

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 BESSE

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
◆ Captage du Deï	13
◆ Captage de la Cabanote	15
◆ Captage de Pissail	17
◆ Captage de Fournoutard	18
◆ Citerneau de Bonnefin <i>non visité</i>	20
◆ Citerneau des Granges du Gay <i>non visité</i>	23
◆ Réservoir du Cuchet	24
◆ Réservoir principal	27
◆ Captage de la Charlotte (le Sert)	30
◆ Citerneau et pompage de la Charlotte (le Sert)	32
◆ Citerneau du Sert <i>non visité</i>	34
◆ Captages du Rif Tort	35
◆ Réservoir du Rif Tort	44

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

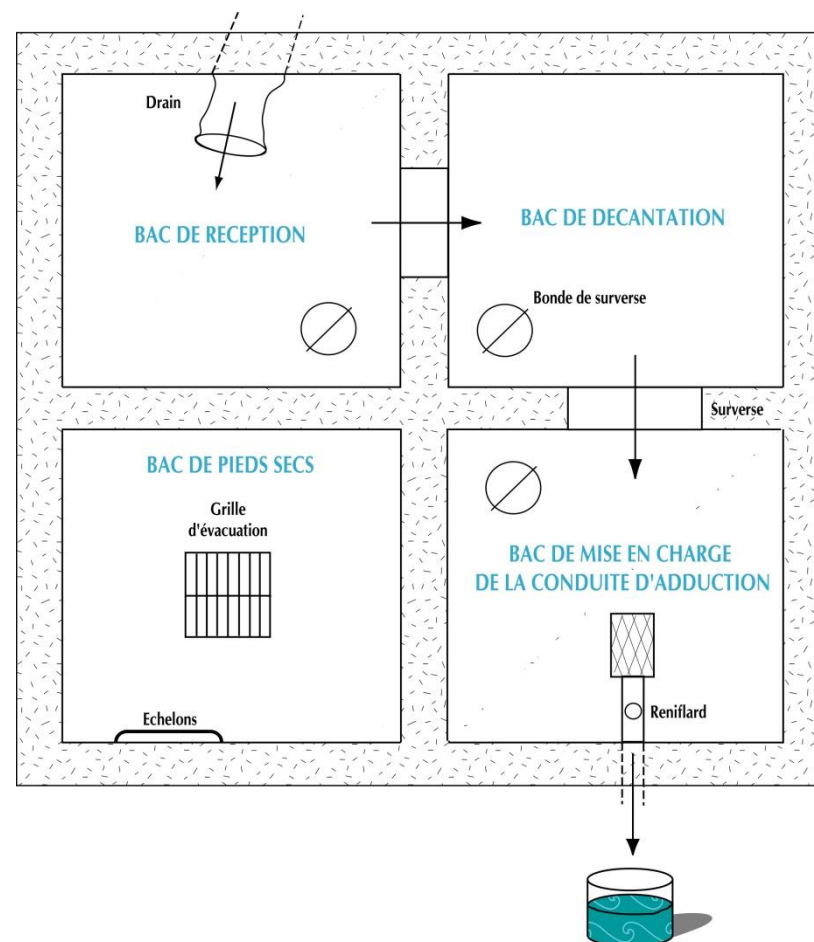
Il s'agit en général soit d'une chambre enterrée dont l'accès est défendu par un capot Foug muni d'une cheminée d'aération, soit d'une chambre semi-enterrée dont l'accès est défendu par une porte étanche et cadenassée.

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.

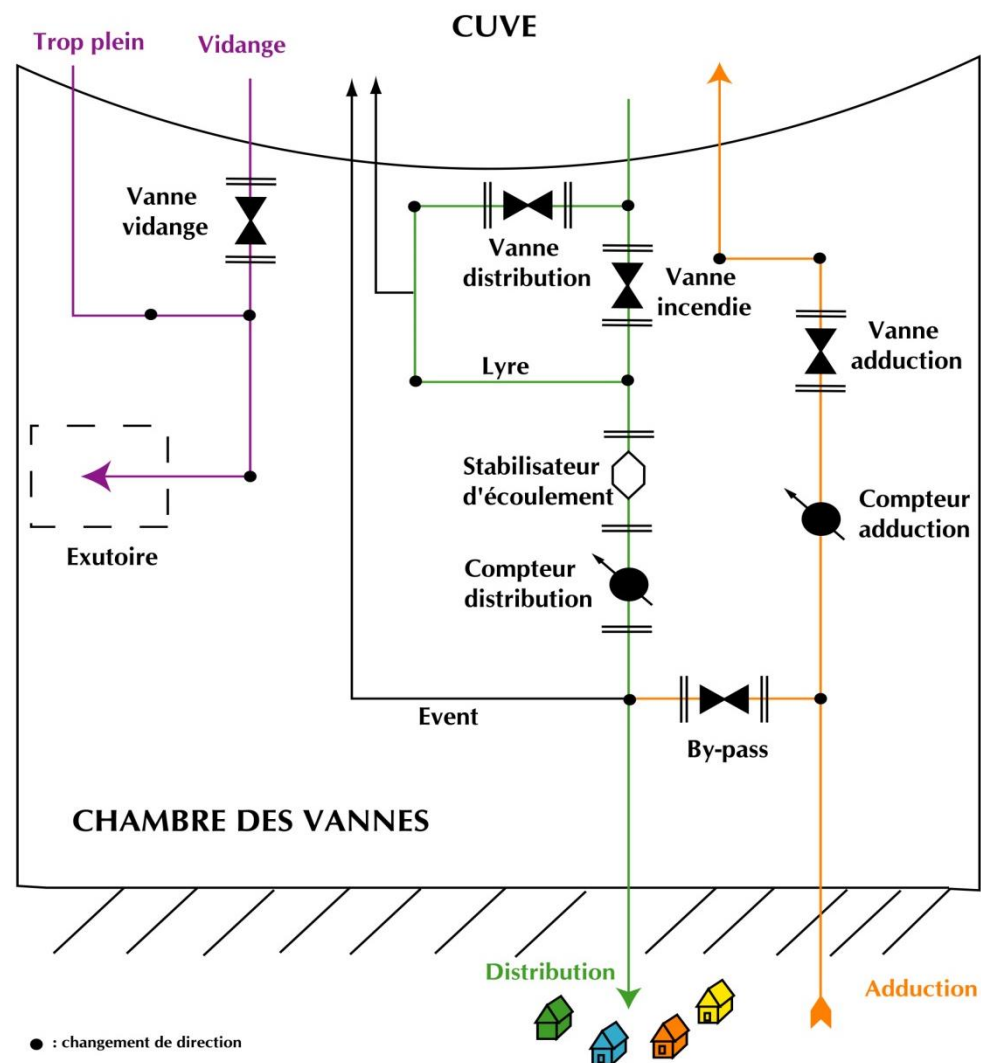


LE RESERVOIR TYPE

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

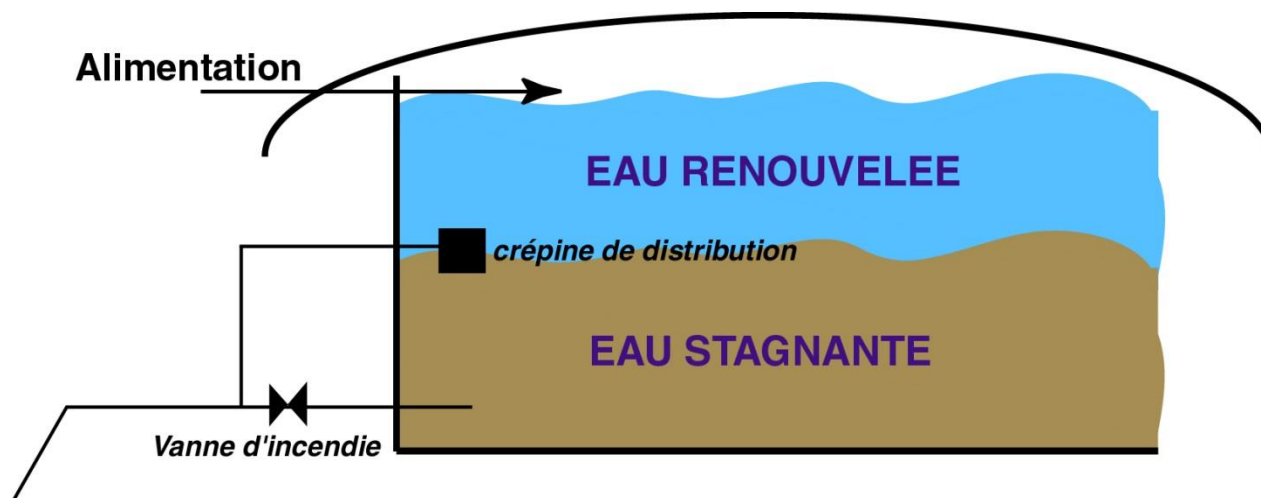
- une conduite d'adduction munie d'une vanne d'adduction et d'un compteur installé dans des conditions optimales de fonctionnement (stabilisateur d'écoulement, longueur droite amont suffisante,...),
- une conduite de distribution munie d'une vanne de distribution et d'un compteur installé dans des conditions 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.

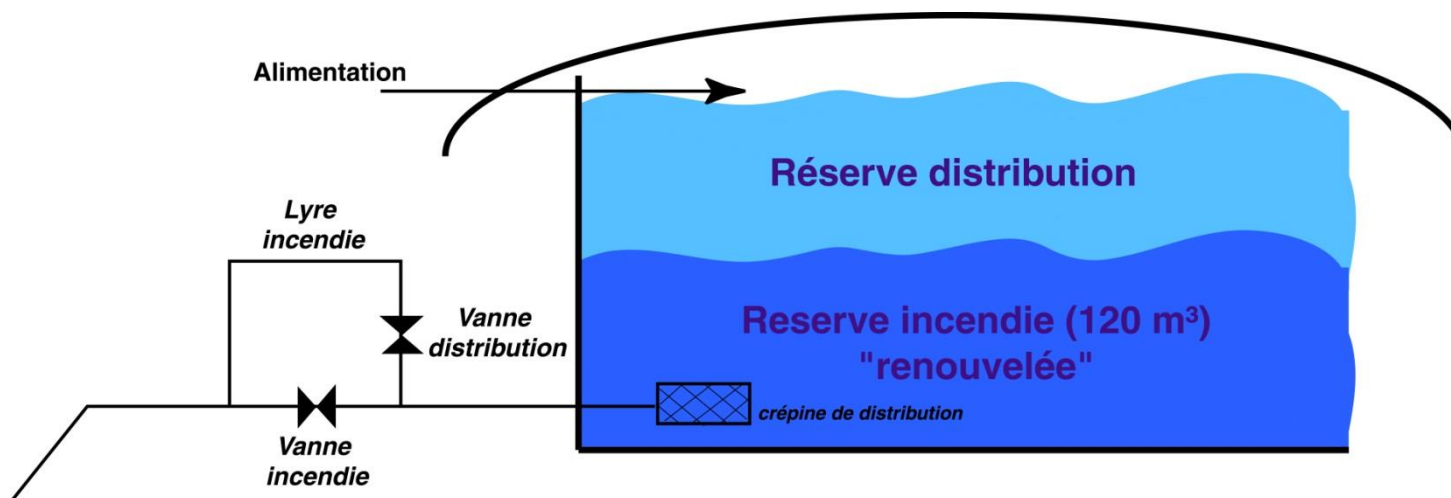


LE RESERVOIR TYPE (SUITE)

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

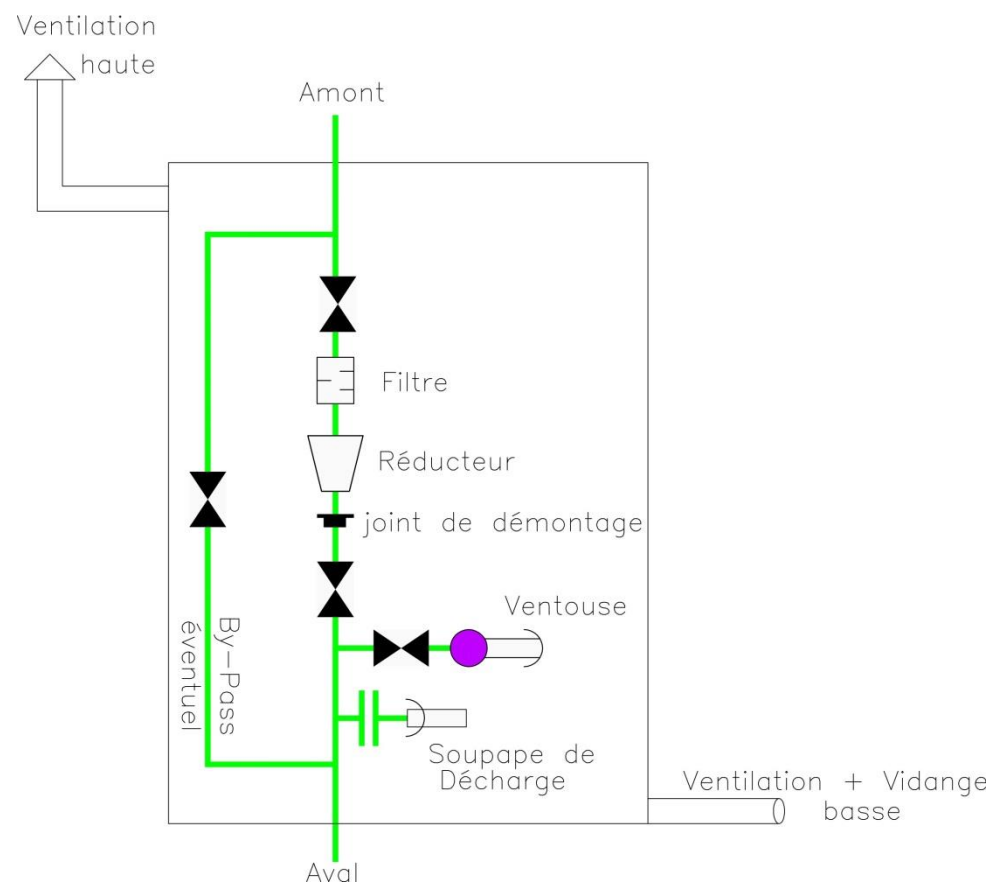
Il s'agit en général d'une chambre enterrée accessible par un regard en fonte.

