

Département de l'Isère

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**

COMMUNE DE MIZOËN

Fiches descriptives des ouvrages d'eau potable



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

SOMMAIRE

👉	QUELQUES DEFINITIONS	3
👉	DESCRIPTION DES OUVRAGES	10
◆	Localisation des ouvrages des réseaux d'alimentation en eau potable	11
◆	Schéma altimétrique des réseaux d'alimentation en eau potable	12
◆	Réservoir du Muret	13
◆	Réservoir de Singuigneret.....	16

QUELQUES DEFINITIONS

GENERALITES

Tous les ouvrages de production et de distribution d'eau potable doivent être munis d'une fermeture efficace (plan vigipirate) : vis sécurisée de capot foug (photo ci-contre), cadenas et serrure.

Les coordonnées des ouvrages sont données en Lambert II étendu.

Vis sécurisée



LE CAPTAGE TYPE

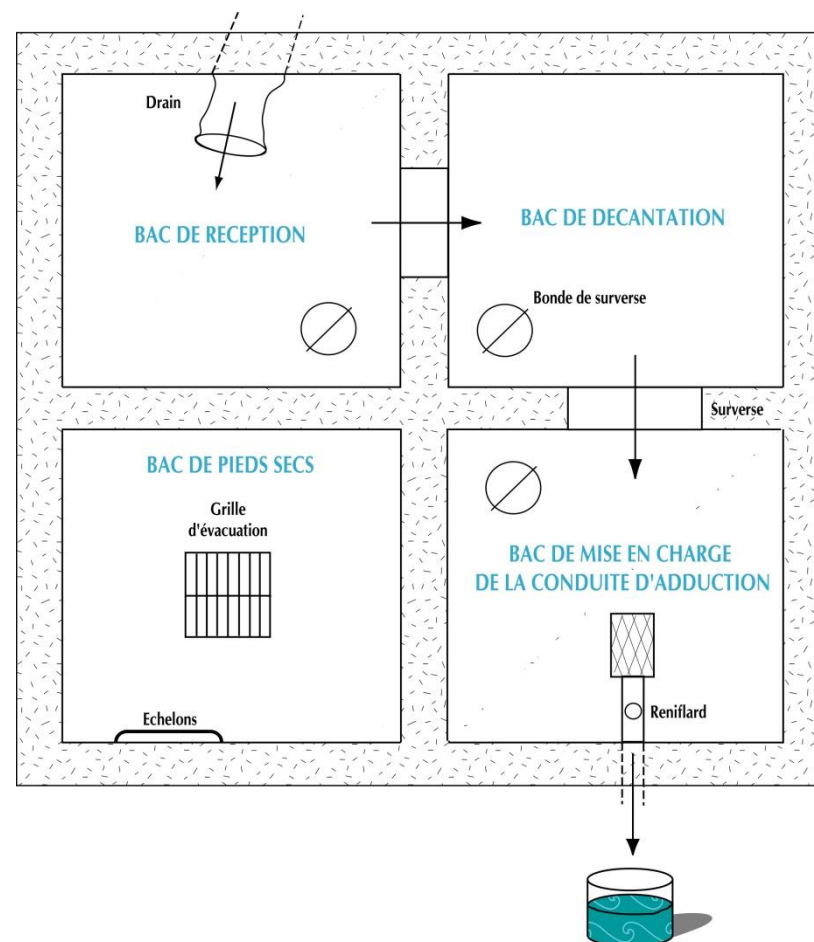
Il s'agit en général soit d'une chambre enterrée dont l'accès est défendu par un capot Foug muni d'une cheminée d'aération, soit d'une chambre semi-enterrée dont l'accès est défendu par une porte étanche et cadenassée.

L'ouvrage est constitué dans l'idéal de quatre bacs :

- le bac de réception des eaux,
- le bac de décantation des eaux,
- le bac de mise en charge de la conduite d'adduction, munie à son départ d'une crépine permettant d'éviter le passage des éléments grossiers (gravier, feuilles,...)

Tous trois sont équipés d'une bonde de surverse permettant leurs trop-pleins et vidanges et communiquent respectivement entre eux par une surverse.

- un bac de pieds secs facilitant l'accès aux autres bacs pour l'entretien notamment, avec des échelons selon la profondeur de l'ouvrage et une grille d'évacuation pour son propre entretien.

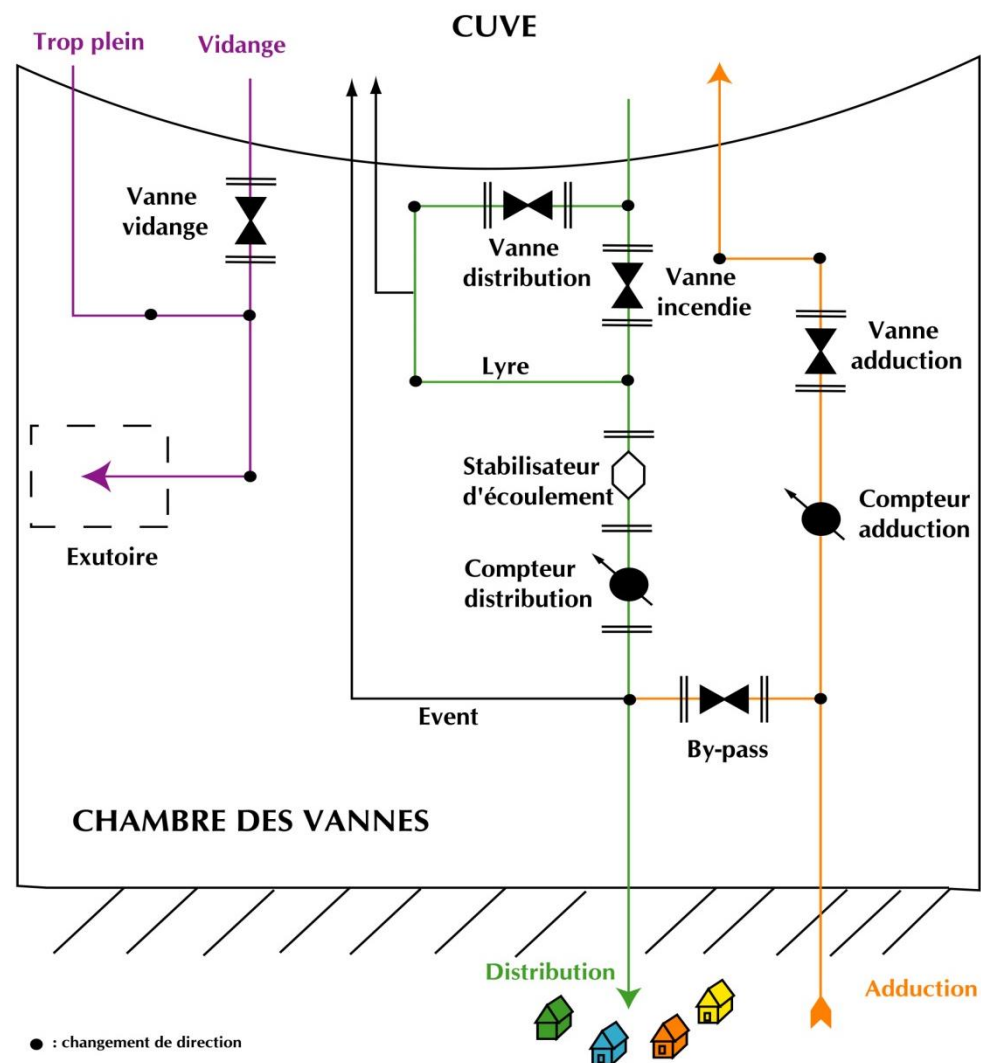


LE RESERVOIR TYPE

Un réservoir est constitué d'une cuve et d'une chambre de vannes faisant apparaître :

