

NB : Le renforcement du réseau permettrait de rendre conforme les poteaux incendie n°20 et n°21. Si la défense incendie n'est pas desservie par le réseau de distribution, des cuves dédiées à l'incendie devront être installés dans les secteurs non protégés, soit un coût d'environ 50 000 €HT.

➤ **Projet 18 : Renouvellement du réseau du Fay**

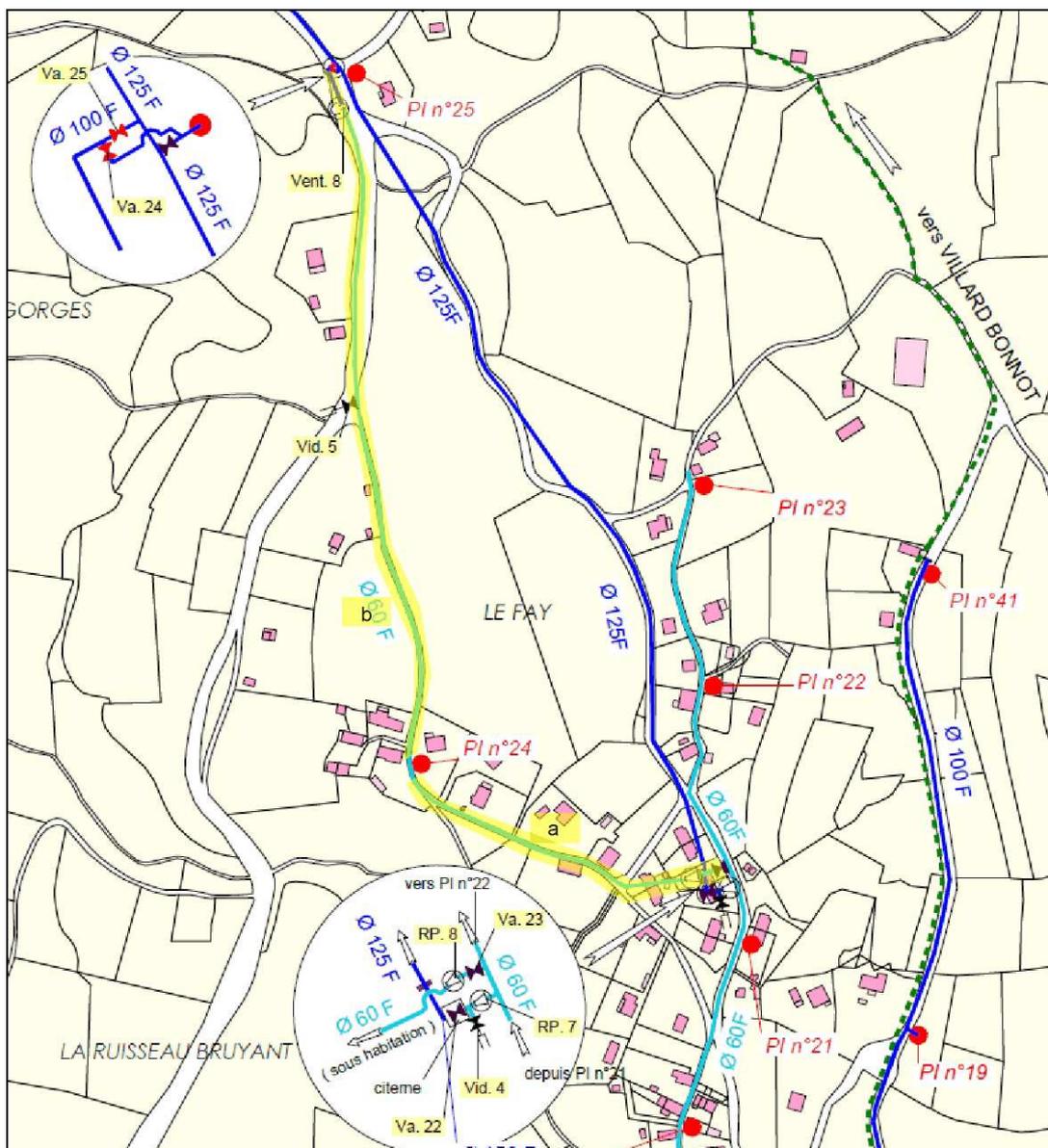
Le réseau existant en 60F présente des fuites récurrentes. Son renouvellement permettra d'améliorer le rendement de l'UDI du Clafey.

18-a. Le réseau serait renouveler de la vanne n°23 au PI n°24, en 60F, sur 250 ml.

Nature des travaux	Quantité	Coût unitaire €HT	Coût total €HT
Renouèlement du réseau en 60F, da la vanne n°23 au PI n°24	250	80	20 000,00
Reprise des branchements d'abonné	6	720	4 320,00
Total			24 320,00

18-b. Le réseau serait renouveler du PI n°24 à la vanne n°24 en 60F, sur 470 ml.

Nature des travaux	Quantité	Coût unitaire €HT	Coût total €HT
Renouèlement du réseau en 60F du PI n°24 à la vanne n°24	470	80	37 600,00
Reprise des branchements d'abonné	7	720	5 040,00
Total			42 640,00



➤ **Projet 19 : Renouvellement et renforcement du réseau du Fay**

Le renouvellement du réseau du Fay pourrait être couplé avec le renforcement de la première partie (jusqu'au PI n°24) afin de délivrer le débit nécessaire à la défense incendie au poteau.

19-a. Le réseau serait renforcé de la vanne n°23 au PI n°24, en 100F, sur 250 ml.

Nature des travaux	Quantité	Coût unitaire €HT	Coût total €HT
Renforcement du réseau en 100F, de la vanne n°23 au PI n°24	250	130	32 500,00
Reprise des branchements d'abonné	6	720	4 320,00
		Total	36 820,00

19-b. Le réseau serait renouveler du PI n°24 à la vanne n°24 en 60F, sur 470 ml.

Nature des travaux	Quantité	Coût unitaire €HT	Coût total €HT
Renouvellement du réseau en 60F du PI n°24 à la vanne n°24	470	80	37 600,00
Reprise des branchements d'abonné	7	720	5 040,00
Total			42 640,00

L'extrait de plan présentant les différents tronçons est le même que pour le projet n°17 page précédente.

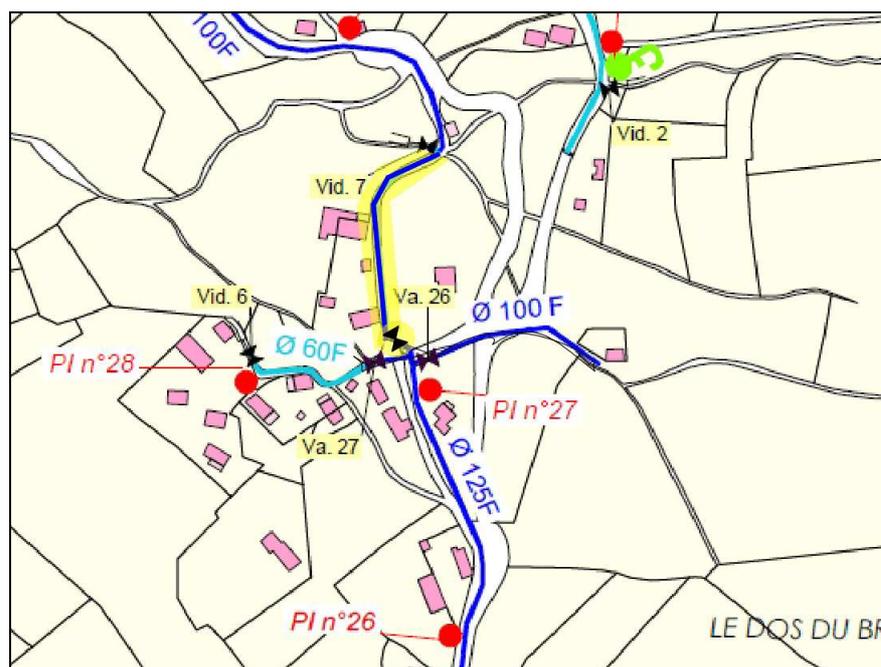
NB : si la défense incendie n'est pas desservie par le réseau de distribution, des cuves dédiées à l'incendie devront être installés dans les secteurs non protégés, soit un coût d'environ 50 000 €HT.

➤ **Projet 20 : Renforcement du réseau de La Faure**

Un second goulot d'étranglement est présent sur le réseau du Clafey. Le réseau en 125 F diminue de section en 60 F au niveau du PI n°27 et repasse en 100 F à la vanne de vidange n°7.

Ce projet propose le renforcement de ce tronçon de 140 ml, en 125 F et permettra de rendre conforme le poteau incendie n°29.

Nature des travaux	Quantité	Coût unitaire €HT	Coût total €HT
Renforcement du réseau en 125F, du PI n°27 à la vidange n°7	140	150	21 000,00
Installation de vannes de sectionnement	1	1 000	1 000,00
Reprise des branchements d'abonné	3	720	2 160,00
Total			24 160,00



➤ **Projet 21 : Renforcement du réseau de Grand Champs**

Le réseau est en 60 F. Ce projet propose le renforcement du réseau en 100 F afin de pouvoir délivrer la défense incendie au niveau des poteaux n°30 et 31.

Le renforcement serait prolongé jusqu'au réseau alimentant le réservoir de La Ville en 100 F.

21-a. Le réseau serait renforcé de la jonction 100/60 au PI n°30, en 100F, sur 220 ml.

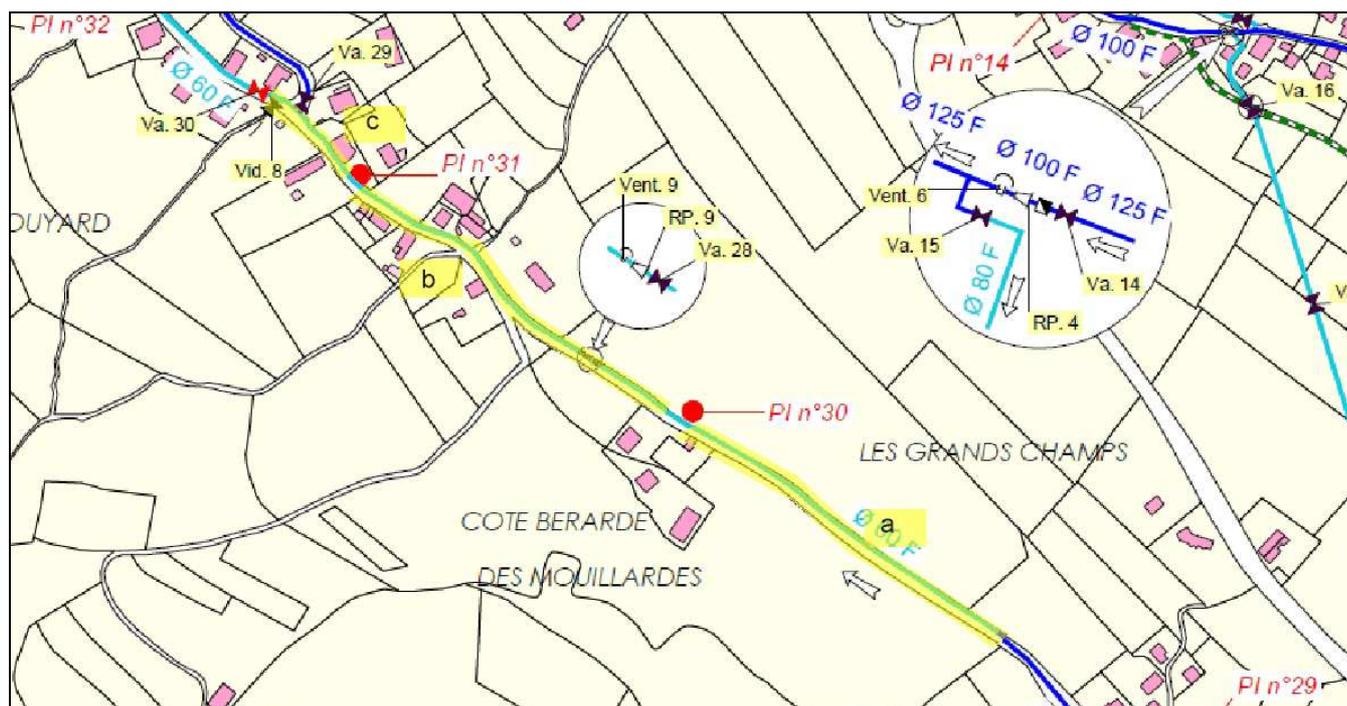
Nature des travaux	Quantité	Coût unitaire €HT	Coût total €HT
Renforcement du réseau en 100F, de la jonction 100/60 au PI n°30	220	130	28 600,00
Reprise des branchements d'abonné	5	720	3 600,00
		Total	32 200,00

21-b. Le réseau serait renforcé du PI n°30 au PI n°31 en 100F, sur 250 ml.

Nature des travaux	Quantité	Coût unitaire €HT	Coût total €HT
Renforcement du réseau en 100F du PI n°30 au n°31	220	130	32 500,00
Reprise des branchements d'abonné	8	720	5 760,00
		Total	38 260,00

21-c. Le réseau serait renforcé du PI n°31 à la vanne n°30 en 100 F, sur 80 ml.

Nature des travaux	Quantité	Coût unitaire €HT	Coût total €HT
Renforcement du réseau en 100F du PI n°31 à la vanne n°30	80	130	10 400,00
Reprise des branchements d'abonné	5	720	3 600,00
		Total	14 000,00



NB : Si la défense incendie n'est pas desservie par le réseau de distribution, des cuves dédiées à l'incendie devront être installés dans les secteurs non protégés, soit un coût d'environ 50 000 €HT par bâche souple.

➤ **Projet 22 : Modification de l'alimentation du secteur du PI n°17**

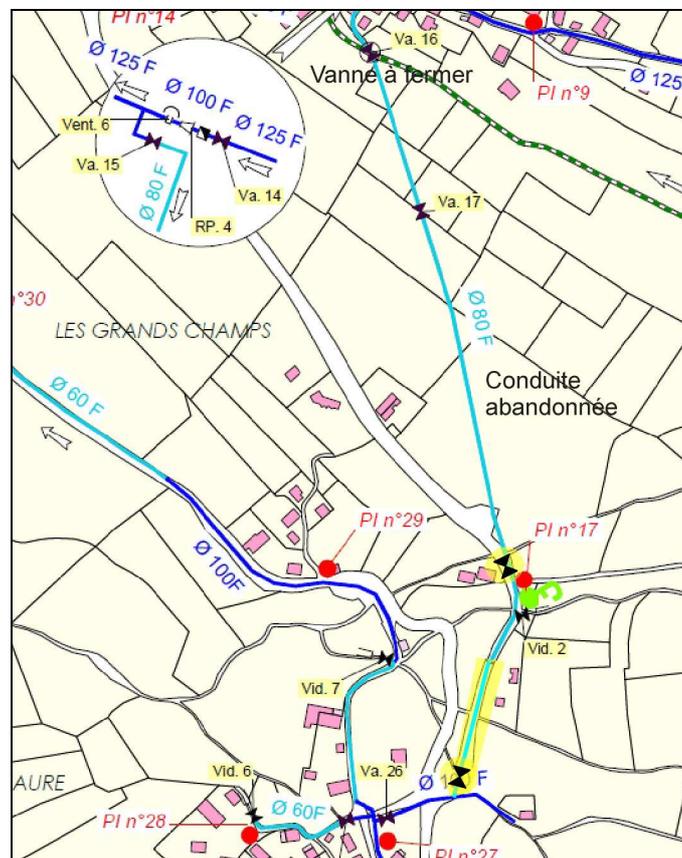
Le haut de La Faure (secteur du PI n°17) est actuellement alimenté par le réseau de La Mouille. La conduite, en 80 F, traverse des terrains privés pour rejoindre le secteur de La Faure.

Ce projet propose le raccordement du secteur au réseau du Clafey et l'abandon du réseau en terrain privé (fermeture de la vanne de sectionnement n°16).

Un nouveau réseau, en 80F, serait créé entre le PI n°27 et la vidange n°2, soit 110 ml. 2 vannes de sectionnements seraient installées.

Il est à noter que la pression du secteur sera alors d'environ 1 bar inférieur à la pression mesurée au PI n°27 (si le fonctionnement est conservé comme tel, la pression de service sera d'environ 9,8 bars).

Nature des travaux	Quantité	Coût unitaire €HT	Coût total €HT
Création d'un nouveau réseau de distribution du PI n°27 à la vidange n°2 en 80 F	110	110	12 100,00
Installation de vannes de sectionnement	2	1 000	2 000,00
Total			14 100,00



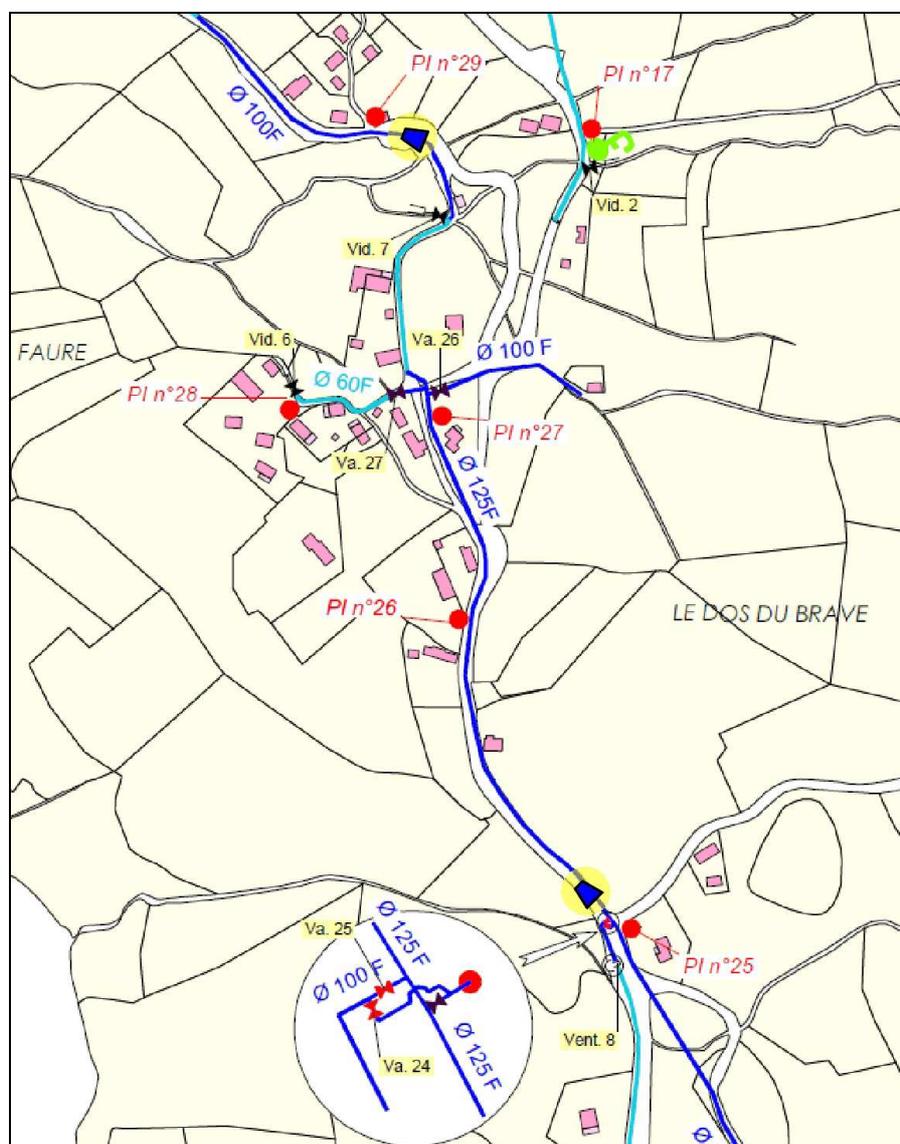
➤ **Projet 23 : Installation de réducteurs de pression**

La pression du réseau du Clafey est globalement bien gérée. Cependant certaines pressions mesurées sont très importantes et nécessite l'installation de nouveau réducteur de pression.

23-a. Un nouveau système de régulation doit être installé en aval du poteau n°25. En effet, la pression statique mesurée au niveau du PI n°25 est de 7,5 bars et celle du PI n°27 de 10,8 bars.

23-b. Un nouveau système de régulation doit être installé en amont du poteau n°29. En effet, la pression statique mesurée au niveau du PI n°29 est de 11,7 bars et celle du PI n°30 de 14,4 bars.

Nature des travaux	Quantité	Coût unitaire €HT	Coût total €HT
Installation de système de réduction de pression (réducteur, vannes ...)	2	5 000	10 000,00
Total			10 000,00



➤ **Projet 24 : Remplacement des poteaux incendie non normalisés**

La commune de Ste Agnès compte 16 poteaux incendie sur l'UDI du Clafey dont 7 non normalisés. Ceux-ci devront être remis en conformité selon 2 priorités :

24-a : Les poteaux prioritaires : PI n°20, 21, 24, 30, 31.

Ces poteaux sont non normalisés et se situent sur des secteurs denses.

Nature des travaux	Quantité	Coût unitaire €HT	Coût total €HT
Remplacement des poteaux incendie non normalisé	5	3 000	15 000,00
Total			15 000,00

24-b : Les poteaux secondaires : ces poteaux ont des sorties non normalisées, ils devront être remplacés à moyen terme, PI n°23, 28.

Nature des travaux	Quantité	Coût unitaire €HT	Coût total €HT
Remplacement des poteaux incendie non normalisé	2	3 000	6 000,00
Total			6 000,00

1-6 Configurations techniques – UDI DE LA VILLE

Les éléments techniques à retenir pour le réseau sont présentés ci-dessous. Les projets sont référencés et sont accompagnés, si besoin, d'un plan facilitant leur lisibilité.

➤ **Projet 25 : Création d'une adduction de secours au réservoir de La Ville**

Le réservoir de La Ville est alimenté par le réseau du Clafey (captages de Villard-Bonnot). Une alimentation de secours est présente avec le réseau de La Mouille.

Ce projet propose la réalisation d'une nouvelle adduction au réservoir de La Ville, directement depuis la conduite d'adduction de Villard-Bonnot.

Il est à noter que ce projet ne pourra se réaliser qu'avec l'accord de Villard-Bonnot.

Le réseau pourrait être créé sous le domaine public, en suivant la route, soit environ 950 ml de réseau.

Nature des travaux	Quantité	Coût unitaire €HT	Coût total €HT
Création d'un nouveau réseau d'adduction en 60 F à travers les terrains privés	950	130	123 500,00
Installation de systèmes de comptage et vannes de sectionnement	3	1 000	3 000,00
Mise en place d'un système de régulation (réducteur de pression, flotteur, vannes)	1	5 000	5 000,00
Total			131 500,00



➤ **Projet 26 : Renforcement du réseau de La Ville**

Le réseau existant du réservoir de La Ville au PI n°33 a été relevé comme étant un 80 F. Suite à la mesure des poteaux incendie, les mesures ne correspondaient pas aux débits attendus.

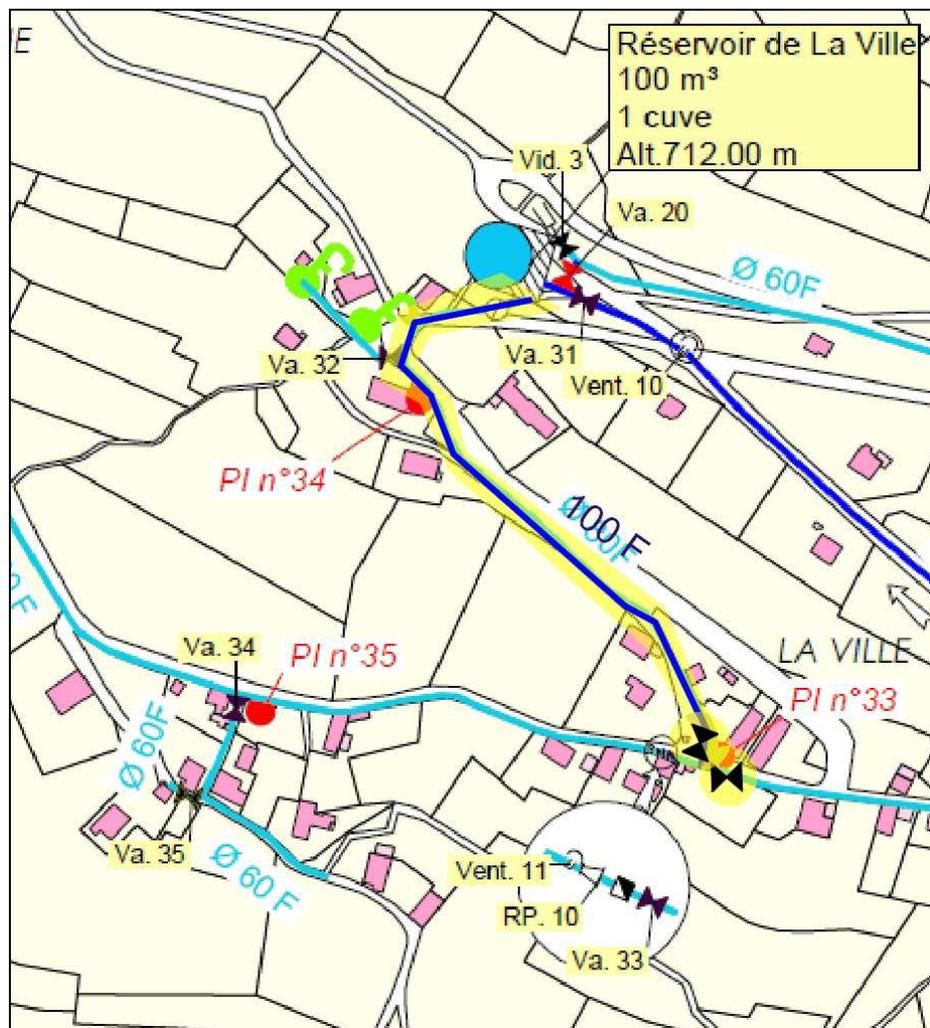
Après calcul théorique, les débits mesurés sont cohérents avec une conduite en diamètre 50 mm.