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 :

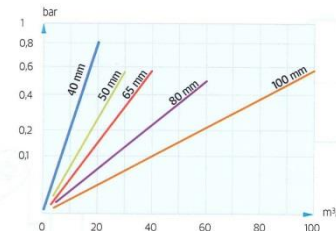
- être dimensionné pour fonctionner dans les plages correctes, définies par le constructeur,
- être équipé d'un filtre à l'amont,
- être équipé d'une ventouse à l'aval (pour éviter l'arrêt de l'écoulement),
- être équipé, le cas échéant d'une soupape de décharge (s'il y a un risque de dépasser la pression 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

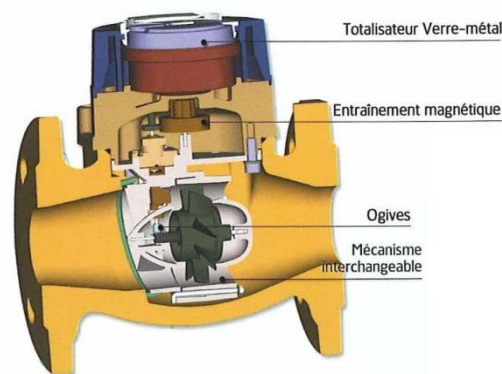


Les compteurs de type **jet unique** (par exemple : ACTARIS/ITRON *Flostar* et *Flodis*, *SAPPEL Aquila*), sont des compteurs haute pression disposant d'une hélice verticale. Ils nécessitent d'être installés horizontalement et d'un minimum de pression amont pour fonctionner, notamment pour laisser passer 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

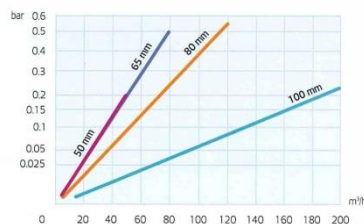
Le compteur est équipé d'une hélice axiale sensible aux perturbations de flux en amont. Il est conseillé de respecter les longueurs droites avant l'appareil (définies par les constructeurs) ou d'installer un stabilisateur d'écoulement afin de bénéficier de conditions de mesures optimales.

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.

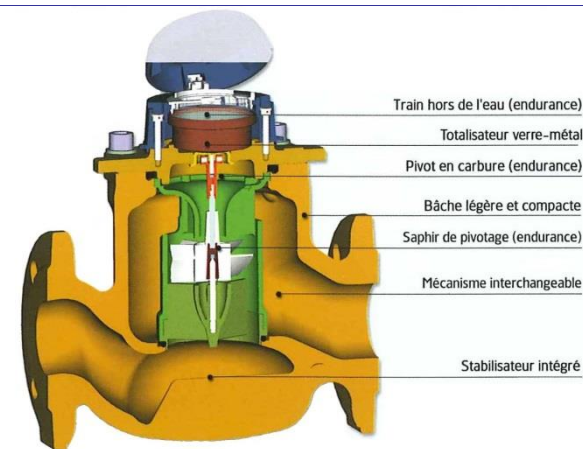
Le compteur doit être installé préférentiellement en position horizontale.

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

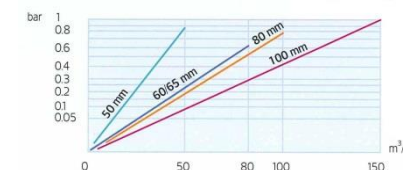
Le compteur est équipé d'une hélice verticale et toujours muni d'un stabilisateur intégré ce qui le rend peu sensible aux perturbations en amont.

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

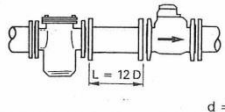
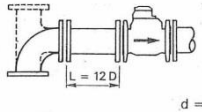
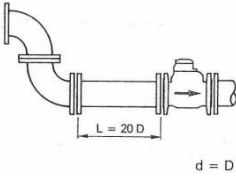
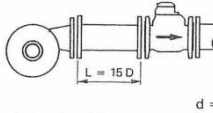
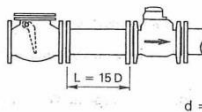
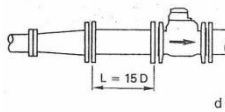
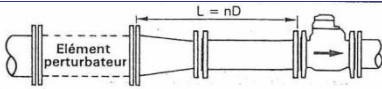
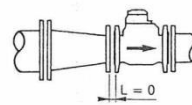
Le compteur doit être installé sur une conduite horizontale.

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

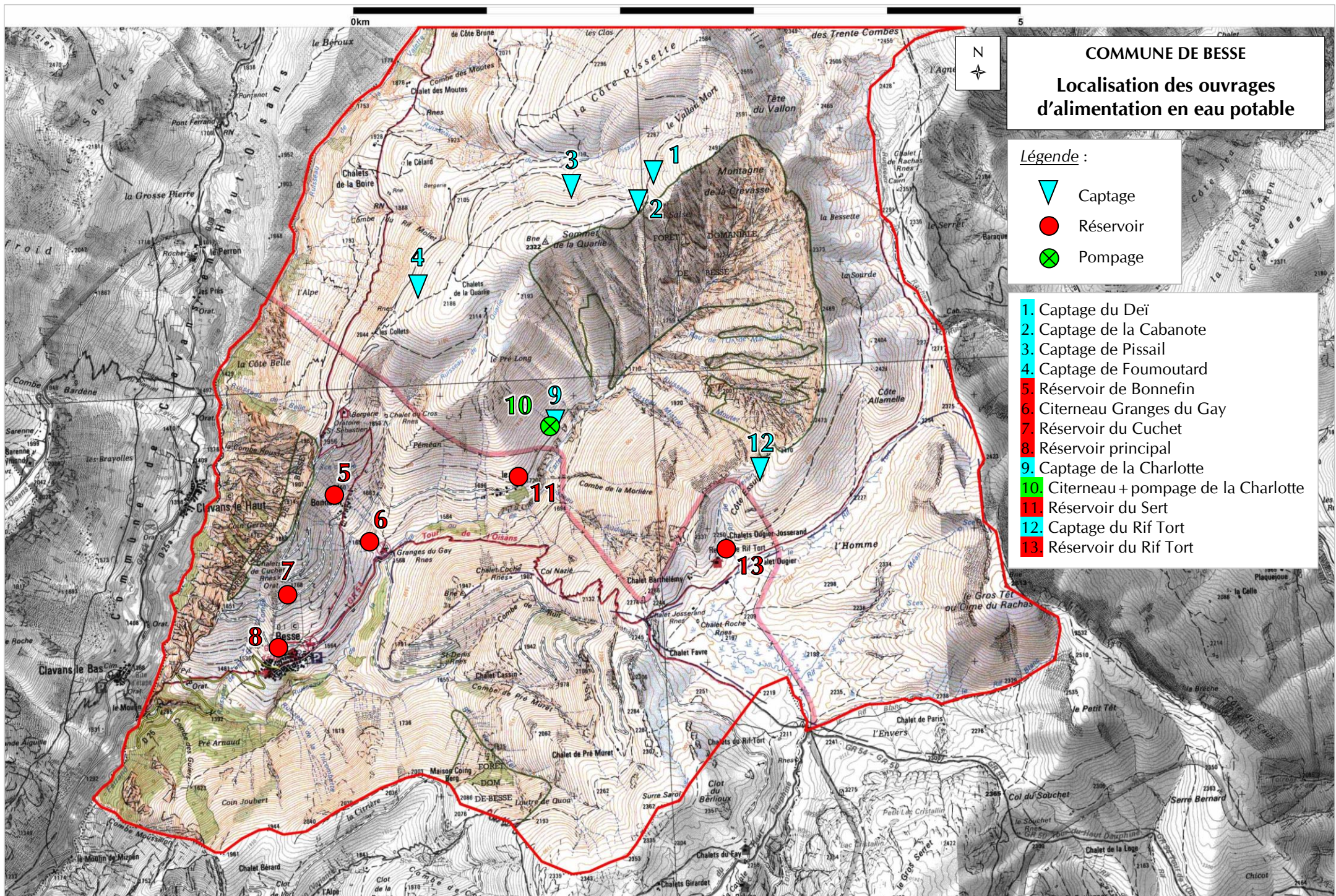
Si l'index théorique est inférieur à l'index réel affiché sur le compteur avant la date limite des 10 ans, ce dernier doit être **remplacé**.

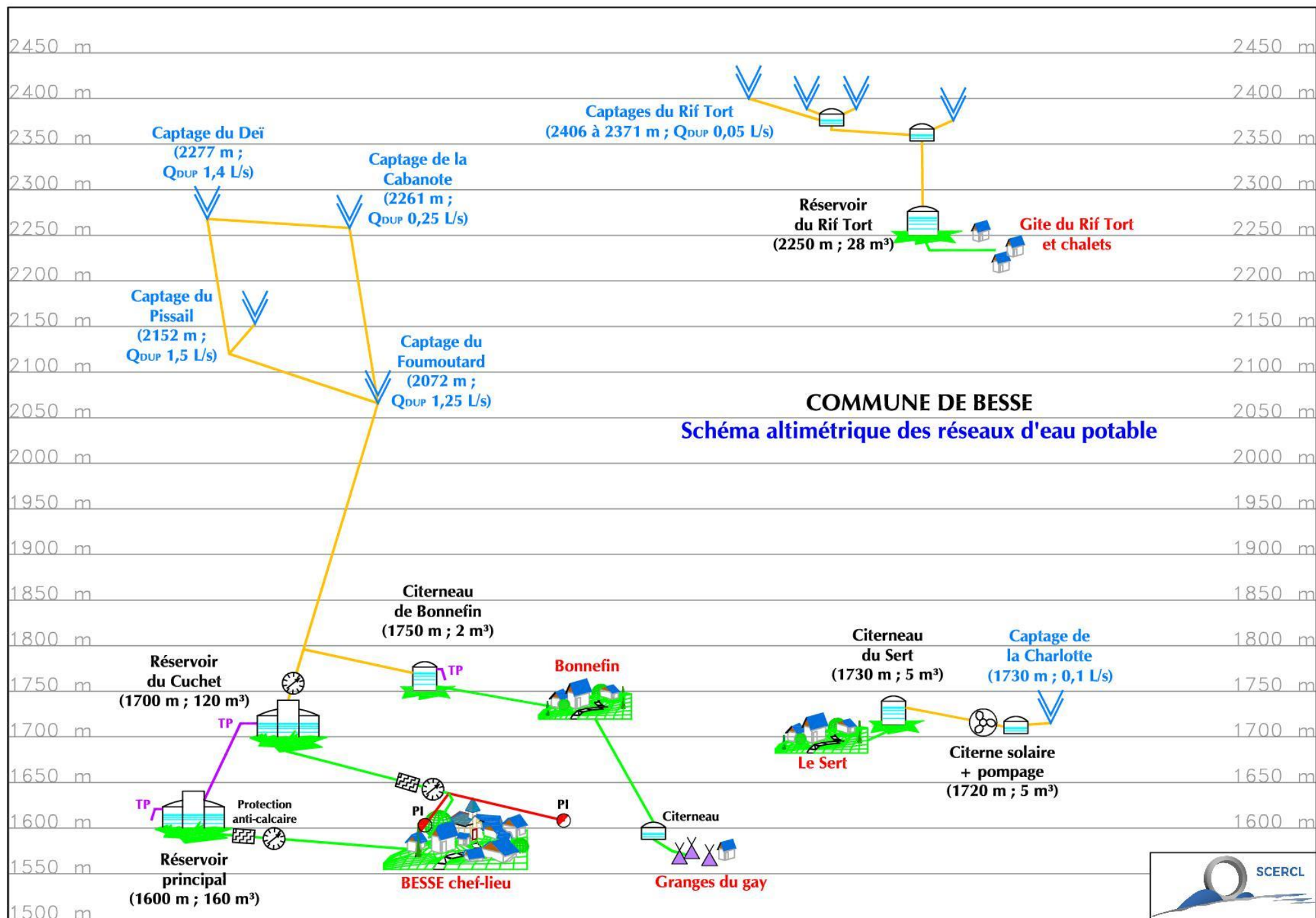
De plus, l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse préconise un remplacement des appareils après 9 années d'utilisation.