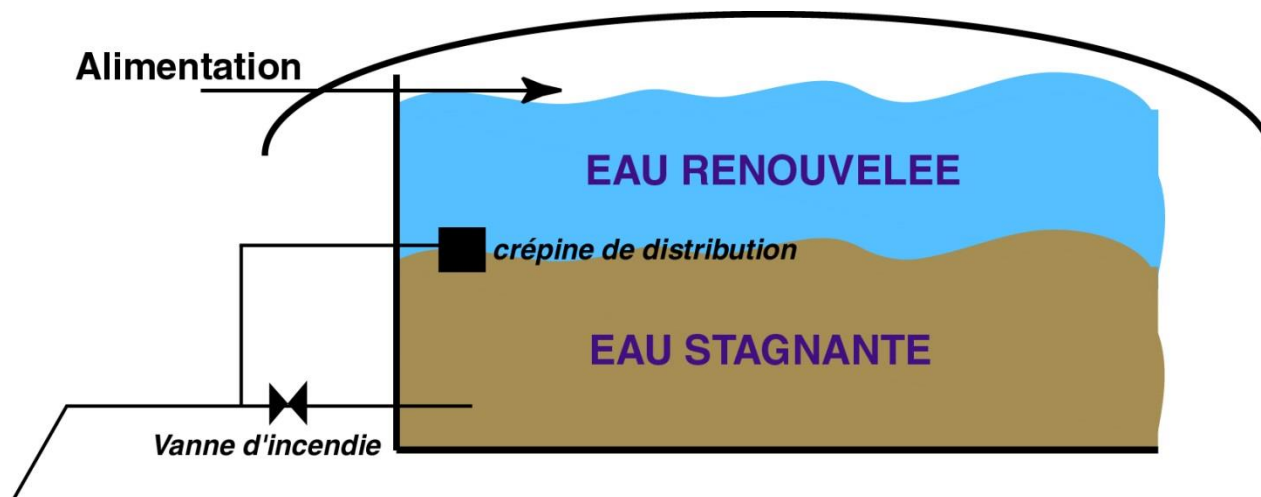
- une conduite d'adduction munie d'une vanne d'adduction et d'un compteur installé dans des conditions optimales de fonctionnement (stabilisateur d'écoulement, longueur droite amont suffisante,...),
- une conduite de distribution munie d'une vanne de distribution et d'un compteur installé dans des conditions optimales de fonctionnement.
- une conduite de trop plein et une conduite de vidange.
- une conduite de by-pass entre l'adduction et la distribution permettant une vidange pendant l'entretien des cuves sans couper la distribution.

L'étanchéité de la cuve est considérée comme acceptable lorsque le débit de fuite est inférieur à $250 \text{ cm}^3/\text{jour/m}^2$ de surface mouillée.

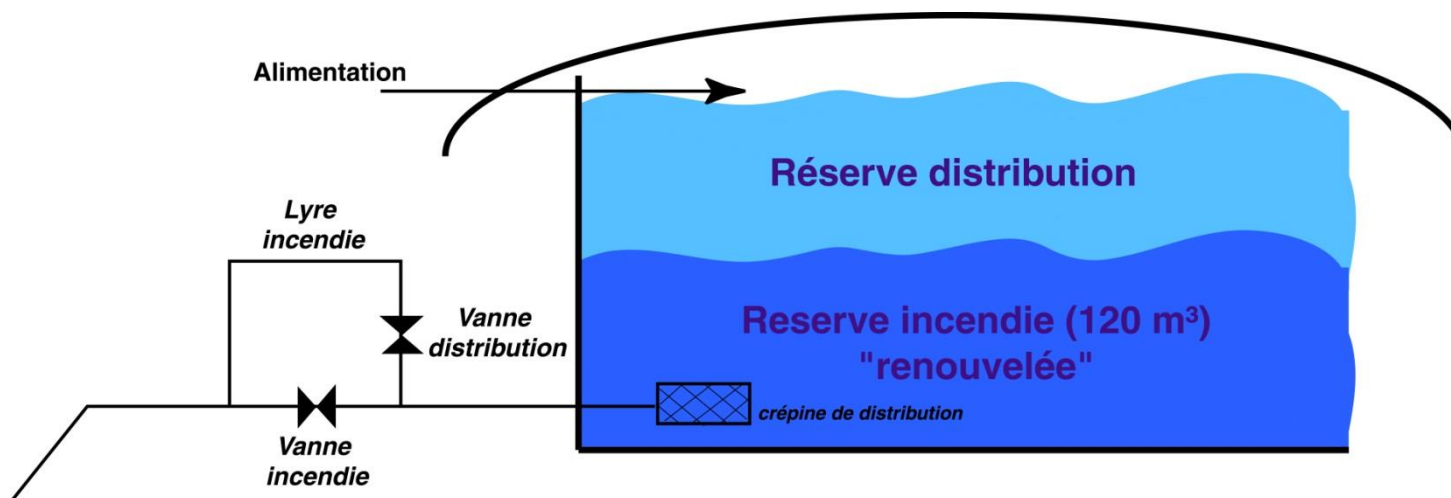


LE RESERVOIR TYPE (SUITE)

Le départ de la conduite de distribution doit se situer au niveau du radier pour permettre un renouvellement complet des volumes stockés. Sinon, dans le cas d'un départ en hauteur, il peut y avoir une dégradation de la qualité des eaux due à une stagnation du volume dédié à la défense incendie comme l'illustre le schéma suivant :



Une réserve incendie de 120 m³ au minimum doit être matérialisée par une lyre incendie permettant un départ de distribution en radier, avec une vanne incendie.



