

G2C ingénierie

Adresse : 2 avenue Madeleine Bonnaud

Tel : 04 42 54 00 68

Fax : 04 42 54 06 78



COMMUNE DE SAINT JURs
DEPARTEMENT DES ALPES DE HAUTE PROVENCE

SCHEMA DIRECTEUR
D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

PHASES 1, 2 ET 3

Février 2018

Identification du document

Élément	
Titre du document	Schéma directeur d'alimentation en eau potable Phases 1, 2 et 3
Nom du fichier	SDAEP_E17038_Phases-1_2_3_V2.docx
Version	04/07/2018 14:26:00
Rédacteur	DAF / REG
Vérificateur	SN
Chef d'agence	SN

Sommaire

1. PREAMBULE.....	7
1.1. Définition de la zone d'étude.....	7
1.2. Objectifs du schéma directeur et déroulement de l'étude	8
2. PRESENTATION GENERALE DE LA ZONE D'ETUDE.....	9
2.1. Données socio-économiques	9
2.1.1. Démographie	9
2.1.2. Logement.....	9
2.1.3. Activités économiques	10
2.2. Contexte météorologique	10
2.3. Contexte géologique et relief	10
2.4. Contexte géomorphologique	11
2.5. Contexte hydrologique	11
3. DESCRIPTIF ET ETAT DES LIEUX DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE	12
3.1. Présentation générale du service	12
3.2. Prix de l'eau	12
3.3. Structure et fonctionnement général du réseau	12
3.4. Ressource en eau de la commune	15
3.5. Traitement.....	16
3.6. Station de pompage du Graïs	17
3.7. Patrimoine réseau	18
3.7.1. Caractéristiques des canalisations	18
3.7.2. Equipement du réseau.....	20
3.7.3. Conformité avec le décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012	20
3.8. Patrimoine ouvrage et équipements	23
3.9. Equipements de comptage.....	23
3.9.1. Compteurs généraux de production et de distribution	23
3.9.2. Compteur de sectorisation.....	23
3.9.3. Compteur abonnés	23
4. ETUDE DE LA PRODUCTION ET DE LA CONSOMMATION EN EAU POTABLE.....	24
4.1. Données de production	24
4.2. Volumes mis en distribution	24
4.3. Volumes consommés	24
4.4. Volumes de pertes	26
4.5. Indicateurs techniques	26
5. EXAMEN DE LA DEFENSE INCENDIE	28

5.1. Rappel du cadre réglementaire général	28
5.2. Synthèse de la conformité des hydrants	29
5.3. Existence d'une réserve incendie sur les réservoirs de stockage	30
6. EXAMEN DES DONNEES RELATIVES A LA QUALITE DE L'EAU	32
6.1. Qualité de l'eau distribuée	32
6.2. Problématique des canalisations PVC posée avant 1980	32
7. CAMPAGNE DE MESURES ET RECHERCHE DE FUITE	34
7.1. Volume de distribution	35
7.2. Fonctionnement des ouvrages	35
7.3. Pression de distribution	35
7.4. Recherche de fuites	37
8. BILAN BESOINS / RESSOURCES	39
8.1. Rappel des ratios caractéristiques actuels et des valeurs mobilisées	39
8.2. Bilan actuel	39
8.2.1. Détermination des besoins en eau actuels	39
8.2.2. Adéquation aux ressources disponibles	40
8.3. Bilan futurs	40
8.3.1. Détermination des besoins en eau futurs	40
8.3.2. Adéquation aux ressources disponibles	43
8.4. Synthèse du bilan ressources / besoins actuel et futur	43
9. ANNEXES :	44
9.1. Fiches ouvrages	44
9.2. Fiches mesures	45
9.3. Plans des réseaux	46

Liste des tableaux et figures

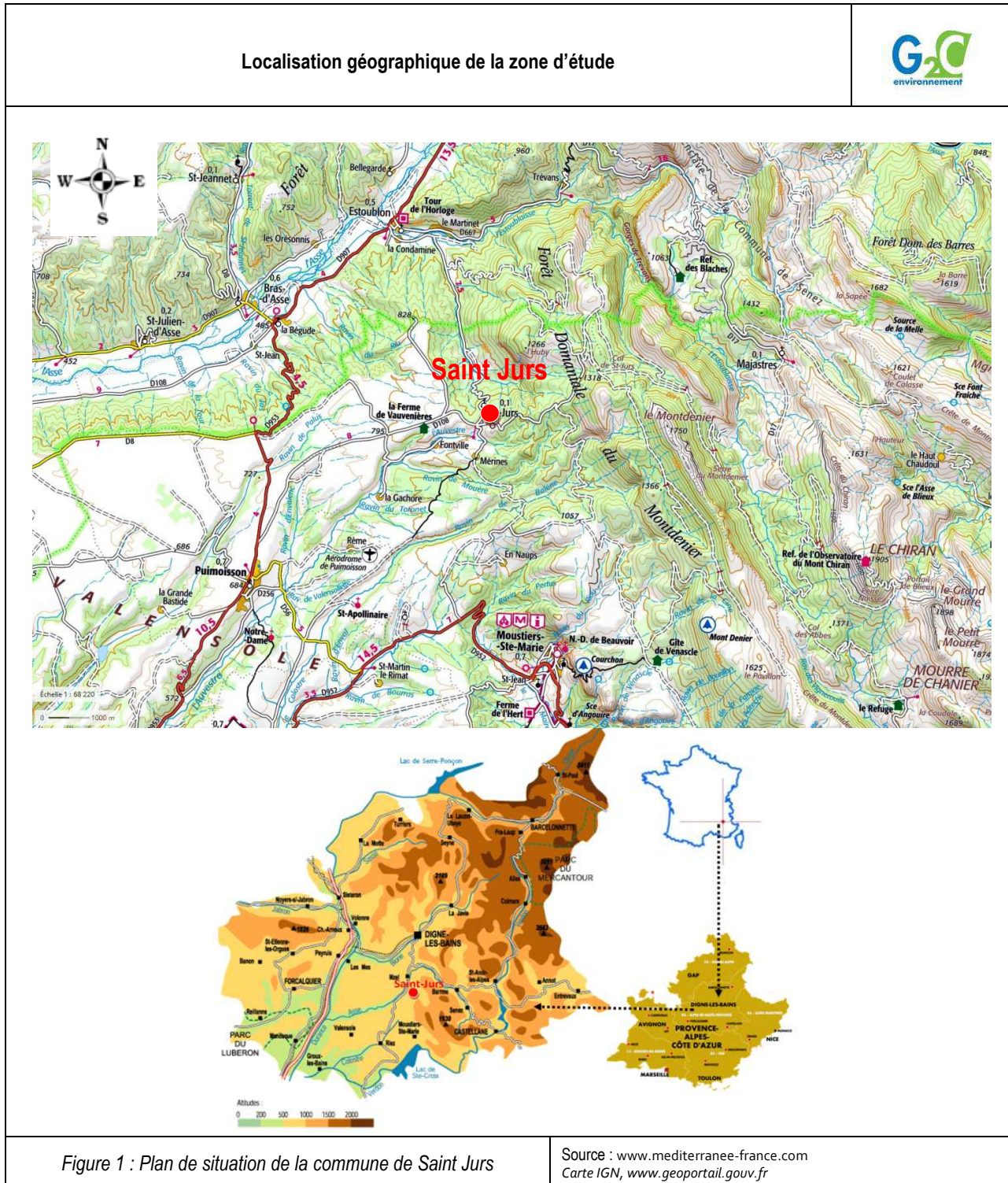
Figure 1 : Plan de situation de la commune de Saint Jurs	7
Figure 2 : Pluviométrie sur la commune (2016)	10
Figure 3 : Géologie et relief de la commune	10
Figure 4 : Géomorphologie de la commune	11
Figure 5 : Hydrologie de la commune (DREAL PACA)	11
Figure 6 : Schéma altimétrique du système AEP	13
Figure 7 : Carte de localisation des secteurs de distribution	14
Figure 8 : Photographie des sources du Graïs et du Col	15
Figure 9 : Répartition du linéaire de canalisation par diamètre	18
Figure 10 : Répartition du linéaire de canalisation par matériau	18
Figure 11 : Répartition du linéaire en fonction de sa date de pose	19
Figure 12 : Evolution des volumes mis en distribution sur le système entre 2012 à 2016	24
Figure 13 : carte de localisation des usages publics	25
Figure 14 : Carte de localisation des zones de couvertures des hydrants	31
Figure 15 : Plan de localisation des canalisations PVC posées avant 1980 ou de date inconnue	33
Figure 16 : carte de localisation des points de mesures	34
Figure 17 : Profil altimétrique les Tetténières	36
Figure 18 : Profil altimétrique Notre Dame	37
Figure 19 : Carte de localisation des permalogs posés sur le réseau	38
Figure 20 : Zones d'extensions envisagées pour l'urbanisation future	41
Figure 21 : Graphique de l'estimation de l'évolution du nombre d'habitant sur la commune	41
Tableau 1 : Evolution de la population entre 1982 et 2014 sur la commune	9
Tableau 2 : Répartition des types de logement sur la commune	9
Tableau 3 : Evolution du nombre d'abonné sur la commune	12
Tableau 4 : Prix du service de l'eau potable sur la commune	12
Tableau 5 : Caractéristiques des secteurs de distribution	12
Tableau 6 : Caractéristiques des sources de la commune	15
Tableau 7 : Récapitulatif des données relatives au diamètre et matériau du réseau par linéaire:	19
Tableau 8 : Nombre d'équipement hydraulique sur le réseau	20
Tableau 9 : Synthèse de la connaissance du patrimoine par rapport au décret du 27 janvier 2012 (parties A et B)	21
Tableau 10 : Synthèse de la connaissance du patrimoine	22
Tableau 11 : Ouvrages de captage sur la commune de Saint Jurs	23
Tableau 12 : Ouvrages de stockage sur la commune de Saint Jurs	23
Tableau 13 : Ouvrages de transfert sur la commune de Saint Jurs	23
Tableau 14 : évolution des volumes consommés sur le système entre 2012 à 2016	24
Tableau 15 : Point d'usage public d'eau potable sur la commune	25