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 Romanche, janvier 2013, HYDRATEC
- ◆ Mise en place de la protection réglementaire des captages d’eau potable - dossier d’enquête publique, 2012, A.T.EAU
- ◆ Groupement de commande Comite de rivière Romanche - Assainissement non collectif et alimentation en eau potable des refuges, restaurants et toilettes publiques d’altitude sur le bassin versant de la Romanche, juin 2009, SCERCL





Coopérative A.T.EAU

L'ouvrage de captage est un semi-enterré. Il est fermé par une porte avec une serrure à clé triangulaire.

L'ouvrage est rectangulaire de 120 cm x 170 cm. Sa profondeur totale est de 2,04 m.

Le captage de l'eau se fait à même la roche (pas de drain). Une conduite en fonte de 100 mm de diamètre permet d'envoyer l'eau vers le captage de la Cabanote. Une deuxième conduite, en PVC de 250 mm envoie l'eau dans le regard de réunion.

L'ouvrage est équipée d'un système de trop plein – vidange (bonde).

Le regard de réunion est une chambre rectangulaire de 2,93 m de profondeur, semi-enterré, positionnée juste devant l'ouvrage de captage. L'accès se fait par un capot Foug à clé triangulaire.

Le regard collecte les eaux provenant de la 1^{er} ressource (ouvrage de captage) et de 2 autres conduites de captage en PVC de 125 mm.

L'eau est ensuite envoyée vers le captage de Fournoutard, et collecte sur le trajet l'eau du captage de Pissail.



Vue intérieure du captage de Deï



Vue intérieure du regard de réunion

A.T.EAU / Société Coopérative Ouvrière de Production à responsabilité limitée à capital variable

SIRET : 489 182 865 RCS Grenoble APE : 7112 B

7 Rue Alphonse TERRAY 38000 GRENOBLE

Tél : 04 76 22 81 11 / Fax : 04 76 22 90 15 / Mel : ateau@ateau.fr

Coopérative A.T.EAU



Vue extérieure du captage

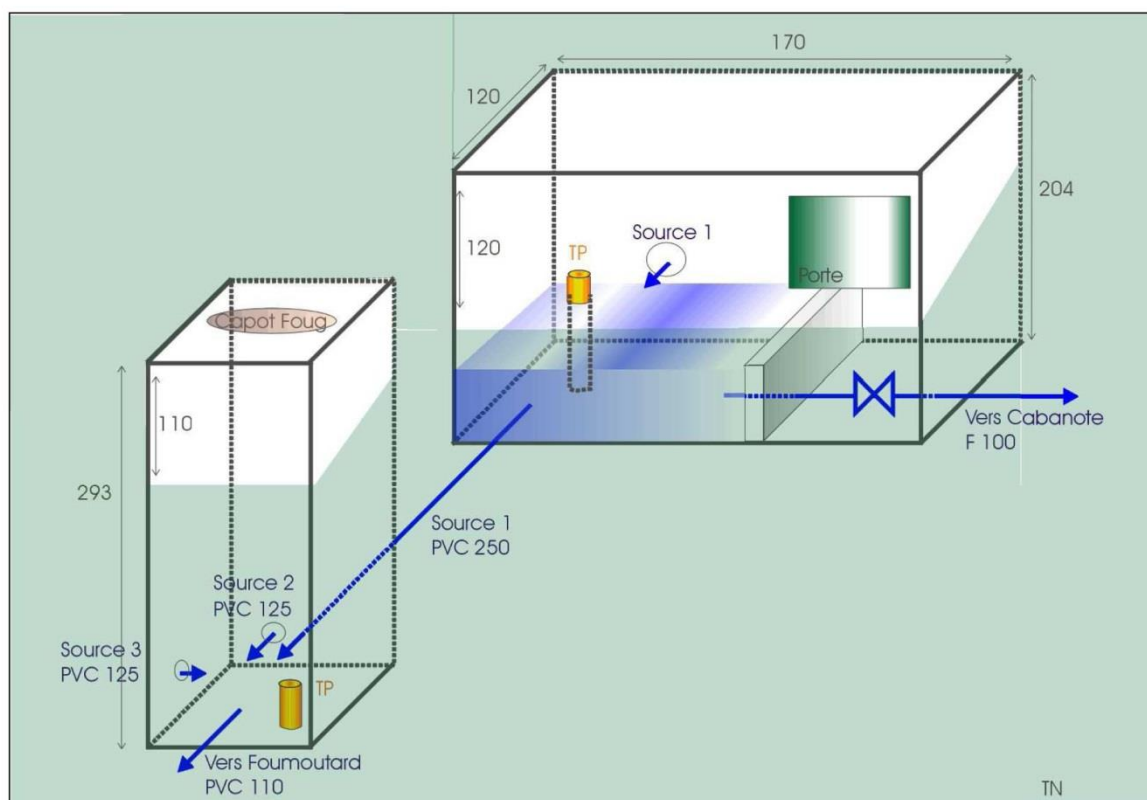


Schéma du captage de Deï

A.T.EAU / Société Coopérative Ouvrière de Production à responsabilité limitée à capital variable
 SIRET : 489 182 865 RCS Grenoble APE : 7112 B
 7 Rue Alphonse TERRAY 38000 GRENOBLE
 Tél : 04 76 22 81 11 / Fax : 04 76 22 90 15 / Mel : ateau@ateau.fr
 27

Coopérative A.T.EAU



Vue intérieure du captage de Cabanote



Vue extérieure du captage

Coopérative A.T.EAU

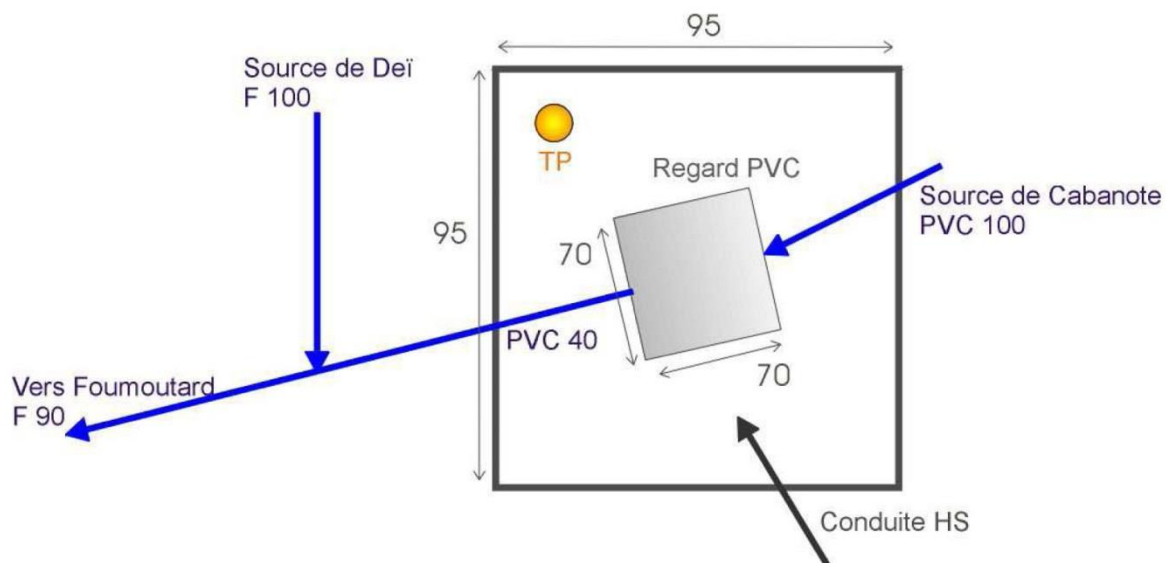


Schéma du captage de Cabanote

A l'intérieur du regard, un second regard carré en PVC de 70 cm collecte les eaux de Cabanote. Sa profondeur totale est de 0,85 m.

L'eau est captée à même le rocher via une conduite en PVC de 100 mm de diamètre. Elle est ensuite envoyée vers le captage de Fournoutard, avec une partie de l'eau de Deï, grâce à une conduite en fonte de 90 mm de diamètre.

L'eau va transitée par un brise charge avant d'arriver au captage de Fournoutard. Celui-ci collecte alors l'eau de Cabanote et une partie de l'eau de Deï.



Vues intérieure et extérieure du brise charge de Cabanote

Un piquage directement raccordé sur la conduite d'adduction du brise charge a été réalisé. Le robinet est accessible à côté de l'ouvrage et a été installé pour une éventuelle utilisation par le chalet d'alpage.

Coopérative A.T.EAU



Vue intérieure du captage de Pissail et vue extérieure du captage et périmètre de protection

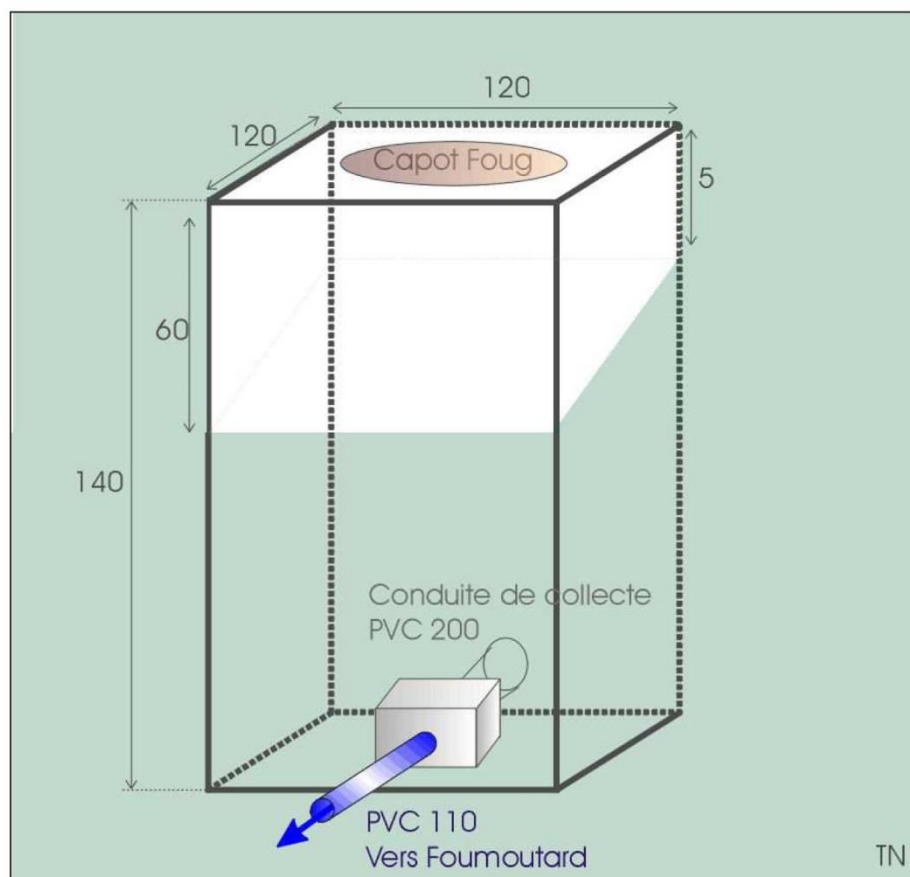


Schéma du captage de Pissail

L'eau est captée grâce à une conduite en PVC de 200 mm de diamètre collectant l'eau sortant de la roche. Elle est envoyée dans un petit regard à l'intérieur de l'ouvrage et repart dans une conduite en PVC de 110 mm pour être envoyée dans le captage de Fournoutard.

Coopérative A.T.EAU



Vue intérieure du captage de Fournoutard



Vue extérieure du captage

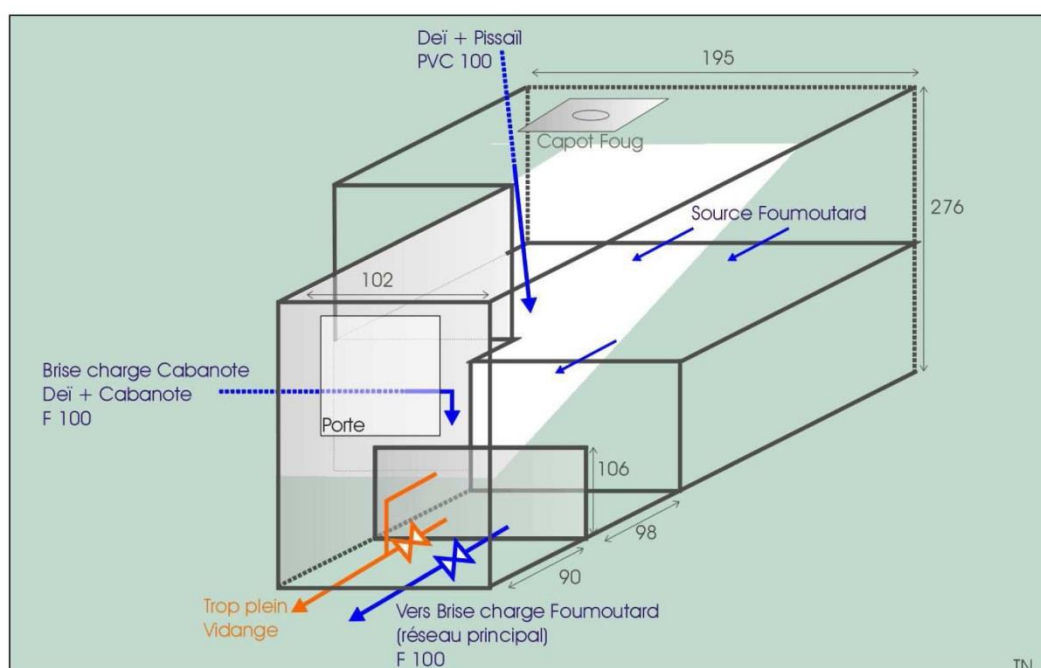


Schéma du captage de Fournoutard

A.T.EAU / Société Coopérative Ouvrière de Production à responsabilité limitée à capital variable
 SIRET : 489 182 865 RCS Grenoble APE : 7112 B
 7 Rue Alphonse TERRAY 38000 GRENOBLE
 Tél : 04 76 22 81 11 / Fax : 04 76 22 90 15 / Mel : ateau@ateau.fr
 95

Coopérative A.T.EAU

L'eau de Fournoutard est captée directement à la roche. Elle s'écoule dans un bac intermédiaire qui collecte également les eaux provenant des 3 autres captages : une arrivée en PVC de 100 mm pour Deï et Pissail ; une arrivée en fonte de 100 mm pour Deï et Cabanote.