LA CHAMBRE DE REDUCTION DE PRESSION TYPE

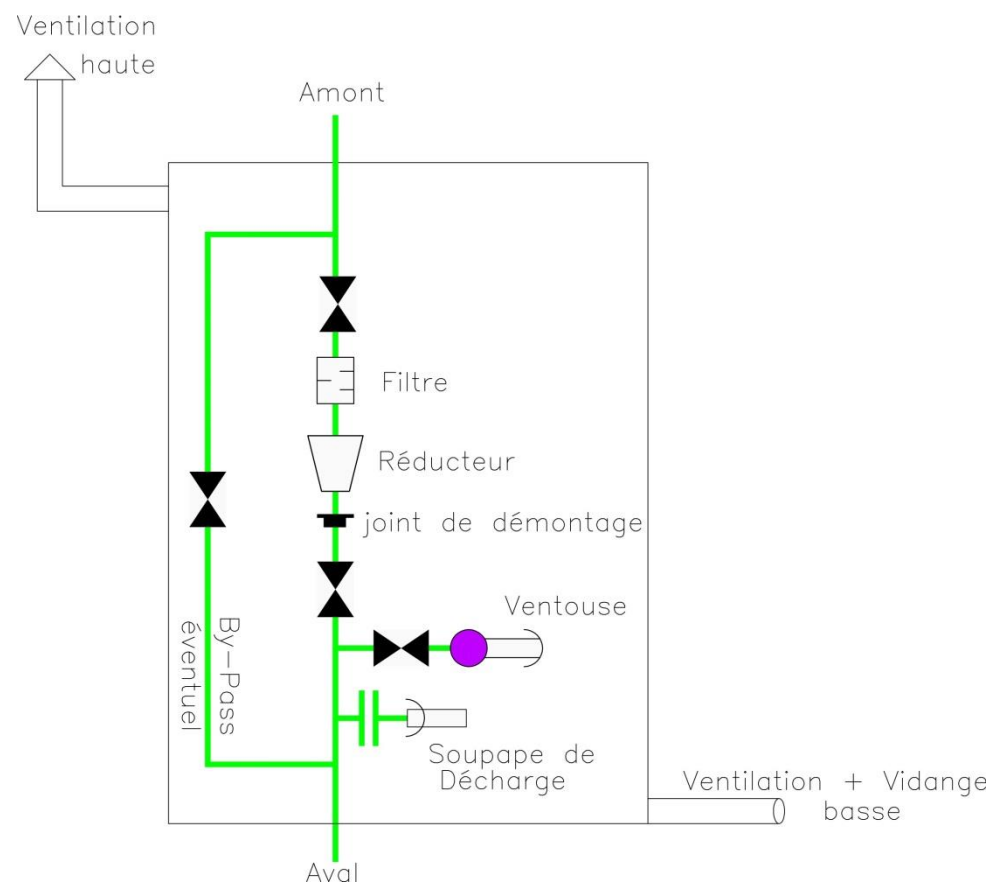
Il s'agit en général d'une chambre enterrée accessible par un regard en fonte.

L'ouvrage idéal a les caractéristiques suivantes :

- hauteur sous radier 1,80 m,
- ventilation haute et basse pour éviter la corrosion des équipements.

L'appareil de régulation doit, pour le meilleur fonctionnement :

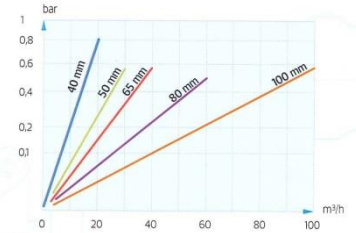
- être dimensionné pour fonctionner dans les plages correctes, définies par le constructeur,
- être équipé d'un filtre à l'amont,
- être équipé d'une ventouse à l'aval (pour éviter l'arrêt de l'écoulement),
- être équipé, le cas échéant d'une soupape de décharge (s'il y a un risque de dépasser la pression de fonctionnement admissible, 16 bars en général),
- être équipé éventuellement d'un by-pass,
- être équipé de manomètres à l'amont et à l'aval pour un contrôle simple des pressions de service.



CONDITIONS DE POSE DES COMPTEURS

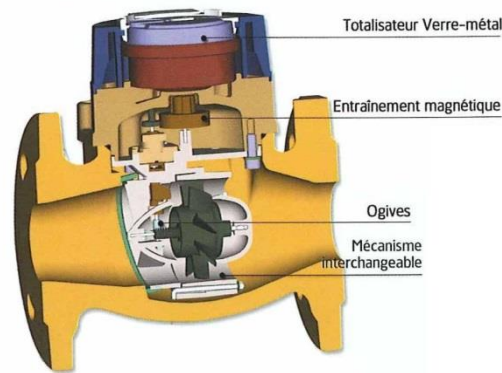


Les compteurs de type **jet unique** (par exemple : ACTARIS/ITRON *Flostar* et *Flodis*, *SAPPEL Aquila*), sont des compteurs haute pression disposant d'une hélice verticale. Ils nécessitent d'être installés horizontalement et d'un minimum de pression amont pour fonctionner, notamment pour laisser passer le débit incendie (à 60 m³/h pour Ø100mm → au moins 2 m de colonne d'eau).



Il existe deux types de gros compteurs destinés à la gestion de réseaux de distribution d'eau :

Le compteur de type Woltman à hélice axiale (compteur basse pression)



source : Actaris

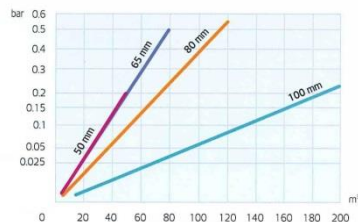
Le compteur est équipé d'une hélice axiale sensible aux perturbations de flux en amont. Il est conseillé de respecter les longueurs droites avant l'appareil (définies par les constructeurs) ou d'installer un stabilisateur d'écoulement afin de bénéficier de conditions de mesures optimales.

La pose d'un stabilisateur de type S-3D entre le compteur et l'élément perturbateur, permet de s'affranchir de la réservation d'une longueur droite en amont.

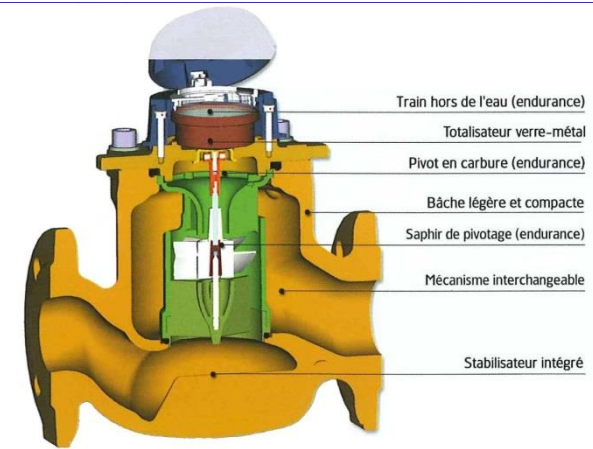
Le compteur doit être installé préférentiellement en position horizontale.

Compteurs types : ACTARIS/ITRON Woltex, SOCAM/SENSUS Wp, SAPPEL Wp et Ws froid...

Pour fonctionner, le compteur nécessite un minimum de pression amont (à 60 m³/h pour Ø100mm → au moins 0,25 m de colonne d'eau).



Le compteur de type Woltman à hélice verticale (haute pression)



source : Actaris

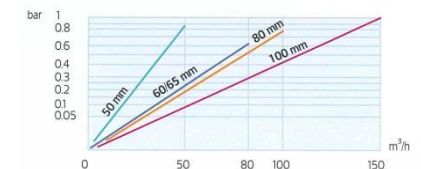
Le compteur est équipé d'une hélice verticale et toujours muni d'un stabilisateur intégré ce qui le rend peu sensible aux perturbations en amont.

