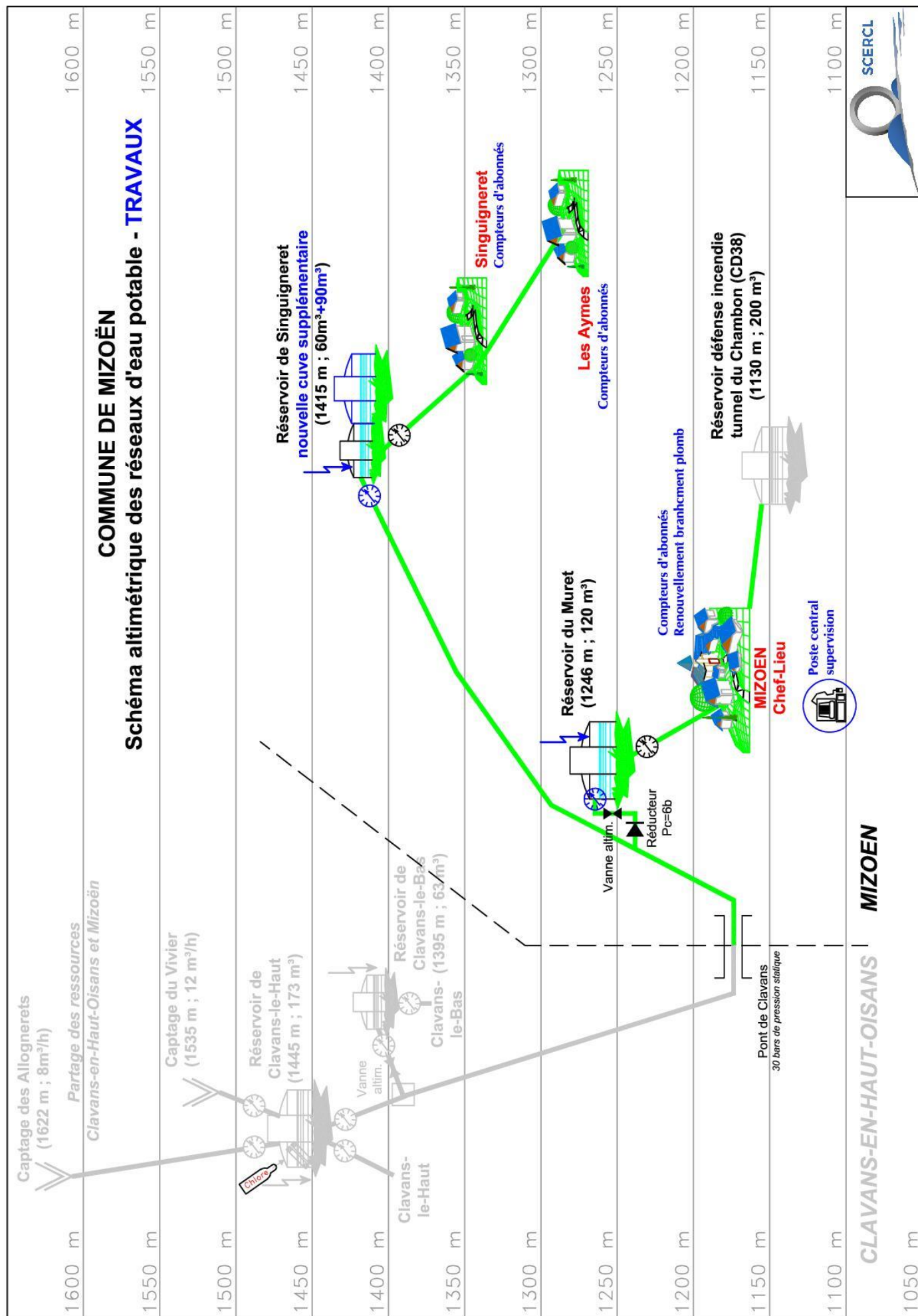
Actions	Priorité	Objectifs	Coût d'investissement 2013		Commentaires	Etat de réalisation au 01/01/2017
			Coût unitaire (€HT)	Coût total (€HT)		
Installation de compteurs généraux en entrée et sortie des réservoirs et mise en place d'une télésurveillance	1	Connaissance de la ressource Suivi et amélioration des rendements	3 500 € / compteur (+ équipements) + 20 000 € pour la télégestion	34 000 €		2 compteurs de distribution installés en 2010 Installation de compteurs généraux en entrée des réservoirs et mise en place de la télésurveillance à réaliser
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	Maitrise d'ouvrage privée Réalisation individuelle par les particuliers
Pose de compteurs individuels (y compris sur les fontaines) dans les habitations avec système de télérelève	3	Suivi et amélioration des rendements	700 € / compteur	74 200 €	134 abonnés + 7 fontaines	Non réalisé
Recherche d'une nouvelle ressource	4	Sécurisation de l'alimentation en eau potable	-	-	Existence de sources non exploitées actuellement sur le plateau d'Emparis dans le hameau des Aymes et dans le bourg	Intérêt discuté dans l'immédiat Non réalisé
Création d'une réserve incendie de 60 m³ à partir de la source des Aymes	5	Amélioration de la défense incendie	-	200 000 €	Protection incendie des hameaux de Singuigneret et des Aymes assurée actuellement après manœuvres de 7 vannes	Non réalisé ; possibilité de créer une bache pour chaque hameau. A confirmer en concertation avec le SDIS38