Ce bac est équipé d'un système de trop plein et vidange.

L'eau mélangée est envoyée, via une conduite en fonte de 100 mm, dans un brise charge avant d'être répartie entre les réservoirs de Bonnefin et Cuchet. La conduite d'adduction est visible devant le captage de Fournoutard.



Vue intérieure et extérieure du brise charge de Fournoutard

A.T.EAU / Société Coopérative Ouvrière de Production à responsabilité limitée à capital variable

SIRET : 489 182 865 RCS Grenoble APE : 7112 B

7 Rue Alphonse TERRAY 38000 GRENOBLE

Tél : 04 76 22 81 11 / Fax : 04 76 22 90 15 / Mel : ateau@ateau.fr

96

Remarques et anomalies :

- Volume de stockage : 2 m³
- Absence de volume dédié à la défense contre l'incendie
- Absence d'électricité et de télésurveillance
- Absence de compteur général d'adduction ou de distribution
- Absence de système de régulation sur la conduite d'adduction
- Absence de système de traitement des eaux
- Desserte d'un hameau occupé uniquement durant la période estivale

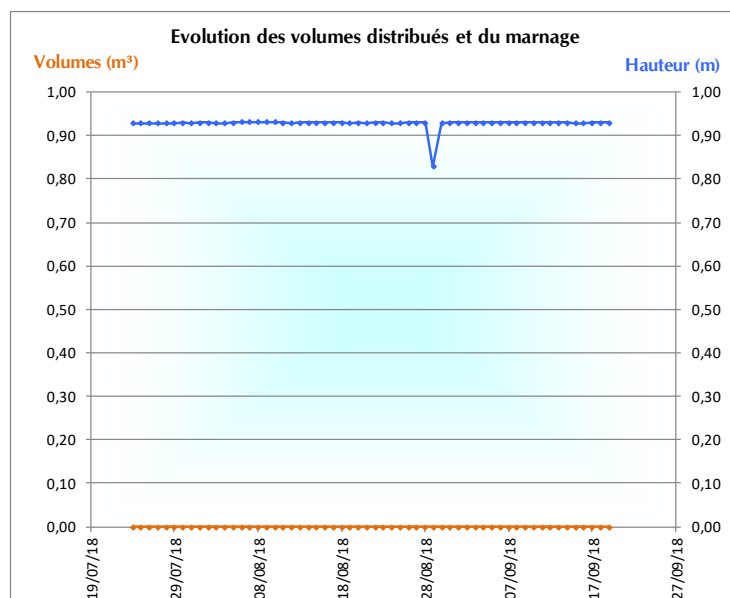
OUVRAGE NON VISITE



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

Réservoir : Bonnefin - BESSE

Jour		Débit (m³/h)		Volume (m³/j)	Hauteur moyenne (m)
		Minimum	Maximum		
mar	24/07/18	-	-	-	0,93
mer	25/07/18	-	-	-	0,93
jeu	26/07/18	-	-	-	0,93
ven	27/07/18	-	-	-	0,93
sam	28/07/18	-	-	-	0,93
dim	29/07/18	-	-	-	0,93
lun	30/07/18	-	-	-	0,93
mar	31/07/18	-	-	-	0,93
mer	01/08/18	-	-	-	0,93
jeu	02/08/18	-	-	-	0,93
ven	03/08/18	-	-	-	0,93
sam	04/08/18	-	-	-	0,93
dim	05/08/18	-	-	-	0,93
lun	06/08/18	-	-	-	0,93
mar	07/08/18	-	-	-	0,93
mer	08/08/18	-	-	-	0,93
jeu	09/08/18	-	-	-	0,93
ven	10/08/18	-	-	-	0,93
sam	11/08/18	-	-	-	0,93
dim	12/08/18	-	-	-	0,93
lun	13/08/18	-	-	-	0,93
mar	14/08/18	-	-	-	0,93
mer	15/08/18	-	-	-	0,93
jeu	16/08/18	-	-	-	0,93
ven	17/08/18	-	-	-	0,93
sam	18/08/18	-	-	-	0,93
dim	19/08/18	-	-	-	0,93
lun	20/08/18	-	-	-	0,93
mar	21/08/18	-	-	-	0,93
mer	22/08/18	-	-	-	0,93
jeu	23/08/18	-	-	-	0,93
ven	24/08/18	-	-	-	0,93
sam	25/08/18	-	-	-	0,93
dim	26/08/18	-	-	-	0,93
lun	27/08/18	-	-	-	0,93
mar	28/08/18	-	-	-	0,93
mer	29/08/18	-	-	-	0,83
jeu	30/08/18	-	-	-	0,93
ven	31/08/18	-	-	-	0,93
sam	01/09/18	-	-	-	0,93
dim	02/09/18	-	-	-	0,93
lun	03/09/18	-	-	-	0,93
mar	04/09/18	-	-	-	0,93
mer	05/09/18	-	-	-	0,93
jeu	06/09/18	-	-	-	0,93
ven	07/09/18	-	-	-	0,93
sam	08/09/18	-	-	-	0,93
dim	09/09/18	-	-	-	0,93
lun	10/09/18	-	-	-	0,93
mar	11/09/18	-	-	-	0,93
mer	12/09/18	-	-	-	0,93
jeu	13/09/18	-	-	-	0,93
ven	14/09/18	-	-	-	0,93
sam	15/09/18	-	-	-	0,93
dim	16/09/18	-	-	-	0,93
lun	17/09/18	-	-	-	0,93
mar	18/09/18	-	-	-	0,93
mer	19/09/18	-	-	-	0,93



Commentaires :
Pas de compteur.

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.

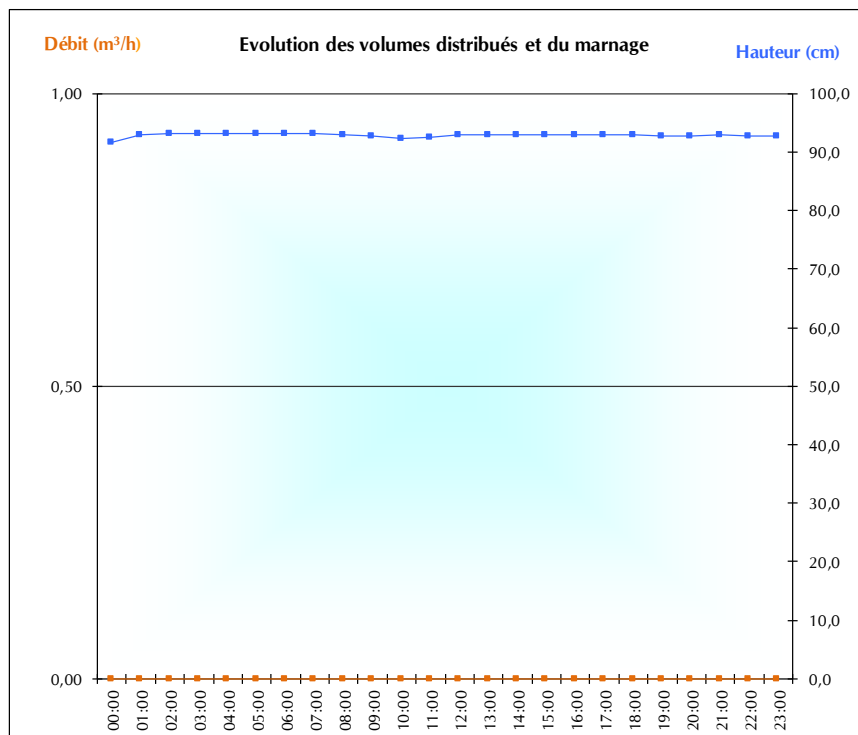
SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES ET MARNAGE

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

Réservoir : Bonnefin - BESSE

Jour : dimanche 12 août 2018

Heures	Débit (m ³ /h)	Hauteur moyenne (cm)
0:00	-	91,8
1:00	-	93,1
2:00	-	93,2
3:00	-	93,2
4:00	-	93,2
5:00	-	93,2
6:00	-	93,2
7:00	-	93,2
8:00	-	93,0
9:00	-	92,8
10:00	-	92,4
11:00	-	92,6
12:00	-	92,9
13:00	-	93,0
14:00	-	93,0
15:00	-	93,0
16:00	-	93,0
17:00	-	93,0
18:00	-	92,9
19:00	-	92,8
20:00	-	92,7
21:00	-	92,9
22:00	-	92,8
23:00	-	92,8
TOTAL(m³/j)	-	



Débit minimum	-	m ³ /h
Débit moyen :	-	m ³ /h

Débits permanents (bassins ...):	0,06	m ³ /h
Débit de fuite retenu :	-	m ³ /h
Rendement théorique :	-	%
Consommation :	-	m ³ /h
	-	m ³ /j
	-	EqH

Linéaire desservi : ml
Indice linéaire de fuites : - m³/j/km

Remarques et anomalies :

- Volume de stockage : ... m³
- Absence de volume dédié à la défense contre l'incendie
- Absence d'électricité et de télésurveillance
- Absence de compteur général d'adduction ou de distribution
- Absence de système de régulation sur la conduite d'adduction
- Absence de système de traitement des eaux
- Desserte de l'aire de bivouac municipale occupée uniquement durant la période estivale

OUVRAGE NON VISITE



Commune : Besse

Nom de l'ouvrage : Réservoir du Cuchet

Type : captage réservoir station de pompage autre :

Date de construction : 2003-2004

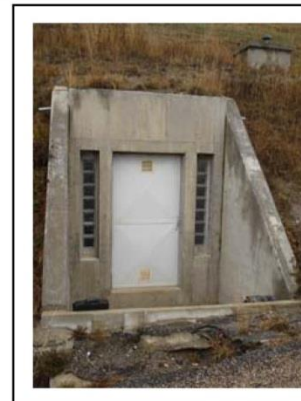
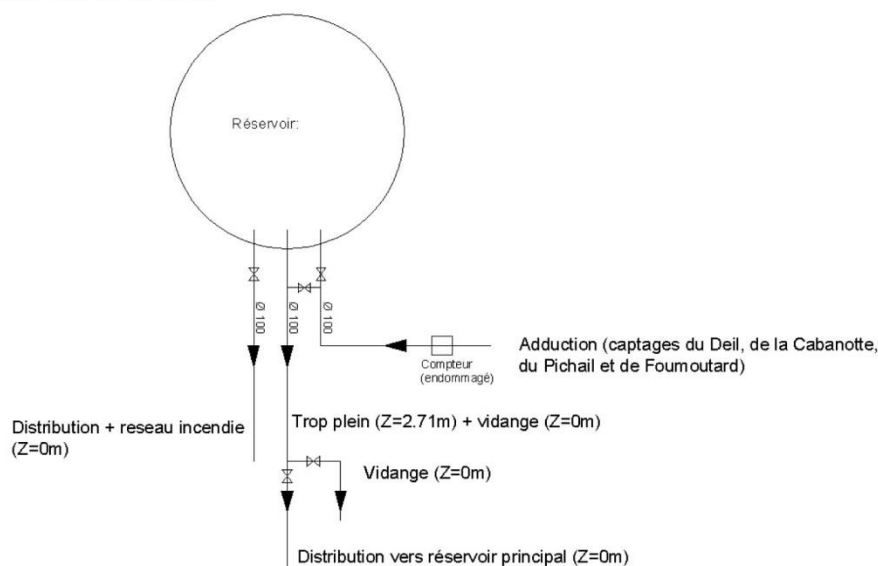
Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

Volume = 120 m³ (forme rectangulaire – 50 m²)

Altitude = 1700 m

Alimentation par le haut

Schéma de l'ouvrage :



Règles de fonctionnement / mise en route :

Réservoir destiné à la protection incendie du centre-bourg et à l'alimentation de la partie supérieure du centre-bourg (pour satisfaire aux besoins de pression – chambre de vannes avec réducteur de pression).