La pose d'un stabilisateur d'écoulement ou la réservation d'une longueur droite à l'amont du compteur s'avère donc inutile.

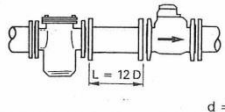
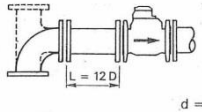
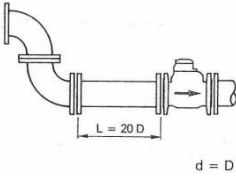
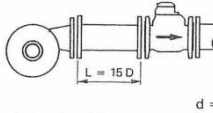
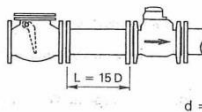
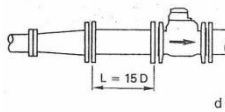
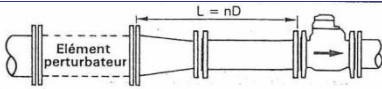
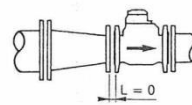
Le compteur doit être installé sur une conduite horizontale.

Compteurs types : ACTARIS/ITRON Woltmag, SOCAM/SENSUS Ws...

Pour fonctionner, le compteur nécessite un minimum de pression amont (à 60 m³/h pour Ø100mm → au moins 2 m de colonne d'eau).



Détail des longueurs droites à respecter avant les compteurs de type Woltman à hélice axiale :

Élément perturbateur à l'AMONT du compteur	Longueur droite nécessaire à l'amont du compteur = L dans le cas « SANS STABILISATEUR » D = diamètre compteur ; d = diamètre canalisation
Filtre à tamis	 d = D
Coude, Té	 d = D
2 coudes Té + coude Vanne de réglage de débit (Vanne ouverte non perturbatrice)	 d = D
Pompe	 d = D
Clapet anti-retour	 d = D
Cone divergent	 d < D
Cone convergent (non perturbateur)	  En cas de présence d'un élément perturbateur à l'amont du cône convergent et suivant sa nature, la longueur droite éventuellement nécessaire comprend la longueur du cône. d > D

NB : Sont présentés ici uniquement les cas de figure les plus fréquemment observés (ACTARIS Woltex).

Critères de renouvellement des compteurs

Les constructeurs de compteurs généraux garantissent une fiabilité de leurs appareils durant 10 ans.
Au-delà de cette période, les mécanismes sont généralement usés et les valeurs enregistrées sont ne plus précises et fiables (volumes sur ou sous-comptés).

Toutefois, cette « durée de vie » peut être raccourcie en fonction de l'usage « intense » d'un poste de comptage. Afin de définir la nécessité de renouvellement de l'appareil, la vétusté peut être appréhendée ainsi :

10 ans x débit nominal (en m³/an) = index théorique

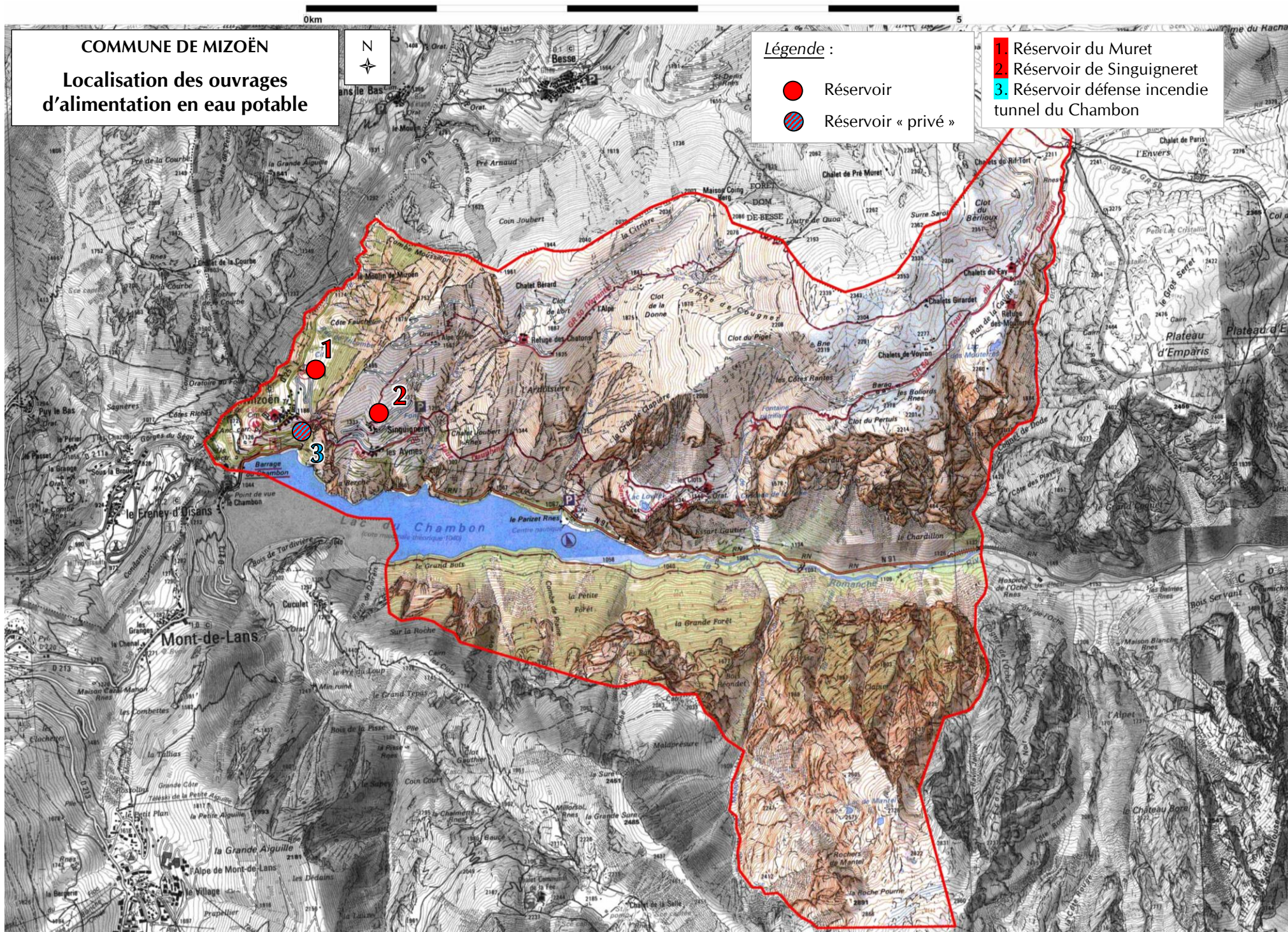
Si l'index théorique est inférieur à l'index réel affiché sur le compteur avant la date limite des 10 ans, ce dernier doit être **remplacé**.