N° du PI	Mesure A.TEAU Débit max (m³/h)	Mesure attendue si conduite 80 mm	Mesure attendue si conduite 50 mm	Mesure attendue si conduite 100 mm
34	21	52	21	60 m³/h à 2,5 bars
33	25*	52	21	60 m³/h à 4,3 bars
35	20	30	19	60 m³/h à 5,2 bars
36	21	30	18	-

*Le PI n°33 est alimenté en simultanément par les 2 antennes (le débit calculé est donc inférieur à celui mesuré).

Le renforcement du réseau existant 50 mm en 100 F permettra de délivrer les débits pour la défense incendie aux poteaux n°34 et 33.

Nature des travaux	Quantité	Coût unitaire €HT	Coût total €HT
Renforcement du réseau en 100F du réservoir de la Ville au PI n°33	275	130	35 750,00
Installation de vannes de sectionnement	2	1 000	2 000,00
Reprise des branchements d'abonné	8	720	5 760,00
		Total	43 510,00



NB : Si la défense incendie n'est pas desservie par le réseau de distribution, des cuves dédiées à l'incendie devront être installés dans les secteurs non protégés, soit un coût d'environ 50 000 €HT par bache souple.

➤ **Projet 27 : Remplacement des poteaux incendie non normalisés**

La commune de Ste Agnès compte 6 poteaux incendie sur l'UDI de La Ville dont 3 non normalisés. Ceux-ci devront être remis en conformité selon 2 priorités :

27-a : Les poteaux prioritaires : PI n°33.

Ces poteaux sont non normalisés et se situent sur des secteurs denses.

Nature des travaux	Quantité	Coût unitaire €HT	Coût total €HT
Remplacement des poteaux incendie non normalisé	1	3 000	3 000,00
Total			3 000,00

27-b : Les poteaux secondaires : ces poteaux ont des sorties non normalisées, ils devront être remplacés à moyen terme, PI n°36, 37.

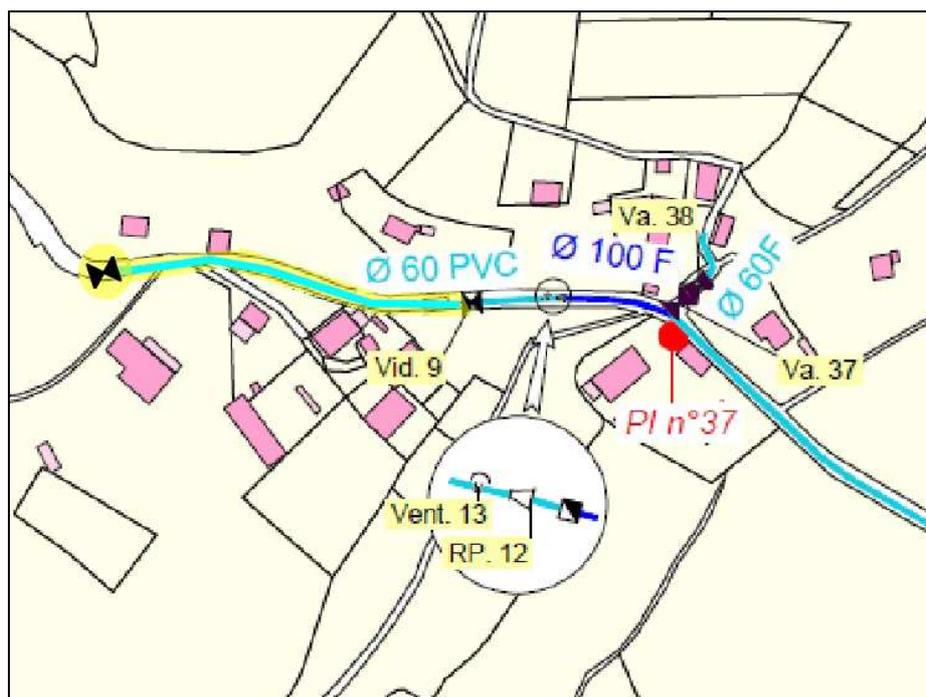
Nature des travaux	Quantité	Coût unitaire €HT	Coût total €HT
Remplacement des poteaux incendie non normalisé	2	3 000	6 000,00
Total			6 000,00

➤ **Projet 28 : Prolongement du réseau de la Bourgeat**

Le réseau actuel de la Bourgeat se termine à la vanne de vidange n°9. Certains branchements d'abonnés suivent la route sur plusieurs dizaines de mètre avant leur limite de parcelle.

Ce projet propose le prolongement du réseau jusqu'au niveau du dernier abonné. La vanne de vidange existante serait conservée comme une vanne de sectionnement et une nouvelle vidange serait installée à la fin du nouveau réseau. Ce dernier serait prolongé en 60 F sur 160 ml.

Nature des travaux	Quantité	Coût unitaire €HT	Coût total €HT
Prolongement du réseau en 60F	160	80	12 800,00
Installation d'une nouvelle vanne de vidange	1	1 000	1 000,00
Reprise des branchements d'abonné	7	720	5 040,00
Total			18 840,00

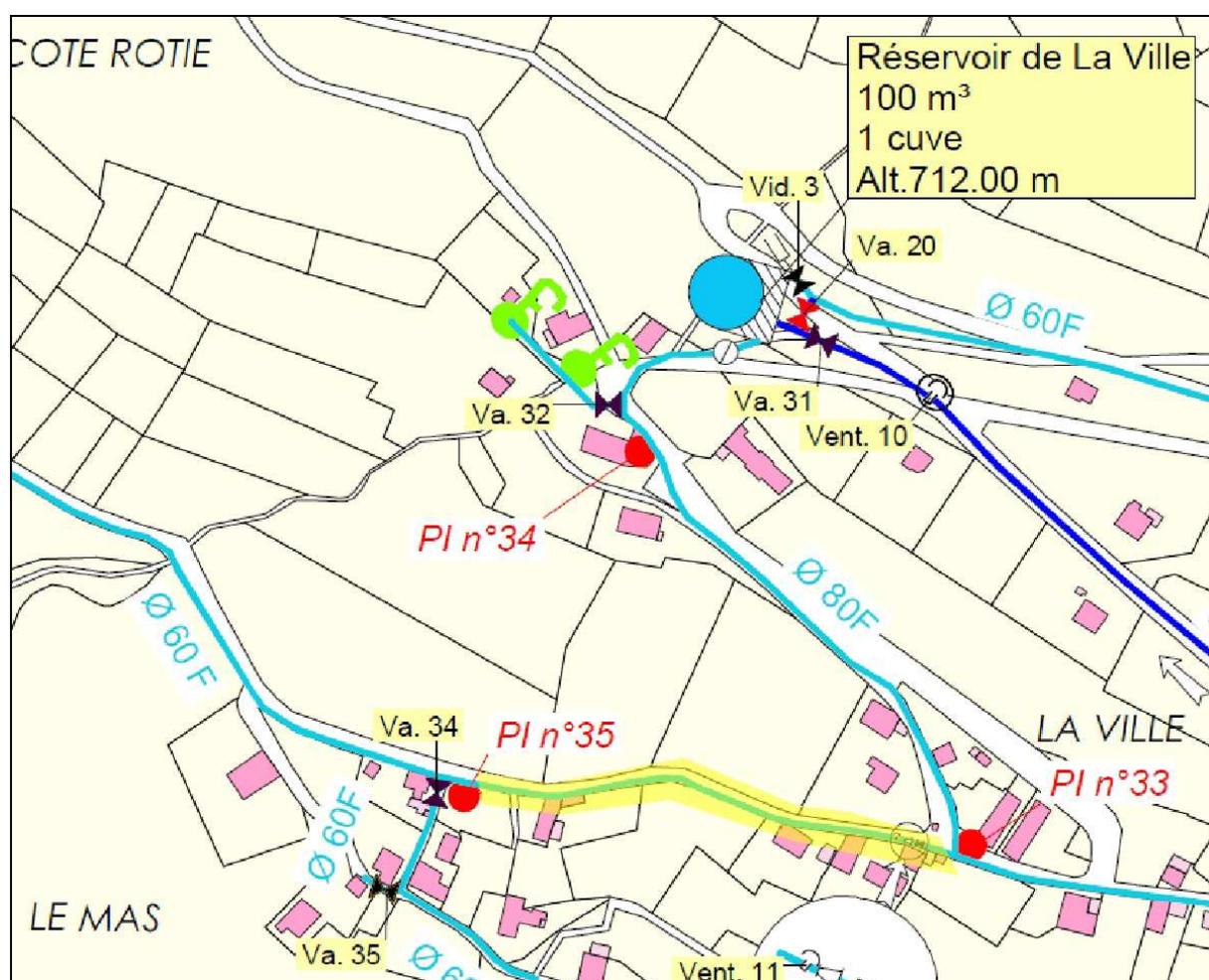


➤ **Projet 29 : Renforcement du réseau du Mas**

Le réseau du Mas pourrait être renforcé du PI n°33 au PI n°35 en 100F sur 200 ml.
Ce projet permettrait de rendre le PI n°35 conforme pour la défense incendie, sous réserve de la réalisation du projet n°24.

Afin que le débit de 60 m³/h à 1 bar soit atteint, le réducteur de pression n°10 devra avoir une consigne de sortie au minimum de 1,5 bar.

Nature des travaux	Quantité	Coût unitaire €HT	Coût total €HT
Renforcement du réseau en 100F du PI n°33 au n°35	200	130	26 000,00
Reprise des branchements d'abonné	4	720	2 880,00
		Total	28 880,00



➤ **Projet 30 : Mise en place de réserves incendie pour la Bourgeat et Cote Roti**

Les secteurs de la Bourgeat et de Cote Roti sont desservis par un réseau en 60 F.
Le renforcement du réseau pour faire transiter le débit incendie n'est pas envisageable. En effet, le surdimensionnement du réseau entraînerait des temps de séjour de l'eau trop important dans la conduite.

Il est cependant possible d'envisager la mise en place de réserves, souples ou enterrées, dédiées à l'incendie, d'un volume de 120 m³.

Cette réserve serait placée sur une aire aménagée, avec une aire de retournement pour les camions, à proximité des habitations, dans un rayon de 400 m maximum.

30-a. Afin de couvrir l'ensemble des zones habitées, 2 réserves de 120 m³ devraient être créées.

Nature des travaux	Quantité	Coût unitaire €HT	Coût total €HT
Installation de réserves souples de 120 m ³	2	50 000	100 000,00
Total			100 000,00

30-b. 1 seule réserve de 120 m³ serait créée. Cependant cette solution ne permet pas de couvrir toutes les habitations dans un rayon de 400 m mais reste plus adéquate vis-à-vis du risque à défendre.

Nature des travaux	Quantité	Coût unitaire €HT	Coût total €HT
Installation de réserves souples de 120 m ³	1	50 000	50 000,00
Total			50 000,00

La variante devra être validée par le SDIS.

De même, en tenant compte de la faible densité de l'habitat et de la possibilité de réalimenter la réserve avec le réseau de distribution, le volume pourrait être inférieur à 120 m³. Le volume définitif devra être choisit avec les services du SDIS.

Il est à noter qu'un ouvrage d'environ 15 m³ a été aménagé le long de la route pour la défense incendie.

1-7 Récapitulatif des travaux

Les coûts globaux de l'ensemble des travaux sont présentés pages suivantes. Tous les montants sont indiqués en euros Hors Taxes.

Il est nécessaire de se renseigner auprès du Conseil Général de l'Isère avant d'entreprendre toute opération subventionnable. Les taux de subventions accordées par le Conseil Général de l'Isère et de l'Agence de l'eau doivent faire l'objet de demandes spécifiques.

Réf. Plan	Nature des travaux	Lieu	Coût total €HT
UDI DE LA GORGE			
Projet 1	Mise en place d'une régulation au niveau du réservoir de La Gorge	Réservoir de La Gorge	8 000
Projet 2	Installation de vannes de sectionnement	La Gorge	5 000
Projet 3	Création d'une alimentation de secours au réservoir de La Gorge	Réservoir de La Gorge	41 400

Réf. Plan	Nature des travaux	Lieu	Coût total €HT
UDI DE LA MOUILLE			
Projet 4	Alimentation de l'UDI de La Mouille par les captages communaux ou de Villard-Bonnot	Réservoir de La Mouille	41 000 23 800 42 200
Projet 5	Alimentation du Col des Mouilles	Col des Mouilles	23 000 21 100
Projet 6	Mise en place d'une réserve incendie pour le Col des Mouilles	Col des Mouilles	50 000
Projet 7	Création d'une réserve incendie supplémentaire au réservoir de tête	Réservoir de La Mouille	60 000
Projet 8	Alimentation du secteur de la Felisotte	Felisotte	10 400
Projet 9	Installation de vannes de sectionnement	UDI de La Mouille	3 000
Projet 10	Renouvellement du réseau de La Perrière	La Perrière	146 740
Projet 11	Renouvellement et renforcement du réseau de La Perrière	La Perrière	170 540
Projet 12	Remplacement des poteaux incendie non normalisés	UDI de La Mouille	33 000
Projet 13	Renouvellement du réseau du Mollard	Le Mollard	77 280
Projet 14	Renforcement du réseau du Mollard	Le Mollard	94 780
Projet 15	Entretien et installation de réducteurs de pression	UDI de La Mouille	10 000
UDI DU CLAFEY			
Projet 16	Renforcement du réseau du Clafey	Le Clafey	64 160
Projet 17	Renforcement du réseau du Freynet	Le Freynet	84 300
Projet 18	Renouvellement du réseau du Fay	Le Fay	66 960
Projet 19	Renouvellement et renforcement du réseau du Fay	Le Fay	79 460
Projet 20	Renforcement du réseau de La Faure	La Faure	24 160
Projet 21	Renforcement du réseau de Grand Champs	Grands Champs	84 460
Projet 22	Modification de l'alimentation du secteur du PI n°17	La Faure	14 100
Projet 23	Installation de réducteurs de pression	UDI du Clafey	10 000
Projet 24	Remplacement des poteaux incendie non normalisés	UDI du Clafey	21 000
UDI DE LA VILLE			
Projet 25	Création d'une adduction de secours au réservoir de La Ville	Réservoir de La Ville	131 500
Projet 26	Renforcement du réseau de La Ville	La Ville	43 510
Projet 27	Remplacement des poteaux incendie non normalisés	UDI de La Ville	9 000
Projet 28	Prolongement du réseau de la Bourgeat	La Bourgeat	18 840
Projet 29	Renforcement du réseau du Mas	Le Mas	28 880
Projet 30	Mise en place de réserves incendie pour la Bourgeat et Cote Roti	La Bourgeat et Cote Roti	100 000 50 000

2- PROJETS RETENUS PAR LA COLLECTIVITE

Après discussion avec la commune et afin d'établir un échéancier et un impact sur le prix de l'eau, un certain nombre de projets a été retenu pour améliorer le fonctionnement du réseau de distribution de Ste Agnès.

L'ensemble des scénarios retenus sont présentés dans les tableaux ci-dessous par secteur.

LA GORGE

réf. Plan	Nature des travaux	Lieu	Coût pour la collectivité €HT
Projet 1	Mise en place d'une régulation au niveau du réservoir de La Gorge	Réservoir de La Gorge	8 000
Projet 2	Installation de vannes de sectionnement	La Gorge	5 000
Projet 3	Création d'une alimentation de secours au réservoir de La Gorge	Réservoir de La Gorge	41 400
TOTAL			52 400

LA MOUILLE

réf. Plan	Nature des travaux	Lieu	Coût pour la collectivité €HT
Projet 4b – variante1	Alimentation de l'UDI de La Mouille par les captages communaux ou de Villard-Bonnot	Réservoir de La Mouille	23 800
Projet 5b	Alimentation du Col des Mouilles	Col des Mouilles	21 100
Projet 6	Mise en place d'une réserve incendie pour le Col des Mouilles	Col des Mouilles	50 000
Projet 7	Création d'une réserve incendie supplémentaire au réservoir de tête	Réservoir de La Mouille	60 000
Projet 8	Alimentation du secteur de la Felisotte	Felisotte	10 400
Projet 9	Installation de vannes de sectionnement	UDI de La Mouille	3 000
Projet 11	Renouvellement et renforcement du réseau de La Perrière	La Perrière	170 540
Projet 12	Remplacement des poteaux incendie non normalisés	UDI de La Mouille	33 000
Projet 14	Renforcement du réseau du Mollard	Le Mollard	94 780
Projet 15	Entretien et installation de réducteurs de pression	UDI de La Mouille	10 000
TOTAL			476 620

LE CLAFEY

réf. Plan	Nature des travaux	Lieu	Coût pour la collectivité €HT
Projet 16	Renforcement du réseau du Clafey	Le Clafey	64 160
Projet 17	Renforcement du réseau du Freynet	Le Freynet	84 300
Projet 19	Renouvellement et renforcement du réseau du Fay	Le Fay	79 460
Projet 20	Renforcement du réseau de La Faure	La Faure	24 160
Projet 21	Renforcement du réseau de Grand Champs	Grands Champs	84 460
Projet 22	Modification de l'alimentation du secteur du PI n°17	La Faure	14 100
Projet 23	Installation de réducteurs de pression	UDI du Clafey	10 000
Projet 24	Remplacement des poteaux incendie non normalisés	UDI du Clafey	21 000
	TOTAL		381 640

LA VILLE

réf. Plan	Nature des travaux	Lieu	Coût pour la collectivité €HT
Projet 26	Renforcement du réseau de La Ville	La Ville	43 510
Projet 27	Remplacement des poteaux incendie non normalisés	UDI de La Ville	9 000
Projet 28	Prolongement du réseau de la Bourgeat	La Bourgeat	18 840
Projet 29	Renforcement du réseau du Mas	Le Mas	28 880
Projet 30	Mise en place de réserves incendie pour la Bourgeat et Cote Roti	La Bourgeat et Cote Roti	50 000
	TOTAL		150 230

3- HIERARCHISATION DES PROJETS

Priorité 1

réf. Plan	Nature des travaux	Lieu	Coût collectivité €HT	Priorité
Projet 1	Mise en place d'une régulation au niveau du réservoir de La Gorge	Réservoir de La Gorge	8 000	1
Projet 4b – variante1	Alimentation de l'UDI de La Mouille par les captages communaux ou de Villard-Bonnot	Réservoir de La Mouille	23 800	1
Projet 8	Alimentation du secteur de la Felisotte	Felisotte	10 400	1
Projet 11a	Renouvellement et renforcement du réseau de La Perrière – partie a	La Perrière	20 360	1
Projet 12a	Remplacement des poteaux incendie non normalisés prioritaires	UDI de La Mouille	18 000	1
Projet 14a	Renforcement du réseau du Mollard – partie a	Le Mollard	29 160	1
Projet 15	Entretien et installation de réducteurs de pression	UDI de La Mouille	10 000	1
Projet 17	Renforcement du réseau du Freynet	Le Freynet	84 300	1
Projet 20	Renforcement du réseau de La Faure	La Faure	24 160	1
Projet 21a	Renforcement du réseau de Grand Champs – partie a	Grands Champs	32 200	1
Projet 23	Installation de réducteurs de pression	UDI du Clafey	10 000	1
Projet 24a	Remplacement des poteaux incendie non normalisés prioritaires	UDI du Clafey	15 000	1
Projet 26	Renforcement du réseau de La Ville	La Ville	43 510	1
Projet 27a	Remplacement des poteaux incendie non normalisés prioritaires	UDI de La Ville	3 000	1
TOTAL PRIORITE 1			331 890	1

Priorité 2

réf. Plan	Nature des travaux	Lieu	Coût collectivité €HT	Priorité
Projet 2	Installation de vannes de sectionnement	La Gorge	5 000	2
Projet 7	Création d'une réserve incendie supplémentaire au réservoir de tête	Réservoir de La Mouille	60 000	2
Projet 9	Installation de vannes de sectionnement	UDI de La Mouille	3 000	2
Projet 11 b et c	Renouvellement et renforcement du réseau de La Perrière – parties b et c	La Perrière	61 520	2
Projet 12b	Remplacement des poteaux incendie non normalisés secondaires	UDI de La Mouille	15 000	2
Projet 14b	Renforcement du réseau du Mollard – partie b	Le Mollard	17 200	2
Projet 19a	Renouvellement et renforcement du réseau du Fay – partie a	Le Fay	36 820	2

réf. Plan	Nature des travaux	Lieu	Coût collectivité €HT	Priorité
Projet 21b	Renforcement du réseau de Grand Champs – partie b	Grands Champs	38 260	2
Projet 24b	Remplacement des poteaux incendie non normalisés secondaires	UDI du Clafey	6 000	2
Projet 27b	Remplacement des poteaux incendie non normalisés secondaires	UDI de La Ville	6 000	2
Projet 28	Prolongement du réseau de la Bourgeat	La Bourgeat	18 840	2
Projet 29	Renforcement du réseau du Mas	Le Mas	28 880	2
TOTAL PRIORITE 2			297 120	2

Priorité 3

réf. Plan	Nature des travaux	Lieu	Coût collectivité €HT	Priorité
Projet 3	Création d'une alimentation de secours au réservoir de La Gorge	Réservoir de La Gorge	41 400	3
Projet 5b	Alimentation du Col des Mouilles	Col des Mouilles	21 100	3
Projet 6	Mise en place d'une réserve incendie pour le Col des Mouilles	Col des Mouilles	50 000	3
Projet 11 d et e	Renouvellement et renforcement du réseau de La Perrière – parties d et e	La Perrière	88 660	3
Projet 14c	Renforcement du réseau du Mollard – partie c	Le Mollard	39 920	3
Projet 16	Renforcement du réseau du Clafey	Le Clafey	64 160	3
Projet 19b	Renouvellement et renforcement du réseau du Fay – partie b	Le Fay	42 640	3
Projet 21c	Renforcement du réseau de Grand Champs – partie c	Grands Champs	14 000	3
Projet 22	Modification de l'alimentation du secteur du PI n°17	La Faure	14 100	3
Projet 30	Mise en place de réserves incendie pour la Bourgeat et Cote Roti	La Bourgeat et Cote Roti	50 000	3
TOTAL PRIORITE 3			425 980	3

4- IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU

L'impact du projet sur le prix de l'eau a été calculé sur la base de la facturation actuelle. Les taux d'intérêts (linéaires) sont donnés à titre indicatif. Pour la simulation, l'emprunt couvre l'intégralité du coût des travaux.

Pour mémoire le prix moyen de l'eau, extrait du rôle des eaux 2014, est de 3,71 €/m³ en tenant compte de part fixes (1,65 €/m³ uniquement pour l'eau potable).

➤ Impact prix de l'eau - priorité 1

Prêt (années)	Coût travaux €	Taux %	Coût du prêt €	Coût total €	Facturation m ³ /an	Augmentation du prix de l'eau €/m ³
20	331 890	4,50	172 038,00	503 928	23 021	1,09
30	331 890	3,00	171 843,60	503 734	23 021	0,73
40	331 890	2,00	150 534,00	482 424	23 021	0,52

➤ Impact prix de l'eau - priorité 2

Prêt (années)	Coût travaux €	Taux %	Coût du prêt €	Coût total €	Facturation m ³ /an	Augmentation du prix de l'eau €/m ³
20	297 120	4,50	154 015,20	451 135	23 021	0,98
30	297 120	3,00	153 841,20	450 961	23 021	0,65
40	297 120	2,00	134 764,80	431 885	23 021	0,47

➤ Impact prix de l'eau - priorité 3

Prêt (années)	Coût travaux €	Taux %	Coût du prêt €	Coût total €	Facturation m ³ /an	Augmentation du prix de l'eau €/m ³
20	425 980	4,50	220 810,40	646 790	23 021	1,40
30	425 980	3,00	220 562,00	646 542	23 021	0,94
40	425 980	2,00	193 210,40	619 190	23 021	0,67

A noter : la cadence indicative d'amortissement (Annexe 3 de l'Arrêté du 12 août 1991) pour les canalisations d'eau potable est de 30 à 40 ans.