- 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	
Mizoën	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	3 000	0	1 200	0	0	125 735	0	0	0	129 935
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
TOTAL / thème	12 650	0	1 200	0	100 302	129 713	102 000	407 165	12 000	765 030

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.



Commune de : MIZOEN

Proposition de travaux (échéance 15 ans)

Programme de priorités

Désignation	Quantité	Unité	Prix unitaire €HT	Montant €HT	Thème	Priorités 1/2/3/4	TOTAL/ Ouvrage	Fonctionnement €/an	Remarques	Priorité 1	Fonct.	Priorité 2	Fonct.	Priorité 3	Fonct.	Priorité 4 renouv.	TOTAL	Fonct.
Réservoir de Mizoën							26 559 €											
Satellite de télésurveillance	1	ft	10 000 €	10 000 €	5	2		460 €				10 000 €	460 €				10 000 €	460 €
Connexion aux réseaux d'énergie et de télécommunication	220	ml	60 €	13 200 €	5	2						13 200 €	0 €				13 200 €	0 €
Branchements EDF et télécom	1	ft	1 975 €	1 975 €	5	2						1 975 €	0 €				1 975 €	0 €
Compteur d'adduction Ø100 avec tête émettrice	1	ft	652 €	652 €	6	2			Compteur de distribution à Clavans mais grande longueur d'adduction (utile pour les fuites)			652 €	0 €				652 €	0 €
Stabilisateur d'écoulement Ø100	1	ft	366 €	366 €	6	2						366 €	0 €				366 €	0 €
Stabilisateur d'écoulement Ø100 (amont compteur distribution)	1	ft	366 €	366 €	6	2			Respect des conditions de pose du construction à vérifier ; Stabilisateur d'écoulement non mentionné dans la facture d'installation des compteurs ATEAU n°2015-0102 du 27/03/2015			366 €	0 €				366 €	0 €
Réservoir de Singuineret							117 269 €										0 €	0 €
Satellite de télésurveillance	1	ft	10 000 €	10 000 €	5	2						10 000 €	0 €				10 000 €	0 €
Connexion aux réseaux d'énergie et de télécommunication	50	ml	60 €	3 000 €	5	2						3 000 €	0 €				3 000 €	0 €
Branchements EDF et télécom	1	ft	1 975 €	1 975 €	5	2						1 975 €	0 €				1 975 €	0 €
Compteur d'adduction Ø80 avec tête émettrice	1	ft	564 €	564 €	6	2			Compteur de distribution à Clavans mais grande longueur d'adduction (utile pour les fuites)			564 €	0 €				564 €	0 €
Stabilisateur d'écoulement Ø80	1	ft	330 €	330 €	6	2						330 €	0 €				330 €	0 €
Stabilisateur d'écoulement Ø100 (amont compteur distribution)	1	ft	200 €	200 €	6	2			Respect des conditions de pose du construction à vérifier ; Stabilisateur d'écoulement non mentionné dans la facture d'installation des compteurs ATEAU n°2015-0102 du 27/03/2015			200 €	0 €				200 €	0 €
Construction d'une nouvelle cuve à l'équilibre de 90 m³	1	ft	100 000 €	100 000 €	7	2						100 000 €	0 €				100 000 €	0 €
Remplacement de la porte frontale d'accès	1	ft	1 200 €	1 200 €	3	1				1 200 €	0 €						1 200 €	0 €
Fontaines, bassins et purges anti-gel							6 979 €										0 €	0 €
Bouton poussoir	7	u	35 €	245 €	6	1				245 €	0 €						245 €	0 €
Compteur d'abonné avec regard	7	ft	890 €	6 230 €	6	1				6 230 €	0 €						6 230 €	0 €
Installation de la radiorelève/télérelève	7	ft	72 €	504 €	5	3								504 €	0 €		504 €	0 €
Branchements des abonnés							131 908 €										0 €	0 €
Installation de compteur d'abonné	134	cpt	890 €	119 260 €	6	1			Dans regard en limite de propriété	119 260 €	0 €						119 260 €	0 €
Renouvellement du parc compteur d'abonnés (1/15ème par an) sur 15 ans	141	cpt	72 €	pour mémoire	8	4			A partir de la 15ème année de vétusté							pour mémoire	0 €	0 €
Installation de la radiorelève/télérelève	134	cpt	72 €	9 648 €	5	3								9 648 €	0 €		9 648 €	0 €
Renouvellement de branchement en plomb	2	u	1 500 €	3 000 €	1	1				3 000 €	0 €						3 000 €	0 €
Renouvellement conduites en PVC posées avant 1980							9 650 €		Antennes en PVC datant d'avant 1980 susceptible de relarguer du polychlorure de vinyle dans les eaux ; matériaux non renseignés								0 €	0 €
Distribution Fonte Ø60 sous chaussée	77.2	ml	125 €	9 650 €	1	3								9 650 €	0 €		9 650 €	0 €
Réseaux d'alimentation en eau potable							407 165 €										0 €	0 €
Total linéaire canalisations adduction, TP, vidange, incendie, by-pass...	3 477	ml															0 €	0 €
Renouvellement de réseau adduction et autres (FØ100 hors chaussée) sur 15 ans	871	ml	135 €	117 567 €	8	4										117 567 €	117 567 €	0 €
Total linéaire canalisations distribution	2 549	ml							Ne comprend pas les conduites PVC d'avant 1980, renouvellement prévu par ailleurs								0 €	0 €
Total nombre de branchements	134	brcht															0 €	0 €
Rendement de réseaux	66.7	%															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	1 238	ml	155 €	191 948 €	8	4										191 948 €	191 948 €	0 €
Renouvellement branchements associés	65	ft	1 500 €	97 651 €	8	4										97 651 €	97 651 €	0 €
Poste central de supervision	1	ft	50 000 €	50 000 €	5	2		50 000 €	795 €			50 000 €	795 €				50 000 €	795 €
Normalisation des poteaux d'incendie (DN45)	1	u	2 000 €	2 000 €	7	3		2 000 €						2 000 €	0 €		2 000 €	0 €
Modélisation hydraulique des réseaux	1	ft	12 000 €	12 000 €	9	3		12 000 €						12 000 €	0 €		12 000 €	0 €
Recherche de fuites - sectorisation	1	jour	1 500 €	1 500 €	6	2		1 500 €				1 500 €	0 €				1 500 €	0 €
MONTANT TOTAL DES TRAVAUX							765 030 €	1 255 €		129 935 €	0 €	194 128 €	1 255 €	33 802 €	0 €	407 165 €	765 030 €	1 255 €