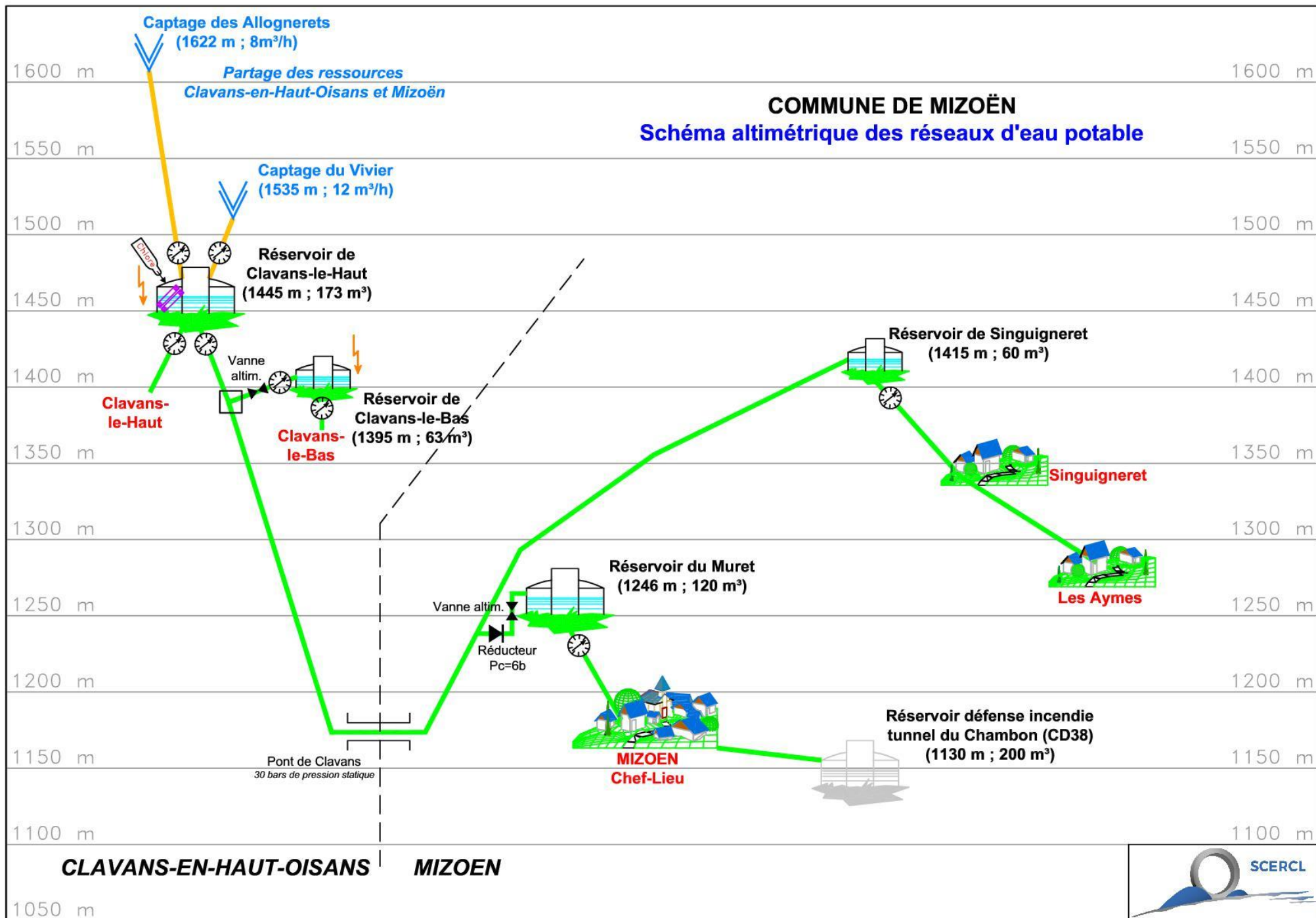
De plus, l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse préconise un remplacement des appareils après 9 années d'utilisation.

DESCRIPTION DES OUVRAGES

IMPORTANT : les fiches descriptives présentées pages suivantes sont extraites des études récentes suivantes :

- ◆ Schéma Directeur d’Alimentation en Eau Potable du bassin versant de la Manche, janvier 2013, HYDRATEC





Fiche Ouvrage

Commune : Mizoën

Nom de l'ouvrage : Réservoir de Mizoën ou du Muret

Type : captage ☒ réservoir station de pompage autre :

Date de construction : 2003-2004

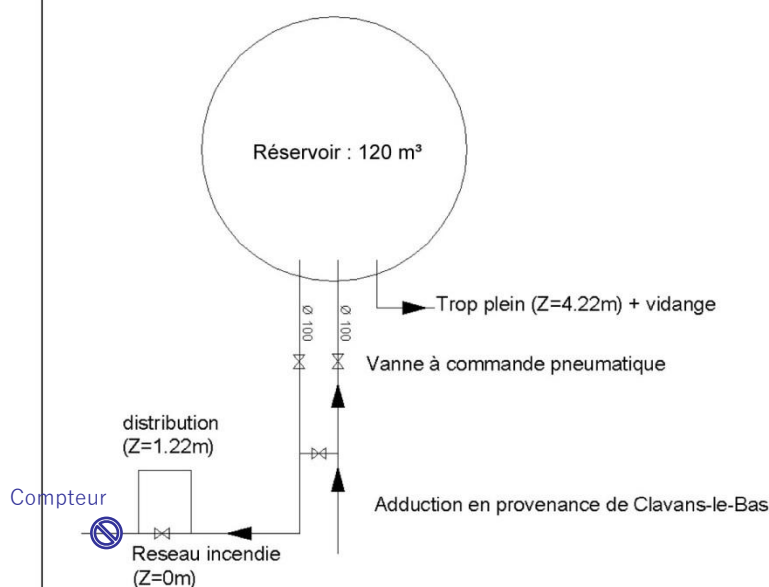
Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

Volume = 120 m³

Altitude = 1 246 m

Alimentation depuis le réservoir de Clavans-le- Haut

Schéma de l'ouvrage :



Règles de fonctionnement / mise en route :

Réservoir destiné à l'alimentation et à la protection incendie du bourg de Mizoën; Absence de télésurveillance

Réservoir équipé d'une vanne à flotteur qui se ferme lorsque le niveau haut est atteint (niveau haut 15 cm en dessous du trop plein), permettant ainsi de diriger toute l'eau en provenance de Clavans-le Bas vers le réservoir de Singuineret ; Compteur général sur la conduite de distribution installé en 2015

Aucun traitement (traitement effectué au réservoir de Clavans-le-Bas)

Pont possible entre l'adduction et le trop-plein pour permettre la vidange du réservoir sans couper l'alimentation du réservoir principal.

Opérations d'entretien habituelles :

Vidange et nettoyage 1 fois/an à partir de 2017

Etat général :

Bon état (ouvrage récent)

Porte cadénassée

Aménagements réalisés / prévus :

Aucun.