Tableau 16 : Evolution des volumes de perte du système entre 2012 à 2016.....	26
Tableau 17 : Historique des indicateurs techniques du système AEP	26
Tableau 18 : Valeurs de référence de l'ILP selon l'agence de l'eau RMC	27
Tableau 19 : Tableau de la synthèse de la conformité des hydrants par rapport à la réglementation DECI	29
Tableau 20 : Conformité DECI des Ouvrages de stockage de la commune	30
Tableau 21 : Résultats des analyses ARS sur la période 2014-2016	32
Tableau 22 : Volume mis en distribution lors de la campagne de mesure	35
Tableau 23 : Valeurs et ratio caractéristiques du système AEP de la commune	39
Tableau 24 : Besoin annuel moyen actuel en eau potable	39
Tableau 25 : Besoin journalier moyen en période de pointe actuelle en eau potable	39
Tableau 26 : Besoin en jours de pointe actuel en eau potable	39
Tableau 27 : Bilan besoins/ressources actuel en eau sur la commune	40
Tableau 28 : Evolution du nombre d'habitant sur le secteur d'étude	40
Tableau 29 : Perspective d'évolution de la consommation sur la commune.....	42
Tableau 30 : Besoins journaliers moyens futurs en eau potable.....	42
Tableau 31 : Besoins journaliers moyens futurs sur la période de pointe en eau potable	42
Tableau 32 : Besoins journaliers futurs du jour de pointe en eau potable	42
Tableau 33 : Bilan besoins/ressources futur en eau sur la commune en moyenne journalière	43
Tableau 34 : Bilan besoins/ressources futur en eau sur la commune en moyenne journalière sur la période de pointe	43
Tableau 35 : Bilan besoins/ressources futur en eau sur la commune le jour de pointe	43

1. PREAMBULE

1.1. Définition de la zone d'étude

La zone d'étude est l'ensemble de la commune de Saint Jurs, située au sud du département des Alpes de Haute Provence à proximité du département du Var. La commune se situe en territoire rural de montagne (altitude comprise entre 619 m et 1726m) avec une population d'environ 150 habitants permanents. La superficie du territoire communal est de 33,59 km².



1.2. Objectifs du schéma directeur et déroulement de l'étude

Le bureau d'études G2C environnement a été retenu pour réaliser le schéma directeur AEP, qui doit permettre d'élaborer un programme de travaux hiérarchisé afin de :

- Définir et chiffrer un programme d'actions de renforcement des secteurs critiques ainsi que des aménagements à réaliser afin de garantir une bonne gestion des infrastructures d'eau potable et la continuité du service au regard des exigences de l'article L2224-7-1 du Code général des Collectivités Territoriales.
- Définir et chiffrer des stratégies d'aménagements par rapport aux hypothèses d'évolution et des développements futurs de la commune de Saint Jurs à moyen et à long terme définies avec le maître d'ouvrage en prenant en compte les aspects qualitatifs, quantitatifs, fonciers et les contraintes liées à la mise en œuvre de protections réglementaires vis-à-vis des ressources.

L'étude se déroule à travers les phases suivantes :

- **Phase I : Etablissement des plans de réseau d'eau potable**
- **Phase II : Diagnostic du réseau AEP**
- **Phase III : Recherche de fuites**
- **Phase IV : Schéma directeur**

Les plans du réseau ont été réalisés en mars 2017.

Le présent rapport constitue le rapport de l'ensemble des phases. Le diagnostic du réseau d'alimentation en eau potable et s'articule autour des chapitres suivants :

- **Chapitre 1 : Préambule**
- **Chapitre 2 : Présentation de la zone d'étude**
- **Chapitre 3 : Descriptif et état des lieux du système d'alimentation en eau potable**
- **Chapitre 4 : Etude de la production et de la consommation en eau potable**
- **Chapitre 5 : Examen de la défense incendie**
- **Chapitre 6 : Examen des données relatives à la qualité de l'eau**
- **Chapitre 7 : Campagne de mesures et recherche de fuite**
- **Chapitre 8 : Bilan besoins / ressources**
- **Chapitre 9 : Annexes**

Ce rapport est complété par les annexes suivantes :

- Plan des réseaux ;
- Fiches mesure ;
- Fiches ouvrages ;
- Carnet de vannage des équipements du réseau.