5- ZONAGE D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Le zonage d'alimentation en eau potable issu des réflexions menées au cours des travaux d'études est résumé ci-dessous :

5.1 Zones d'alimentation en eau potable

L'ensemble des zones habitées et urbanisables se situe à proximité du réseau d'alimentation en eau potable.

La quasi-totalité de la commune est donc classée en zone d'alimentation en eau potable.

Il est rappelé que les travaux permettant le raccordement des zones classées en alimentation future sont sans engagement de délais.

5.2 Zones relevant de l'alimentation en eau autonome

- Refuge de Jean Collet
- Zones éloignées du réseau d'eau potable

Tous les secteurs non définis dans une zone d'alimentation en eau potable sur la carte de zonage ne seront pas, par défaut et soumis au document d'urbanisme, desservis par le réseau d'alimentation en eau potable communal.

Les zones d'alimentation en eau potable où la collectivité est tenue d'assurer la distribution de l'eau potable, ainsi que les zones relevant de l'alimentation en eau autonome, sont arrêtées de manière provisoire sur la carte :

« Ste Agnès – Zonage d'alimentation en eau potable provisoire »

annexée au présent rapport.

NB : le zonage a été établi de manière provisoire en attendant l'établissement définitif du P.L.U. de la commune de Ste Agnès.

CONCLUSION

D'une manière générale le réseau de Ste Agnès est en bon état, mis à part certains secteurs à renouveler (problème de fuites récurrentes) et des secteurs à redimensionner pour la défense incendie.

Une partie des éléments du réseau est à renouveler ou à entretenir (réducteurs de pression, vannes de sectionnement et poteaux incendie).

Des améliorations sont à apporter en particulier pour la défense incendie et pour la gestion des pressions.

Les améliorations présentées dans ce schéma directeur permettront d'envisager l'alimentation en eau potable et la défense incendie avec sérénité dans les années à venir.

- **Une partie des éléments du réseau sont à entretenir ou à remplacer (vannes, réducteurs de pression et poteaux incendie)**
- **Les réseaux de distribution sont globalement en bon état mis à part quelques secteurs à renouveler (problèmes de fuites récurrentes).**
- **L'amélioration de la défense incendie de tous les secteurs doit être menée.**

Une proposition d'échéancier des travaux est présentée page suivante.

ECHEANCIER DES TRAVAUX – COMMUNE DE STE AGNES

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Priorité 1									
Mise en place d'une régulation au niveau du réservoir de La Gorge									
Alimentation de l'UDI de La Mouille par les captages communaux ou de Villard-Bonnot									
Alimentation du secteur de la Felisotte									
Renouvellement et renforcement du réseau de La Perrière – partie a									
Remplacement des poteaux incendie non normalisés prioritaires – UDI La Mouille									
Renforcement du réseau du Mollard – partie a									
Entretien et installation de réducteurs de pression – UDI La Mouille									
Renforcement du réseau du Freynet									
Renforcement du réseau de La Faure									
Renforcement du réseau de Grand Champs – partie a									
Installation de réducteurs de pression – UDI Le Clafey									
Remplacement des poteaux incendie non normalisés prioritaires – UDI Le Clafey									
Renforcement du réseau de La Ville									
Remplacement des poteaux incendie non normalisés prioritaires – UDI La Ville									
Priorité 2									
Installation de vannes de sectionnement – UDI La Gorge									
Création d'une réserve incendie supplémentaire au réservoir de tête de La Mouille									
Installation de vannes de sectionnement – UDI La Mouille									

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Priorité 2									
Renouvellement et renforcement du réseau de La Perrière– parties b et c									
Remplacement des poteaux incendie non normalisés secondaires – UDI La Mouille									
Renforcement du réseau du Mollard – partie b									
Renouvellement et renforcement du réseau du Fay – partie a									
Renforcement du réseau de Grand Champs – partie b									
Remplacement des poteaux incendie non normalisés secondaires – UDI Le Clafey									
Remplacement des poteaux incendie non normalisés secondaires – UDI La Ville									
Prolongement du réseau de la Bourgeat									
Renforcement du réseau du Mas									
Priorité 3									
Création d'une alimentation de secours au réservoir de La Gorge									
Alimentation du Col des Mouilles									
Mise en place d'une réserve incendie pour le Col des Mouilles									
Renouvellement et renforcement du réseau de La Perrière – parties d et e									
Renforcement du réseau du Mollard – partie c									
Renforcement du réseau du Clafey									
Renouvellement et renforcement du réseau du Fay – partie b									
Renforcement du réseau de Grand Champs – partie c									
Modification de l'alimentation du secteur du PI n°17									
Mise en place de réserves incendie pour la Bourgeat et Cote Roti									

ANNEXES

Fiches ouvrages

Manipulation des vannes du réseau AEP

Campagne de débitmétrie sur les réseaux d'eau potable

Recherche de fuites sur les réseaux d'alimentation en eau potable

Analyse de la défense incendie

Elaboration du diagnostic :

- A. BOUCHARD : pilote d'opération
- C. FRESCHET : administration
- H. PEYLIN : campagne de recherche de fuites, manipulation des éléments
- J. NARBONE : cartographie

Nous remercions les élus et le personnel de la commune de Ste Agnès pour l'accueil chaleureux.

COOPERATIVE A.T.EAU

Société Coopérative Ouvrière de Production à responsabilité limitée à capital variable

SIRET : 489 182 865 RCS Grenoble APE : 7112B

7, rue Alphonse TERRAY 38000 GRENOBLE

Tél : 04 76 22 81 11 / Fax : 04.76.22.90.15 / Mel : ateau@ateau.fr

COOPERATIVE A.T.EAU

**FICHES OUVRAGES
COMMUNE DE STE AGNES**

A.T.EAU soutenue par

Rhône-Alpes Région

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

COOPERATIVE A.T.EAU

SOMMAIRE

- **Captages**

Captage du Pré du Moulin
Captage de La Verne
Captage de la Mouille
Captage des Cétives

- **Réservoirs**

Réservoir de La Mouille
Réservoir de La Félisotte
Réservoir de La Ville
Réservoir du Clafey
Réservoir de La Gorge

- **Répartiteurs**

Pico centrale
Répartiteur de La Gorge

COOPERATIVE A.T.EAU

FICHE OUVRAGE - CAPTAGE

Commune	Ste Agnès
Gestion	Ste Agnès
Captage	CATAGE DE PRE DU MOULIN
Lieu-dit	Pré du Moulin
Parcelle	1351

Mise en service Inconnu
 Altitude 1 080 m
 Nombre de captage 1
 Volume Environ 3500 L

Arrivée des sources Drain
 Distribution vers Réservoir de la Mouille

Quantité

Débit moyen Inconnu
 Débit d'étiage Inconnu
 Débitmètre Aucun

Qualité

Traitement Aucun
 Entretien traitement -
 Entretien captage Nettoyage 1/an (commune)
 DUP Non

Génie civil

Etat général Ancien
 Etanchéité Cuve avec suintement
 Porte Inox - BEG
 Fermeture Clé Deny
 Electricité Non
 Autre -

Chambre

Crépine de départ Non
 Ventilation Non (ouvertures dans la porte)
 Autre -

Accessibilité - Sécurité

Accès au site Piste forestière
 Accès au captage Terrain naturel
 Clôture - Portail Clôture, pas de portail
 Fermeture -
 Plate-forme -
 Garde-corps -
 Echelle -
 Télégestion Non
 Autre -

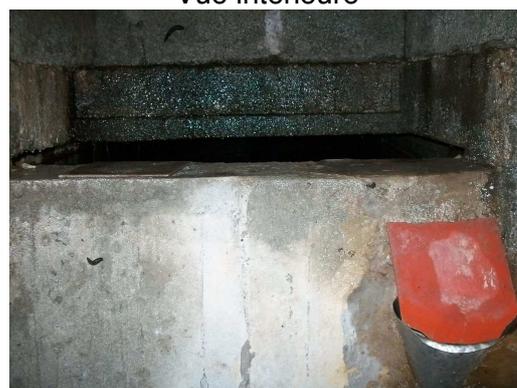
Eléments à reprendre

Mise en place d'un système de comptage de la ressource
 Réaliser une DUP
 Clôture à revoir et mise en place d'un portail

Vue extérieure



Vue intérieure



Observations – remarques

Le captage et les abords sont bien entretenus.

L'ouvrage est ancien et certains éléments vétustes (vannes ...).

COOPERATIVE A.T.EAU

A.T.EAU

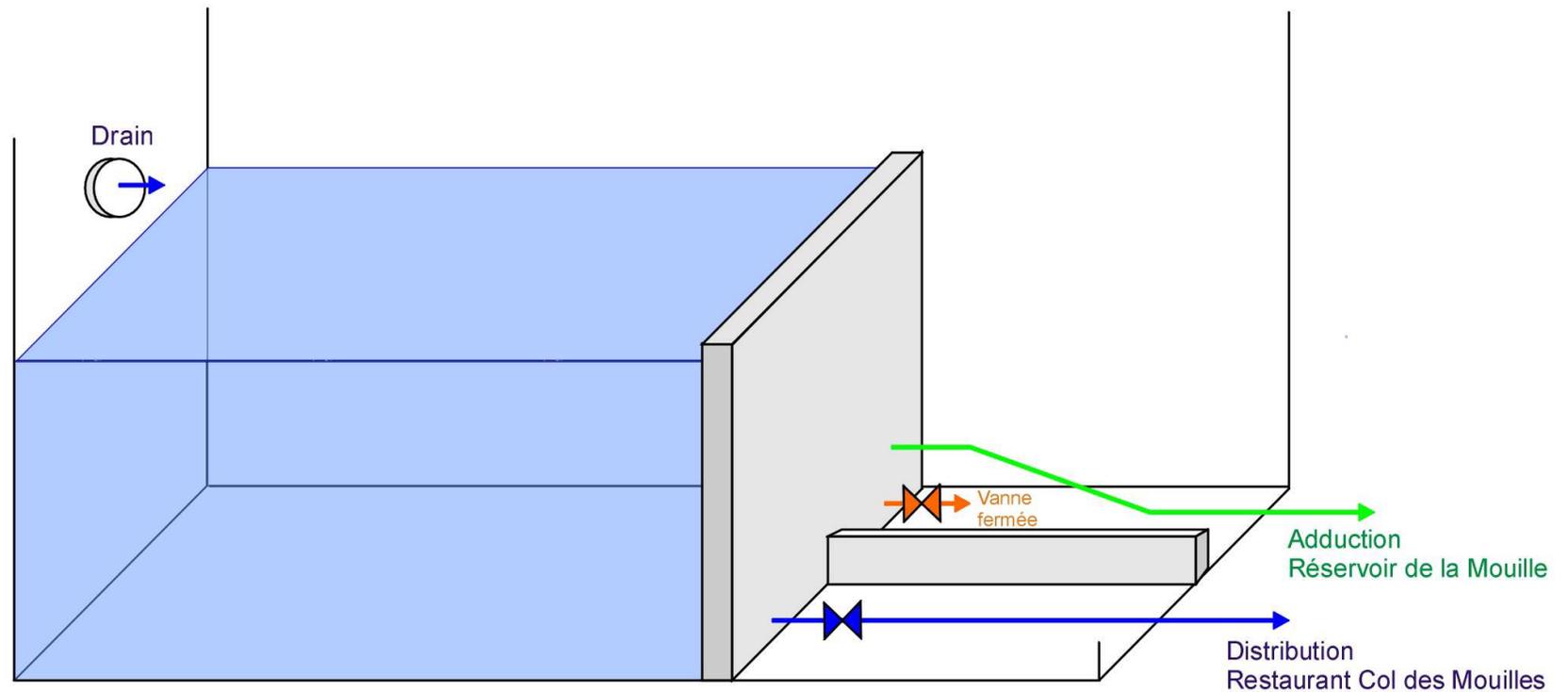
7, Rue Alphonse Terray
38 000 GRENOBLE
Tél. : 04 76 22 81 11
Fax : 04 76 22 90 15
Email: ateau@ateau.fr

Altitude : 1 080 m

Commune de : Ste Agnès

Schéma de fonctionnement du Captage de Pré du Moulin

Date : Décembre 2014



COOPERATIVE A.T.EAU

FICHE OUVRAGE - CAPTAGE

Commune	Ste Agnès
Gestion	Ste Agnès
Captage	CATAGE DE LAVERNE
Lieu-dit	Laverne
Parcelle	749

Mise en service Inconnu
Altitude 1 040 m
Nombre de captage 1
Volume Environ 500 L

Arrivée des sources Drain
Distribution vers Réservoir de la Mouille

Quantité

Débit moyen Inconnu
Débit d'étiage Inconnu
Débitmètre Aucun

Qualité

Traitement Aucun
Entretien traitement -
Entretien captage Nettoyage 1/an (commune)
DUP Non

Génie civil

Etat général BEG
Étanchéité Cuve étanche
Porte Inox - BEG
Fermeture Clé Deny
Electricité Non
Autre -

Chambre

Crépine de départ Non
Ventilation Non (ouvertures dans la porte)
Autre -

Accessibilité - Sécurité

Accès au site Piste forestière
Accès au captage Terrain naturel
Clôture - Portail Absence
Fermeture -
Plate-forme -
Garde-corps -
Echelle -
Télégestion Non
Autre -

Éléments à reprendre

Mise en place d'un système de comptage de la ressource
Réaliser une DUP
Clôturer le périmètre immédiat de la ressource

Vue extérieure



Vue intérieure



Observations – remarques

Captage faisant également office de chambre de réunion (captage de Pré Paturel et secours du captage de Michu)

COOPERATIVE A.T.EAU

A.T.EAU

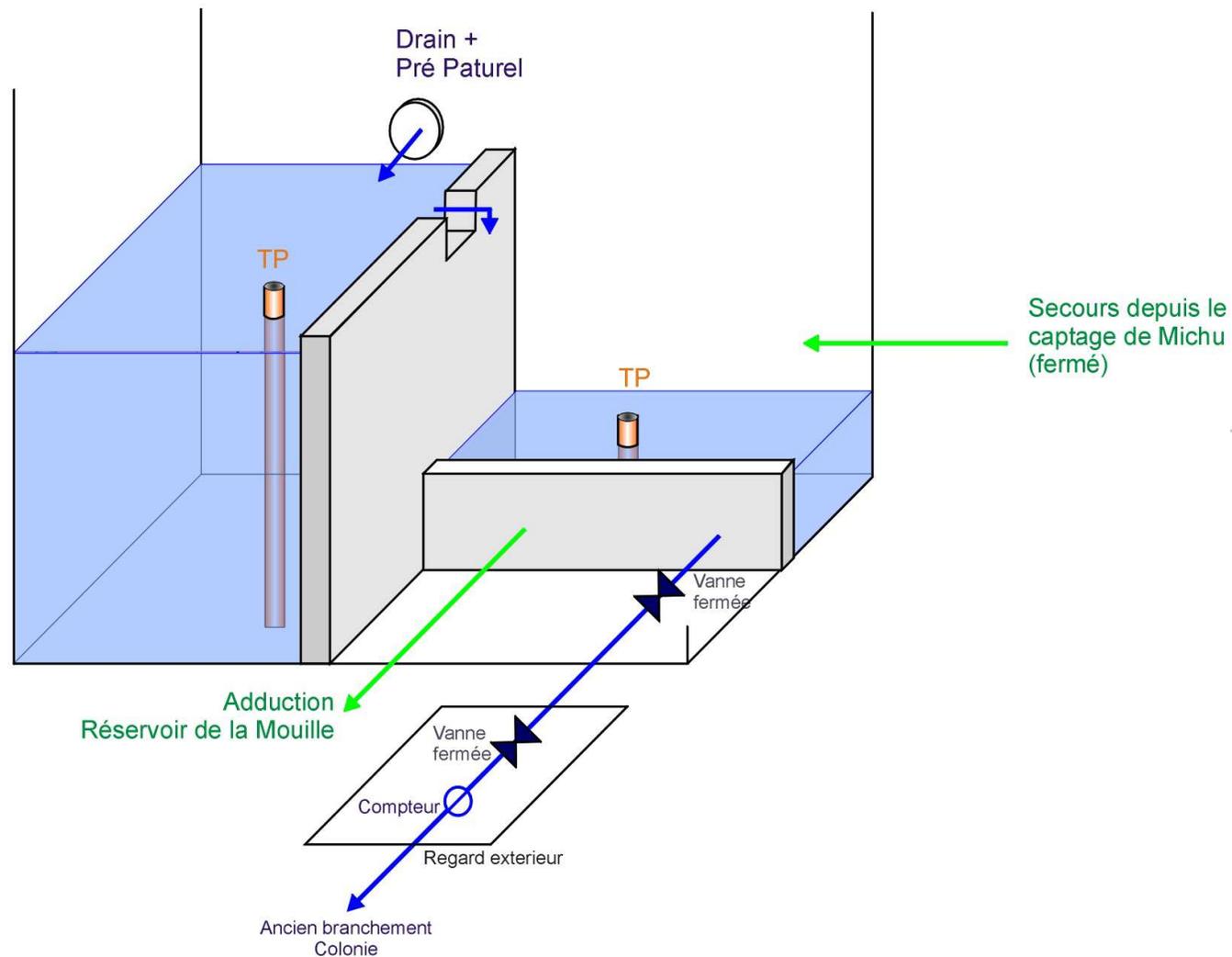
7, Rue Alphonse Terray
38 000 GRENOBLE
Tél. : 04 76 22 81 11
Fax : 04 76 22 90 15
Email: ateau@ateau.fr

Altitude : 1 040 m

Commune de : Ste Agnès

Schéma de fonctionnement du Captage de Laverne

Date : Décembre 2014



COOPERATIVE A.T.EAU

FICHE OUVRAGE - CAPTAGE

Commune	Ste Agnès
Gestion	Ste Agnès
Captage	CATAGE DE LA MOUILLE
Lieu-dit	La Mouille
Parcelle	1077

Mise en service Inconnu
 Altitude 1 090 m
 Nombre de captage 1
 Volume Environ 500 L

Arrivée des sources Drain
 Distribution vers Réservoir de la Mouille

Quantité

Débit moyen Inconnu
 Débit d'étiage Inconnu
 Débitmètre Aucun

Qualité

Traitement Aucun
 Entretien traitement -
 Entretien captage Nettoyage 1/an (commune)
 DUP Non

Génie civil

Etat général BEG
 Etanchéité Cuve étanche
 Porte Inox - BEG
 Fermeture Clé Deny
 Electricité Non
 Autre -

Chambre

Crépine de départ Oui
 Ventilation Non (ouvertures dans la porte)
 Autre -

Accessibilité - Sécurité

Accès au site Piste forestière
 Accès au captage Terrain naturel
 Clôture - Portail Absence
 Fermeture -
 Plate-forme -
 Garde-corps -
 Echelle -
 Télégestion Non
 Autre -

Eléments à reprendre

Mise en place d'un système de comptage de la ressource
 Réaliser une DUP et acquérir le terrain concerné
 Clôturer le périmètre immédiat de la ressource
 Entretien des abords (coupes arbres et arbustes)

Vue extérieure



Vue intérieure



Observations – remarques

Captage en terrain privé, avec plantation d'arbres

COOPERATIVE A.T.EAU

A.T.EAU

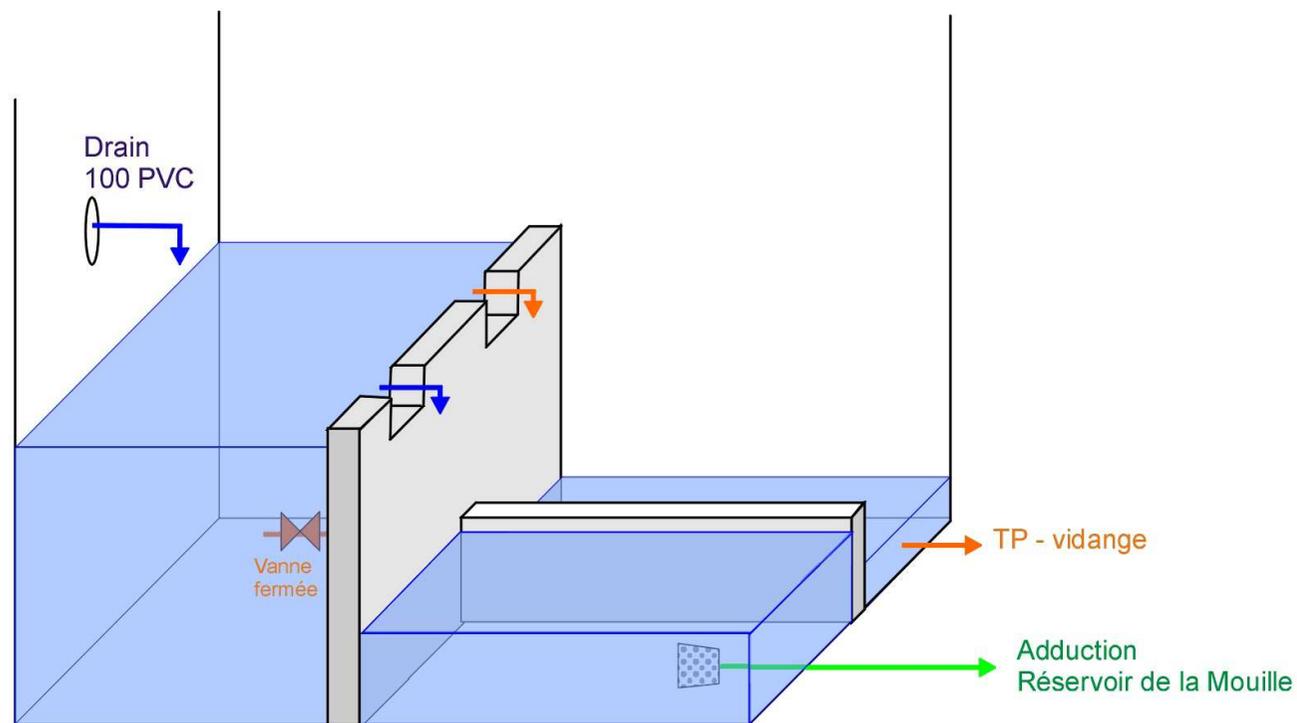
7, Rue Alphonse Terray
38 000 GRENOBLE
Tél. : 04 76 22 81 11
Fax : 04 76 22 90 15
Email: ateau@ateau.fr

Altitude : 1 090 m

Commune de : Ste Agnès

Schéma de fonctionnement du Captage de La Mouille

Date : Décembre 2014



COOPERATIVE A.T.EAU

FICHE OUVRAGE - CAPTAGE

Commune	Ste Agnès
Gestion	Ste Agnès
Captage	CATAGE DES CETIVES
Lieu-dit	Les Cétives
Parcelle	893

Mise en service Inconnu
 Altitude 1 040 m
 Nombre de captage 1
 Volume Environ 500 L

Arrivée des sources Drain
 Distribution vers Réservoir de la Gorge

Quantité

Débit moyen Inconnu
 Débit d'étiage Inconnu
 Débitmètre Aucun

Qualité

Traitement Aucun
 Entretien traitement -
 Entretien captage Nettoyage 1/an (commune)
 DUP Non

Génie civil

Etat général BEG
 Etanchéité Cuve étanche
 Porte Inox - BEG
 Fermeture Clé Deny
 Electricité Non
 Autre -

Chambre

Crépine de départ Oui
 Ventilation Non (ouvertures dans la porte)
 Autre -

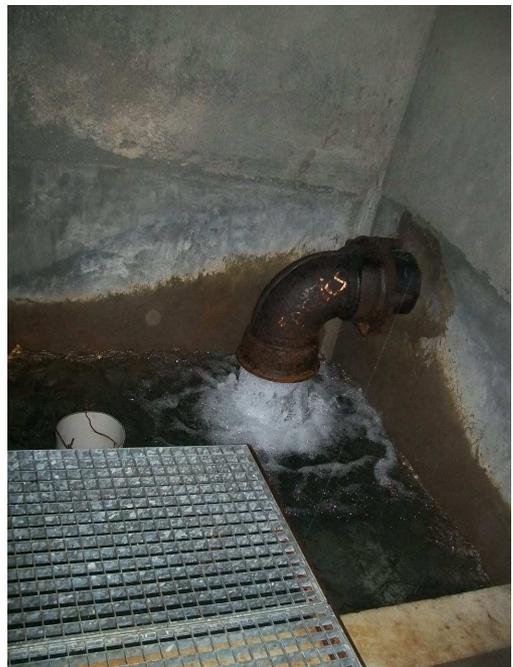
Accessibilité - Sécurité

Accès au site Piste forestière
 Accès au captage Terrain naturel
 Clôture - Portail Absence
 Fermeture -
 Plate-forme Oui - caillebotis
 Garde-corps -
 Echelle -
 Télégestion Non
 Autre -

Vue extérieure



Vue intérieure



Observations – remarques

Absence de pied-sec, cheminement au-dessus des bacs de récupérations

Eléments à reprendre

Mise en place d'un système de comptage de la ressource
 Réaliser une DUP
 Clôturer le périmètre immédiat de la ressource