III - RECAPITULATIF DES INDICATEURS

Indicateur		Code indicateur	Mizoën	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	100%	100%
	...pour ce qui concerne les paramètres physico-chimiques	RPQS P102.1	100%	100%
Suivi des volumes prélevés dans le milieu naturel	Nombre de compteurs par réseau d'adduction	Grenelle II	2/1	1/1
	Conformité réglementaire (art. L213.10-9 Code de l'Environnement)	Grenelle II	100%	100%
Arrêté ministériel du 19 décembre 2011 : âge des postes de comptage et fiabilité de la mesure	Age moyen des compteurs d'adduction		Aucun compteur	Sans objet
	Conformité aux exigences de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse			
	Age moyen des compteurs de distribution		2 ans	< 9 ans
	Conformité aux exigences de l'Agence Rhône Méditerranée et Corse		100%	100%
Nombre d'ouvrages équipés d'une télégestion en service			0/2	2/2
			0%	100%
Nombre de fontaines et bassins dont le branchement est équipé d'un compteur			0/7	7/7
Nombre de branchement en plomb recensé sur le réseau communal			2	0
Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable		RPQS P103.2b	93 points	120 points
Descriptif technique détaillé réalisé		Grenelle II	oui	oui
Conformité descriptif technique détaillé		Grenelle II	93 points	40 points
Taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau potable		RPQS P107.2	0 %/an	1,67%/an
Linéaire moyen remplacé chaque année		RPQS P107.2	0 m/an	101 m/an
Prix TTC du service au m³ pour 120 m³		RPQS D102.0	1,036 €/m³	
Estimation du nombre d'habitants desservis		RPQS D101.0	300	
Rendement des réseaux		RPQS P104.3 Grenelle II	54%	85%
Indice linéaire des volumes non comptés		RPQS P105.3	indéterminé	
Indice linéaire de pertes en réseau		RPQS P106.3	35 m³/j/km	4 m³/j/km
Défense incendie	Nombre de PI conformes		52%	100%
Adéquation entre les ressources et les besoins	Bilan ressources-besoins actuel		excédentaire	excédentaire
	Taux d'utilisation de la ressource actuel		20 à 52 %	80 % maxi
	Bilan ressources-besoins futur		excédentaire	excédentaire
	Taux d'utilisation de la ressource futur		8 à 40%	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