Alimentation directe du réservoir principal par le trop-plein.

Présence compteur de distribution dans chambre de vannes en amont du village.

Pont possible entre l'adduction et le trop-plein pour permettre la vidange du réservoir sans couper l'alimentation du réservoir principal. Absence de système de régulation sur la conduite d'adduction.

Niveau normal = niveau du trop plein (distribution sur le haut du village négligeable).

Opérations d'entretien habituelles : Traitement anti-calcaire par système magnétique dans la chambre de vannes en amont du village ; pas de système de

Etat général :

Bon état (ouvrage récent).

Porte cadénassée.

Compteur général sur la conduite d'adduction mal positionné (en aval immédiat d'un coude) et hors service.

Aménagements réalisés / prévus :

Projet de déplacement du compteur.

Problèmes récurrents :

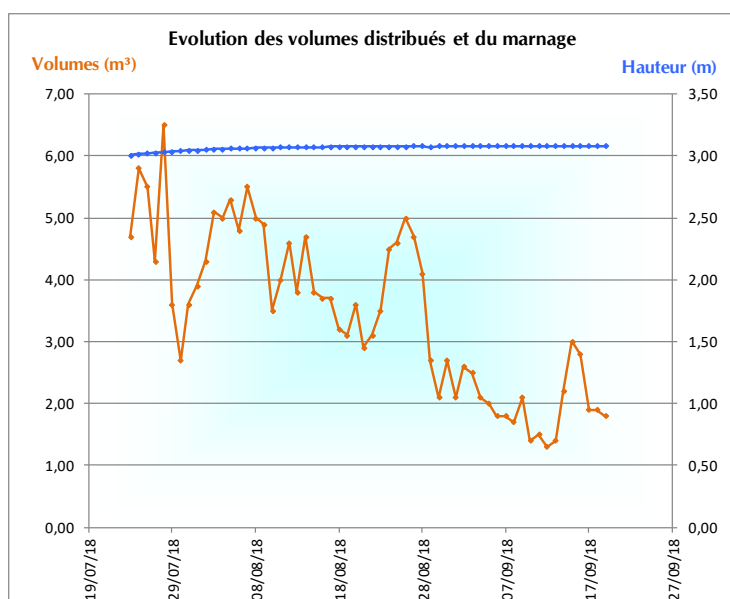
Aucun.

SUIVI DES VOLUMES DISTRIBUES ET MARNAGE

Evolution sur toute la campagne des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Réservoir : Cuchet - BESSE

Jour		Débit (m ³ /h)		Volume (m ³ /j)	Hauteur moyenne (m)
		Minimum	Maximum		
mar	24/07/18	0,00	0,70	4,70	3,01
mer	25/07/18	0,00	0,80	5,80	3,01
jeu	26/07/18	0,00	0,50	5,50	3,02
ven	27/07/18	0,00	0,40	4,30	3,03
sam	28/07/18	0,10	0,40	6,50	3,03
dim	29/07/18	0,00	0,40	3,60	3,04
lun	30/07/18	0,00	0,30	2,70	3,04
mar	31/07/18	0,00	0,40	3,60	3,05
mer	01/08/18	0,00	0,40	3,90	3,05
jeu	02/08/18	0,00	0,50	4,30	3,05
ven	03/08/18	0,00	0,60	5,10	3,05
sam	04/08/18	0,00	0,50	5,00	3,06
dim	05/08/18	0,00	0,50	5,30	3,06
lun	06/08/18	0,00	0,70	4,80	3,06
mar	07/08/18	0,00	0,50	5,50	3,06
mer	08/08/18	0,00	0,90	5,00	3,06
jeu	09/08/18	0,00	0,60	4,90	3,07
ven	10/08/18	0,00	0,40	3,50	3,07
sam	11/08/18	0,00	0,40	4,00	3,07
dim	12/08/18	0,00	0,50	4,60	3,07
lun	13/08/18	0,00	0,40	3,80	3,07
mar	14/08/18	0,00	0,70	4,70	3,07
mer	15/08/18	0,00	0,50	3,80	3,07
jeu	16/08/18	0,00	0,40	3,70	3,07
ven	17/08/18	0,00	0,30	3,70	3,07
sam	18/08/18	0,00	0,30	3,20	3,07
dim	19/08/18	0,00	0,40	3,10	3,08
lun	20/08/18	0,00	0,40	3,60	3,08
mar	21/08/18	0,00	0,30	2,90	3,08
mer	22/08/18	0,00	0,30	3,10	3,08
jeu	23/08/18	0,00	0,40	3,50	3,08
ven	24/08/18	0,00	0,50	4,50	3,08
sam	25/08/18	0,00	0,50	4,60	3,08
dim	26/08/18	0,00	0,50	5,00	3,08
lun	27/08/18	0,00	0,50	4,70	3,08
mar	28/08/18	0,00	0,40	4,10	3,08
mer	29/08/18	0,00	0,30	2,70	3,07
jeu	30/08/18	0,00	0,40	2,10	3,08
ven	31/08/18	0,00	0,40	2,70	3,08
sam	01/09/18	0,00	0,30	2,10	3,08
dim	02/09/18	0,00	0,40	2,60	3,08
lun	03/09/18	0,00	0,50	2,50	3,08
mar	04/09/18	0,00	0,30	2,10	3,08
mer	05/09/18	0,00	0,30	2,00	3,08
jeu	06/09/18	0,00	0,20	1,80	3,08
ven	07/09/18	0,00	0,30	1,80	3,08
sam	08/09/18	0,00	0,30	1,70	3,08
dim	09/09/18	0,00	0,30	2,10	3,08
lun	10/09/18	0,00	0,20	1,40	3,08
mar	11/09/18	0,00	0,20	1,50	3,08
mer	12/09/18	0,00	0,20	1,30	3,08
jeu	13/09/18	0,00	0,30	1,40	3,08
ven	14/09/18	0,00	0,30	2,20	3,08
sam	15/09/18	0,00	0,50	3,00	3,08
dim	16/09/18	0,00	0,30	2,80	3,08
lun	17/09/18	0,00	0,30	1,90	3,08
mar	18/09/18	0,00	0,30	1,90	3,08
mer	19/09/18	0,00	0,30	1,80	3,08



Commentaires :

Mesure sur le compteur de distribution

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

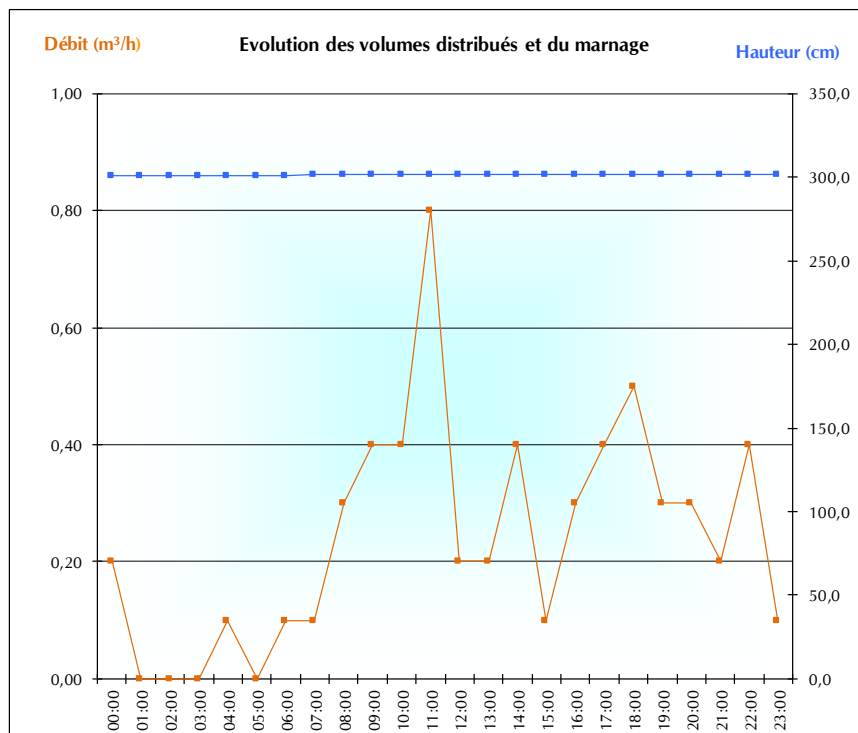
Evolution sur un jour des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Coopérative
A.T.EAU

Réservoir : Cuchet - BESSE

Jour : mercredi 25 juillet 2018

Heures	Débit (m³/h)	Hauteur moyenne (cm)
0:00	0,20	301,1
1:00	0,00	301,1
2:00	0,00	301,2
3:00	0,00	301,2
4:00	0,10	301,2
5:00	0,00	301,3
6:00	0,10	301,3
7:00	0,10	301,3
8:00	0,30	301,3
9:00	0,40	301,3
10:00	0,40	301,4
11:00	0,80	301,4
12:00	0,20	301,5
13:00	0,20	301,4
14:00	0,40	301,4
15:00	0,10	301,5
16:00	0,30	301,5
17:00	0,40	301,5
18:00	0,50	301,6
19:00	0,30	301,7
20:00	0,30	301,7
21:00	0,20	301,8
22:00	0,40	301,8
23:00	0,10	301,8
TOTAL(m³/j)	5,80	



Débit minimum 0,00 m³/h
Débit moyen : 0,24 m³/h

Débits permanents (bassins ...): 0 m³/h
Débit de fuite retenu : 0,00 m³/h
Rendement théorique : 100,0 %
Consommation : 0,24 m³/h
5,8 m³/j
39 EqH

Linéaire desservi : 1082 ml
Indice linéaire de fuites : 7,54 m³/j/km
Global Cuchet et Village

Schéma directeur d'alimentation en eau potable du bassin versant de la Romanche

Fiche Ouvrage

Commune : Besse

Nom de l'ouvrage : Réservoir principal

Type : captage réservoir station de pompage autre :

Date de construction : 1960-1980

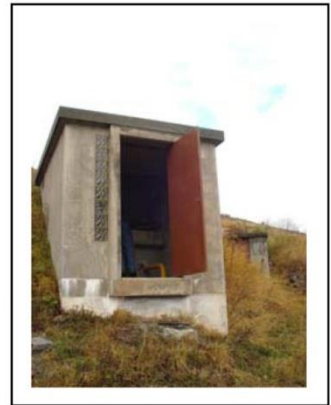
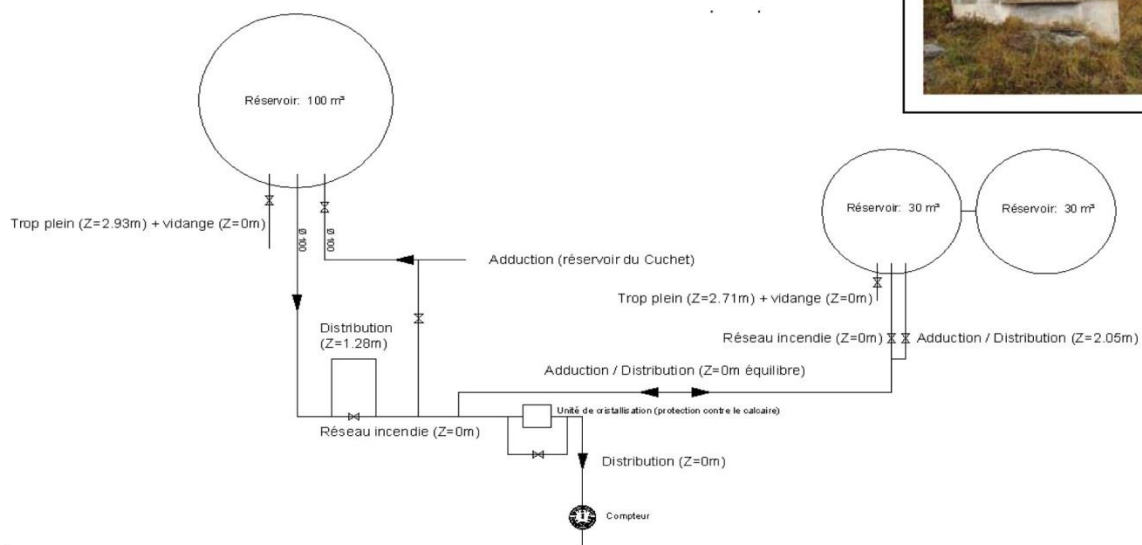
Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

Volume = 160 m³ (100 + 2X30 dont 50m³ pour la réserve incendie)

Altitude = 1600 m

Alimentation par le haut

Schéma de l'ouvrage :



Règles de fonctionnement / mise en route :

Réservoir destiné à l'alimentation du centre bourg et à la protection incendie.

Les 3 cuves sont en équilibre. Absence de système de régulation sur la conduite d'adduction.

Traitement anticalcaire en sortie de réservoir avant le compteur.

Pont possible entre l'adduction et distribution pour permettre la vidange du réservoir sans couper l'alimentation du centre bourg.

Compteur sur distribution. Absence de compteur d'adduction.

Opérations d'entretien habituelles :

Vidange et nettoyage tous les printemps.

Etat général :

Cuve de 100 m³ : état moyen, peinture des canalisations à refaire.