2. PRESENTATION GENERALE DE LA ZONE D'ETUDE

2.1. Données socio-économiques

2.1.1. Démographie

Source : INSEE

La commune comptabilisait 142 résidents permanents en 2014. La population de Saint Jurs n'a cessé de croître depuis les années 70 jusqu'en 2009, puis on constate une décroissance entre 2009 et 2014. Le rythme de croissance démographique s'est fortement ralenti avec un taux de variation annuel de la population de plus en plus faible depuis 1968.

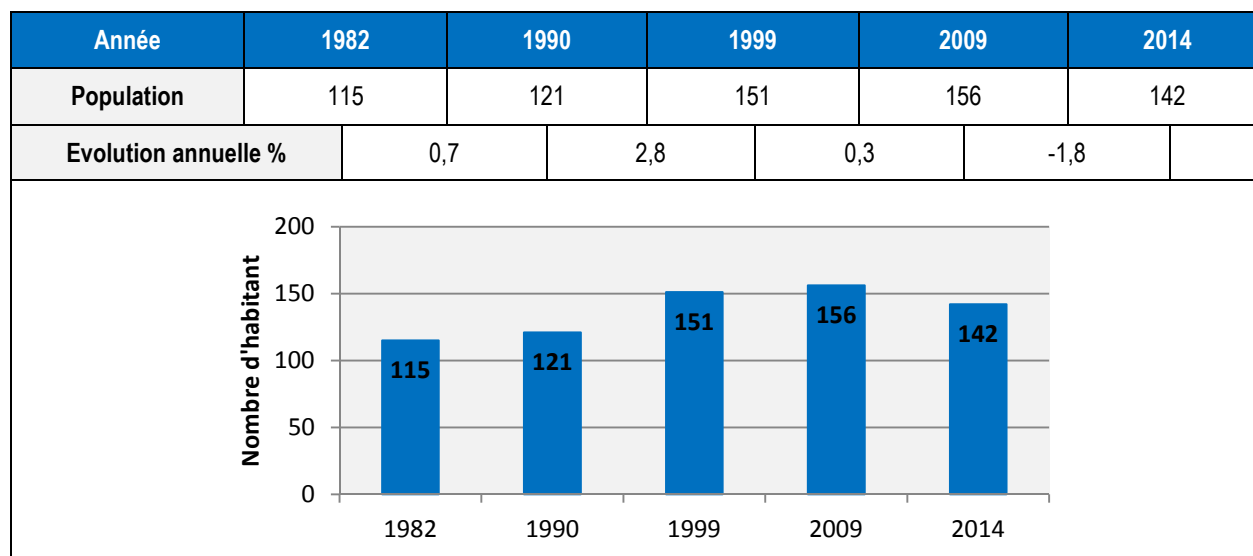


Tableau 1 : Evolution de la population entre 1982 et 2014 sur la commune

2.1.2. Logement

Source : données INSEE - Mairie

Les secteurs urbanisés de la commune se répartissent ainsi :

- le noyau villageois,
- les groupements de constructions, de type pavillonnaire, peu denses, le long des axes de communications,
- les zones d'habitats diffus.

En 2014, la commune comptait 154 logements, dont 49% étaient des logements principaux.

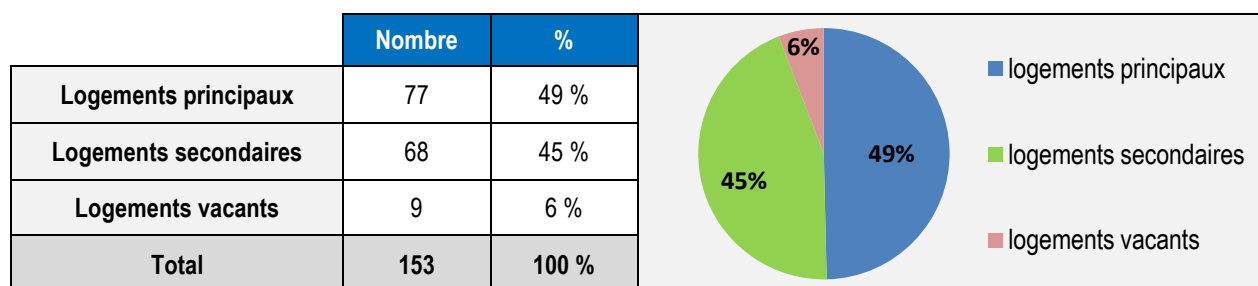


Tableau 2 : Répartition des types de logement sur la commune

A partir de ces informations et du nombre d'habitants recensés en 2014, on évalue le nombre moyen d'habitants par logement à 1,8.

2.1.3. Activités économiques

Source : Mairie

Sur la commune de Saint Jurs est recensés :

- 15 activités d'accueil de touristes dont 9 sont raccordées au réseau d'eau potable ;
- 6 exploitations agricoles dont 1 est raccordée au réseau d'eau potable ;
- 1 artisan, 2 potiers et 1 restaurant-épicerie tous raccordés au réseau d'eau potable.

2.2. Contexte météorologique

• Généralité :

Le climat du plateau de Valensole est de type méditerranéen avec une présence d'un climat montagnard. L'été est caniculaire: le temps est très sec, la température dépasse très souvent les 30 °C, voire des pics à plus de 37 °C, adoucie par les orages de fin de journée à partir de la mi-août. En hiver, la température est douce la journée, cependant la neige est bien visible sur les monts alentour et les températures peuvent descendre à -5 °C la nuit.

• Précipitations :

La moyenne des précipitations annuelles est de 580 mm, caractéristique du climat méditerranéen. Cette pluviométrie est assez mal répartie, avec des automnes et des hivers où les précipitations sont plus importantes, parfois sous la forme d'épisodes pluvieux intenses de courte durée et relativement violents. Les étés souffrent d'un déficit hydrique important notamment au mois de juillet.

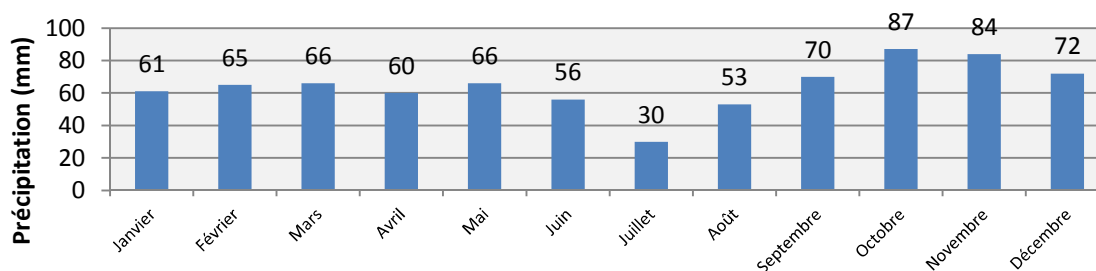


Figure 2 : Pluviométrie sur la commune (2016)

2.3. Contexte géologique et relief

On note la présence d'un réseau karstique important sur la commune de Saint-Jurs et la présence de gypse. L'essentiel du massif provient d'une formation de calcaires durs et blancs du jurassique et de poudingues du plateau de Valensole (Tertiaire).

Située au Nord du Plateau de Valensole, la commune de Saint Jurs, est traversée par la vallée de l'Auvestre et cisailée par de nombreux ravins. Ainsi, la commune possède une topographie marquée avec une altitude variant de 684m à 1750 m.