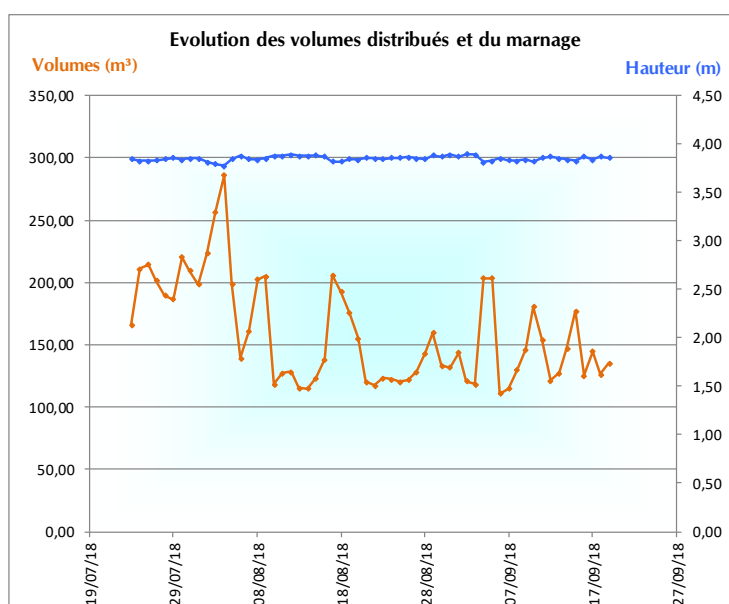
Problèmes récurrents :

Aucun

SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES ET MARNAGE
Evolution sur toute la campagne des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Réservoir : Le Muret- MIZOEN

Jour		Débit (m³/h)		Volume (m³/j)	Hauteur moyenne (m)
		Minimum	Maximum		
mar	24/07/18	5,00	12,40	166,40	3,85
mer	25/07/18	5,40	12,40	211,00	3,83
jeu	26/07/18	6,60	13,10	214,60	3,82
ven	27/07/18	4,30	13,20	201,60	3,83
sam	28/07/18	6,00	12,10	189,40	3,85
dim	29/07/18	5,00	13,70	186,40	3,86
lun	30/07/18	5,20	13,20	220,50	3,84
mar	31/07/18	6,00	13,00	209,60	3,85
mer	01/08/18	4,30	15,40	198,50	3,86
jeu	02/08/18	6,50	12,40	223,60	3,81
ven	03/08/18	6,10	18,00	256,80	3,80
sam	04/08/18	6,70	19,50	286,10	3,78
dim	05/08/18	5,90	16,60	199,20	3,84
lun	06/08/18	5,10	7,20	139,40	3,88
mar	07/08/18	4,60	11,50	161,40	3,85
mer	08/08/18	5,80	14,70	202,40	3,84
jeu	09/08/18	4,50	11,80	205,20	3,85
ven	10/08/18	3,70	6,20	118,40	3,88
sam	11/08/18	3,80	7,40	127,50	3,88
dim	12/08/18	4,20	7,70	128,50	3,89
lun	13/08/18	3,70	5,80	115,20	3,88
mar	14/08/18	3,70	6,50	114,90	3,88
mer	15/08/18	3,80	7,10	123,40	3,88
jeu	16/08/18	3,70	8,40	138,30	3,87
ven	17/08/18	6,20	12,90	205,80	3,82
sam	18/08/18	6,60	9,50	192,50	3,82
dim	19/08/18	5,00	10,20	175,40	3,85
lun	20/08/18	4,80	10,40	155,20	3,84
mar	21/08/18	3,90	6,10	120,30	3,86
mer	22/08/18	3,80	6,70	117,20	3,85
jeu	23/08/18	3,80	7,00	123,40	3,84
ven	24/08/18	4,10	6,70	122,20	3,86
sam	25/08/18	3,80	6,70	120,40	3,86
dim	26/08/18	3,90	6,80	121,70	3,87
lun	27/08/18	3,80	9,80	128,20	3,85
mar	28/08/18	3,80	10,80	143,00	3,85
mer	29/08/18	4,30	10,60	159,80	3,88
jeu	30/08/18	3,80	8,10	133,10	3,87
ven	31/08/18	3,80	7,10	131,60	3,89
sam	01/09/18	4,60	7,60	143,80	3,87
dim	02/09/18	3,70	7,40	120,90	3,90
lun	03/09/18	3,70	6,60	118,40	3,89
mar	04/09/18	3,70	14,10	203,40	3,82
mer	05/09/18	4,40	13,50	203,60	3,83
jeu	06/09/18	3,70	6,80	110,70	3,85
ven	07/09/18	3,80	6,20	114,80	3,83
sam	08/09/18	3,90	6,90	130,00	3,82
dim	09/09/18	3,90	8,80	146,10	3,84
lun	10/09/18	4,40	11,70	180,50	3,82
mar	11/09/18	4,70	9,80	154,00	3,86
mer	12/09/18	3,90	6,80	121,40	3,87
jeu	13/09/18	3,90	7,00	127,40	3,86
ven	14/09/18	4,00	10,70	147,00	3,84
sam	15/09/18	4,90	10,30	177,30	3,83
dim	16/09/18	4,00	6,40	125,50	3,87
lun	17/09/18	4,00	8,90	144,70	3,84
mar	18/09/18	4,40	7,20	126,40	3,87
mer	19/09/18	3,90	8,20	135,20	3,86



Commentaires :

-

Qualité de la mesure : Bonne

Protocole de mesures : Installation des enregistreurs par un agent ATEAU (type vista + pour le suivi des compteurs et sonde de niveau ou US pour les marnages). Etalonnage et vérification du bon fonctionnement par l'agent. Relève sur site et démontage des appareils en fin de campagne si données exploitables.

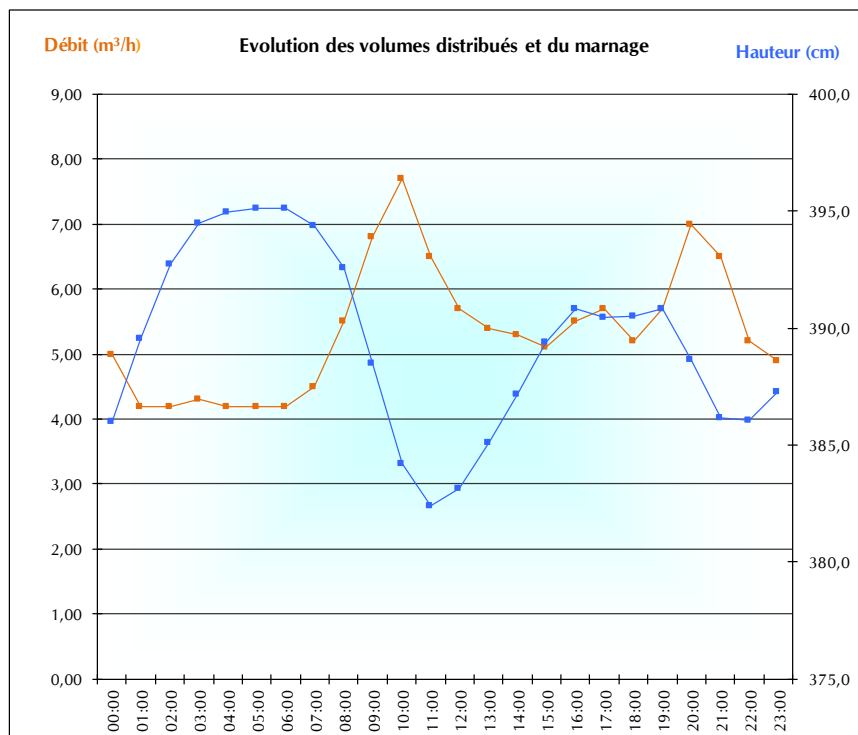
SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES ET MARNAGE