Cuves de 30 m³ : mauvais état (maçonnerie, canalisations, robinetterie)

Porte et trappe cadenassées.

Aménagements réalisés / prévus :

Aucun.

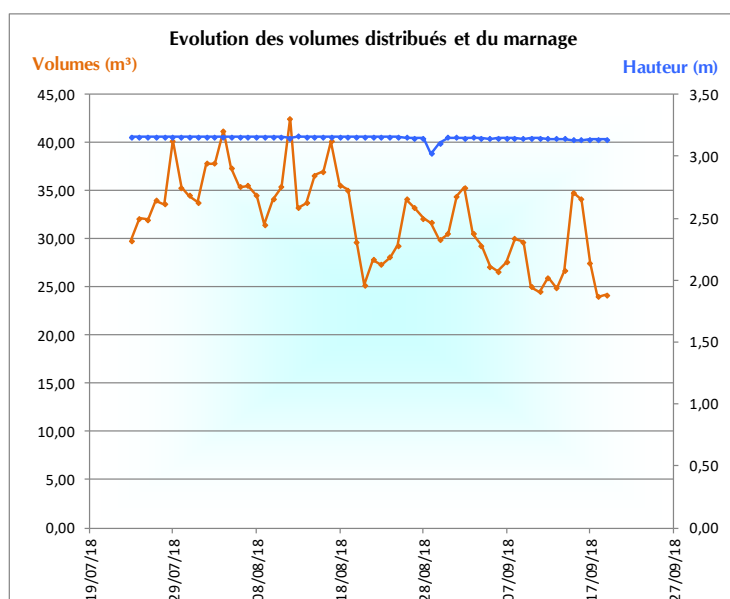
Problèmes récurrents :

Aucun.

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

Réservoir : Village - BESSE

Jour		Débit (m ³ /h)		Volume (m ³ /j)	Hauteur moyenne (m)
		Minimum	Maximum		
mar	24/07/18	0,30	2,40	29,80	3,16
mer	25/07/18	0,20	2,30	32,10	3,16
jeu	26/07/18	0,40	2,30	32,00	3,16
ven	27/07/18	0,20	2,50	34,00	3,16
sam	28/07/18	0,30	2,50	33,60	3,16
dim	29/07/18	0,40	3,20	40,20	3,16
lun	30/07/18	0,30	3,00	35,30	3,16
mar	31/07/18	0,30	3,00	34,50	3,16
mer	01/08/18	0,30	2,60	33,80	3,16
jeu	02/08/18	0,30	3,60	37,80	3,16
ven	03/08/18	0,30	2,60	37,80	3,16
sam	04/08/18	0,30	3,20	41,20	3,16
dim	05/08/18	0,30	3,80	37,40	3,16
lun	06/08/18	0,30	2,50	35,40	3,16
mar	07/08/18	0,30	2,70	35,50	3,16
mer	08/08/18	0,30	2,80	34,50	3,16
jeu	09/08/18	0,30	2,50	31,50	3,16
ven	10/08/18	0,30	2,50	34,10	3,16
sam	11/08/18	0,30	2,90	35,40	3,16
dim	12/08/18	0,40	3,30	42,50	3,15
lun	13/08/18	0,30	2,60	33,20	3,16
mar	14/08/18	0,30	2,90	33,70	3,16
mer	15/08/18	0,30	3,50	36,60	3,16
jeu	16/08/18	0,30	2,60	37,00	3,16
ven	17/08/18	0,90	3,60	40,10	3,16
sam	18/08/18	0,30	2,80	35,60	3,16
dim	19/08/18	0,30	3,00	35,10	3,16
lun	20/08/18	0,30	2,60	29,60	3,16
mar	21/08/18	0,30	2,10	25,20	3,16
mer	22/08/18	0,20	2,30	27,80	3,16
jeu	23/08/18	0,30	1,90	27,30	3,16
ven	24/08/18	0,30	2,30	28,10	3,15
sam	25/08/18	0,30	2,30	29,30	3,15
dim	26/08/18	0,40	2,90	34,10	3,15
lun	27/08/18	0,60	2,20	33,20	3,15
mar	28/08/18	0,70	2,10	32,10	3,15
mer	29/08/18	0,70	2,20	31,70	3,02
jeu	30/08/18	0,70	2,30	29,90	3,10
ven	31/08/18	0,70	2,10	30,50	3,15
sam	01/09/18	0,50	2,10	34,40	3,15
dim	02/09/18	0,60	2,80	35,30	3,15
lun	03/09/18	0,60	2,40	30,50	3,15
mar	04/09/18	0,60	2,00	29,30	3,15
mer	05/09/18	0,50	1,90	27,10	3,14
jeu	06/09/18	0,50	2,00	26,60	3,15
ven	07/09/18	0,50	1,90	27,60	3,15
sam	08/09/18	0,50	2,00	30,00	3,15
dim	09/09/18	0,50	2,10	29,70	3,14
lun	10/09/18	0,60	1,50	25,00	3,15
mar	11/09/18	0,50	1,60	24,50	3,14
mer	12/09/18	0,60	2,50	26,00	3,14
jeu	13/09/18	0,70	1,50	24,90	3,14
ven	14/09/18	0,50	1,90	26,70	3,14
sam	15/09/18	0,60	2,80	34,80	3,13
dim	16/09/18	0,60	3,00	34,10	3,13
lun	17/09/18	0,50	3,60	27,50	3,14
mar	18/09/18	0,50	1,60	24,00	3,14
mer	19/09/18	0,50	1,60	24,20	3,14



Commentaires :

Mesure du niveau de marnage dans la cuve principale. Les 3 cuves sont en équilibre.

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

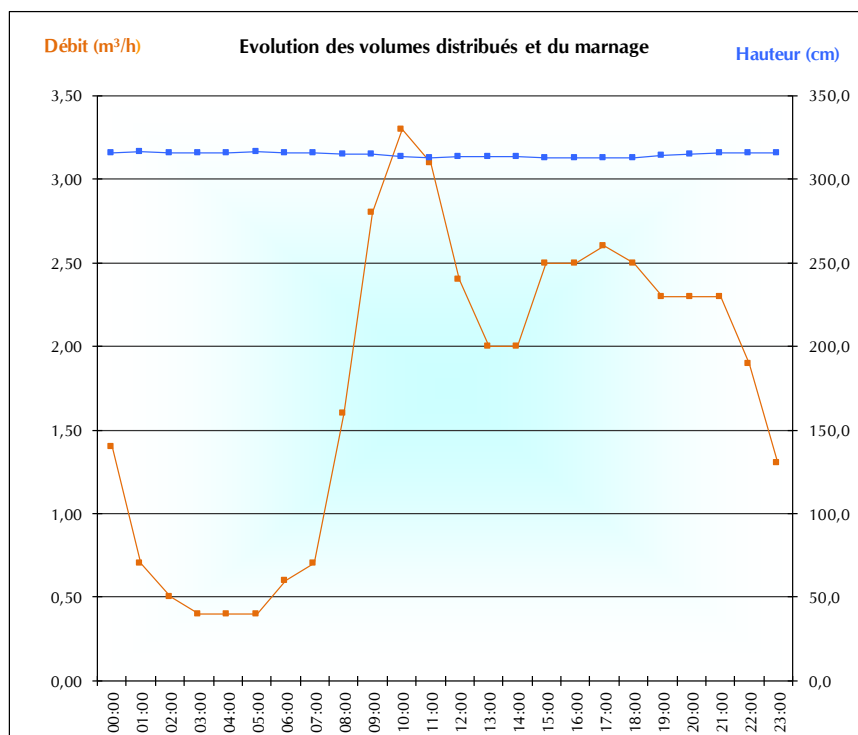
Evolution sur un jour des volumes distribués et du marnage du niveau du réservoir

Coopérative
A.T.EAU

Réservoir : Village - BESSE

Jour : dimanche 12 août 2018

Heures	Débit (m³/h)	Hauteur moyenne (cm)
0:00	1,40	316,0
1:00	0,70	316,1
2:00	0,50	316,1
3:00	0,40	316,1
4:00	0,40	316,1
5:00	0,40	316,3
6:00	0,60	316,1
7:00	0,70	315,9
8:00	1,60	315,4
9:00	2,80	315,0
10:00	3,30	313,5
11:00	3,10	312,8
12:00	2,40	313,3
13:00	2,00	313,5
14:00	2,00	313,3
15:00	2,50	313,0
16:00	2,50	312,8
17:00	2,60	312,9
18:00	2,50	312,9
19:00	2,30	314,0
20:00	2,30	315,1
21:00	2,30	315,8
22:00	1,90	315,9
23:00	1,30	316,0
TOTAL(m³/j)	42,50	



Débit minimum 0,40 m³/h
Débit moyen : 1,77 m³/h

Débits permanents (bassins ...): 0,06 m³/h
Débit de fuite retenu : 0,34 m³/h
Rendement théorique : 80,8 %
Consommation : 1,37 m³/h
32,9 m³/j
219 EqH

Linéaire desservi : 1082 ml
Indice linéaire de fuites : 7,54 m³/j/km
Global Cuchet et Village

Coopérative A.T.EAU

• Descriptif des caractéristiques techniques

Le hameau du Sert est alimenté par le réservoir du même nom, de 5 m³. L'eau provient d'une première cuve, de 5 m³, collectant gravitairement l'eau du captage de Charlotte. Une pompe immergée SHURR flo, fonctionnant sur un panneau solaire, permet de remonter l'eau de la citerne au réservoir.

Le réseau ne fonctionne qu'en période estivale (environ 5 mois par an). L'eau alimente les habitations et le trop plein est utilisé pour les bêtes.

Le captage de Charlotte 1 est constitué d'un regard béton 30 x 30 cm, rehaussé d'un regard plastique circulaire, fermé par un tampon amovible plastique arrivant au niveau du TN. La profondeur totale est de 110 cm. Le captage de l'eau se fait à même la roche.
Le captage de Charlotte 2 est un regard béton 30 x 30 cm de très faible profondeur, captant l'eau à même la roche.

Les eaux sont envoyées dans le regard de réunion, via une conduite en PVC de 100 mm de diamètre (Charlotte 1) et en PEHD de 50 mm (Charlotte 2).

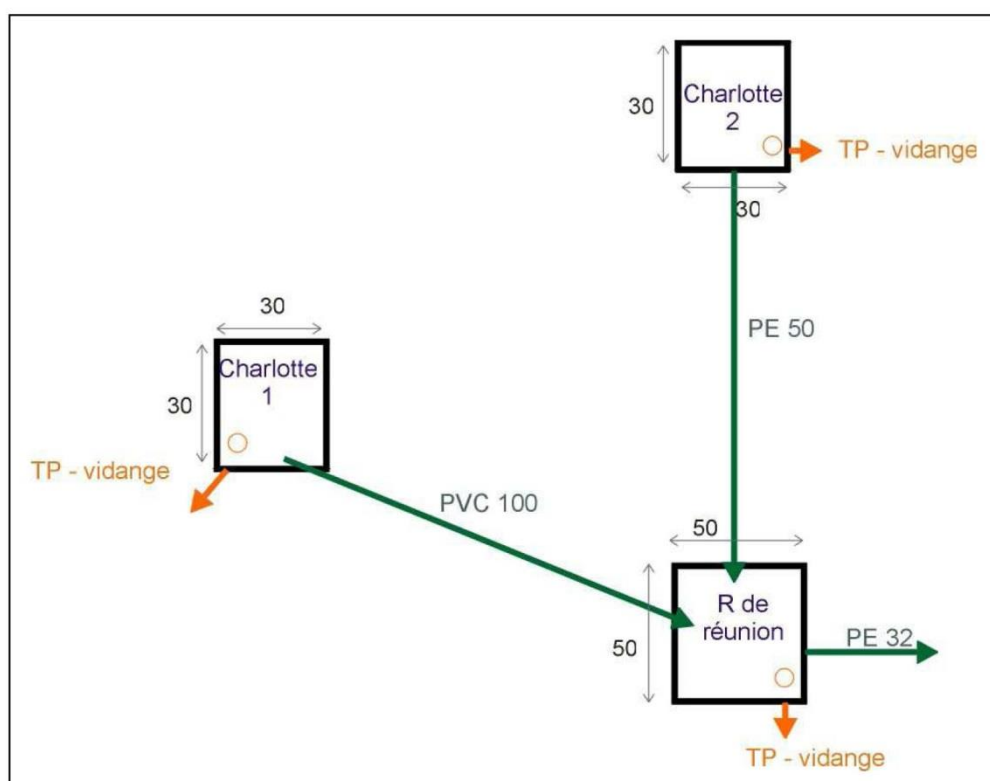


Schéma du captage de Charlotte

Coopérative A.T.EAU



Captage de Charlotte 1



Captage de Charlotte 2



Regard de réunion

A.T.EAU / Société Coopérative Ouvrière de Production à responsabilité limitée à capital variable
SIRET : 489 182 865 RCS Grenoble APE : 7112 B
7 Rue Alphonse TERRAY 38000 GRENOBLE
Tél : 04 76 22 81 11 / Fax : 04 76 22 90 15 / Mel : ateau@ateau.fr
119

Coopérative A.T.EAU



Citerne



Pompe et vue extérieure de la citerne

A.T.EAU / Société Coopérative Ouvrière de Production à responsabilité limitée à capital variable
SIRET : 489 182 865 RCS Grenoble APE : 7112 B
7 Rue Alphonse TERRAY 38000 GRENOBLE
Tél : 04 76 22 81 11 / Fax : 04 76 22 90 15 / Mel : ateau@ateau.fr
120

Fiche Ouvrage

Commune : Besse

Nom de l'ouvrage : Captage et réservoir du Sert

Type : ☒ captage ☒ réservoir station de pompage autre :

Date de construction : 2003-2004

Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

Volume = 5 m³

Altitude = 1730 m

Débit (trop-plein) = 2.6m³/j le 23/10/09



Règles de fonctionnement / mise en route :

Réservoir destiné à l'alimentation du centre hameau du Sert.