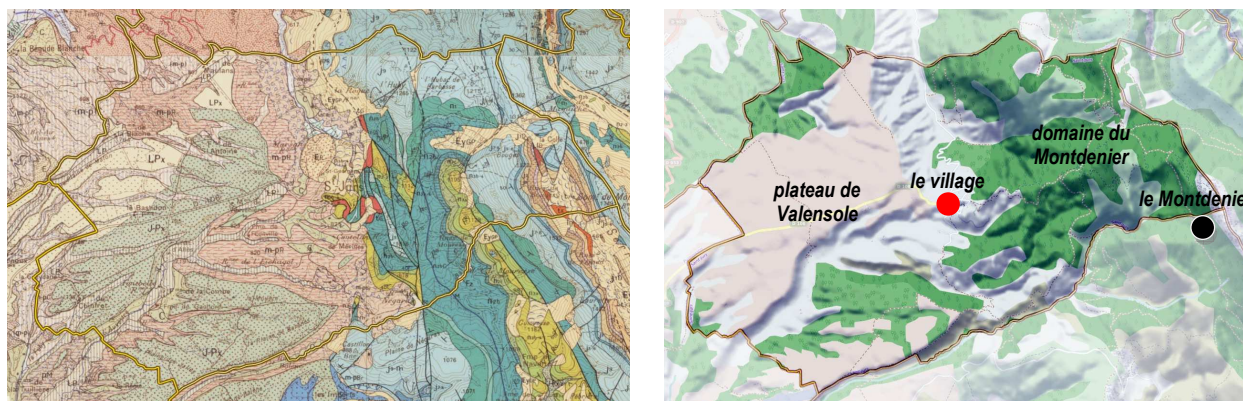


Figure 3 : Géologie et relief de la commune

2.4. Contexte géomorphologique

La géomorphologie de la commune est assez simple :

- A l'Est, les flancs du Montdenier.
- A l'Ouest, le grand plateau de Valensole.

A leur jonction, des torrents ont sculpté un micro-relief, dessinant une ligne de partage des eaux exactement au pied du village :

- Au nord, le profond vallon creusé par le torrent des Crais, qui rejoint la vallée d'Asse
- Au sud, une multitude de petits ruisseaux alimente l'Auvestre, qui passe en piémont de Puimasson

C'est précisément sur cette crête de partage des eaux qu'est implanté le chemin d'accès au village, véritable « pont-levis » naturel entre le plateau et la montagne.



Figure 4 : Géomorphologie de la commune

2.5. Contexte hydrologique

Au sein du plateau de Valensole, une série de vallons convergent vers la vallée du Colostre. Cette rivière de plus de 36 km, prend sa source à Saint Jurs et se jette dans le Verdon à Gréoux-les-Bains après avoir traversé le plateau de Valensole. Le Verdon, qui borde la partie Sud du Plateau, se jette dans la Durance, qui borde la partie Ouest du Plateau.

La vallée de l'Auvestre un cours d'eau prend sa source sur la commune à 1 014 m d'altitude se jette dans le Colostre à Riez à 516 m.

Au niveau hydrographique, la commune de Saint-Jurs est drainée par de nombreux cours d'eau non pérennes qui convergent vers les vallées du Colostre et de l'Asse.

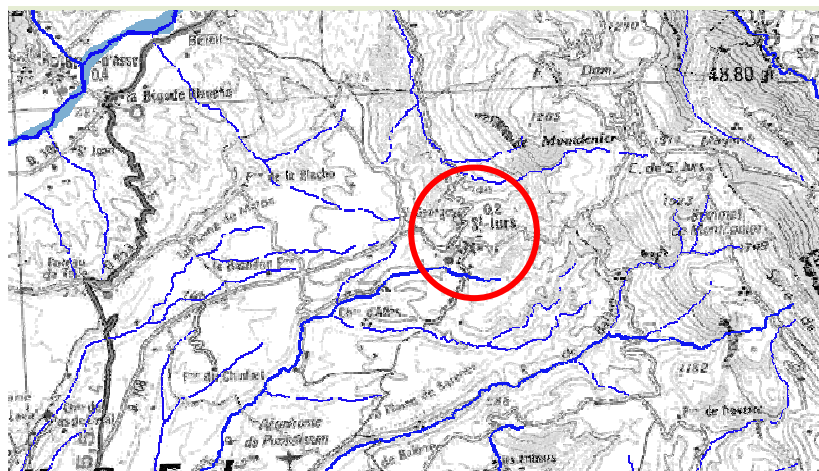


Figure 5 : Hydrologie de la commune (DREAL PACA)

3. DESCRIPTIF ET ETAT DES LIEUX DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

3.1. Présentation générale du service

Le service public d'alimentation en eau potable de la commune de Saint Jurs est géré en régie communale.

Le réseau de distribution d'eau potable est composé d'une unité de distribution (2 réservoirs alimentés par 2 ressources.) Il dessert une population permanente d'environ 150 habitants, et une population estimée à 300 habitants en période estivale.

Le réseau public dessert 126 abonnés (données 2017), sur un linéaire d'environ 10 km (hors branchements particuliers).

	2013	2014	2015	2016	2017
Nombre d'abonnés	127	122	124	127	126

Tableau 3 : Evolution du nombre d'abonné sur la commune

3.2. Prix de l'eau

Le prix du service de l'eau potable pour la commune est issu du RPQS de 2016 en notre possession.

	Part fixe collectivité (€/an/abonné)	Part variable collectivité (€/an/m ³)	Taux de TVA	Redevances (€/m ³)	Prix TTC au m ³ pour 120 m ³ (y compris redevances)
Tarifs	60	1,15	5,5%	0,29	2,05 €

Tableau 4 : Prix du service de l'eau potable sur la commune

3.3. Structure et fonctionnement général du réseau

Le réseau d'alimentation en eau potable de la commune de Saint Jurs est composé d'un seul secteur de distribution assurant l'alimentation du village ainsi que toutes les habitations situées à proximité du village et réparties de manière éparées le long des voies de communication.

Les ouvrages de stockage sont alimentés directement par prélèvement au niveau des sources d'eau naturelle.