COOPERATIVE A.T.EAU

A.T.EAU

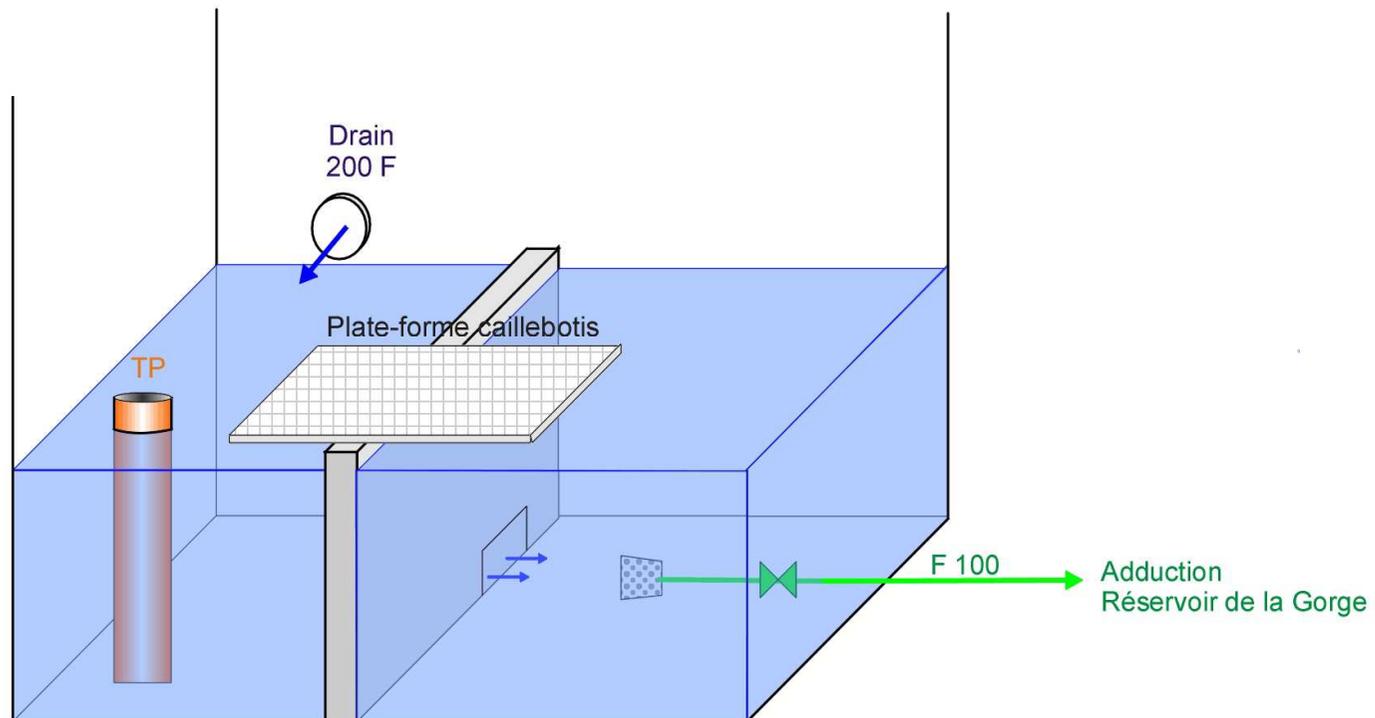
7, Rue Alphonse Terray
38 000 GRENOBLE
Tél. : 04 76 22 81 11
Fax : 04 76 22 90 15
Email: ateau@ateau.fr

Altitude : 1 040 m

Commune de : Ste Agnès

Schéma de fonctionnement du Captage des Cétives

Date : Décembre 2014



COOPERATIVE A.T.EAU

FICHE OUVRAGE - RESERVOIR

Commune	Ste Agnès
Gestion	Ste Agnès
Réservoir	DE LA MOUILLE
Lieu-dit	La Mouille
Parcelle	1333

Mise en service	Années 1920
Altitude	1 020 m
Nombre de cuve	1
Volume total	100 m ³
Réserve incendie	0 m ³
Adduction depuis	Captage de la Mouille (60 F) Captages Laverne et Prè Paturel
Distribution vers	La Perrière (125 F) TP : R. de la Felisotte (60 PEHD)
Traitement	-
Entretien traitement	-
Entretien cuves	1/an (réalisé par la commune)

Génie civil

Etat général	BEG
Etanchéité	BEG
Porte	Inox - BEG
Fermeture	Clé Deny
Electricité	Non (à proximité)
Autre	-

Chambre de vannes

Code couleur	Non
Etat des conduites	BEG
Vanne	6 vannes anciennes
Compteurs	Distribution – Woltex Ø 100
Régulation	Non
By-pass	Oui (2)
Ventilation	Porte
Autre	-

Accessibilité - Sécurité

Accès au site	Piste
Clôture - Portail	Absence
Garde-corps	Non
Plateforme	Non
Echelle chambre	BEG
Echelle cuve	A été supprimée
Crinoline	-
Télégestion	Non
Autre	-

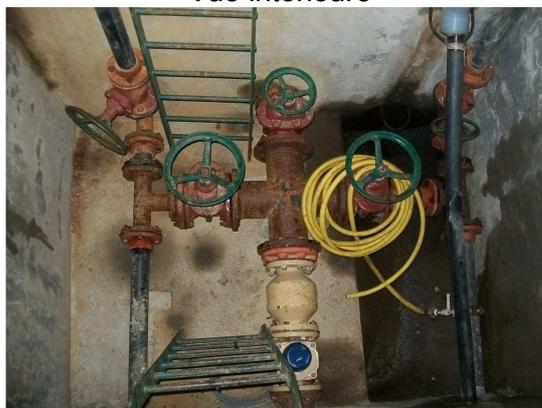
Éléments à reprendre

Installer 2 compteurs d'adduction
Mettre en place une plateforme (porte / cuve) avec un garde-corps
Brosser et peindre les conduites (avec code couleur)
Revoir le système d'alimentation du réservoir de la Felisotte et étudier la régulation

Vue extérieure



Vue intérieure



Observations – remarques

La ventilation de l'ouvrage est assurée uniquement par les ouvertures de la porte, il est possible que celle-ci ne suffise pas (à surveiller).
Le réservoir et les abords sont très bien entretenus.

COOPERATIVE A.T.EAU

A.T.EAU

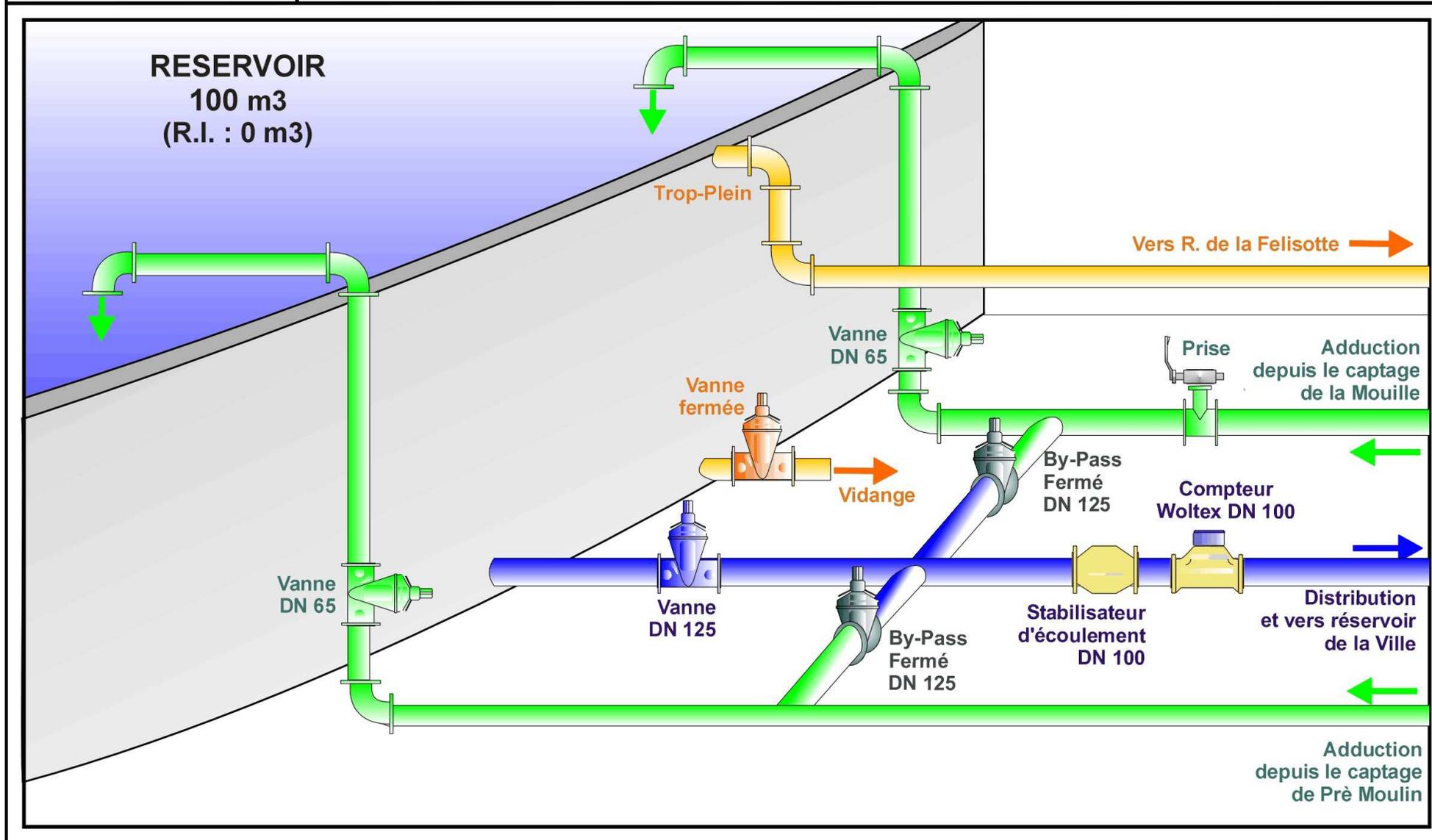
7, Rue Alphonse Terray
38 000 GRENOBLE
Tél. : 04 76 22 81 11
Fax : 04 76 22 90 15
Email : ateau@ateau.fr

Altitude : 1020 m

Commune de : Ste Agnès

Schéma de fonctionnement du Réservoir de la Mouille

Date : Décembre 2014



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

COOPERATIVE A.T.EAU

FICHE OUVRAGE - RESERVOIR

Commune	Ste Agnès
Gestion	Ste Agnès
Réservoir	DE LA FELISOTTE
Lieu-dit	La Mouille
Parcelle	1104

Mise en service	Inconnue
Altitude	1 010 m
Nombre de cuve	1
Volume total	50 m ³
Réserve incendie	0 m ³

Adduction depuis TP réservoir de la Mouille (60 PEHD)

Distribution vers La Felisotte (60 F)

Traitement	-
Entretien traitement	-
Entretien cuves	1/an (réalisé par la commune)

Génie civil

Etat général	BEG
Etanchéité	BEG
Porte	Inox - BEG
Fermeture	Clé Deny
Electricité	Non (à proximité)
Autre	-

Chambre de vannes

Code couleur	Non
Etat des conduites	TP cassé
Vanne	1 vanne ancienne
Compteurs	Non
Régulation	Non
By-pass	Non
Ventilation	Porte
Autre	-

Accessibilité - Sécurité

Accès au site	Piste
Clôture - Portail	Absence
Garde-corps	Non
Plateforme	Non
Echelle chambre	BEG
Echelle cuve	A été supprimée
Crinoline	-
Télégestion	Non
Autre	-

Eléments à reprendre

Installer un compteur d'adduction et un compteur de distribution
Mettre en place une plateforme (porte / cuve) avec un garde-corps
Réparer la conduite de TP
Revoir le système d'alimentation du réservoir et étudier sa régulation

Vue extérieure



Vue intérieure



Observations – remarques

La ventilation de l'ouvrage est assurée uniquement par les ouvertures de la porte, il est possible que celle-ci ne suffise pas (à surveiller).
L'exutoire de la vidange a été bouché à la suite du défrichement de la zone. Celui-ci devait être nettoyé.

COOPERATIVE A.T.EAU

A.T.EAU

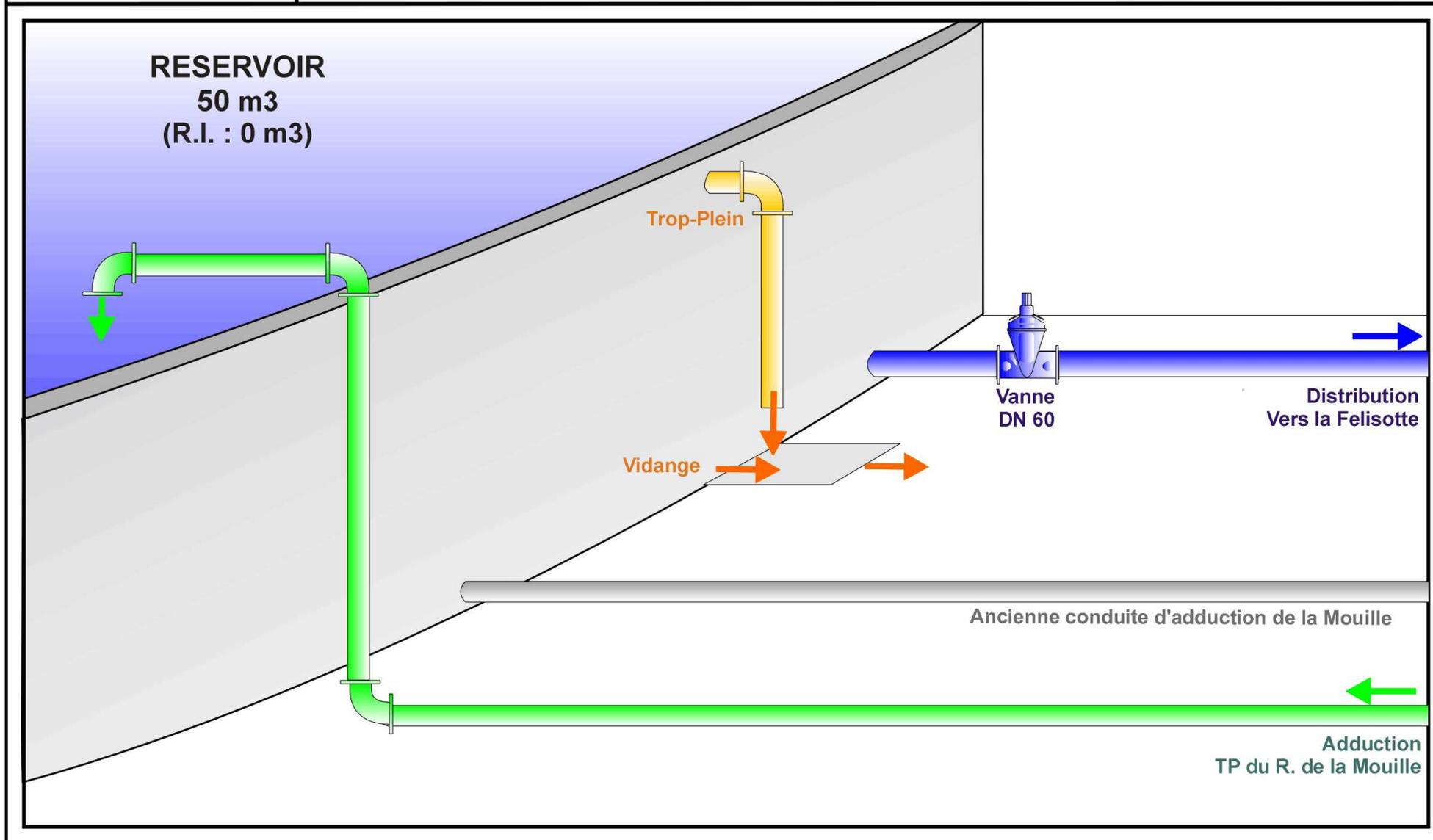
7, Rue Alphonse Terray
38 000 GRENOBLE
Tél. : 04 76 22 81 11
Fax : 04 76 22 90 15
Email: ateau@ateau.fr

Altitude : 1010 m

Commune de : Ste Agnès

Schéma de fonctionnement du Réservoir de la Felisotte

Date : Décembre 2014



COOPERATIVE A.T.EAU

FICHE OUVRAGE - RESERVOIR

Commune	Ste Agnès
Gestion	Ste Agnès
Réservoir	DE LA VILLE
Lieu-dit	La Ville
Parcelle	319

Mise en service Inconnu – refait en 2009
Altitude 712 m
Nombre de cuve 1
Volume total 100 m³
Réserve incendie 0 m³

Adduction depuis Réservoir du Clafey (100 F)
Maillage R. de la Mouille (60 F)
Distribution vers La Ville (80 F)

Traitement UV Germe AP60
Entretien traitement 1 / 6 mois
Entretien cuves 1/an (réalisé par la commune)

Génie civil

Etat général BEG
Etanchéité BEG
Porte Inox - BEG
Fermeture Clé Deny
Electricité Oui
Autre -

Chambre de vannes

Code couleur Non
Etat des conduites BEG
Vanne 8 vannes neuves
Compteurs Distribution – Tyrbo Ø 80
Régulation Oui – vanne de régulation et vanne pilotée (horloge et sonde)
By-pass Oui
Ventilation Porte
Autre -

Accessibilité - Sécurité

Accès au site Route
Clôture - Portail Absence
Garde-corps Oui
Plateforme Oui
Echelle chambre BEG
Echelle cuve Rouillée
Crinoline -
Télégestion Non
Autre -

Eléments à reprendre

Installer 1 compteur d'adduction
Rajouter des marques pour le code couleur
Système UV à revoir (conduites de diamètre trop petit)

Vue extérieure



Vue intérieure



Regard extérieur



Observations – remarques

La ventilation de l'ouvrage est assurée uniquement par les ouvertures de la porte, il est possible que celle-ci ne suffise pas (à surveiller).
Le réservoir et les abords sont très bien entretenus.

COOPERATIVE A.T.EAU

A.T.EAU

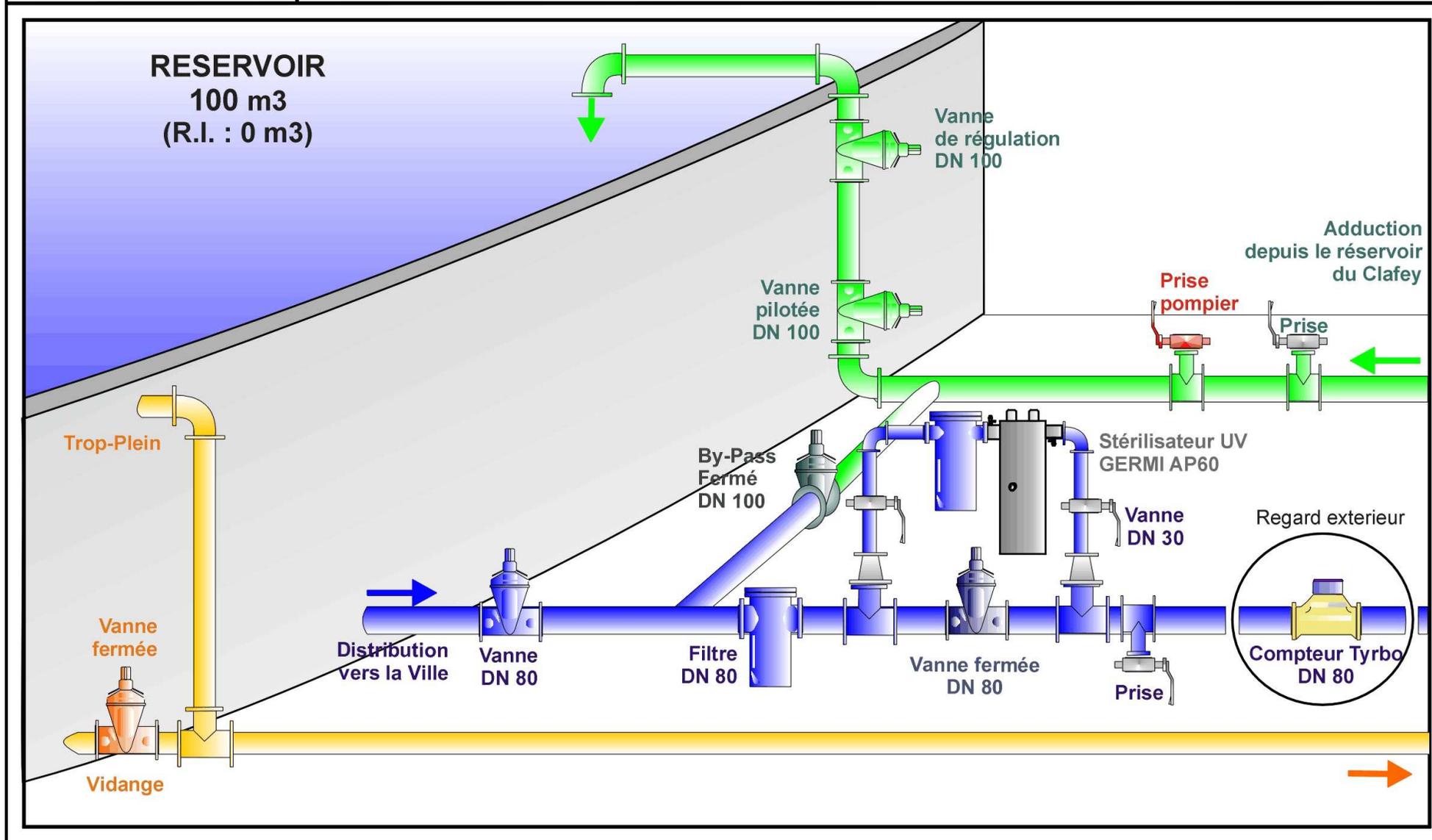
7, Rue Alphonse Terray
38 000 GRENOBLE
Tél. : 04 76 22 81 11
Fax : 04 76 22 90 15
Email : ateau@ateau.fr

Altitude : 712 m

Commune de : Ste Agnès

Schéma de fonctionnement du Réservoir de la Ville

Date : Décembre 2014



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

COOPERATIVE A.T.EAU

FICHE OUVRAGE - RESERVOIR

Commune	Ste Agnès
Gestion	Ste Agnès
Réservoir	DU CLAFEY
Lieu-dit	Les Vorzes
Parcelle	131

Mise en service	Inconnu – refait en 2004
Altitude	910 m
Nombre de cuve	1
Volume total	100 m ³
Réserve incendie	60 m ³
Adduction depuis	Captages de VB (100 F) (pico-centrale et répartiteur)
Distribution vers	Le Freynet et R. de la Ville (125 F)
Traitement	UV Wedeco 5 lampes
Entretien traitement	1 / 6 mois
Entretien cuves	1/an (réalisé par la commune)

Génie civil

Etat général	BEG
Etanchéité	BEG
Porte	Inox - BEG
Fermeture	Clé Deny
Electricité	Oui
Autre	-

Chambre de vannes

Code couleur	Non
Etat des conduites	BEG
Vanne	7 vannes neuves
Compteurs	Distribution – Woltex M Ø 80
Régulation	Oui – robinet flotteur
By-pass	Oui
Ventilation	Porte, grilles murales et capot Foug
Autre	-

Accessibilité - Sécurité

Accès au site	Route
Clôture - Portail	Absence
Garde-corps	Oui
Plateforme	Oui
Echelle chambre	BEG
Echelle cuve	Rouillée
Crinoline	-
Télégestion	Non
Autre	-

Éléments à reprendre

Installer 1 compteur d'adduction
Rajouter des marques pour le code couleur
Echelle intérieure à supprimer

Vue extérieure

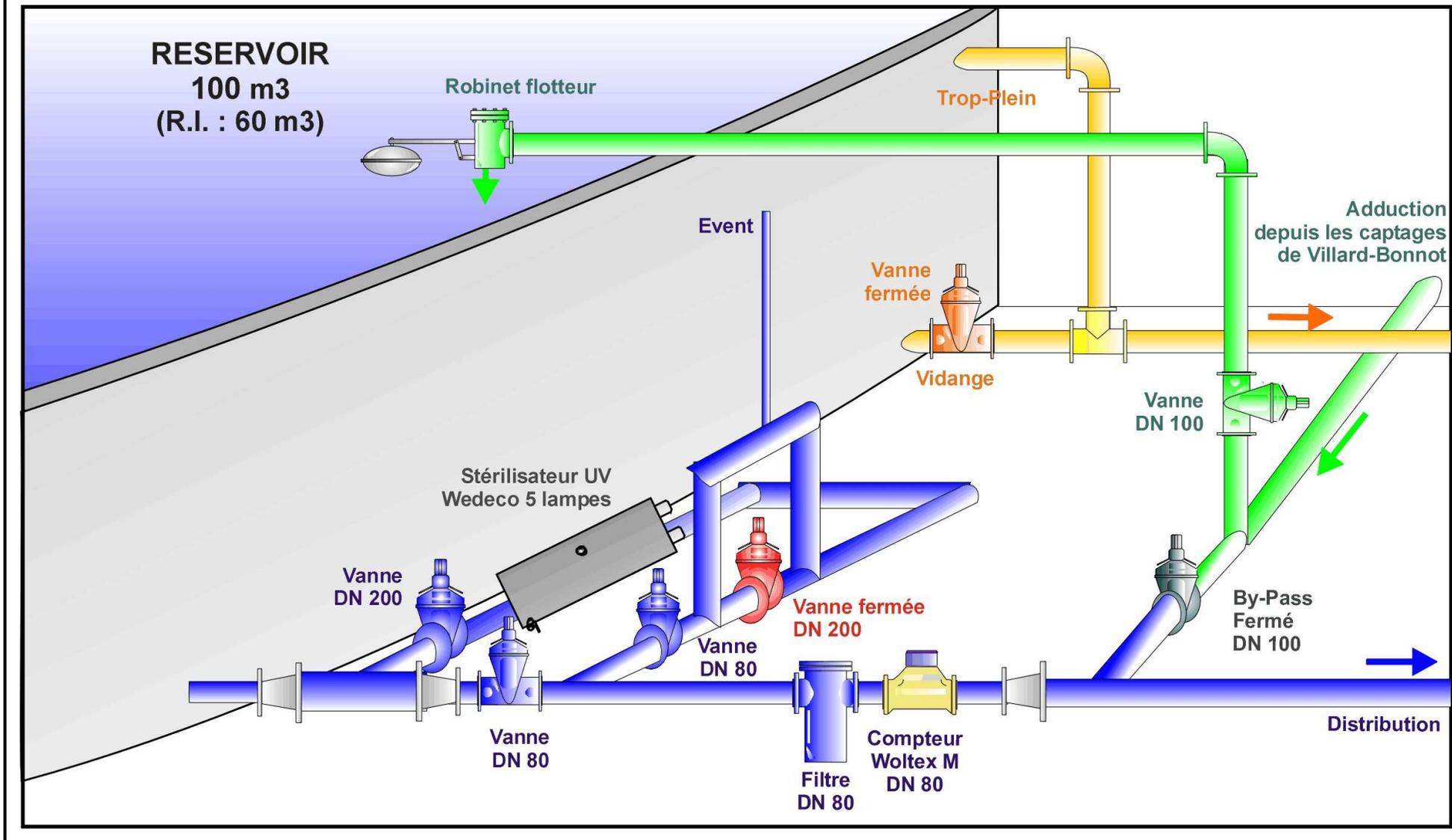


Vue intérieure



Observations – remarques

Le réservoir et les abords sont très bien entretenus.