Les sources alimentent une cuve de 5 m³ depuis laquelle une pompe immergée (alimentée par un panneau solaire) renvoie l'eau vers le réservoir du hameau (capacité 5 m³, commande par poire de niveau).

L'installation ne fonctionne que de mai à septembre (période pendant laquelle le hameau est habité) et est vidangée pour l'automne et l'hiver (pas de protection contre le gel).

Aucun traitement.

Opérations d'entretien habituelles :

Vidange et nettoyage tous les printemps.

Etat général :

Bon état (ouvrage récent).

Porte cadénassée.

Les tampons des captages sont non cadénassés et se situent au niveau du sol, ce qui les expose aux pollutions liées à l'environnement immédiat.

Aménagements réalisés / prévus :

Aucun.

Problèmes récurrents :

Aucun.

Remarques et anomalies :

- Volume de stockage : 5 m³
- Absence de volume dédié à la défense contre l'incendie
- Absence de télésurveillance
- Absence de compteur général d'adduction ou de distribution
- Absence de système de régulation sur la conduite d'adduction
- Absence de système de traitement des eaux
- Desserte d'un hameau occupé uniquement durant la période estivale

OUVRAGE NON VISITE





COMMUNE DE BESSE

Fiches descriptives des ouvrages d'eau potable

Date de la visite : 22/06/2009

CAPTAGES DU RIF TORT

ETAT INITIAL - DESCRIPTIF

Type d'alimentation en eau potable:

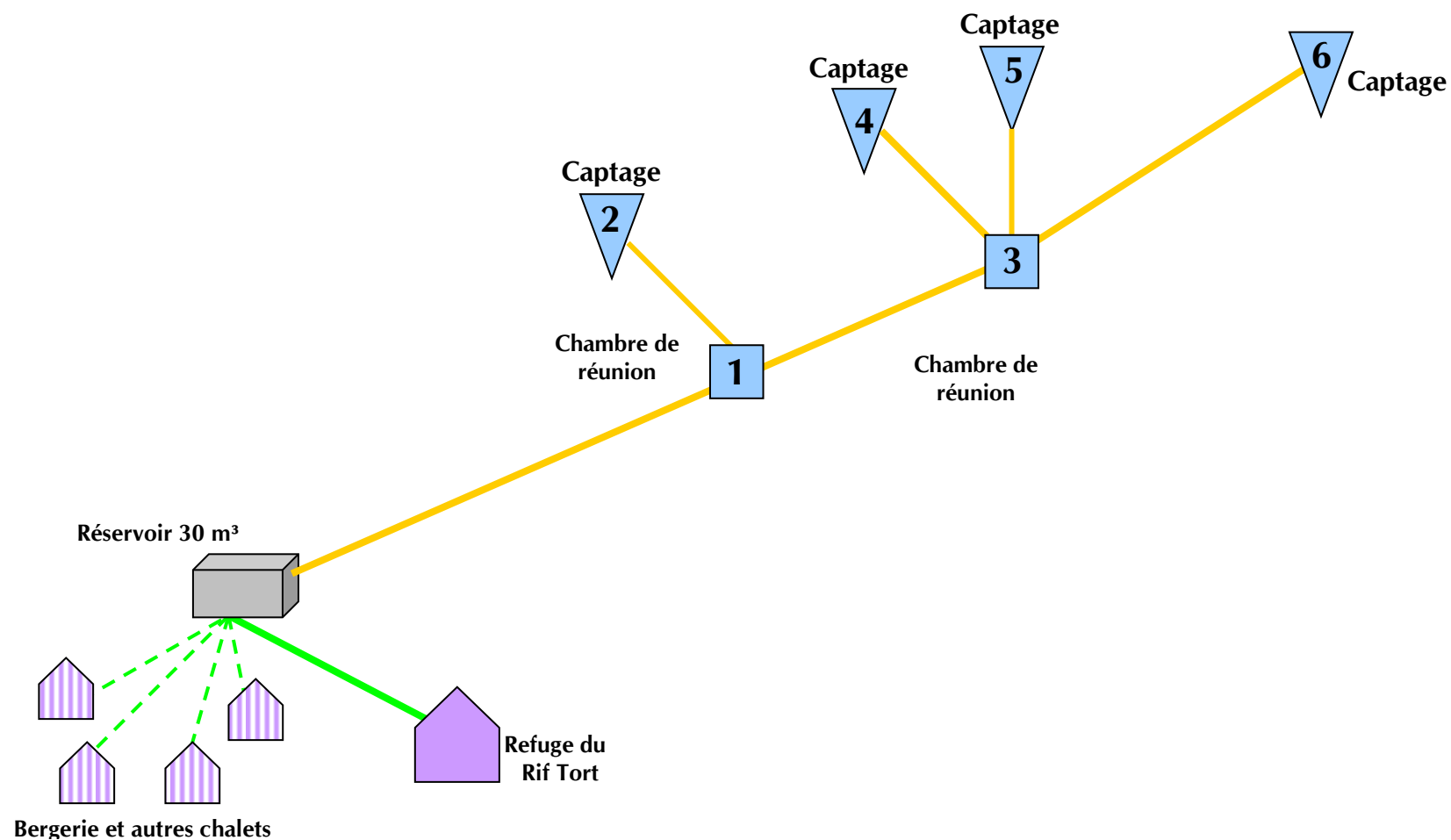
Le site du Rif Tort est alimenté en eau potable depuis plusieurs captages parsemés au sommet de la combe du Rif de l'Enversin. La Maîtrise d'Ouvrage est assurée par la commune de Besse.

Ouvrages 1 et 2	Ouvrages 3,4 et 5
Coordonnées : Lambert : X = 905.302 km Y = 2 016.412 km GPS : Lat. = 45°08'30''N Long. = 06°21'57''E Altitude : 2 377 m	Coordonnées : Lambert : X = 905.461 km Y = 2 016.720 km GPS : Lat. = 45°08'32''N Long. = 06°21'56''E Altitude : 2 396 m
Ouvrage 6	
Coordonnées : Lambert : X = 905.498 km Y = 2 016.737 km GPS : Lat. = 45°08'34''N Long. = 06°21'71''E Altitude : 2 409 m	Caractéristiques de l'eau : Température : 6,1°C Conductivité : 218 µS/cm pH : 7,99

VUE D'ENSEMBLE DU SITE



SCHEMA DE PRINCIPE DE LA ZONE DE CAPTAGES



ETAT INITIAL – DESCRIPTIF

CAPTAGE N°6

Description de l'ouvrage :

Cet ouvrage collecte les eaux provenant d'un drain aménagé sommairement et débouchant dans un angle du regard de captage.

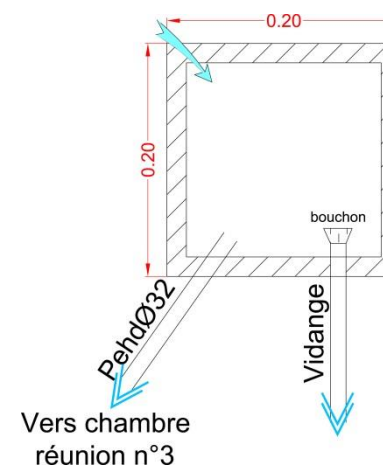
Il s'agit d'un regard préfabriqué en béton, d'environ 30 cm de profondeur. Son accès est défendu par une dalle en béton recouverte par un couvercle en métal. Ce mode de fermeture n'est pas totalement étanche et ni sécurisé.

Le départ de la canalisation d'adduction n'est pas protégé par une crépine et un évent.

Le fond du regard est équipé d'une vidange obturée par un bouchon de liège.

Ce captage est inclus dans le périmètre de protection immédiat englobant l'ensemble des ouvrages de la combe du Rif de l'Enversin.

PHOTOGRAPHIE ET SCHEMA DU CAPTAGE N°6



ETAT INITIAL – DESCRIPTIF

CAPTAGE N°5

Description de l'ouvrage :

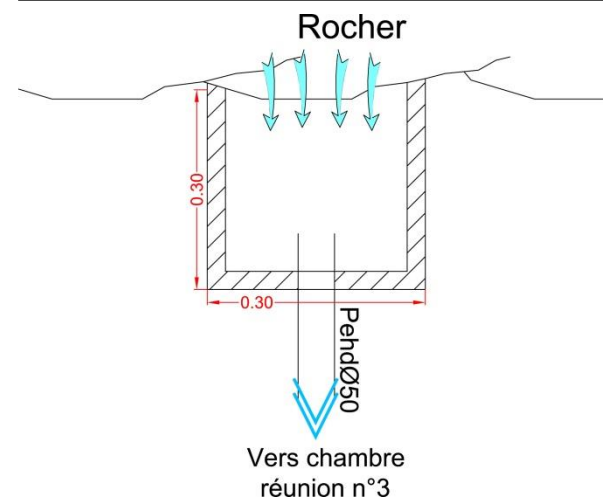
Cet ouvrage collecte les eaux provenant de résurgences du substratum rocheux.

Il s'agit d'un regard préfabriqué en béton, d'environ 30 cm de profondeur. Son accès est défendu par une dalle en béton recouverte par un couvercle en métal. Ce mode de fermeture n'est pas totalement étanche et ni sécurisé.

Le départ de la canalisation d'adduction n'est pas protégé par une crépine et un évent.

Ce captage est inclus dans le périmètre de protection immédiat englobant l'ensemble des ouvrages de la combe du Rif de l'Enversin.

PHOTOGRAPHIE ET SCHEMA DU CAPTAGE N°5



ETAT INITIAL – DESCRIPTIF

CAPTAGE N°4

Description de l'ouvrage :

Cet ouvrage collecte les eaux provenant de résurgences du substratum rocheux.

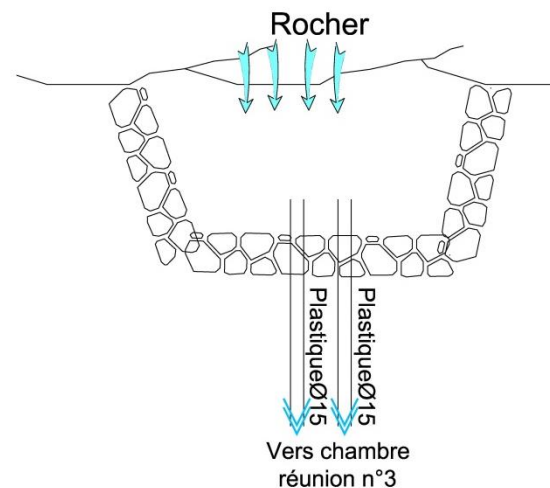
Son aménagement est relativement sommaire : un muret de pierres protège l'accès aux venues d'eau et peut faire office de barrage.

Son accès est défendu par une simple tôle. Ce mode de fermeture n'est pas étanche et ni sécurisé.

Deux tuyaux plastiques (type tuyaux d'arrosage) sont sommairement enterrés et guident les eaux vers la chambre de réunion n°3. Ces canalisations ne sont pas utilisées de façon permanente : le jour de la visite, elles n'étaient pas dirigées dans le bac de collecte mais laissées sur le sol en dehors du regard (cf. photographie « chambre réunion n°3 »).

Ce captage est inclus dans le périmètre de protection immédiat englobant l'ensemble des ouvrages de la combe du Rif de l'Enversin.

PHOTOGRAPHIE ET SCHEMA DU CAPTAGE N°4



ETAT INITIAL – DESCRIPTIF

CHAMBRE DE REUNION N°3

Description de l'ouvrage :

Cet ouvrage réunit les eaux provenant des captages n°4, 5 et 6, avant de les diriger vers la chambre de réunion n°1.

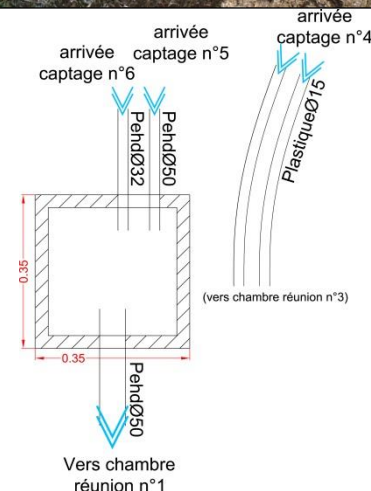
Il s'agit d'un regard préfabriqué en béton, d'environ 30 cm de profondeur. Son accès est défendu par un couvercle en contreplaqué recouvert par un second couvercle en métal. Ce mode de fermeture n'est pas totalement étanche et ni sécurisé.