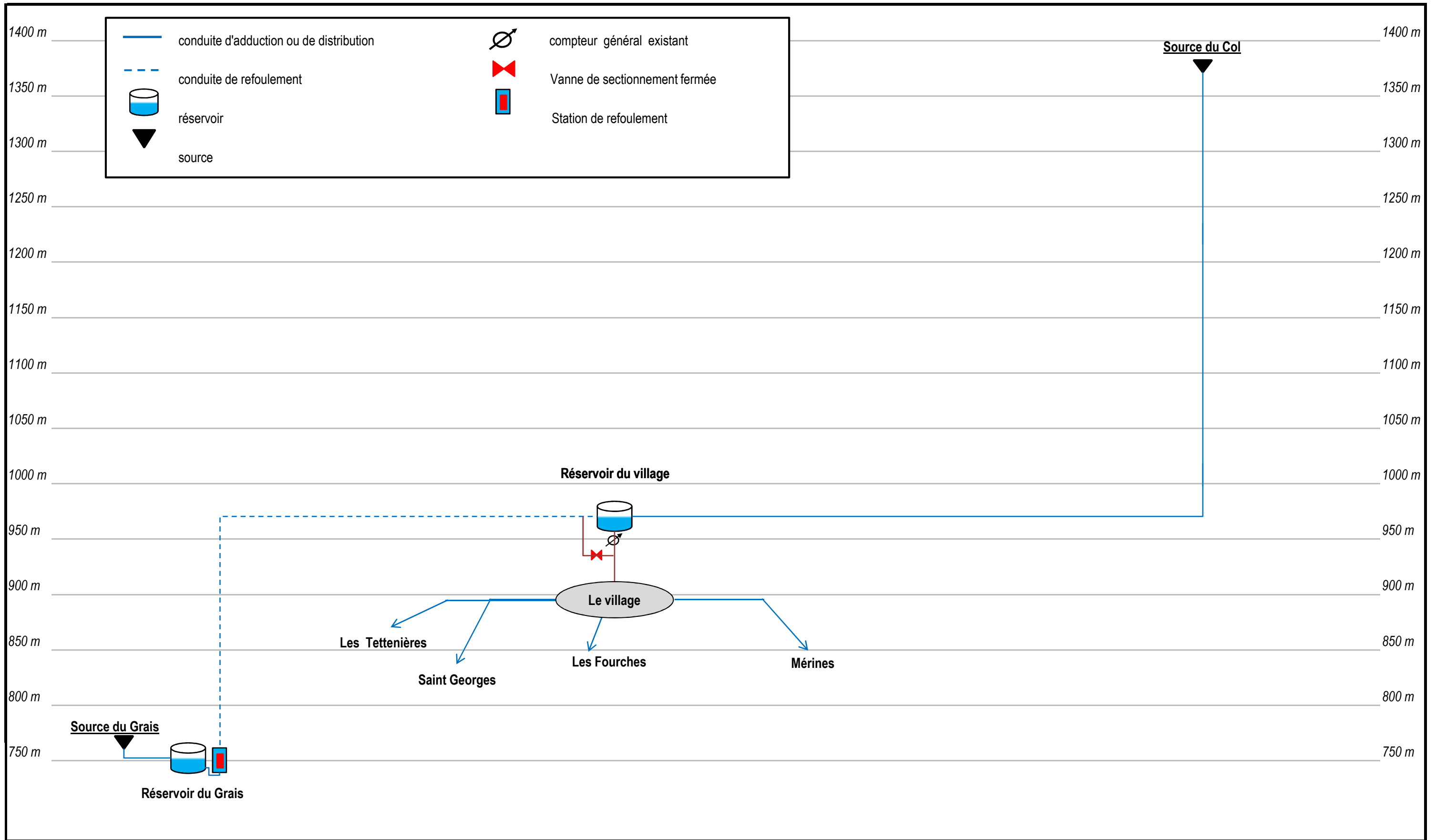
La source du col alimente gravitairement le réservoir du village. La source du Graïs alimente le réservoir du Graïs. Ce dernier alimente via un système de pompage le réservoir du Village.

Les caractéristiques des secteurs de distribution et d'adduction sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Unité de distribution et d'adduction	Linéaire de réseau (km)	Source d'alimentation	Réservoirs d'alimentation
Adduction de la source du Col	3,2	Source du Col	
Adduction de la source du Graïs	1,3	Source du Graïs	Réservoir du Graïs
Distribution	5,2	Source du Col Source du Graïs	Réservoir du village

Tableau 5 : Caractéristiques des secteurs de distribution

Le schéma altimétrique du système AEP de la commune ainsi qu'une carte de localisation des secteurs de distribution d'eau potable sont présentés en pages suivantes.

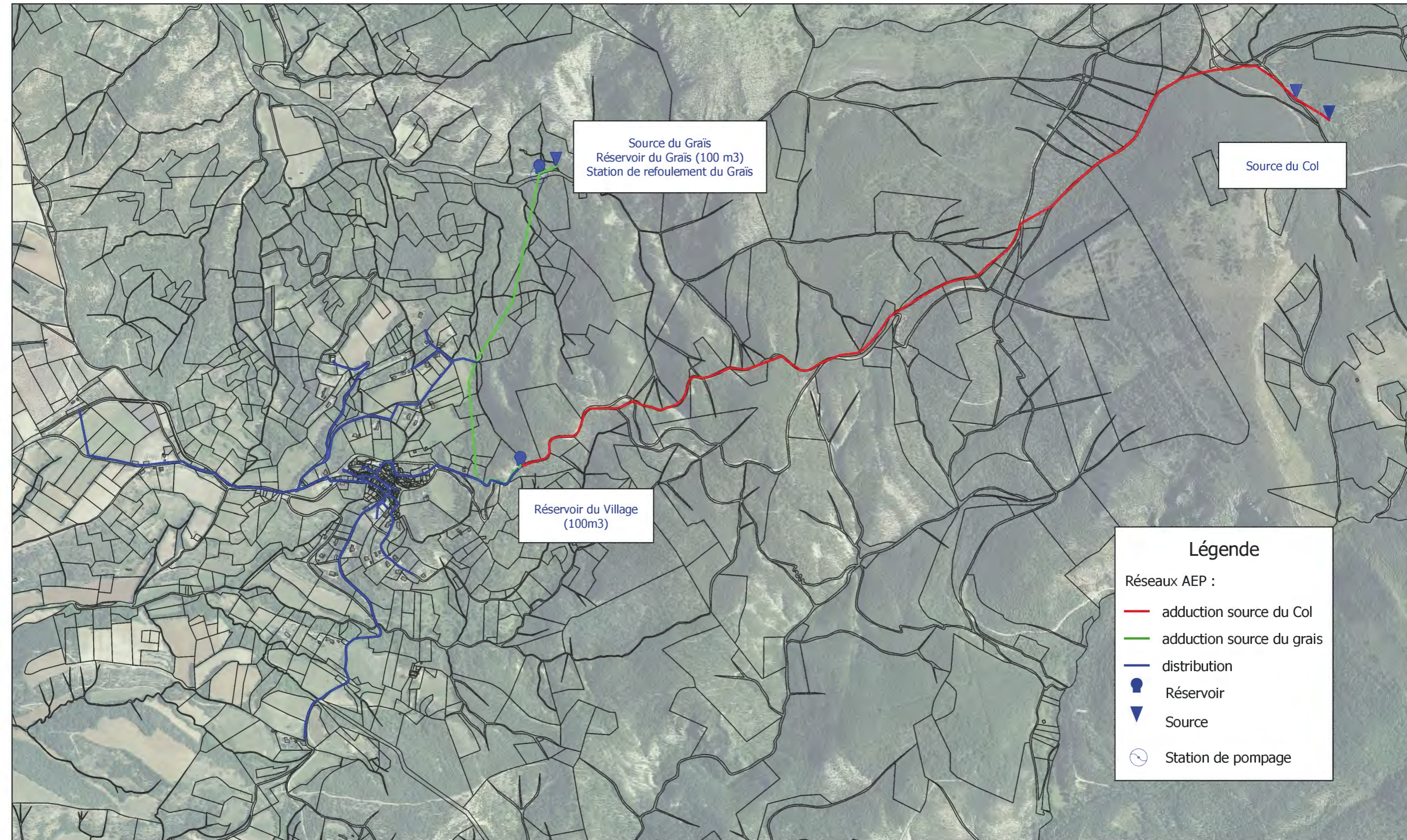


	conduite d'adduction ou de distribution		compteur général existant
	conduite de refoulement		Vanne de sectionnement fermée
	réservoir		Station de refoulement
	source		



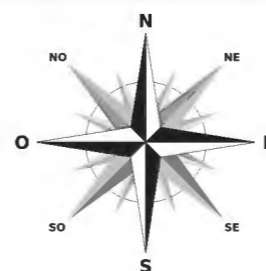
Schéma altimétrique du réseau AEP de la commune de Saint Jurs

Référence :	E17038
Date :	30/03/2017
Réalisé par :	DF
Validé par :	SN



Carte de localisation des secteurs de distribution

Commune de Saint Jurs



E17038

Echelle : 1 / 1 100

Réalisé par : REG

Imprimé le 19/10/2017



3.4. Ressource en eau de la commune

En matière d'eau potable, la commune de Saint-Jurs est desservie par deux sources : "Graïs" et "la Col" (AP n°86-3121 du 25 Novembre 1986).