COOPERATIVE A.T.EAU

FICHE OUVRAGE - RESERVOIR

Commune	Ste Agnès
Gestion	Ste Agnès
Réservoir	DE LA GORGE
Lieu-dit	La Gorge
Parcelle	259

Mise en service	Inconnu
Altitude	810 m
Nombre de cuve	1
Volume total	100 m ³
Réserve incendie	0 m ³
Adduction depuis	Captage des Cétives (80 F)
Distribution vers	La Gorge (100 F)
Traitement	-
Entretien traitement	-
Entretien cuves	1/an (réalisé par la commune)

Génie civil

Etat général	BEG
Etanchéité	BEG
Porte	Inox - BEG
Fermeture	Clé Deny
Electricité	Non (en attente)
Autre	-

Chambre de vannes

Code couleur	En partie
Etat des conduites	En partie piquées
Vanne	5 vannes anciennes, 1 neuve
Compteurs	Distribution – Woltex Ø 100
Régulation	Non
By-pass	Oui (2)
Ventilation	Porte, grilles murales
Autre	-

Accessibilité - Sécurité

Accès au site	Piste
Clôture - Portail	Absence
Garde-corps	Non
Plateforme	Non
Echelle chambre	BEG
Echelle cuve	Rouillée
Crinoline	-
Télégestion	Non
Autre	-

Eléments à reprendre

Installer 1 compteur d'adduction
Mettre en place une plateforme (porte / cuve) avec un garde-corps
Brosser et peindre les conduites (avec code couleur)
Installer une régulation

Vue extérieure



Vue intérieure



Observations – remarques

Le réservoir et les abords sont très bien entretenus.

COOPERATIVE A.T.EAU

A.T.EAU

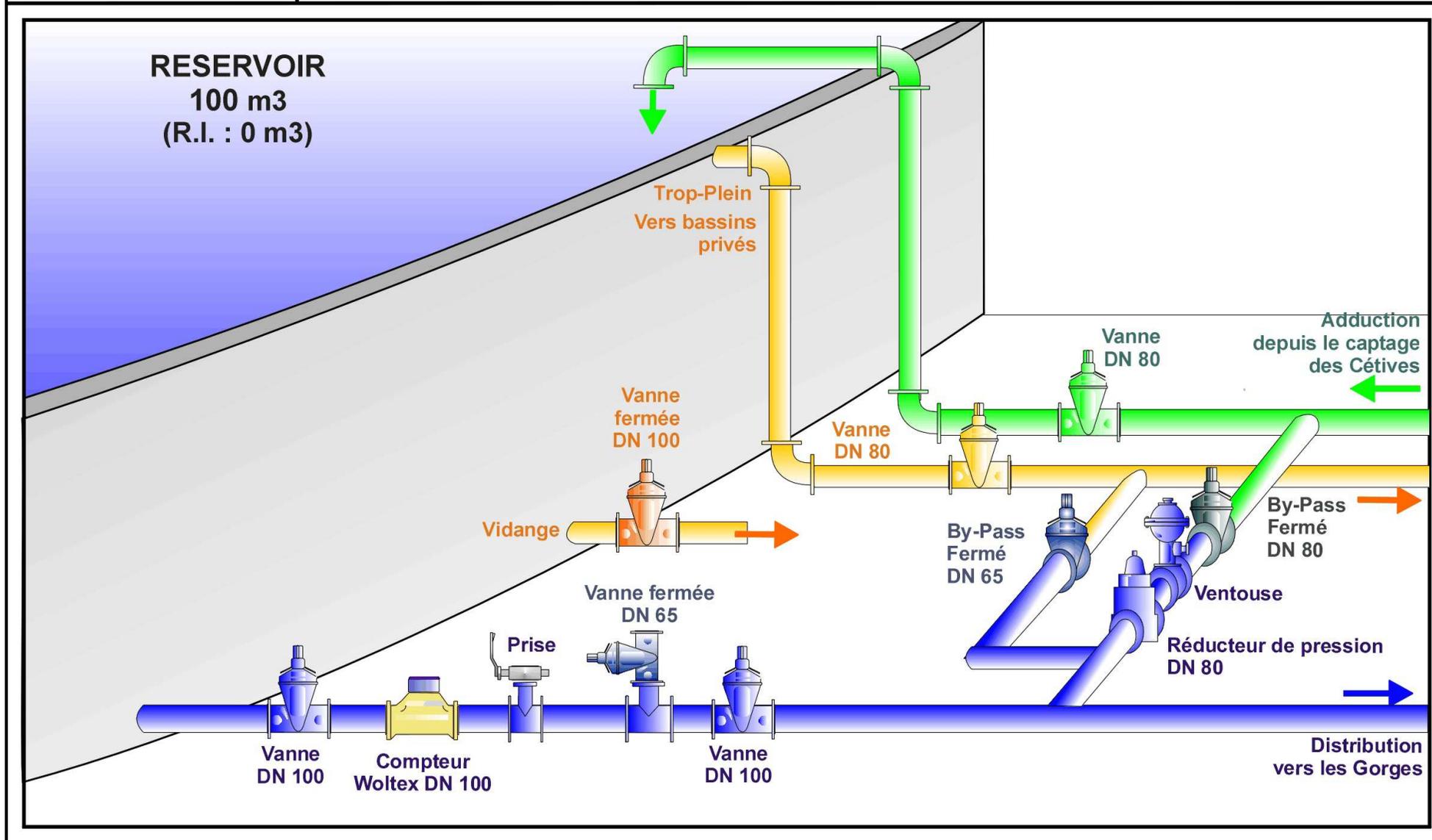
7, Rue Alphonse Terray
38 000 GRENOBLE
Tél. : 04 76 22 81 11
Fax : 04 76 22 90 15
Email: ateau@ateau.fr

Altitude : 810 m

Commune de : Ste Agnès

Schéma de fonctionnement du Réservoir de la Gorge

Date : Décembre 2014



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

COOPERATIVE A.T.EAU

FICHE OUVRAGE – FORAGE ET STATION DE POMPAGE

Commune	Ste Agnès
Gestion	Ste Agnès
Pompage	PICO CENTRALE
Lieu-dit	Les Vorzes
Section et parcelle	130

Mise en service 2005
 Altitude 915 m
 Volume 30 m³

Alimentation depuis Captages de Villard-Bonnot
 Alimentation vers R. de Clafey (100 F)

Centrale

Pompe n°1 n°2
 Type WEG W22 -
 Comptage Index
 Armoire électrique BEG
 Autre -

Qualité

Traitement Non
 Entretien traitement -
 Entretien ouvrage 1/an (réalisé par la commune)
 DUP -

Génie civil

Etat général BEG
 Etanchéité BEG
 Porte Inox - BEG
 Fermeture Clé DENY
 Electricité Oui
 Autre -

Cuve

Volume 30 m³
 Etanchéité BEG
 Ventilation Porte, grilles murales
 Fermeture Trappes
 Autre répartition avec Villard-Bonnot

Accessibilité - Sécurité

Accès au site Route
 Accès au forage Piste
 Clôture - Portail Non
 Fermeture -
 Plate-forme -
 Garde-corps -
 Echelle -
 Télégestion Non
 Autre -

Éléments à reprendre

Installer 2 compteurs d'adduction

Vue extérieure



Vue intérieure



Observations – remarques

La centrale et les abords sont très bien entretenus.

COOPERATIVE A.T.EAU

A.T.EAU

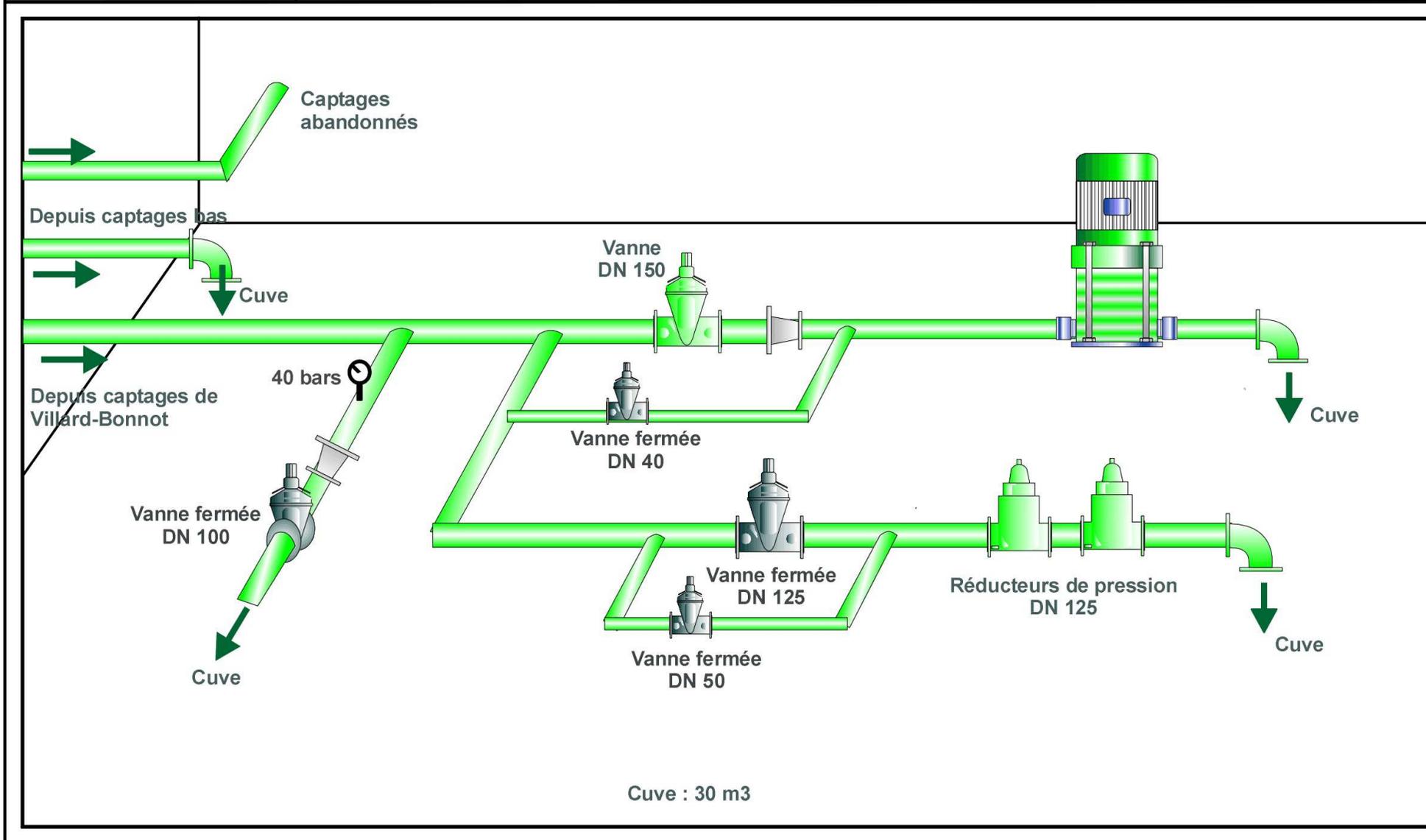
7, Rue Alphonse Terray
38 000 GRENOBLE
Tél. : 04 76 22 81 11
Fax : 04 76 22 90 15
Email: ateau@ateau.fr

Altitude : 915 m

Commune de : Ste Agnès

Schéma de fonctionnement de la pico-centrale

Date : Décembre 2014



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

COOPERATIVE A.T.EAU

FICHE OUVRAGE - RESERVOIR

Commune	Ste Agnès
Gestion	Ste Agnès
Réservoir	REPARTITEUR DE LA GORGE
Lieu-dit	La Gorge
Parcelle	881

Mise en service	Inconnu
Altitude	900 m
Nombre de cuve	4
Volume total	Environ 1 m ³
Réserve incendie	-
Adduction depuis	Captage des Cétives (80 F)
Distribution vers	Réservoir de la Gorge (80 F)
Traitement	-
Entretien traitement	-
Entretien cuves	1/an (réalisé par la commune)

Génie civil

Etat général	BEG
Etanchéité	BEG
Porte	Inox - BEG
Fermeture	Clé Deny
Electricité	Non
Autre	-

Chambre de vannes

Code couleur	Non
Etat des conduites	En partie piquées
Vanne	2 vannes
Compteurs	Non
Régulation	Non
By-pass	Non
Ventilation	Porte, grilles murales
Autre	-

Accessibilité - Sécurité

Accès au site	Route
Clôture - Portail	Absence
Garde-corps	Non
Plateforme	Non
Echelle chambre	-
Echelle cuve	-
Crinoline	-
Télégestion	Non
Autre	-

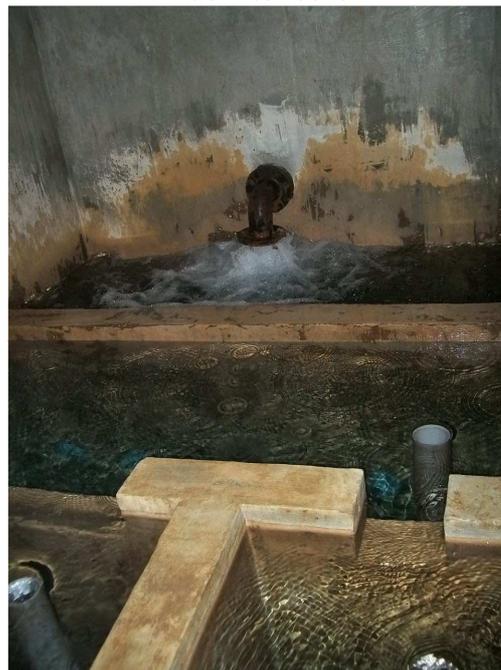
Eléments à reprendre

Installer 1 compteur d'adduction et 2 compteurs de distribution
Installer une régulation

Vue extérieure



Vue intérieure



Observations – remarques

Le répartiteur et les abords sont très bien entretenus.

COOPERATIVE A.T.EAU

A.T.EAU

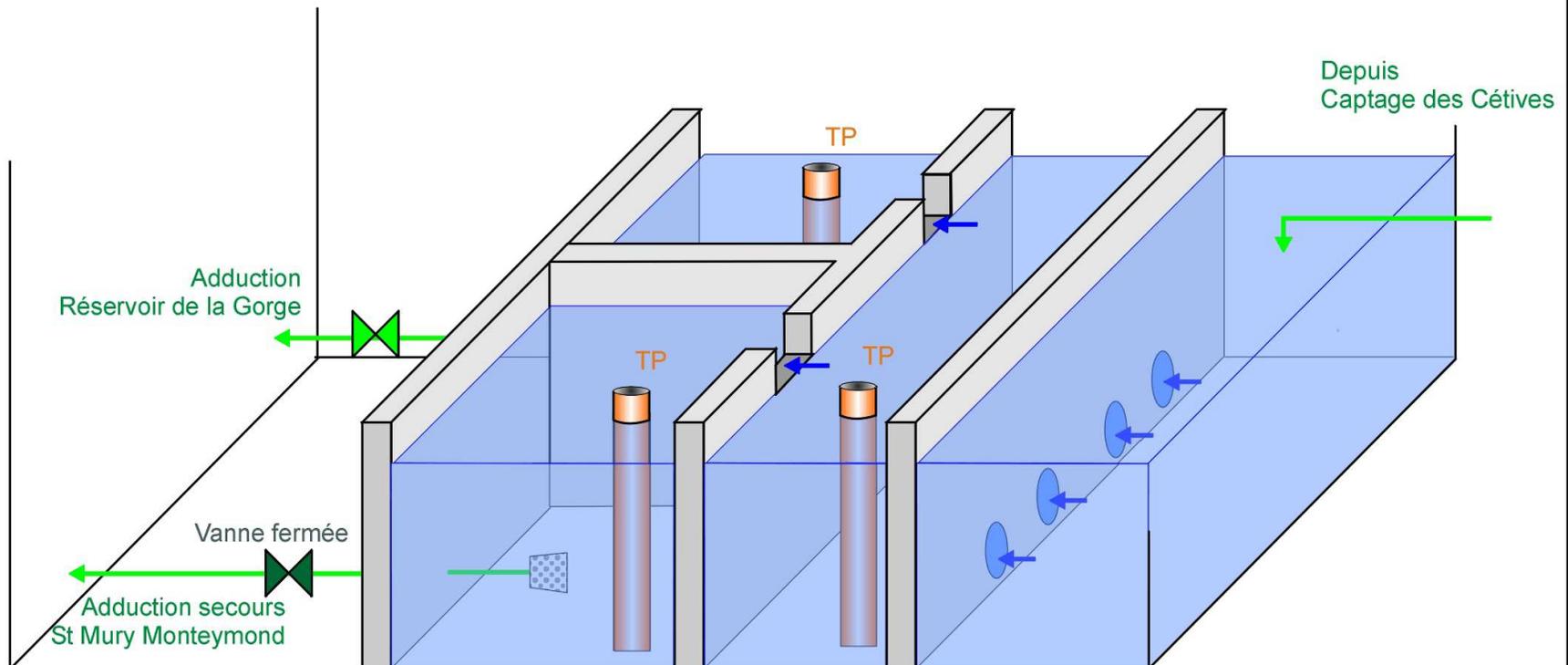
7, Rue Alphonse Terray
38 000 GRENOBLE
Tél. : 04 76 22 81 11
Fax : 04 76 22 90 15
Email: ateau@ateau.fr

Altitude : 900 m

Commune de : Ste Agnès

Schéma de fonctionnement du Répartiteur des Gorges

Date : Décembre 2014



COOPERATIVE A.T.EAU

Manipulation des vannes du réseau AEP

COMMUNE : STE AGNES

Date : mars 2015

VANNES DE SECTIONNEMENT

N°	Adresse	Type	R / BaC	Accessible	Manipulable	Etanche	Observations
1	La Felisotte	S	BaC	N	-	-	Fermée - Introuvable
2	La Felisotte	S	BaC	N	-	-	Introuvable
3	La Felisotte	S	BaC	O	O	O	Sur socle du PI n°1
4	La Perrière	S	BaC	O	O	O	-
5	La Perrière	S	R	O	O	O	-
6	La Perrière	S	BaC	O	O	O	-
7	La Perrière	S	R	O	O	O	-
8	Le Mollard	S	BaC	O	O	O	-
9	Le Mollard	S	BaC	O	O	O	Fermée
10	La Perrière	S	BaC	O	O	O	Non étanche
11	La Perrière	S	R	O	O	O	-
12	La Perrière	S	BaC	O	O	O	-
13	Le Mollard	S	BaC	O	O	O	-
14	Le Mollard	S	R	O	O	O	Manipulation difficile
15	Le Mollard	S	R	O	O	O	Manipulation difficile
16	Le Mollard	S	R	O	O	O	-
17	Le Mollard	S	-	N	-	-	Introuvable
18	Le Mollard	S	R	-	-	-	Inexistante
19	Le Mollard	S	R	O	O	O	-
20	La Ville	S	BaC	O	O	O	Fermée
21	Le Freynet	S	R	O	O	O	-
22	Le Fay	S	BaC	O	O	O	En terrain privé
23	Le Fay	S	BaC	O	O	O	-
24	Le Fay	S	BaC	O	O	O	Fermée
25	Le Fay	S	BaC	O	O	O	Fermée
26	La Faure	S	BaC	O	O	O	-
27	La Faure	S	BaC	O	O	O	-
28	La Ville	S	R	O	O	N	Non étanche
29	La Ville	S	BaC	O	O	O	-
30	La Ville	S	BaC	O	O	O	Fermée
31	La Ville	S	BaC	O	O	O	-

COOPERATIVE A.T.EAU

COMMUNE : STE AGNES

Date : mars 2015

VANNES DE SECTIONNEMENT

N°	Adresse	Type	R / BaC	Accessible	Manipulable	Etanche	Observations
32	La Ville	S	BaC	O	N	N	Gripée ouverte et fuyarde
33	La Ville	S	R	O	O	N	Non étanche
34	Le Mas	S	BaC	O	O	O	-
35	Le Mas	S	BaC	O	N	-	Non manipulable
36	La Ville	S	R	O	O	O	-
37	La Bourgeat	S	BaC	O	O	O	-
38	La Bourgeat	S	BaC	N	-	-	Introuvable
39	Répartiteur La Gorge	S	R	O	O	O	Fermée
40	La Gorge	S	BaC	O	O	O	-
41	Captages Villard-Bonnot	S	BaC	O	O	O	Fermée
42	Captages Villard-Bonnot	S	BaC	O	O	O	-
43	Captages Villard-Bonnot	S	R	O	O	O	Fermée

COOPERATIVE A.T.EAU

CAMPAGNE DE DEBITMETRIE SUR LES RESEAUX D'EAU POTABLE DE LA COMMUNE DE STE AGNES AVANT RECHERCHE DE FUITES

CAMPAGNE EFFECTUEE DU 15 DECEMBRE 2014 AU 06 JANVIER 2015

A.T.EAU soutenue par

Rhône-Alpes Région

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

COOPERATIVE A.T.EAU

SOMMAIRE

I- MODALITE DE REALISATION DES MESURES	p 3
1. Objectif.....	p 3
2. Méthode de mesures.....	p 3
3. Méthode de calcul des indices de performance.....	p 4
II- CAMPAGNE DE MESURES	p 5
1. Points instrumentés.....	p 5
2. Calcul des indices.....	p 7
III- RESULTATS UD MOUILLE	p 8
1. Réservoir de la Mouille - Distribution.....	p 8
2. Réservoir de la Ville - Distribution.....	p 10
3. Réservoir du Clafey - Distribution.....	p 12
IV- RESULTATS UD GORGE	p 15
1. Réservoir de la Gorge - Distribution.....	p 15
CONCLUSIONS	p 17

COOPERATIVE A.T.EAU

I. MODALITES DE REALISATION DES MESURES

1. Objectif

L'objectif de l'opération est d'enregistrer les débits distribués des réseaux d'eau potable de la commune de Ste Agnès.

La campagne a été réalisée dans le cadre du schéma directeur d'alimentation en eau potable, du 15 décembre 2014 au 06 janvier 2015.

2. Méthode de mesure

La campagne de mesure a constitué à mesurer les débits en continu sur au minimum 2 semaines sur les compteurs généraux de distribution.

Les mesures des débits ont été effectuées à partir des compteurs généraux équipés d'une tête émettrice.