Le départ de la canalisation d'adduction est protégé par du tulle faisant office de crépine.

Le même tulle limite l'intrusion d'éléments au niveau du passage des tuyaux sur le sommet du regard.

Cette chambre de réunion est incluse dans le périmètre de protection immédiat des captages de la combe du Rif de l'Enversin.

PHOTOGRAPHIE ET SCHEMAS DE LA CHAMBRE DE REUNION N°3



ETAT INITIAL – DESCRIPTIF

CAPTAGE N°2

Description de l'ouvrage :

Cet ouvrage collecte les eaux provenant de résurgences du substratum rocheux.

Il s'agit d'un ouvrage bétonné manuellement dont l'ouverture est matérialisée par une armature de tampon métallique carré.

Son accès est défendu par un couvercle en béton recouvert par un second couvercle en métal. Ce mode de fermeture n'est pas totalement étanche et ni sécurisé.

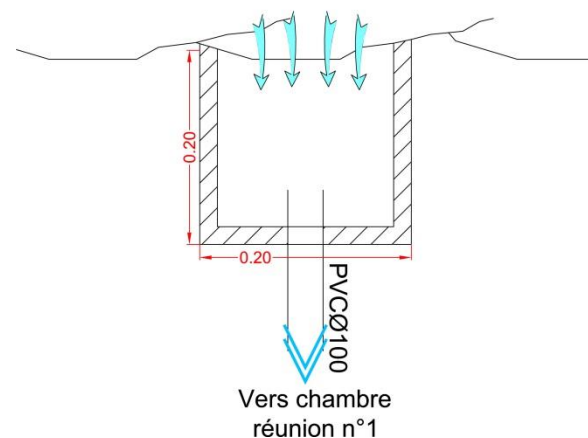
Le départ de la canalisation d'adduction n'est pas protégé par une crépine et un évent.

Ce captage est inclus dans le périmètre de protection immédiat englobant l'ensemble des ouvrages de la combe du Rif de l'Enversin.

PHOTOGRAPHIE ET SCHEMA DU CAPTAGE N°2



Rocher



ETAT INITIAL – DESCRIPTIF

CHAMBRE DE REUNION N°1

Description de l'ouvrage :

Cet ouvrage réunit les eaux provenant du captage n°2 et de la chambre de réunion n°3 avant de les diriger vers le réservoir de 30 m³.

Il s'agit d'un regard préfabriqué en béton, d'environ 50 cm de profondeur. Son accès est défendu par une dalle en béton et un couvercle métallique. Ce mode de fermeture n'est pas totalement étanche et ni sécurisé.

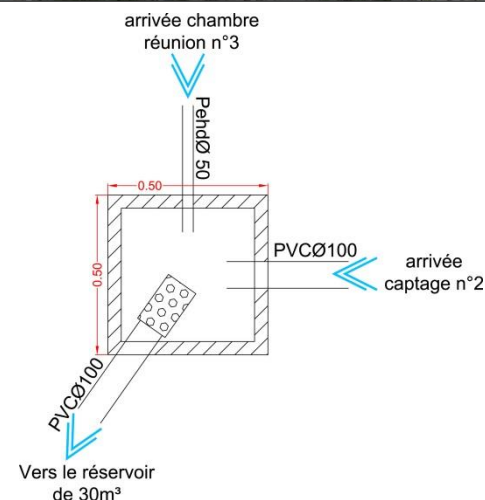
Le départ de la canalisation d'adduction est protégé par une crépine. Cette crépine n'est pas totalement immergée, de l'air entre probablement dans la conduite. Un évent devrait être monté à l'aval de cette crépine pour évacuer l'air emprisonné dans la canalisation.

Le jour de la visite, le débit entrant dans cette chambre étaient de :

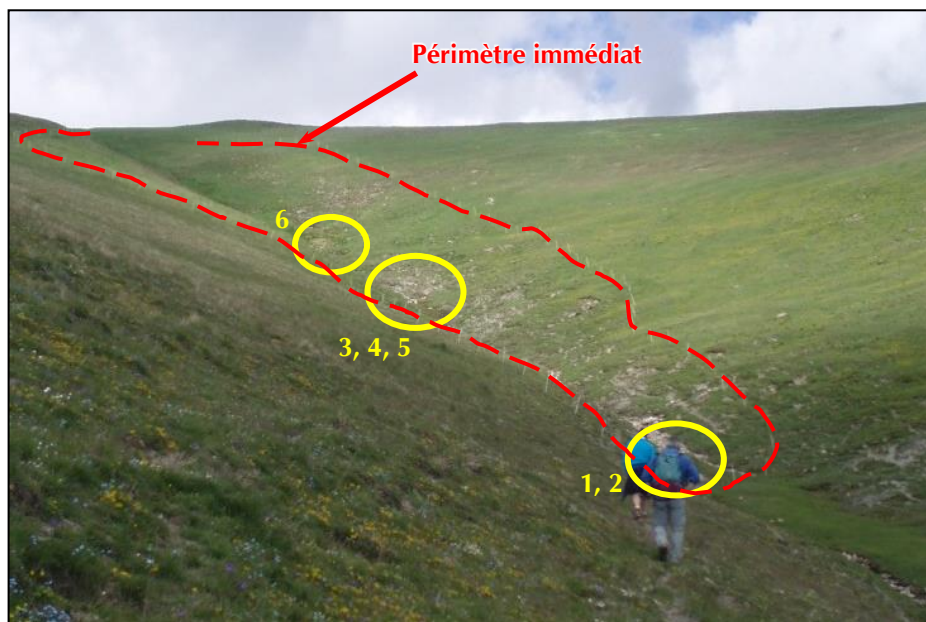
- arrivée du captage n°2 : 0,17 L/s,
- arrivée de la chambre de réunion n°3 : 0,08 L/s.

Cette chambre de réunion n'est incluse pas dans le périmètre de protection immédiat des captages. Etant donné le système de fermeture non étanche, il serait bon d'englober cet ouvrage dans l'espace clôturé.

PHOTOGRAPHIE ET SCHEMA DE LA CHAMBRE DE REUNION N°1



VUE D'ENSEMBLE DU SITE

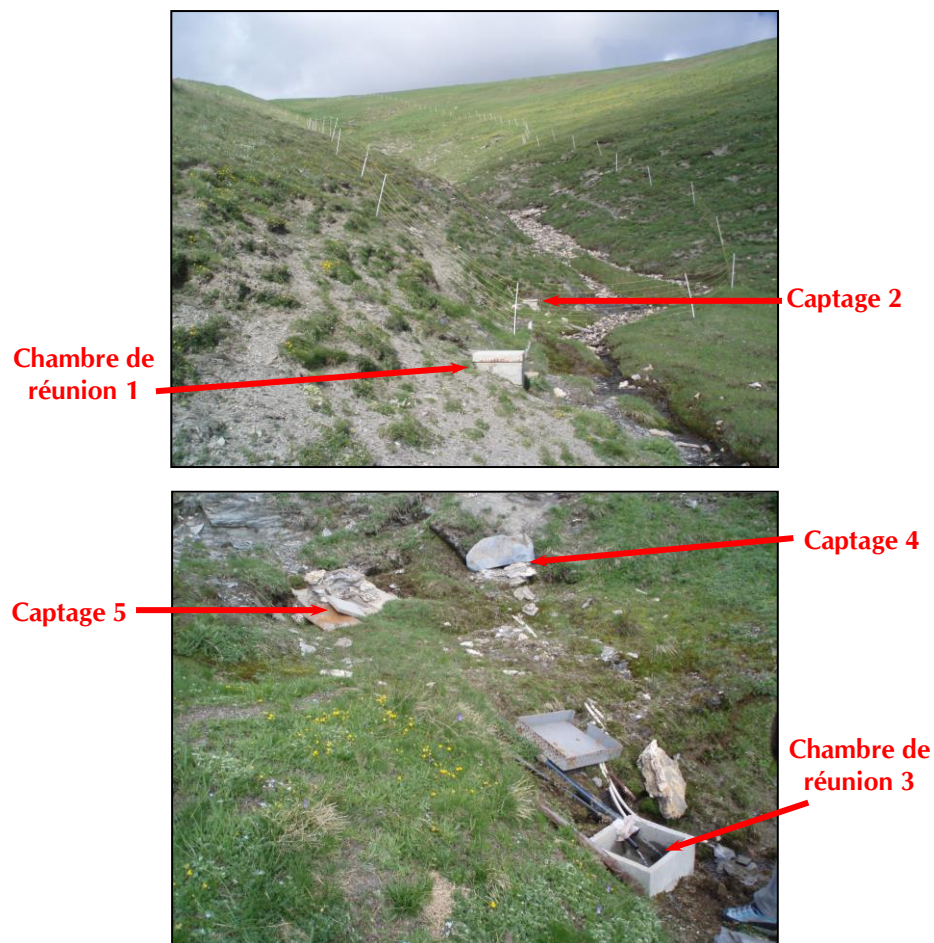


Localisation des six ouvrages

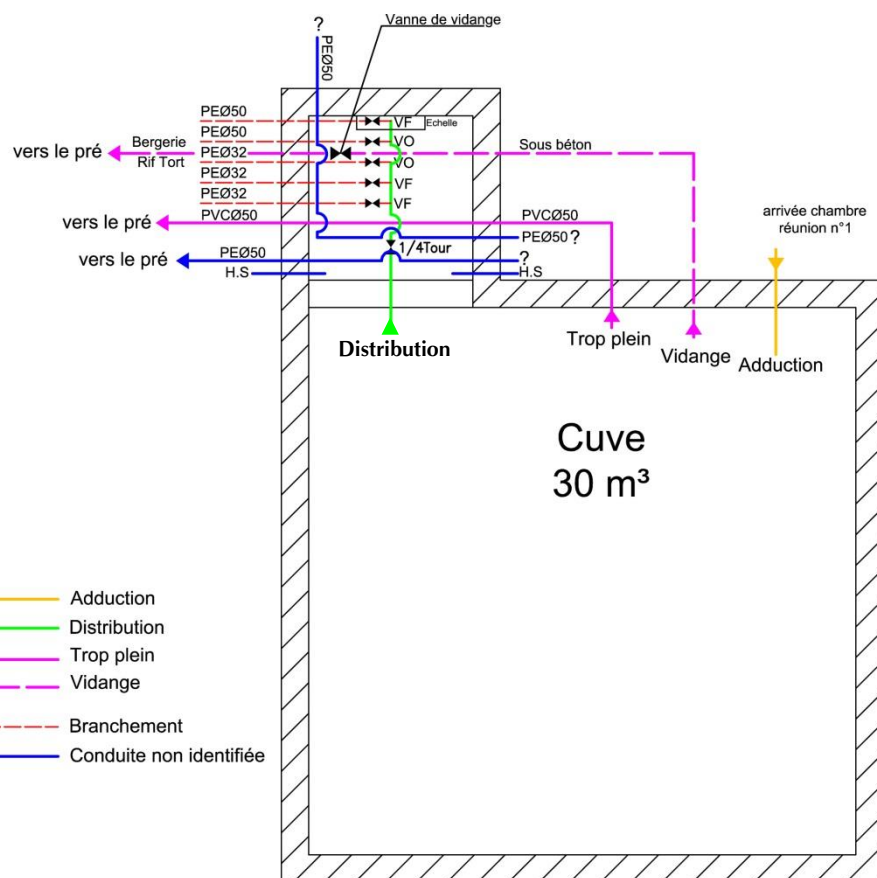
Le jour de la visite, la clôture amovible matérialisant le périmètre de protection immédiat des captages n'était pas entièrement fermée sur le haut du périmètre.

Etant donné la topographie du secteur et les pratiques agricoles locales, le périmètre devrait être élargi et étendu au moins jusqu'à la ligne de crêtes. La chambre de réunion n°1 devrait y être incluse.

PHOTOGRAPHIES DES OUVRAGES



SCHEMA DE L'OUVRAGE



Situation et accès : Le réservoir est implanté une centaine de mètres à l'amont du refuge du Rif Tort. Il est accessible à pied depuis le bâtiment.

Mode de construction : Béton armé (cuve) et béton préfabriqué.

Mode de fermeture : l'accès à la chambre des vannes s'effectue par un capot foug équipé d'une cheminée d'aération, fermé par une clé gros triangle. La cuve est accessible depuis la chambre des vannes.

Caractéristiques de la cuve :

- **Géométrie :** carrée
- **Volume du réservoir :** 30 m³

Remarques et anomalies :

- Le réservoir dessert le refuge du Rif Tort, une bergerie et trois autres chalets
- NB : La copropriété à l'aval du refuge dispose de sa propre source
- La conduite de distribution est installée au fond de la cuve permettant le renouvellement du volume d'eau dans la cuve
- Génie civil de la cuve à remblayer dans un angle
- Pas d'électricité
- Pas de traitement de l'eau
- Les canalisations d'adduction ne sont pas remblayées sur toute la longueur

PHOTOGRAPHIES DE L'OUVRAGE



Le réservoir et l'exutoire du trop-plein



La conduite d'adduction



L'accès à la cuve



Le réservoir par rapport au gîte du Rif Tort



Le dispositif de fermeture de la chambre des vannes



La chambre des vannes