Figure 8 : Photographie des sources du Graïs et du Col

Des arrêtés préfectoraux complémentaires devraient être envisagés pour valider la quantification des prélèvements, revoir les périmètres de protection et mettre en place la DUP.

La ressource en eau de la commune provient des sources du Graïs et du Col. Les caractéristiques de ces sources sont présentées ci-dessous :



Nom	Nature eau	Jaugeage (effectué pendant la période de mesure)		
Source du Graïs	Eau souterraine	1,1 l/s	3,96 m ³ /h	95 m ³ /j
Source du Col	Eau souterraine	0,24 l/s	0,86 m ³ /h	20,7 m ³ /j

Tableau 6 : Caractéristiques des sources de la commune

Pour la suite de l'étude, on prendra comme volume prélevable maximal la valeur de **1,34 l/s** soit **115,7 m³/j**.

3.5. Traitement

Le système d'alimentation en eau potable est équipé d'un système de désinfection par ultraviolet. Il a été installé dans le réservoir du village en 2005.

<p style="text-align: center;">Descriptif du matériel</p> <p>Générateur UVc type V3 I Raccordement en DN100 Construction = INOX 304L Dose garantie en fin de vie des lampes (8760 heures) = 25,7mJ/cm² (conformément à la circulaire DDASS de 1987) Pression de service = 10 bar Nombre de lampes = 3 lampes basse pression à vapeur de mercure PHILIPS Puissance électrique installée = 350W Consommation électrique = 225W/h (+5 à 7 % de consommation des ballasts) Durée de vie garantie des lampes = 8760 heures</p>	
<p style="text-align: center;">Description de l'armoire électrique</p> <p>Interrupteur Marche / Arrêt / Auto pour pilotage du générateur depuis un signal extérieur Compteur horaire Cellule + radiomètre (luminotest) pour indication et contrôle du niveau d'irradiation Affiche de défaut en façade de l'armoire Signal 4-20mA sur luminotest pour communication avec système de télégestion Relais défaut contact sec ramené sur bornier</p>	

L'entretien qui est réalisé sur la désinfection consiste au nettoyage des lampes 2 fois par an et au changement des lampes une fois par an. Cet entretien est assuré par une entreprise spécialisée via un marché de prestation de service.



3.6. Station de pompage du Graïs

L'eau de la source du Graïs est stockée dans le réservoir du Graïs puis pompée vers le réservoir du village. Le système de pompage est asservi au niveau du réservoir du village.

En période de nappe haute, le réservoir du village est alimenté uniquement par la source du col (écoulement gravitaire), le pompage est arrêté. Lorsque la source du col ne suffit pas à remplir le réservoir, une sonde de niveau provoque le démarrage du pompage du Graïs pendant la nuit (en heure creuse). Lorsque la cote du réservoir est très basse, le pompage peut également fonctionner la journée.

Le système de pompage est équipé :


- De 2 pompes de la marque Flowserve Pump Division

<p>Pompe 1 Type = 40NMY9 Q = 16 m³/h H =238 Pression max à 20°C = 35bar Année de fabrication = 2005</p>	
<p>Pompe 2 Type = 40NMY9 Q = 16 m³/h H =238 Pression max à 20°C = 35bar Année de fabrication = 2002</p>	

Une fuite est constatée sur le presse étoupe de la pompe n°2

- D'un ballon anti bellier

Ce ballon a été installé en 1976 lors de la création de la station de pompage. Aucun entretien ni révision n'a été réalisé depuis cette date.

<p>Marque = Bayardon Frères (chaudronnerie) Contenance = 200 litres Diamètre = 550mm P Épreuve = 39 bar</p>	
--	---

L'arrêté ministériel du 15 mars 2000 précise la périodicité des inspections et des requalifications auxquelles sont soumis les accumulateurs hydropneumatiques dont le produit PS.V est supérieur à 200 bar.litres, et dont la pression maximale de service dépasse 4 bars. Ces inspections et requalifications doivent être effectuées à la demande de l'exploitant. Les appareils et accessoires doivent être constamment en bon état. Le maître d'ouvrage est tenu d'assurer en temps utile les nettoyages, réparations et remplacements nécessaires.

Compte tenu de l'âge de l'équipement il est préférable de s'orienter vers un renouvellement de l'ensemble du dispositif.

3.7. Patrimoine réseau

3.7.1. Caractéristiques des canalisations

Le réseau de distribution d'eau potable desservi par la commune de Saint Jurs représente un linéaire d'environ 9,7 km (hors branchements). Le graphique suivant présente la répartition des canalisations selon leur diamètre :

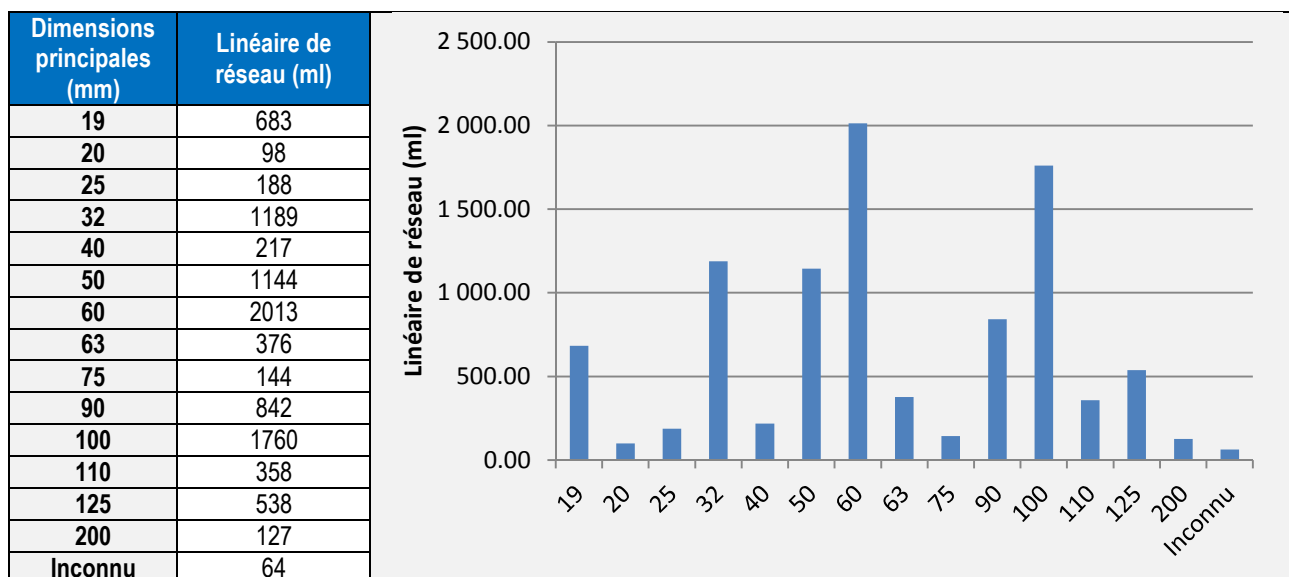


Figure 9 : Répartition du linéaire de canalisation par diamètre

Le réseau de distribution est composé à plus de 38% de canalisation en DN60 et 90. On note que moins d'1 % des diamètres des canalisations ne sont pas référencés car non connus.