Ces appareils sont reliés à un enregistreur (logger) contenant une mémoire vive pour l'enregistrement des données et pour la programmation. Le dépouillement se fait par micro-ordinateur à l'aide d'un logiciel spécialisé.

- Le logger est de type « Octopus C » ou « Vista + »
- Le pas d'acquisition est de 5 minutes moyenné à l'heure
- L'impulsion de la tête émettrice est donnée tous les 100 litres



Système d'enregistrement installé dans un réservoir

COOPERATIVE A.T.EAU

3. Méthode de calcul des indices de performance

➤ POURCENTAGE DE FUITES :

$$\frac{\text{Volume de fuites}}{\text{Volume utilisé + Volume de fuites}} \times 100$$

Avec :

VOLUME UTILISE : Volume mis en distribution – volume des fuites

VOLUME DE FUITES : Volume de l'ensemble des pertes observées sur le réseau

➤ RENDEMENT :

$$R = \frac{\text{Volume utilisé}}{\text{Volume utilisé + Volume de fuites}} \times 100$$

L'article 3 du décret n°2012-97 du 27 janvier 2012 stipule que, pour ne pas être majoré sur la taxe de prélèvement, la commune doit garantir un rendement au moins égal à :

65 + 1/5 ILC

Avec :

ILC : Indice linéaire de consommation correspondant à :
volume total consommé / linéaire du réseau hors branchement

➤ INDICE LINEAIRE DE PERTES :

$$ILP = \frac{\text{Volume des fuites}}{(\text{Linéaire canalisations} + \text{Linéaire branchements})}$$

Avec :

LINEAIRE CANALISATIONS : Longueur totale du réseau de distribution sur le secteur étudié

LINEAIRE BRANCHEMENTS : Linéaire des branchements des abonnés, soit :
nombre de branchement x 10 ml

Les recommandations de L'Agence de l'Eau sont les suivantes	
en service urbain :	ILP doit être < à 9,6 m ³ /j/km
en service semi-urbain :	ILP doit être < à 4,8 m ³ /j/km
en service rural :	ILP doit être < à 2,4 m ³ /j/km

COOPERATIVE A.T.EAU

II- CAMPAGNE DE MESURES

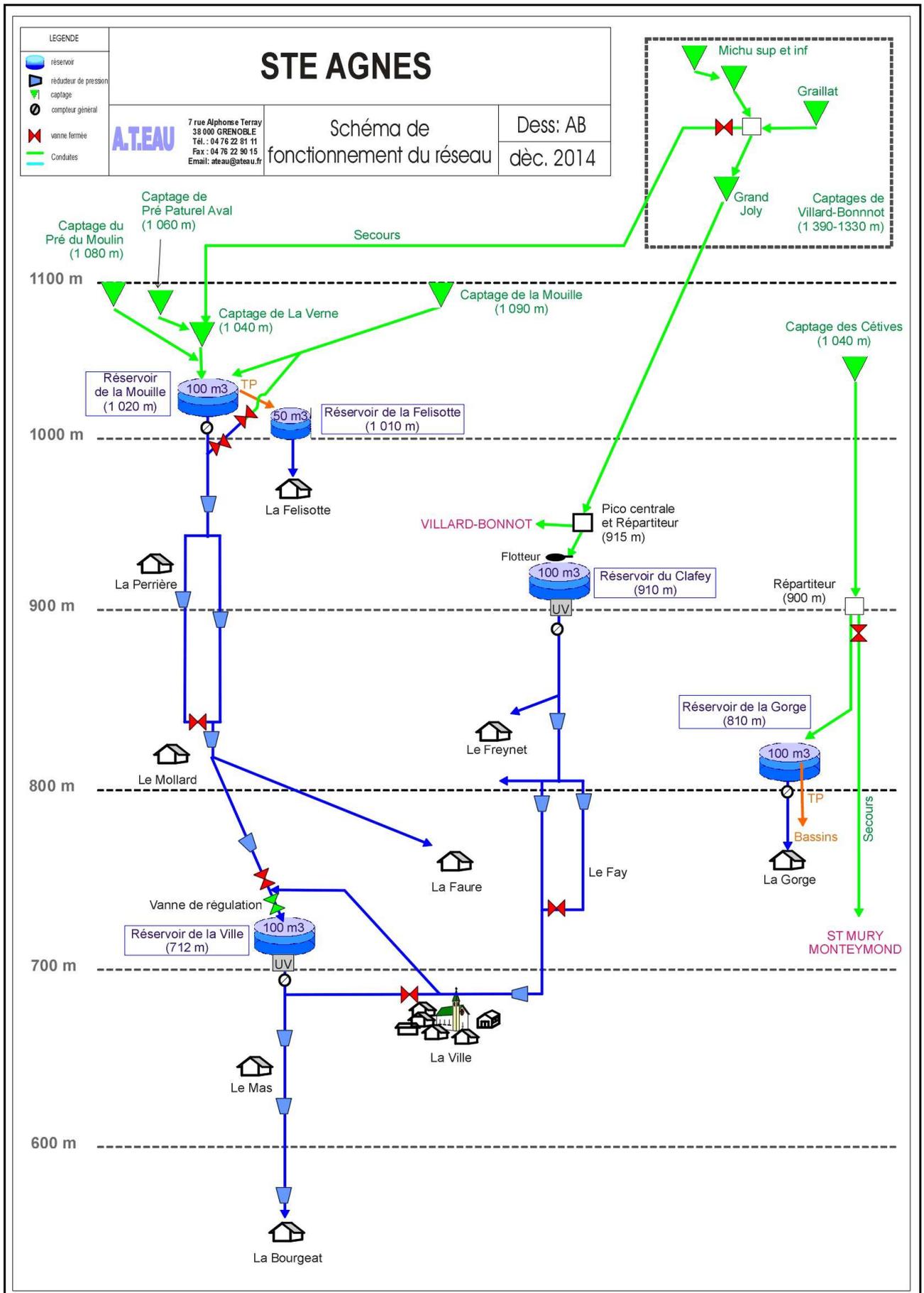
1. Points instrumentés

L'ensemble des points instrumentés est résumé dans le tableau ci-dessous.

Nom du point	Type de suivi
STE AGNES – UD MOUILLE	
Réservoir de La Mouille	Comptage de distribution
Réservoir de la Ville	Comptage de distribution
Réservoir du Clafey	Comptage de distribution
STE AGNES – UD GORGE	
Réservoir de La Gorge	Comptage de distribution

Afin de faciliter la lecture du rapport, le réseau a été schématisé comme page suivante.

COOPERATIVE A.T.EAU



COOPERATIVE A.T.EAU

2. Calcul des indices

Les Indices linéaires de consommation (ILC) ont été calculés pour chacun des réseaux et pour l'ensemble de la commune.

Réseau	UD Mouille	UD Gorge	Total
Consommation* (m ³ /j)	62,88	6,43	69,31
Linéaire du réseau hors branchement (km)	11,60	1,10	12,70
ILC (m ³ /j/km)	5,42	5,85	5,46

* Les volumes consommés sont tirés des mesures réalisées lors de la campagne et proviennent des chapitres suivants. Ils comprennent uniquement la consommation des usagers.

Le type de réseau est défini en fonction de l'ILC :

ILC < 10 m³/j/km : réseau rural

10 < ILC < 30 m³/j/km : réseau intermédiaire

ILC > 30 m³/j/km : réseau urbain

Le réseau de Ste Agnès est donc un réseau rural. L'indice linéaire de pertes de la commune devrait être inférieur à **2,4 m³/j/km**.

De même, le rendement minimum demandé par l'article 3 du décret n°2012-97 du 27 janvier 2012 est de **66,1%** (65 + 1/5 ILC).

La consommation globale des usagers de Ste Agnès seuls correspond à 460 EqH.

Le calcul a été réalisé comme :

= la consommation (m³/j) / la consommation moyenne d'un équivalent-habitant (noté EqH)

= 69,31 / 0,15 m³/j/EqH

= 462 EqH

Un équivalent-habitant est une unité de mesure correspond à un habitant théorique. Le ratio donné par l'Agence de l'Eau est une consommation de 150 L/j par EqH.

COOPERATIVE A.T.EAU

III- RESULTATS UD MOUILLE

1. Réservoir de La Mouille - Distribution

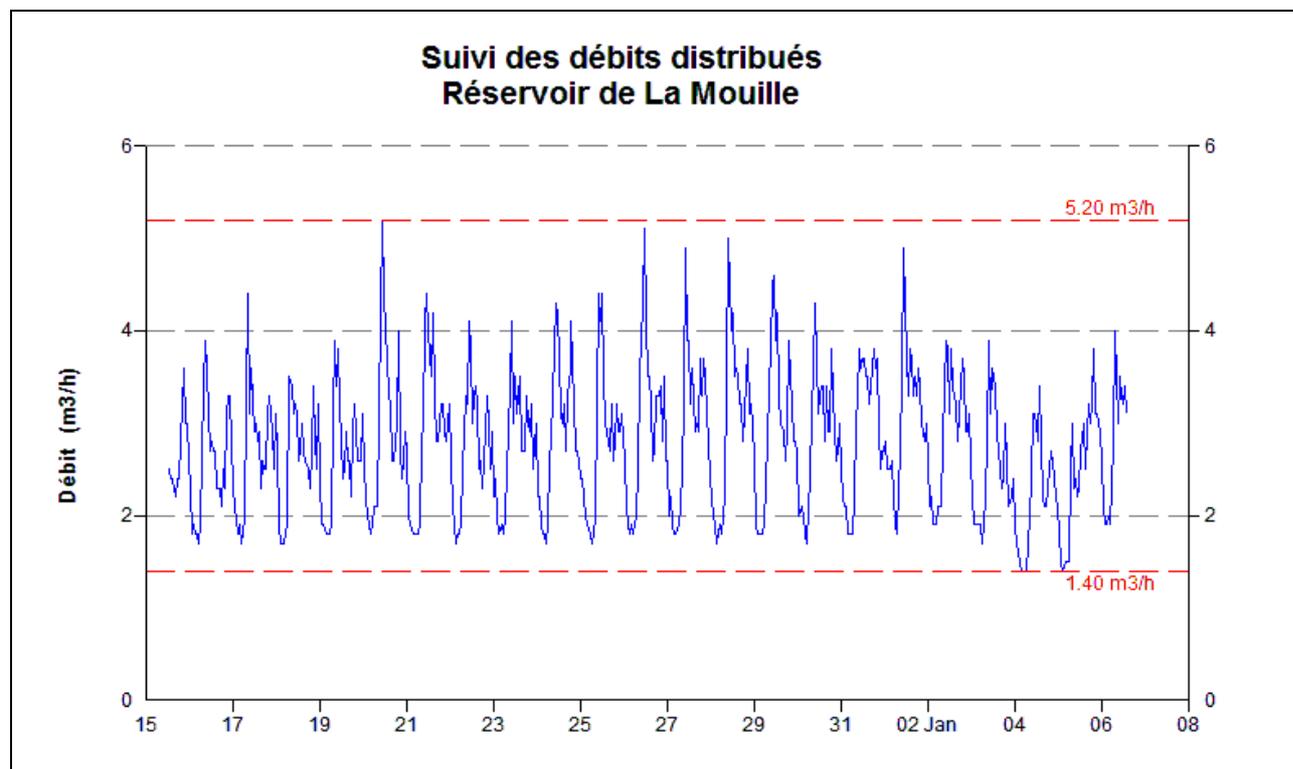
Identification du point de mesures

Référence du point de mesure	MOUILLE - DISTRIBUTION
Site d'instrumentation	Réservoir de La Mouille
Commune	Ste Agnès

Instrumentation

Paramètre suivi	Débit de distribution
Elément du réseau	Compteur général WOLTEX Ø 100 mm
Dates de mesures	15/12 au 06/01
Appareillage	Vista+
Relais / unité de comptage	Tête émettrice K10
Pas de temps	Enregistrement 5 min / Présentation 60 min
Opérateurs A.T.EAU	AB
Qualité de la mesure	Bonne

Résultats



COOPERATIVE A.T.EAU

La courbe de débit caractérise tout à fait une cadence domestique urbaine avec un début d'activité le matin tôt, une forte activité autour des repas et très peu de consommation la nuit. La courbe est en forme de « M ».

Pour ce type de commune (absence d'activité économique nocturne), les consommations liées à la consommation nocturne devraient être minimales. Le débit minimal observé correspond donc aux volumes permanents et aux fuites sur le réseau.

Tableau de synthèse sur la période de mesures :

	Valeur	Unité
Minimum	1,40	m ³ /h
Moyenne	2,77	m³/h
Maximum	5,20	m ³ /h
Période de mesure	22j / 02h	jours / heures
Moyenne par jour	66,48	m ³
Débits permanents sur le réseau	0	m ³ /h
Débit moyen demandé par R. de La Ville	0	m ³ /h
Consommation moyenne des usagers	1,37	m ³ /h
Débit de fuites	1,40	m ³ /h
Pourcentage de fuites	50,5	%
Rendement	49,5	%

Commentaires

Le réseau ne compte pas de débit permanent. Le débit minimum correspond donc au volume de fuites sur le réseau.

**Le débit de fuite mesuré est de 1,4 m³/h soit 50,5% du débit total distribué.
Le rendement du réseau est alors de 49,5%.**

L'ILP est alors de : $33,6 / (4,56 + 0,01 * 100)$
6,04 m³/j/km - mauvais

Les fuites sont de 1,4 m³/h soit 33,6 m³/j.

Les linéaires de réseaux et de branchements sont issus des plans.

**Le rendement est de 49,5%, il ne correspond pas aux recommandations.
L'ILP est de 6,04 m³/j/km, il ne correspond pas aux recommandations.**

La consommation domestique des abonnés du réseau de La Mouille correspond à 1,37 m³/h soit une consommation théorique de 219 personnes (le ratio utilisé est de 150 L/j/habitant).

Il existe un débit de fuites de 1,4 m³/h sur le réseau de distribution de la Mouille.

Au vu des différents ratios, la réalisation d'une recherche de fuites semble nécessaire.

COOPERATIVE A.T.EAU

2. Réservoir de la Ville - Distribution

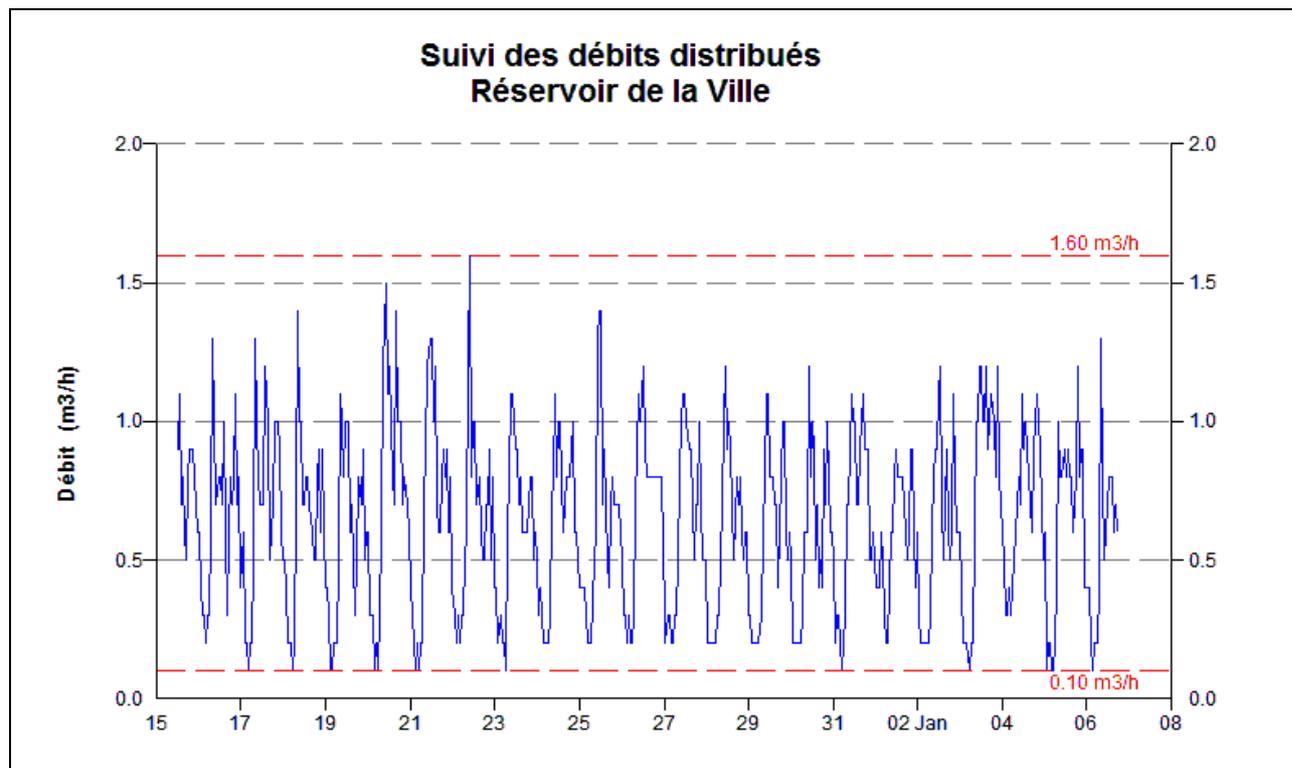
Identification du point de mesures

Référence du point de mesure	VILLE - DISTRIBUTION
Site d'instrumentation	Réservoir de La Ville
Commune	Ste Agnès

Instrumentation

Paramètre suivi	Débit de distribution
Élément du réseau	Compteur général TYRBO Ø 80 mm
Dates de mesures	15/12 au 06/01
Appareillage	Octopus C
Relais / unité de comptage	Tête émettrice K10
Pas de temps	Enregistrement 5 min / Présentation 60 min
Opérateurs A.T.EAU	AB
Qualité de la mesure	Bonne

Résultats



La courbe de débit caractérise tout à fait une cadence domestique urbaine avec un début d'activité le matin tôt, une forte activité autour des repas et très peu de consommation la nuit. La courbe est en forme de « M ».

COOPERATIVE A.T.EAU

Pour ce type de commune (absence d'activité économique nocturne), les consommations liées à la consommation nocturne devraient être minimales. Le débit minimal observé correspond donc aux volumes permanents et aux fuites sur le réseau.

Tableau de synthèse sur la période de mesures :

	Valeur	Unité
Minimum	0,10	m ³ /h
Moyenne	0,64	m³/h
Maximum	1,60	m ³ /h
Période de mesure	22j / 05h	jours / heures
Moyenne par jour	15,36	m ³
Débits permanents sur le réseau	0	m ³ /h
Consommation moyenne des usagers	0,54	m ³ /h
Débit de fuites	0,10	m ³ /h
Pourcentage de fuites	15,6	%
Rendement	84,4	%

Commentaires

Le réseau ne compte pas de débit permanent. Le débit minimum correspond donc au volume de fuites sur le réseau.

Le débit de fuite mesuré est très faible, de 0,1 m³/h soit 15,6% du débit total distribué. Le rendement du réseau est alors de 84,4%.

L'ILP est alors de : $2,1 / (2,05 + 0,01 * 60)$
0,80 m³/j/km - bon

Les fuites sont de 0,1 m³/h soit 2,1 m³/j.

Les linéaires de réseaux et de branchements sont issus des plans.

**Le rendement est de 84,4%, il correspond aux recommandations.
L'ILP est de 0,80 m³/j/km, il correspond aux recommandations.**

La consommation domestique des abonnés du réseau de La Ville correspond à 0,54 m³/h soit une consommation théorique de 86 personnes (le ratio utilisé est de 150 L/j/habitant).

Il existe un débit de fuites très faible de 0,1 m³/h sur le réseau de distribution de la Ville.

Au vu des différents ratios, la réalisation d'une recherche de fuites n'est pas nécessaire.

COOPERATIVE A.T.EAU

3. Réservoir du Clafey - Distribution

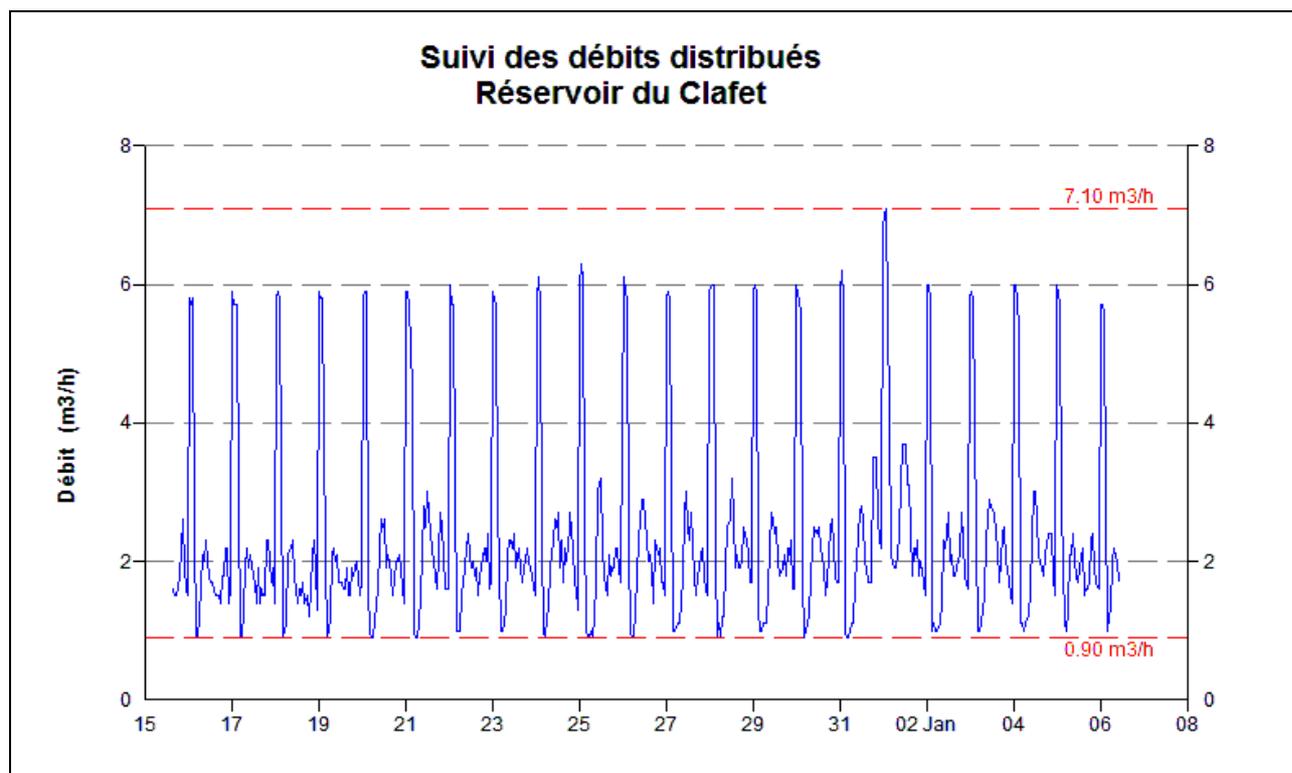
Identification du point de mesures

Référence du point de mesure	CLAFEY - DISTRIBUTION
Site d'instrumentation	Réservoir du Clafey
Commune	Ste Agnès

Instrumentation

Paramètre suivi	Débit de distribution
Élément du réseau	Compteur général WOLTEX M Ø 80 mm
Dates de mesures	15/12 au 06/01
Appareillage	Vista+
Relais / unité de comptage	Tête émettrice K10
Pas de temps	Enregistrement 5 min / Présentation 60 min
Opérateurs A.T.EAU	AB
Qualité de la mesure	Bonne

Résultats

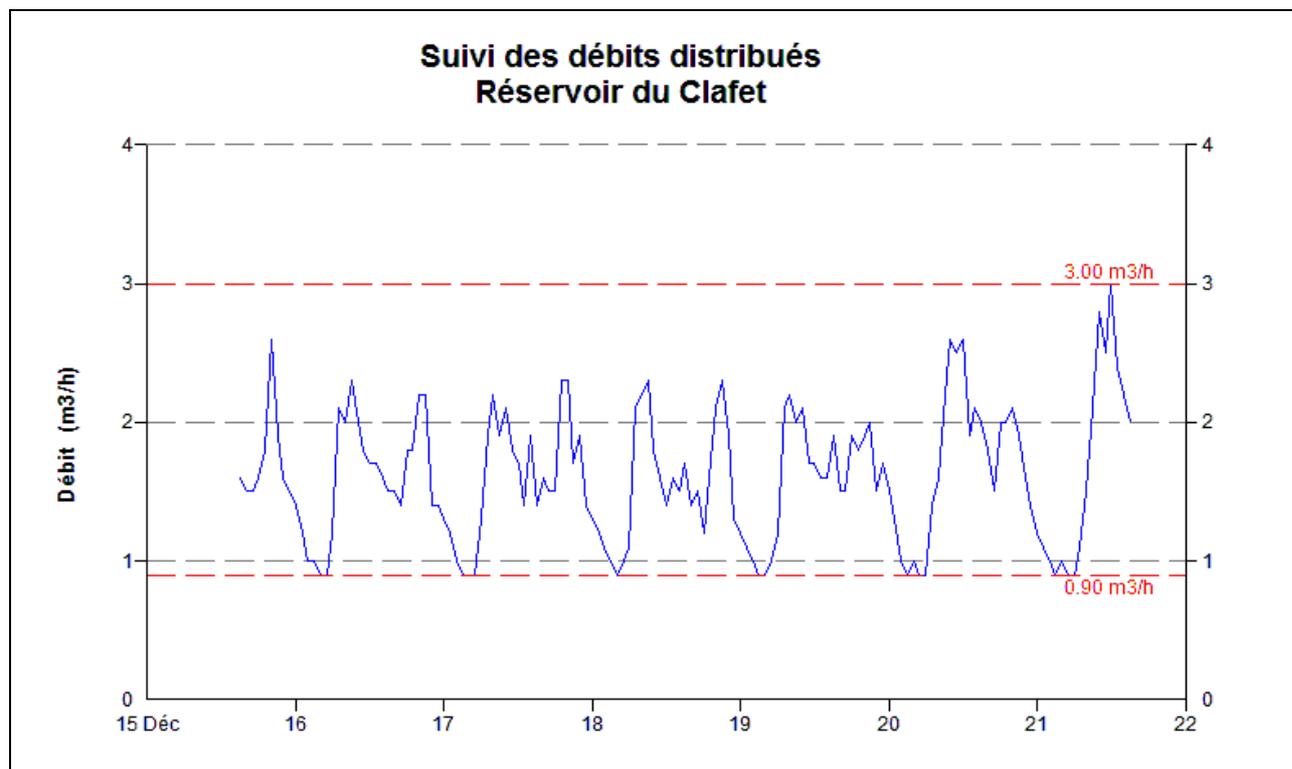


La courbe de débit caractérise tout à fait une cadence domestique urbaine avec un début d'activité le matin tôt, une forte activité autour des repas et très peu de consommation la nuit. La courbe est en forme de « M ».