Evolution sur un jour des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Réservoir : Le Muret- MIZOEN

Jour : dimanche 12 août 2018

Heures	Débit (m ³ /h)	Hauteur moyenne (cm)
0:00	5,00	386,0
1:00	4,20	389,5
2:00	4,20	392,7
3:00	4,30	394,5
4:00	4,20	395,0
5:00	4,20	395,1
6:00	4,20	395,1
7:00	4,50	394,4
8:00	5,50	392,6
9:00	6,80	388,5
10:00	7,70	384,2
11:00	6,50	382,4
12:00	5,70	383,1
13:00	5,40	385,1
14:00	5,30	387,2
15:00	5,10	389,4
16:00	5,50	390,8
17:00	5,70	390,4
18:00	5,20	390,5
19:00	5,70	390,8
20:00	7,00	388,7
21:00	6,50	386,2
22:00	5,20	386,0
23:00	4,90	387,3
TOTAL(m³/j)	128,50	



Débit minimum	4,20 m ³ /h
Débit moyen :	5,35 m ³ /h

Débits permanents (bassins ...):	1,63 m ³ /h
Débit de fuite retenu :	2,57 m ³ /h
Rendement théorique :	52,0 %
Consommation :	1,15 m³/h
	27,7 m³/j
	185 EqH

Commentaires : La réserve incendie du tunnel du Chambon est alimentée par le réseau de distribution du Chef-lieu ; la cuve étant toujours pleine, elle doit 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. Les calculs du débit de fuite, du rendement et de l'ILF sont donc à considérer avec précautions.

Linéaire desservi : 1319 ml
Indice linéaire de fuites : 46,8 m³/j/km

Fiche Ouvrage

Commune : Mizoën

Nom de l'ouvrage : Réservoir de Singuigneret

Type : captage réservoir station de pompage autre :

Date de construction : réfection dans les années 1980

Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

Volume = 60 m³

Altitude = 1 415 m

Alimentation depuis le réservoir de Clavans-le- Haut

Débit du trop plein (fossé) le 22/10/09 = 75 m³/j

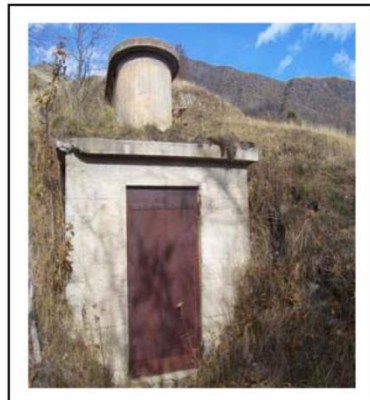
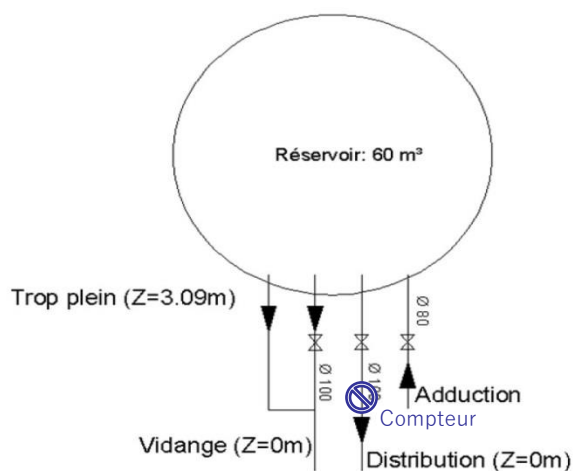


Schéma de l'ouvrage :



Règles de fonctionnement / mise en route :

Réservoir destiné à l'alimentation des hameaux de Singuigneret et des Aymes ; Absence de télésurveillance

Niveau TP atteint très souvent (sauf en cas de fuites sur réseau adduction ou distribution !) ;

Absence de système de régulation du remplissage de la cuve

Compteur général sur la conduite de distribution installé en 2015 ; Absence de réserve incendie

Opérations d'entretien habituelles :

Vidange et nettoyage 1 fois/an à partir de 2017

Etat général :

Etat très moyen.

Accès non sécurisé (porte ancienne corrodée)

Aménagements réalisés / prévus :

Aucun

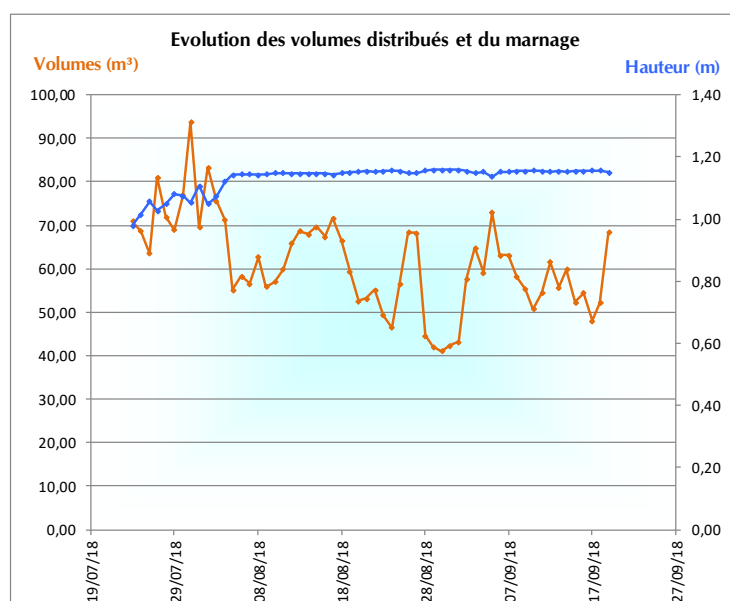
Problèmes récurrents :

Aucun

SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES ET MARNAGE
Evolution sur toute la campagne des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Réservoir : Singuigneret- MIZOEN