La figure suivante présente la répartition des canalisations selon leur matériau. Le réseau est majoritairement composé de canalisation en Acier à hauteur de 32,5% mais aussi en PVC (30,5%) et de PE (22,1%).

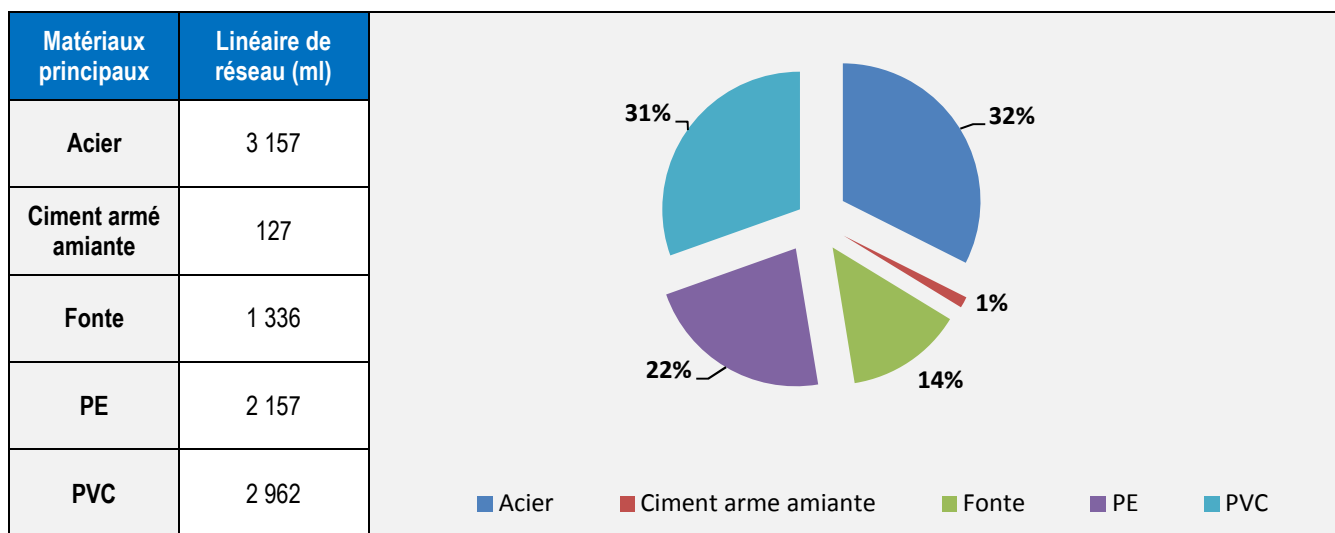


Figure 10 : Répartition du linéaire de canalisation par matériau

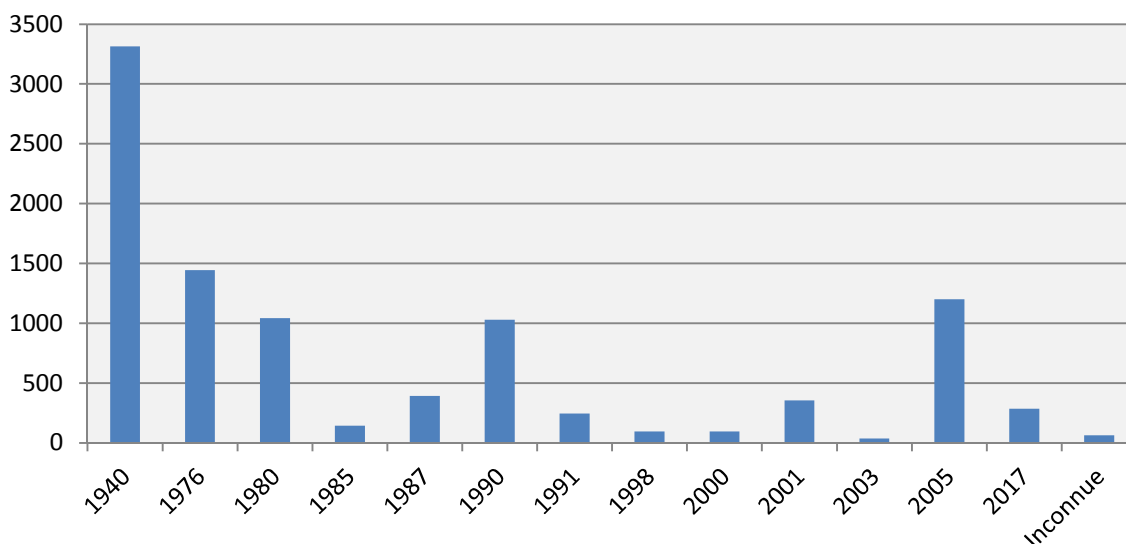


Figure 11 : Répartition du linéaire en fonction de sa date de pose

Le réseau de distribution est relativement ancien avec 59,5% du linéaire posé entre 1940 et 1980. On note que moins d'1 % des dates de pose des canalisations ne sont pas référencés car non connus.

Le récapitulatif des données relatives aux canalisations est présenté dans le tableau suivant :

Matériau / Diamètre	Linéaire de réseau (ml)
Acier	3157
50 mm	1144
60 mm	2013
Ciment armé amiante	127
200 mm	127
Fonte	1336.02
90 mm	31
100 mm	1305
PE	2157.14
19 mm	683
20 mm	98
25 mm	188
32 mm	1188
PVC	2962.4
40 mm	217
63 mm	376
75 mm	144
90 mm	811
100 mm	455
110 mm	358
125 mm	538
Inconnu	64
Total général	9 739

Tableau 7 : Récapitulatif des données relatives au diamètre et matériau du réseau par linéaire:

Toutes ces données sont extraites du SIG constitué pour l'établissement des plans.

3.7.2. Equipement du réseau

Les investigations de terrain réalisées pour l'élaboration du carnet de vannage et des plans du réseau ont permis de recenser les équipements suivants :

Type d'objet	Nombre
Vanne de sectionnement	154
<i>Réseau</i>	22
<i>Branchement</i>	127
<i>Poteau incendie</i>	1
<i>Borne d'arrosage</i>	1
<i>Fontaine</i>	3
Ventouse	2
Réducteur	1
Poteau incendie	1
Borne incendie	10
Borne fontaine	4
Borne d'arrosage	4
Brise charge	2
Compteur de distribution	1
Regard	3

Tableau 8 : Nombre d'équipement hydraulique sur le réseau

3.7.3. Conformité avec le décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012

Ce chapitre a pour vocation d'établir un premier bilan de la connaissance patrimoniale par rapport à la stricte réglementation dans un premier temps puis au Guide ONEMA-ASTEE relatif au descriptif détaillé des réseaux d'eau.