Les pics mesurés la nuit, de 23h à 04h, correspondent au remplissage du réservoir de la Ville (vanne pilotée avec horloge et sonde de niveau).

COOPERATIVE A.T.EAU

En supprimant la demande du réservoir de la Ville, nous obtenons la consommation du réseau du Clafey seul.



Pour ce type de commune (absence d'activité économique nocturne), les consommations liées à la consommation nocturne devraient être minimales. Le débit minimal observé correspond donc aux volumes permanents et aux fuites sur le réseau.

Tableau de synthèse sur la période de mesures hors alimentation du R. de La Ville :

	Valeur	Unité
Minimum	0,90	m ³ /h
Moyenne	1,61	m³/h
Maximum	3,00	m ³ /h
Période de mesure	22j / 05h	jours / heures
Moyenne par jour	38,64	m ³
Débits permanents sur le réseau	0	m ³ /h
Consommation moyenne des usagers	0,71	m ³ /h
Débit de fuites	0,90	m ³ /h
Pourcentage de fuites	55,9	%
Rendement	44,1	%

Commentaires

Le réseau ne compte pas de débit permanent. Le débit minimum correspond donc au volume de fuites sur le réseau.

Le débit de fuite mesuré est de 0,9 m³/h soit 55,9% du débit total distribué.

Le rendement du réseau est alors de 44,1%.

COOPERATIVE A.T.EAU

L'ILP est alors de : $21,6 / (4,99 + 0,01 * 110)$
3,55 m³/j/km - médiocre

Les fuites sont de 0,9 m³/h soit 21,6 m³/j.

Les linéaires de réseaux et de branchements sont issus des plans.

**Le rendement est de 44,1%, il ne correspond pas aux recommandations.
L'ILP est de 3,55 m³/j/km, il ne correspond pas aux recommandations.**

La consommation domestique des abonnés du réseau du Clafey correspond à 0,71 m³/h soit une consommation théorique de 114 personnes (le ratio utilisé est de 150 L/j/habitant).

Il existe un débit de fuites de 0,9 m³/h sur le réseau de distribution du Clafey.

Au vu des différents ratios, la réalisation d'une recherche de fuites est nécessaire.

COOPERATIVE A.T.EAU

IV- RESULTATS UD GORGE

1. Réservoir de La Gorge - Distribution

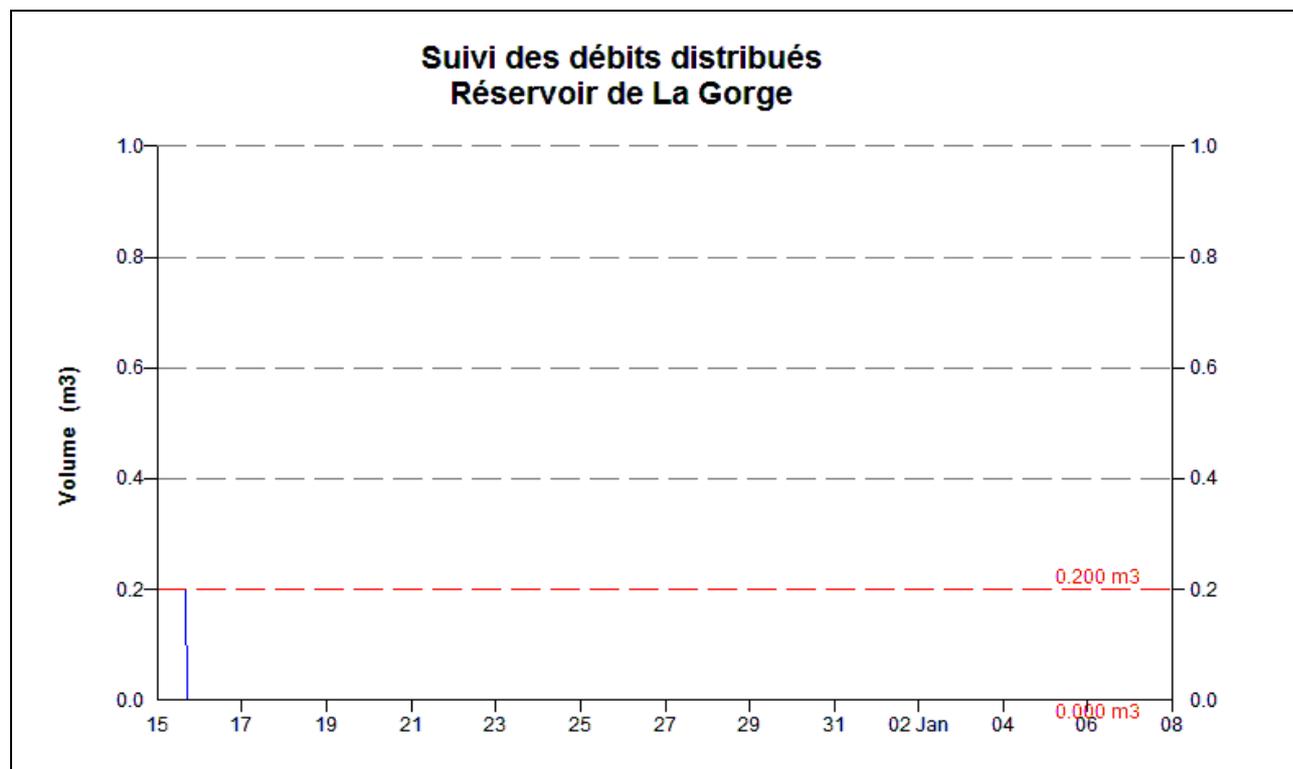
Identification du point de mesures

Référence du point de mesure	GORGE – DISTRIBUTION
Site d'instrumentation	Réservoir de La Gorge
Commune	Ste Agnès

Instrumentation

Paramètre suivi	Débit de distribution
Elément du réseau	Compteur général Woltex Ø 100 mm
Dates de mesures	15/12 au 06/01
Appareillage	Vista+
Relais / unité de comptage	Tête émettrice K10
Pas de temps	Enregistrement 5 min / Présentation 60 min
Opérateurs A.T.EAU	AB
Qualité de la mesure	Mauvaise

Résultats



COOPERATIVE A.T.EAU

L'enregistrement n'a pas fonctionné malgré la vérification des impulsions.
Il est possible que le compteur se soit bloqué ou que la tête émettrice ait dysfonctionné.
Cependant le contrôle du compteur lors de la pose a permis de mettre en évidence l'absence de fuite sur ce réseau.

Tableau de synthèse sur la période de mesures :

	Valeur	Unité
Minimum	0,00	m ³ /h
Moyenne	0	m³/h
Maximum	0,20	m ³ /h
Période de mesure	22 j / 01 h	jours / heures
Moyenne par jour	0	m ³
Total période	0	m ³
Débits permanents	0	m ³ /h
Consommations moyenne des usagers	0	m ³ /h
Débit de fuites	0	m ³ /h
Pourcentage de fuites	0	%
Rendement	100	%

Commentaires

Le débit minimum mesuré est de 0 m³/h.

Le débit de fuite peut donc être considéré comme quasi nul.

Le rendement du réseau est alors proche de 100%.

L'ILP est alors de : $0 / (1,10 + 0,010 \cdot 40)$
0 m³/j/km - bon

Les linéaires de réseaux et de branchements sont issus des plans.

**Le rendement est proche de 100%, il correspond aux recommandations.
L'ILP est proche de 0 m³/j/km, il correspond aux recommandations.**

La consommation domestique correspond à 0,27 m³/h soit une consommation théorique de 43 personnes (le ratio utilisé est de 150 L/j/habitant).

Le débit de fuites sur le réseau de distribution de La Gorge est quasi nul.

Au vu des résultats, la réalisation d'une recherche de fuites n'est pas nécessaire.

COOPERATIVE A.T.EAU

CONCLUSIONS

Cette campagne de suivi débitmétrique a permis de mesurer les débits de distribution sur les compteurs généraux des réseaux de la commune de Ste Agnès.

Les différentes mesures sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Réservoir	Débit de fuites (m ³ /h)	Rendement (%)	ILP (m ³ /j/km)
Réservoir de La Mouille	1,2	49,5	6,04
Réservoir de La Ville	0,1	84,4	0,80
Réservoir du Clafey	0,9	44,1	3,55
Réservoir de La Gorge	0,0	100	0

Une campagne de recherche de fuites est à réaliser :

- sur le réseau de la Mouille,
- sur le réseau du Clafey.

Sur l'ensemble du réseau, les indices sont de :

Rendement total : R = 54,6 % - mauvais

Indice linéaire de pertes total : ILP = 3,34m³/j /km - médiocre

Notre équipe reste à votre disposition pour toute information complémentaire.

Dressé à Grenoble,
le 20 janvier 2015

S.C.O.P. A.T.EAU
7, rue Alphonse Terray
38000 GRENOBLE
Tél : 04 76 22 81 11
Fax 04 76 22 00 15

COOPERATIVE A.T.EAU

COMMUNE DE STE AGNES

**RECHERCHE DE FUITES SUR LES RESEAUX D'ALIMENTATION
EN EAU POTABLE**

A.T.EAU soutenue par

Rhône-Alpes Région

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

COOPERATIVE A.T.EAU

PREAMBULE

Suite à la campagne de débitmétrie, une campagne de recherche de fuites (RDF) par sectorisation nocturne a été lancée sur la **commune de Ste Agnès**.

La campagne de sectorisation nocturne a permis de réévaluer les débits de fuites recherchées et de sectoriser les tronçons fuyards.

Nous rappelons que la méthode consiste à fermer successivement des vannes de sectionnement et d'effectuer des comptages simultanés afin de déterminer les secteurs fuyards.

Préalablement, les vannes de bouclages ont été fermées afin de transformer les réseaux maillés en réseau ramifiés.

Les numéros de vannes donnés dans le rapport sont ceux indiqués sur les plans généraux établis lors de l'étude du schéma directeur.

Ensuite, une campagne de recherche de fuites par corrélation acoustique a été réalisée afin de déterminer l'emplacement des fuites.

Les dates d'intervention sur les réseaux ont été :

- ❖ La nuit du 19 au 20 mars 2015
- ❖ Le 02 avril 2015
- ❖ Le 08 avril 2015

COOPERATIVE A.T.EAU

1. MODALITES DE REALISATION DE LA RDF

Une recherche de fuites s'établit en deux étapes :

1- Prélocalisation des fuites

Pour la prélocalisation des fuites, deux techniques sont possibles : la sectorisation nocturne et la prélocalisation par « Permalog ».

Dans le cas de la commune de Ste Agnès, la technique de la sectorisation nocturne a été privilégiée.

La sectorisation consiste à déterminer les secteurs les plus fuyards du réseau par manœuvre successive des vannes de sectionnement. Le comptage simultané permet de définir les antennes du réseau pertinentes pour effectuer une recherche de fuite plus fine (corrélacion acoustique).

Cette sectorisation s'effectue en période nocturne pour limiter la gêne aux usagers mais aussi parce que les tirages sont à leur minimum. Peu de consommations permettent en effet une interprétation plus facile des manœuvres.

2- Localisation des fuites

Une fois les secteurs fuyards déterminés, une campagne recherche de fuites est réalisée afin de localiser précisément l'emplacement des fuites.

La technique utilisée est choisie en fonction du type de matériau de la conduite.

Dans le cas présent, les techniques de la corrélation acoustique et de l'écoute au sol ont été utilisées.

La technique de recherche par corrélation acoustique repose sur le principe qui veut que l'eau sous pression dans une canalisation génère des vibrations en s'échappant par une déféctuosité de la conduite. Le « bruit de fuite » provient :

- ❖ du frottement des molécules d'eau entre elles et au contact de l'air ambiant,
- ❖ du frottement de l'eau contre les parois de la canalisation au point de fuite,
- ❖ du choc des jets d'eau sur le sol entourant la fuite.

La corrélation acoustique utilise comme principe de fonctionnement la ressemblance entre 2 signaux vibratoires résultant d'un bruit de fuite.

Elle est basée sur 3 propriétés fondamentales du bruit de fuite :

- ❖ il est aléatoire, son évolution dans le temps ne répond à aucune règle mathématique,
- ❖ sa propagation dans la conduite se fait à vitesse égale de part et d'autre de la fuite,
- ❖ il est permanent dans le temps.

COOPERATIVE A.T.EAU

Une anomalie sur le réseau (fuite, joint mal réalisé ...) provoque donc un bruit et entraîne la mise en vibration de la canalisation. C'est cette vibration que deux capteurs (accéléromètres) placés en contact avec la conduite vont entendre.

Ce signal va être amplifié puis transmis par ondes radio à l'unité centrale (corrélateur) qui va calculer la différence de temps nécessaire à la vibration pour atteindre chacun des deux capteurs. En fonction des paramètres de vitesse de propagation du son (nature et diamètre de la conduite) et la longueur du tronçon inspecté, le corrélateur calcule l'emplacement de l'anomalie.

La corrélation est complétée par une écoute au sol afin de localiser de manière encore plus précise l'emplacement des fuites à l'aide d'un appareil spécialisé de type électro-acoustique.

Ce matériel est basé sur le principe du stéthoscope. Le capteur (micro) transforme les vibrations mécaniques en courant électrique de faible intensité. Ces signaux sont traités par des systèmes d'amplification électroniques.

L'expérience de l'opérateur permet d'apprécier le bruit de fuite.



Appareil d'écoute au sol

COOPERATIVE A.T.EAU

2. CAMPAGNE DE MESURE AVANT RDF

Une campagne de débitmétrie sur les compteurs généraux de distribution de l'ensemble des réseaux d'alimentation en eau potable de la commune de Ste Agnès a été réalisée du 15/12/2014 au 06/01/2015.

Les mesures ont été effectuées à partir des compteurs généraux, équipés d'une tête émettrice. Ces appareils sont reliés à un enregistreur (logger) contenant une mémoire vive pour l'enregistrement des données et pour la programmation. Le dépouillement se fait par micro-ordinateur à l'aide d'un logiciel spécialisé.

1- Résumé de la campagne de mesures

Les différents indices calculés sur la commune sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Réseau	Débit moyen (m ³ /h)	Débit mini (m ³ /h)	Rendement (%)	ILP (m ³ /j/km)
STE AGNES				
Réservoir de La Mouille - Distribution	1,37	1,2	49,5	6,04
Réservoir du Clafey – Distribution	0,71	0,9	44,1	3,55
Réservoir de la Ville – Distribution	0,54	0,1	84,4	0,80
Réservoir de La Gorge - Distribution	0,27	0,0	100	0

Les débits de fuites estimés lors de la campagne étaient de 2,2 m³/h.

2- Estimation des débits de fuites recherchés

Les débits de fuites ont été réestimés par comptage nocturne sur les réseaux testés.

Réseau	Fuites (L/min)	Fuites (m ³ /h)
Réservoir des Mouilles - Distribution	24	1,44
Réservoir du Clafey – Distribution	30	1,80

Le comptage a été réalisé avec les vannes de maillage fermées et les débits permanents coupés (fontaines ...).

COOPERATIVE A.T.EAU

3. RECHERCHE DE FUITES

1- Prélocalisation

Les réseaux de La Mouille et du Clafey ont fait l'objet d'une prélocalisation. Elle a permis de mettre en évidence les secteurs fuyards. Ceux-ci sont résumés dans le tableau ci-dessous.

N° fuite	Localisation	Débit de fuites estimé (m ³ /h)
Réservoir de La Mouille		
1	Entre les vannes n°11 et n°14 La Perrière	0,90
2	Entre les vannes n°7 et 8 La Perrière	0,54
Réservoir du Clafey		
3	Fuite sur branchement connu (M. BOIS-FAVRE Patrick) Le Freynet	1,2
4	Entre la vanne n°21 et PI n°23 Le Fay	0,30
5	Entre les vannes n°22 et n°28 Le Fay – La Faure	0,30
TOTAL		4,8

2- Localisation

Une campagne de corrélation acoustique, complétée par de l'écoute au sol, a été réalisée afin de localiser les différentes fuites.

N° fuite	Localisation	Commentaires
1	Branchement La Perrière	La fuite se trouve sur un branchement particulier, les 4 bouches à clé suspectes sont à dégager pour pouvoir la localiser.
2	Conduite La Perrière	La fuite se situe au niveau d'une ancienne réparation sur la conduite principale, entre les branchements de M.RIMET et M.GIROUD.
3	Branchement Le Freynet	La fuite est connue, sur le branchement de M. BOIS-FAVRE Patrick.
4	Branchement Le Fay	La fuite se trouve sur le branchement de M. BLANC-COQUANT Benoît (vanne ¼ tour purgeur).
5	Entre les vannes n°22 et n°28 Le Fay – La Faure	La fuite n'a pas pu être localisée car le tronçon à tester est trop important.

COOPERATIVE A.T.EAU

Lors du diagnostic du réseau, une fuite a également été localisée juste en amont du réducteur de pression RP. 12 à la Bourgeat.

Celle-ci a été réparée par la collectivité début 2015.

Une seconde fuite a été localisée sur le réseau du Mollard et a été réparée par la collectivité (fuite sur conduite principale entre la vanne n°9 et la ventouse n°5).

3- Remarques et préconisations

La fuite n°1 n'a pas pu être localisée précisément. Celle-ci se trouve sur un des 4 branchements du secteur en aval de la vanne n°11. Les éléments devront être dégagés pour être testés.

NB : il est à noter que, suite à nos recommandations, la collectivité a pu localiser la fuite. Celle-ci se trouve sur le branchement de Mme GAMONT et doit être réparée.

Le branchement voisin de la fuite n°4 (M. DELBARRE) est également vétuste. L'élément n'est pas fuyard mais est à remplacer (risque important de dysfonctionnement comme le branchement de M. BLANC-COQUANT).

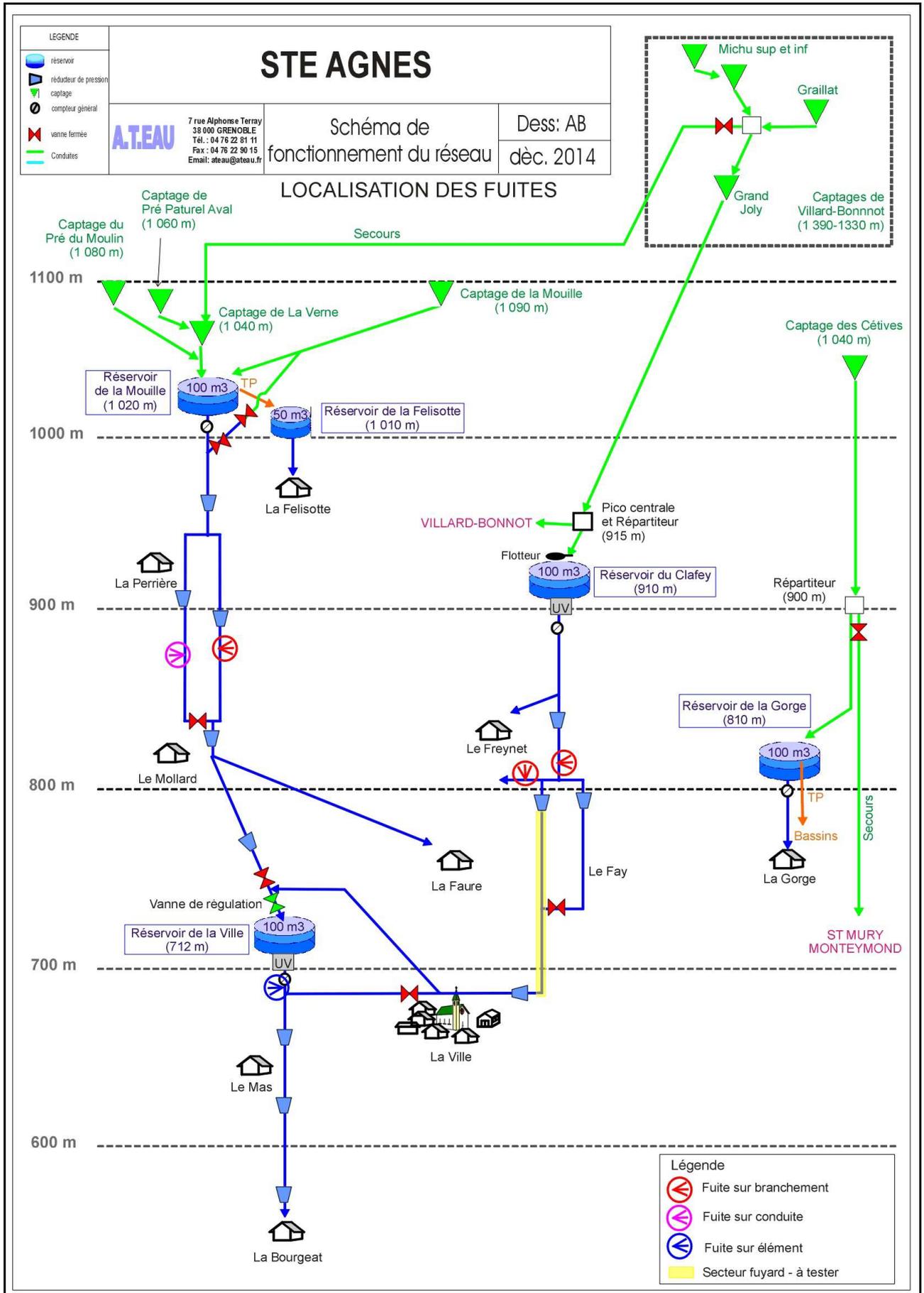
La fuite n°5 n'a pas pu être localisée (linéaire à contrôler trop important).

Des vannes de sectionnement sont à prévoir afin de mieux localiser le secteur fuyard.

Certaines fuites sont également dues à des éléments structurants du réseau, en particulier des vannes de sectionnement fuyardes. La vanne n°32 (La Ville) est à remplacer.

La localisation des fuites a été schématisée page suivante.

COOPERATIVE A.T.EAU



COOPERATIVE A.T.EAU

CONCLUSIONS

Les manipulations de vannes et la recherche de fuites ont permis de déterminer plusieurs tronçons fuyards sur les réseaux de Ste Agnès.

N° fuite	Localisation	Débit de fuites estimé m ³ /h)
Réservoir de La Mouille		
1	Aval vanne n°11 Fuite sur branchement (Mme GAMONT) La Perrière	0,90
2	Entre le PI n°10 et la vanne n°8 Fuite sur conduite (ancienne réparation, entre les branchements de M.RIMET et M.GIROUD) La Perrière	0,54
Réservoir du Clafey		
3	Secteur du PI n°20 Fuite sur branchement connu (M. BOIS-FAVRE Patrick) Le Freynet	1,2
4	Entre les PI n°21 et PI n°22 Fuite sur branchement (M. BLANC-COQUANT Benoît) Le Fay	0,30
5	Entre les vannes n°22 et n°28 Fuite non localisée Le Fay – La Faure	0,30
Réservoir de la Ville		
-	Vanne n°32 Fuite sur élément La Ville	<0,1
TOTAL		4,2

La localisation de la fuite n°5 n'a pas pu être réalisée. En effet le linéaire est trop important. Nous recommandons à la collectivité d'installer des vannes de sectionnement.