Jour		Débit (m ³ /h)		Volume (m ³ /j)	Hauteur moyenne (m)
		Minimum	Maximum		
mar	24/07/18	1,70	8,60	71,00	0,98
mer	25/07/18	1,80	6,00	68,70	1,02
jeu	26/07/18	1,90	4,70	63,50	1,06
ven	27/07/18	1,90	7,00	81,00	1,03
sam	28/07/18	2,00	5,30	72,00	1,05
dim	29/07/18	1,60	5,80	69,00	1,08
lun	30/07/18	2,00	7,00	77,00	1,07
mar	31/07/18	2,60	5,30	93,70	1,05
mer	01/08/18	1,70	5,50	69,50	1,11
jeu	02/08/18	1,70	9,00	83,30	1,05
ven	03/08/18	2,10	5,60	75,70	1,07
sam	04/08/18	1,60	6,80	71,30	1,12
dim	05/08/18	1,20	4,90	55,20	1,14
lun	06/08/18	1,90	3,80	58,30	1,14
mar	07/08/18	1,70	4,30	56,60	1,14
mer	08/08/18	2,10	4,40	62,70	1,14
jeu	09/08/18	1,70	4,40	55,90	1,15
ven	10/08/18	1,70	4,00	57,00	1,15
sam	11/08/18	1,90	4,00	59,90	1,15
dim	12/08/18	1,90	4,50	65,90	1,15
lun	13/08/18	2,40	4,10	68,70	1,15
mar	14/08/18	2,40	4,30	67,90	1,15
mer	15/08/18	2,40	4,30	69,70	1,15
jeu	16/08/18	2,30	4,40	67,40	1,15
ven	17/08/18	2,30	5,70	71,60	1,14
sam	18/08/18	2,00	4,40	66,50	1,15
dim	19/08/18	1,80	4,30	59,40	1,15
lun	20/08/18	1,70	3,50	52,60	1,15
mar	21/08/18	1,70	3,50	53,10	1,15
mer	22/08/18	1,80	3,60	55,20	1,15
jeu	23/08/18	1,40	3,70	49,30	1,16
ven	24/08/18	1,20	3,90	46,50	1,16
sam	25/08/18	1,90	3,00	56,50	1,15
dim	26/08/18	2,10	5,10	68,40	1,15
lun	27/08/18	1,40	4,60	68,30	1,15
mar	28/08/18	1,20	4,40	44,60	1,16
mer	29/08/18	1,20	3,10	42,10	1,16
jeu	30/08/18	1,20	2,90	41,00	1,16
ven	31/08/18	1,20	3,10	42,30	1,16
sam	01/09/18	1,20	3,50	43,20	1,16
dim	02/09/18	1,70	3,70	57,60	1,15
lun	03/09/18	1,70	5,20	64,80	1,15
mar	04/09/18	2,00	3,70	59,20	1,15
mer	05/09/18	2,00	6,10	72,90	1,14
jeu	06/09/18	2,30	3,90	63,10	1,15
ven	07/09/18	2,20	3,90	63,20	1,15
sam	08/09/18	2,00	3,80	58,20	1,16
dim	09/09/18	1,80	3,50	55,30	1,16
lun	10/09/18	1,70	3,40	50,70	1,16
mar	11/09/18	1,80	4,30	54,50	1,16
mer	12/09/18	1,90	4,20	61,60	1,15
jeu	13/09/18	1,90	3,70	55,70	1,16
ven	14/09/18	1,90	3,70	59,90	1,15
sam	15/09/18	1,80	3,50	52,30	1,16
dim	16/09/18	1,70	3,60	54,50	1,16
lun	17/09/18	1,60	3,30	48,00	1,16
mar	18/09/18	1,60	4,20	52,10	1,16
mer	19/09/18	2,10	4,60	68,40	1,15



Commentaires :

Le marnage remonte durant la campagne, du au plus fortes consommation au mois de juillet.

Qualité de la mesure : Bonne

Protocole de mesures : Installation des enregistreurs par un agent ATEAU (type vista+ pour le suivi des compteur et sonde de niveau ou US pour les marnages). Etalonnage et vérification du bon fonctionnement par l'agent. Relève sur site et démontage des appareils en fin de campagne si données exploitables.

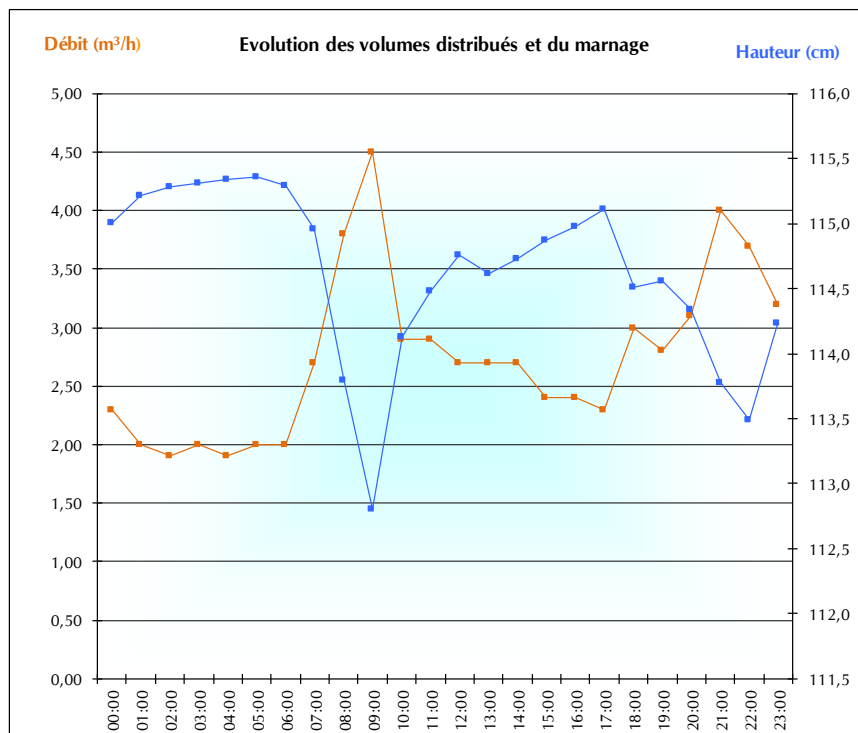
SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES ET MARNAGE

Evolution sur un jour des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Réservoir : Singuigneret- MIZOEN

Jour : dimanche 12 août 2018

Heures	Débit (m³/h)	Hauteur moyenne (cm)
0:00	2,30	115,0
1:00	2,00	115,2
2:00	1,90	115,3
3:00	2,00	115,3
4:00	1,90	115,3
5:00	2,00	115,4
6:00	2,00	115,3
7:00	2,70	115,0
8:00	3,80	113,8
9:00	4,50	112,8
10:00	2,90	114,1
11:00	2,90	114,5
12:00	2,70	114,8
13:00	2,70	114,6
14:00	2,70	114,7
15:00	2,40	114,9
16:00	2,40	115,0
17:00	2,30	115,1
18:00	3,00	114,5
19:00	2,80	114,6
20:00	3,10	114,3
21:00	4,00	113,8
22:00	3,70	113,5
23:00	3,20	114,2
TOTAL(m³/j)	65,90	



Débit minimum 1,90 m³/h
Débit moyen : 2,75 m³/h

Débits permanents (bassins ...): 0,78 m³/h
Débit de fuite retenu : 1,12 m³/h
Rendement théorique : 59,2 %
Consommation : 0,85 m³/h
20,3 m³/j
135 EqH

Linéaire desservi : 1209 ml
Indice linéaire de fuites : 22,2 m³/j/km