Les fuites localisées devront être réparées. Une nouvelle campagne de débitmétrie pourra être réalisée afin de calculer les nouveaux indices après réparation des fuites.

Notre équipe reste à votre disposition pour toute information complémentaire.

Dressé à Grenoble,
le 08 mai 2015

S.C.O.P. A.T.EAU
7, rue Alphonse Terray
38000 GRENOBLE
Tél : 04 76 22 81 11
Fax 04 76 22 00 15

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

COOPERATIVE A.T.EAU

ANALYSE DE LA DEFENSE INCENDIE COMMUNE DE STE AGNES

CAMPAGNE EFFECTUEE EN MAI et JUIN 2015

A.T.EAU soutenue par

RhôneAlpes Région

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

COOPERATIVE A.T.EAU

SOMMAIRE

I- REGLEMENTATION	p 3
1. Les besoins en eau	p 3
2. Débits et pression	p 3
3. Règles d'installation	p 4
4. Législation	p 4
II- MESURE DES HYDRANTS	p 5
III- SYNTHESE	p 12

COOPERATIVE A.T.EAU

I. REGLEMENTATION

1. Les besoins en eau

La circulaire interministérielle n° 465 du 10 Décembre 1951 relative à la création et à l'aménagement des points d'eau', indique que :

« Les Sapeurs-Pompiers doivent trouver sur place, en tout temps, 120 m³ d'eau utilisable en deux heures. »

Cette réserve est une valeur moyenne qui peut se trouver modifiée, à l'excès, suivant la nature et l'importance du risque à défendre.

Le réseau de distribution doit alimenter des prises d'incendie de 100 mm, réparties en fonction des risques à défendre et distantes en principe de 200 à 300 mètres.

La distance maximale de 400 mètres correspond à l'armement maximum en tuyau d'un véhicule incendie.

2. Débits et pression

- ❖ Une Grosse Lance de 65/18 débite 500 litres/minute (30 m³/h) à la pression optimale de 5,7 bars.
- ❖ Le poteau incendie normalisé (PIN) NFS 61-213 comprend un corps métallique équipé à l'avant d'une prise avec un demi-raccord de 100 mm et de 2 prises de 65 mm sur les côtés, munies de bouchons maintenus par une chaînette.
- ❖ Le réseau doit pouvoir fournir un débit minimum de 17 l/s, soit 60 m³/h.
- ❖ La pression des poteaux incendie normalisés avec ce débit doit être au moins de 1 bar.

1. Règles d'installation

Le poteau incendie normalisé doit répondre à la norme NFS 62-200 (septembre 1990) et notamment :

- ❖ doit être situé entre 1 et 5 mètres du bord de la chaussée accessible aux engins de secours.
- ❖ doit être compris dans un volume libre de tout obstacle fixe.
- ❖ doit être réceptionné en présence des services de secours.

COOPERATIVE A.T.EAU

4. Législation

En application des prescriptions des articles 131-1 et 131-2 du Code des Communes :

« Les Maires sont chargés de prendre en compte toute initiative permettant la distribution des secours... ».

Les détériorations, listées ci-après, sur les prises d'incendie sont susceptibles de mettre en cause, en cas d'accident subséquent, la responsabilité de la commune :

- ❖ appareil restant en écoulement (risque d'affouillement ou d'inondation).
- ❖ appareil découvert indisponible alors que le Centre de Secours n'en était pas avisé.
- ❖ carré de régulateur cassé ou couvercle impossible à ouvrir, rendant indisponible l'hydrant.
- ❖ ...

II. MESURE DES HYDRANTS

La connaissance des possibilités en débit et en pression des poteaux est indispensable aux services de lutte contre l'incendie.

Pour cela, nous procédons à un contrôle systématique de tous les poteaux et bouches d'incendie raccordés au réseau d'eau potable.

Les mesures de débit et pression des poteaux d'incendie sont réalisées à l'aide d'un appareil combinant compteur et manomètre.

Les tableaux de relevés indiquent :

- le numéro du poteau
- le lieu d'implantation
- la marque
- le diamètre des sorties
- la pression avec un débit minimum de 60 m³/h
- la pression statique
- les diamètres des canalisations sur lesquelles sont raccordés les poteaux
- les observations éventuelles

Les mesures de débit et de pression ont été effectuées par A.T.EAU les 11 mai, 9 et 11 juin 2015. Elles rendent compte de l'état de la défense incendie ces jours là. Ainsi les données présentées ci-dessous sont sujettes à des évolutions dans le temps. **Il est important de noter que ce qui est désigné comme conforme l'est uniquement au moment de la mesure sans aucune garantie de durée.**

Les mesures du SDIS ont été réalisées en mars 2014.

Selon la réglementation en vigueur, le débit minimum à fournir en cas d'incendie est de 60 m³/h pendant 2 heures sous une pression de 1 bar, soit un volume de 120 m³.

Le tableau ci-dessous regroupe les mesures de l'ensemble des poteaux d'incendie.

Les numéros des poteaux correspondent aux numéros indiqués sur les plans du réseau et à ceux à peindre sur les poteaux (numérotation du SDIS).

COOPERATIVE A.T.EAU

Réseau de Sainte Agnès - Poteaux d'incendie

N° du PI	Localisation	Type	Diamètres des sorties (en mm)	Diamètre de la canalisation (en mm)	Observations
01	La Félisotte	Bayard Emeraude C 1 2 3	1 x 65	60	Non normalisé Non conforme
02	La Perrière « Maison Collomb-Rey »	Bayard Emeraude CSN 4 5	1 x 100 2 x 65	125	Normalisé Conforme
03	La Perrière « Grange Collomb-Rey »	PAM Bouche Incendie	1 x 65	60	Non normalisé Non conforme
04	La Perrière « Maison Collomb-Rey F »	Bayard Emeraude C 1 2 3	1 x 65	60	Non normalisé Non conforme
05	La Perrière « Resto Gd Joly »	Bayard Emeraude CSN 4 5	1x 100 2 x 65	125	Normalisé Conforme
06	La Perrière	PAM Bouche Incendie	1 x 65	60	Non normalisé Non conforme
07	La Perrière « Maison Vallon »	Bayard Emeraude	1 x 100 2 x 65	125	Normalisé Non conforme
08	La Perrière « Maison Betone »	Bayard Emeraude CSN 4 5	1 x 100 2 x 65	125	Normalisé Non conforme
09	La Perrière « Maison Gueron »	Bayard Emeraude CSN 4 5	1x 100 2 x 65	125	Normalisé Non conforme
10	La Perrière « Maison Collomb-Rey F dessous »	Bayard Poste Incendie	1 x 65	60	INDISPONIBLE
11	Le Mollard « Maison Remey »	Bayard Emeraude C 1 2 3	1 x 65	60	Non normalisé Non conforme
12	Le Mollard « Maison Bayeu »	Bayard Emeraude C 1 2 3	1 x 65 2 x 45	60	Non normalisé Non conforme
13	Le Mollard « Maison Gaillard »	PAM Bouche Incendie	1 x 65	60	Non normalisé Non conforme
14	Le Mollard « Maison Blanc- Cocquand »	Bayard Emeraude C 1 2 3	1 x 65	100	Non normalisé Non conforme
15	Le Mollard « Maison Papet »	Bayard Emeraude C 1 2 3	1 x 65	60	INDISPONIBLE

COOPERATIVE A.T.EAU

N° du PI	Localisation	Type	Diamètres des sorties (en mm)	Diamètre de la canalisation (en mm)	Observations
16	Le Mollard « Maison Avenier Broche »	Bayard Emeraude CN4	1x 100 2 x 65	60	Normalisé Non conforme
17	La Faure	Bayard Emeraude C 1 2 3	1 x 65	80	INDISPONIBLE
18	Le Fay « Maison Collomb-Rey J »	Bayard Emeraude CN4	1x 100 2 x 65	125	Normalisé Conforme
19	Le Fay « Maison Thevenon »	Bayard Emeraude CS4	1x 100 2 x 65	125	Normalisé Conforme
20	Le Fay vers Brunet	Bayard Emeraude C 1 2 3	1 x 65	60	Non normalisé Non conforme
21	Le Fay « Maison Brunet Jailly »	Bayard Emeraude C 1 2 3	1 x 65	60	Non normalisé Non conforme
22	Le Fay « Maison Capponi »	Bayard Emeraude CN4	1x 100 2 x 65	60	Normalisé Non conforme
23	Le Fay « Maison Blanc »	Bayard Emeraude C 1 2 3	1 x 65	60	Non normalisé Non conforme
24	Le Fay « Maison Lupperto »	PAM Bouche incendie	1 x 65	60	Non normalisé Non conforme
25	Chateauroux	Bayard Emeraude CSN 4 5	1x 100 2 x 65	125	Normalisé Conforme
26	La Faure « Maison Liorach »	Bayard Emeraude CS4	1x 100 2 x 65	125	Normalisé Conforme
27	La Faure « Maison Martin »	Bayard Emeraude CS4	1x 100 2 x 65	125	Normalisé Conforme
28	La Faure « Maison Charrel »	PAM Bouche Incendie	1 x 65	60	Non normalisé Non conforme
29	La Faure « Maison Curt »	Bayard Emeraude CSN4 5	1x 100 2 x 65	100	Normalisé Non conforme
30	La Ville « M.Argoud »	Bayard Emeraude	1 x 65	60	Non normalisé Non conforme
31	La Ville « Maison Cartier Millon »	PAM Bouche Incendie	1 x 65	60	Non normalisé Non conforme
32	La Ville « Maison Monier »	Bayard Emeraude CN4	1x 100 2 x 65	60	Normalisé Non conforme

COOPERATIVE A.T.EAU

N° du PI	Localisation	Type	Diamètres des sorties (en mm)	Diamètre de la canalisation (en mm)	Observations
33	La Ville « Maison Papet »	PAM Bouche incendie	1 x 65	80	Non normalisé Non conforme
34	La Ville Mairie	Bayard Emeraude CS4	1x 100 2 x 65	80	Normalisé Non conforme
35	La Ville « Maison Martin »	Bayard Emeraude CN4	1x 100 2 x 65	60	Normalisé Non conforme
36	La Ville « Maison Olivo »	Bayard Emeraude C123	1 x 65	60	Non normalisé Non conforme
37	La Bourgeat « Maison Dolomieu »	PAM Bouche incendie	1 x 65	60	Non normalisé Non conforme
38	La Gorge « Didier Carnival »	Bayard Emeraude	1x 100 2 x 65	100	Normalisé Conforme
39	La Gorge « Maison Lemoine »	Bayard Emeraude	1x 100 2 x 65	100	Normalisé Conforme
40	La Gorge « haut réseau »	Bayard Emeraude	1x 100 2 x 65	100	Normalisé Conforme
41	Le Fay	Bayard Emeraude	1x 100 2 x 65	125	INDISPONIBLE

Les poteaux notés comme non normalisés correspondent aux poteaux ne possédant pas des sorties en diamètre 1x 100 mm et 2x 65 mm : poteaux n°01, n°03, n°04, n°06, n°10, n°11, n°12, n°13, n°14, n°15, n°17, n°20, n°21, n°23, n°24, n°28, n°30, n°31, n°33, n°36 et n°37.

Ces 21 poteaux sont à remplacer en totalité et devront être normalisés (socle béton, barrière, numéro ...).

La quasi-totalité des poteaux ne possèdent pas de numéro indiqué sur leur coque. L'ensemble des poteaux devront être repeint, en totalité ou uniquement pour la numérotation.

Certains éléments des poteaux sont à revoir :

- ❖ Poteau à protéger (absence de barrière, à déplacer ...) : poteaux n°01, 02, 04, 05, 06, 16, 18, 19, 20, 25, 26, 29, 32, 34, 35, 39 et 41.
- ❖ A débroussailler ou à dégager : 33, 35, 36 (à déplacer) et 40.
- ❖ Socle à reprendre (rehausser, créer ...) : poteaux n°10, 11, 12, 14, 16, 32, 37 et 41.
- ❖ Problème de structure : poteaux n°02 (charnières de la coque), 04 (coque voilée), 08 (coque voilée), 10 (coque fendue), 14 (coque voilée), 18 (pate de purge cassée), 19 (serrure détériorée), 20 (coque fendue), 26 (coque fendue), 32 (purge grippée ouverte, coque fendue), 35 (purge grippée ouverte), 36 (manque bouchon) et 39 (coque cassée).

COOPERATIVE A.T.EAU

Les mesures de pression et de débit, réalisés par le SDIS et par A.T.EAU sont présentés dans le tableau suivant.

On notera que la réalisation des mesures des poteaux n°36 et 37 ont été réalisés après suppression du réducteur de pression RP n°10. Le PI n°35 a été testé avant et après la suppression de l'élément.

Réseau de Sainte Agnès – Poteaux d'incendie – Mesures A.T.EAU / SDIS

N° du PI	Localisation	Pression Statique (en bar)		Débit à 1 bar (m³/h)		Pression dynamique à 60 m³/h (en bar)	Débit maximal (m³/h)	
		A.T.EAU	SDIS	A.T.EAU	SDIS	A.T.EAU	A.T.EAU	SDIS
01	La Félisotte	6,8	6,5	18	112	-	20	122
02	La Perrière	8,2	8,0	-	31	7,2	-	33
03	La Perrière	4,4	4,0	17	18	-	19	21
04	La Perrière	6,3	4,0	9	52	-	13	60
05	La Perrière	6,7	6,0	-	26	3,4	-	-
06	La Perrière	6,2	5,0	13	17	-	15	19
07	La Perrière	8,3	7,7	-	121	4,5	-	130
08	La Perrière	4,9	4,8	63	64	1,2	-	72
09	La Perrière	7,1	7,5	-	22	2,3	-	24
10	La Perrière	7,1	4,0	-	18	-	-	21
11	Le Mollard	9,0	7,0	18	56	-	20	60
12	Le Mollard	9,3	7,0	8	21	-	10	23
13	Le Mollard	7,8	7,8	14	21	-	18	23
14	Le Mollard	5,4	3,5	12	22	-	20	26
15	Le Mollard	7,3	7,0	-	56	-	-	60
16	Le Mollard	10,9	10,0	9	19	-	20	20
17	La Faure	HS	-	-	-	-	-	-
18	Le Fay	4,3	4,0	-	17	3,0	-	20

COOPERATIVE A.T.EAU

N° du PI	Localisation	Pression Statique (en bar)		Débit à 1 bar (m ³ /h)		Pression dynamique à 60 m ³ /h (en bar)	Débit maximal (m ³ /h)	
		A.T.EAU	SDIS	A.T.EAU	SDIS	A.T.EAU	A.T.EAU	SDIS
19	Le Fay	5,7	5,5	-	79	3,1	-	87
20	Le Fay	4,0	3,0	11	18	-	19	22
21	Le Fay	7,1	3,0	21	19	-	23	23
22	Le Fay	7,5	4,0	7	18	-	17	21
23	Le Fay	9,0	3,8	09	21	-	18	25
24	Le Fay	6,7	6,0	08	18	-	11	20
25	Chateauroux	7,5	8,2	-	18	2,5	-	19
26	La Faure	9,0	6,0	-	100	4,1	-	110
27	La Faure	10,8	8,0	-	112	4,7	-	120
28	La Faure	7,6	8,5	13	13	-	14	14
29	La Faure	11,7	8,5	23	26	-	25	28
30	La Ville	14,4	9,0	18	14	-	21	15
31	La Ville	7,9	9,0	26	14	-	31	15
32	La Ville	4,4	6,0	14	18	-	14	20
33	La Ville	5,5	7,2	20	21	-	25	23
34	La Ville Mairie	2,8	5,0	15	19	-	21	21
35	La Ville Avec RP10	5,6	5,0	14	19	-	Chute du débit	21
	La Ville Sans RP10	7,2	-	16	-	-	20	-
36	La Ville	10,3	6,0	11	18	-	21	20
37	La Bourgeat	9,4	7,0	7	56	-	12	61
38	La Gorge	4,4	4,0	78	19	78	-	22
39	La Gorge	5,3	5,0	78	68	78	-	76
40	La Gorge	2,4	-	60	-	60	-	-
41	Le Fay	HS	-	-	-	-	-	-

COOPERATIVE A.T.EAU

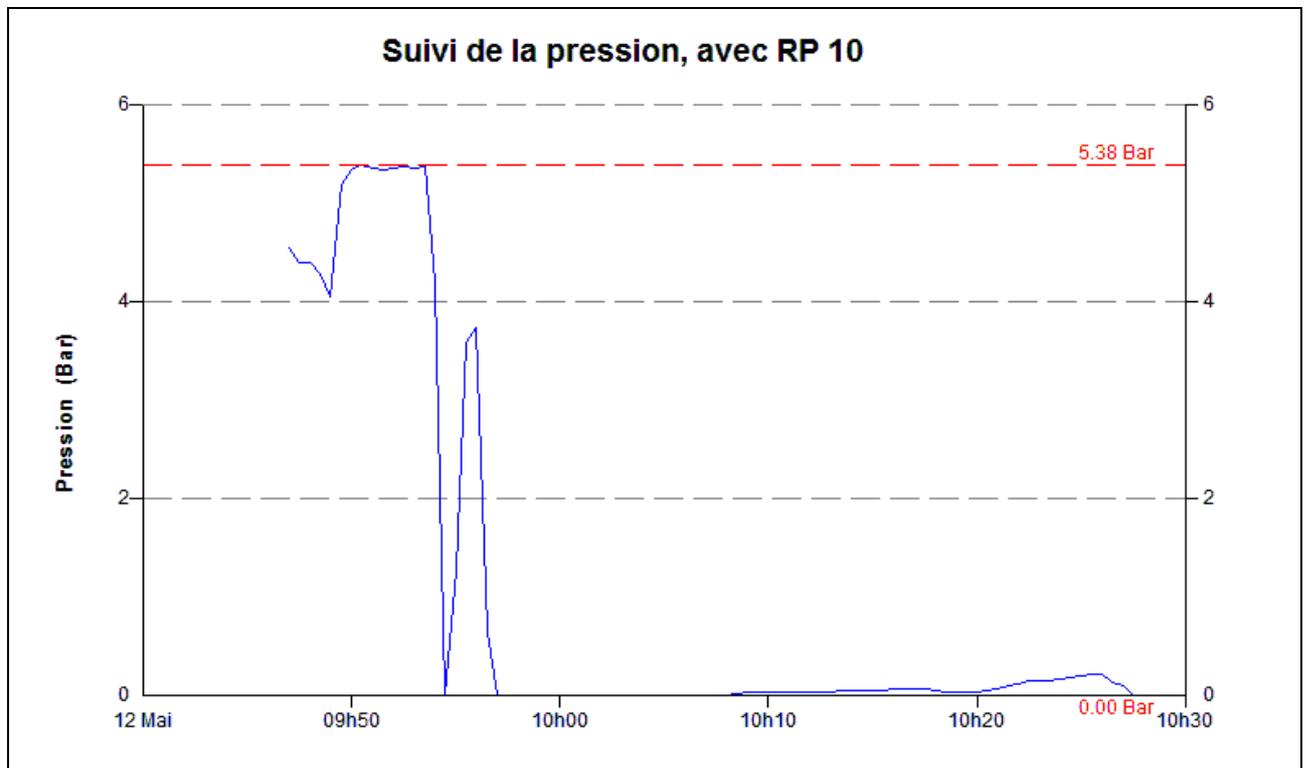
Lors de la mesure du PI n°35, avec le RP n°10 en place, le débit maximum a chuté (écoulement libre, mesure impossible). L'ensemble des abonnés situés entre le RP n°10 et le PI n°35 n'étaient plus alimentés en eau potable (canalisation vidée par le poteau).

Lors de la seconde mesure (RP n°10 supprimé), le débit maximum reste stable et les abonnés étaient alimentés.

Un enregistrement de la pression du réseau a été réalisé pendant la mesure des poteaux, avec et sans le réducteur de pression.

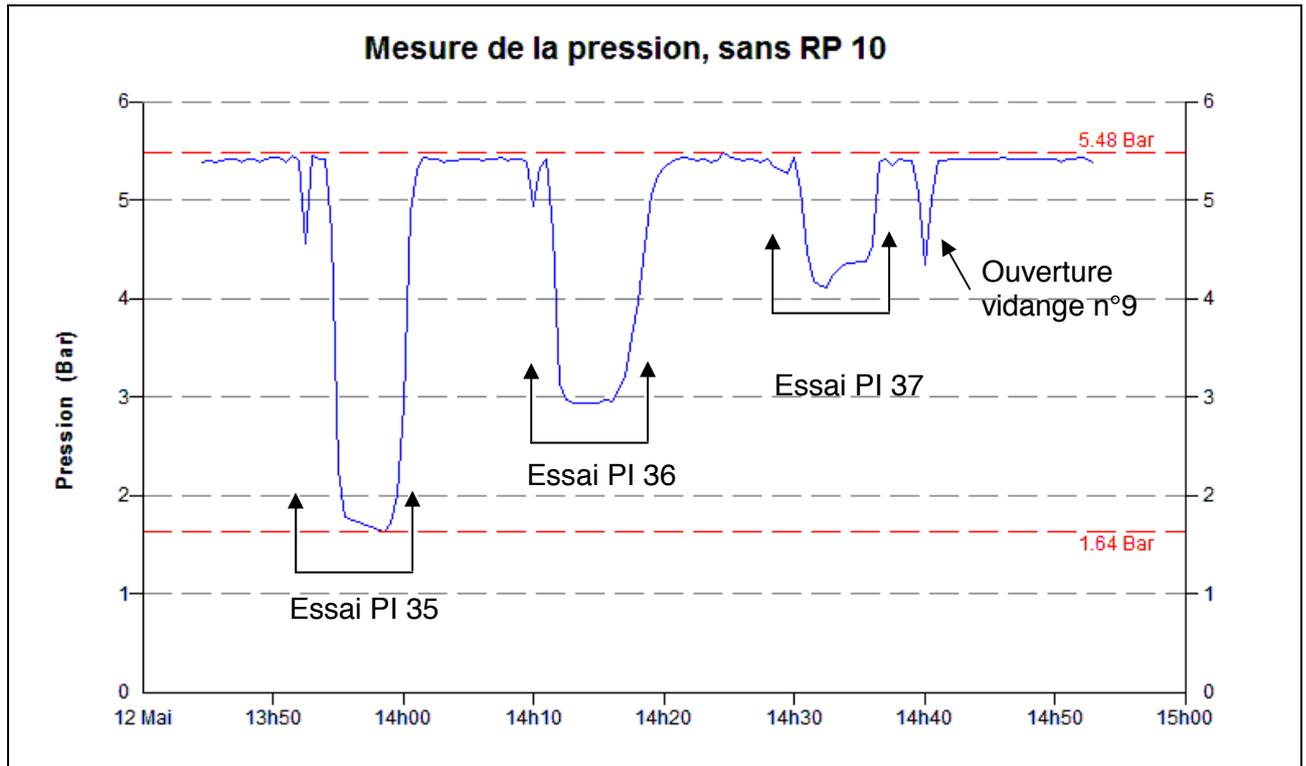


Regard de la Ville avec et sans le RP n°10



La mesure du PI n°35 a entraîné la vidange de la conduite d'alimentation. La pression a chuté à 0 en 1 minute, entraînant une rupture d'alimentation chez les abonnés en amont.

COOPERATIVE A.T.EAU



Après la suppression du RP n°10, l'essai du PI n°35 a fait chuter la pression du réseau à seulement 1,64 bar.

L'élément démonté a été diagnostiqué hors service (ressort coincé). Celui-ci devra être remplacé.



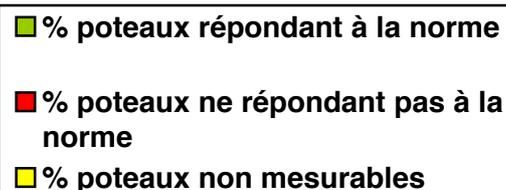
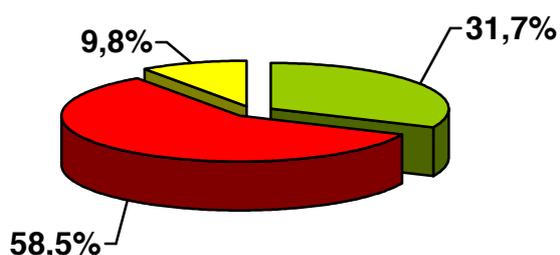
Mesure du PI n°33 – La Ville

COOPERATIVE A.T.EAU

III. SYNTHÈSE

Synthèse des mesures A.T.EAU

Nombre total de poteaux concernés	41	100%
Nombre de poteaux mesurés	37	90,2%
Nombre de poteaux non mesurables	4	9,8%
Nombre de poteaux conformes	13	31,7%
Nombre de poteaux non conformes (hors non mesurables)	24	58,5%



Sur l'ensemble du réseau de la commune de Ste Agnès, 68% des poteaux sont non conformes à la réglementation en matière de défense incendie.

Un plan permettant de visualiser les poteaux conformes et non conformes ainsi que leurs périmètres d'action théoriques (200 m) est joint à ce rapport.