La référence actuelle repose sur le décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012 relatif à la définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau et de l'assainissement et d'un plan d'actions pour la réduction des pertes d'eau du réseau de distribution d'eau potable est pris pour l'application de l'article 161 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 (dite Grenelle II) portant sur l'engagement national pour l'environnement.


Paramètre	Conformité (Oui/Non) Décret 2012-97	Commentaires
Plan des réseaux à jour	 Plan réseau SIG	+ Distinction entre les différents secteurs + Requêtes à partir du SIG possibles + Mise à jour en 2017 dans le cadre de la présente étude
Matériaux		+ Requêtes à partir du SIG possibles. 94% connus. (ex : linéaire par matériaux)
Diamètre		+ Requêtes à partir du SIG possibles. 99% connus. (ex : linéaire par diamètre)
Linéaire		+ Requêtes à partir du SIG possibles (ex : linéaire total ou des secteurs)
Date de pose		+ Requêtes à partir du SIG possibles. 100% connues (ex : linéaire par année)
Ouvrages ou fontainerie		+ Tous les ouvrages sont reportés + Requêtes possibles à partir du SIG (ex : nombre de vanne)

Tableau 9 : Synthèse de la connaissance du patrimoine par rapport au décret du 27 janvier 2012 (parties A et B)

L'informatisation des plans du réseau AEP et la constitution d'un SIG ont permis de mettre en conformité la commune de Saint Jurs par rapport à cet objectif du décret du 27 janvier 2012. Il convient par ailleurs d'indiquer que les informations suivantes sont renseignées dans le projet SIG constitué :

- Catégorie d'ouvrage

« La catégorie de l'ouvrage est définie par l'article R554-2 du code de l'environnement. 2 possibilités existent : ouvrage « sensible » ou « non sensible » ».

➔ **Le service de l'eau est actuellement conforme à cette exigence réglementaire. Les canalisations de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine relèvent, sauf déclaration contraire de la part de l'opérateur du réseau, de la catégorie des réseaux non sensibles. Cette information a été saisie dans la base de données constituée.**

- La précision des informations cartographique

« L'article D. 2224-5-1 du CGCT, précise que le descriptif détaillé doit comprendre la précision des informations cartographiques définie en application du V de l'article R. 554-23 du code de l'environnement.

L'arrêté « DT/DICT » instaure, à ce titre, trois classes de précision cartographique A, B et C. pour tous les réseaux, ces classes sont :

- Classe A : incertitude sur la précision cartographique maximale de 40 cm,
- Classe B : incertitude sur la précision cartographique entre 40 cm et 1,5 mètres,
- Classe C : incertitude sur la précision cartographique supérieur à 1,5 mètres. »

➔ **Le service de l'eau est actuellement conforme à cette exigence réglementaire. Les éléments sont disponibles à partir du SIG.**

- Reconstitution des dates de pose des canalisations

Nous considérons cette étape comme primordiale à notre démarche et est par ailleurs une exigence du décret 2012-97.

→ **Le service de l'eau est actuellement conforme à cette exigence réglementaire. Les dates de pose des canalisations ont été renseignées dans le SIG.**

Paramètre	Nombre de points	Conformité	Cumul des Points	Commentaire
Partie A : Plan des réseaux (15 pts)				
A1 - Existence d'un plan des réseaux	10	Oui	10	
A2 - Définition d'une procédure de mise à jour du plan du réseau	5	Oui	15	Mise à jour en 2017
Partie B : Inventaire des réseaux (30 pts)				
B1 - Existence d'un inventaire des réseaux	10	Oui	25	Mise à jour en 2017
B2 - Matériau et diamètre	4	Oui	29	100% du linéaire renseigné
B3 - Date de pose	15	Oui	44	99% du linéaire renseigné
Partie C : Inventaire des réseaux (75pts)				
C1 - Le plan précise la localisation des ouvrages annexes	10	Oui	54	
C2 - Existence et mise à jour annuelle d'un descriptif des équipements électromécaniques	10	Non	64	Existant
C3 - Localisation des branchements	10	Oui	74	
C4 - Pour chaque branchement caractéristique des compteurs abonnés	10	Non	74	
C5 - Identification des secteurs où sont réalisés des recherches de fuites	10	Oui	84	Oui à l'issue de la présente étude
C6 - Maintien à jour d'un document retraçant les interventions effectuées sur le réseau	10	Oui	94	
C7 - Existence et mise en œuvre d'un programme de renouvellement des canalisations	10	Non	94	
C8 - Existence et mise en œuvre d'une modélisation de réseau	10	Oui	94	

Tableau 10 : Synthèse de la connaissance du patrimoine

→ **L'indice de connaissance du patrimoine est de 94/120 points.**

Les informations maintenant disponibles et renseignées dans le SIG répondent aux exigences réglementaires minimum du Décret 2012 – 97, elles ne répondent pas totalement aux exigences plus élevées du Niveau 1 du Guide ONEMA-ASTEE.

Dans l'optique d'améliorer sa connaissance et sa gestion patrimoniale du réseau d'alimentation en eau potable, nous proposons au service de l'eau de mettre en place dans un premier temps, des FICHES ACTIONS. Celles-ci auront comme objectif de profiter de chaque intervention sur le réseau (renouvellement, fuites, etc.) pour recueillir des informations.

Par exemple, des FICHES ACTIONS TYPE pourraient être établies avec des champs pré-remplis afin de renseigner :

- Type et date de l'intervention ;
- Localisation ;
- Nature / Diamètre / Type de la canalisation ou de l'équipement ;
- Profondeur approximative ;
- Etat général ;

3.8. Patrimoine ouvrage et équipements

La Commune de Saint Jurs possède 2 sources, 2 brises charge, 2 réservoirs, 2 réserves incendie et 1 station de pompage pour alimenter en eau potable les habitations de la commune. Les caractéristiques des ouvrages sont présentées ci-dessous :

Nom	Type de captage	Observations
Source du Graïs	Drainage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas de périmètre de protection ▪ Porte d'entrée cassée ▪ Absence alarme intrusion ▪ Génie civil correct
Source du Col	Drainage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas de périmètre de protection ▪ Génie civil en mauvais état ▪ Absence alarme intrusion

Tableau 11 : Ouvrages de captage sur la commune de Saint Jurs

Nom	Volume total (m ³)	Secteur de distribution	Observations
Réservoir de Graïs	100	Le Village	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Absence alarme anti-intrusion ▪ Génie civil apparent correct
Réservoir du Village	100	Le Village	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Absence alarme anti-intrusion ▪ Génie civil apparent correct

Tableau 12 : Ouvrages de stockage sur la commune de Saint Jurs

Nom	Capacité	Secteur de distribution	Observations
Surpresseur du Graïs	16m ³ /h (x 2)	Le Village	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 pompes en ligne ▪ Génie civil en bon état

Tableau 13 : Ouvrages de transfert sur la commune de Saint Jurs

Des fiches détaillées par ouvrage sont jointes en annexe du présent rapport.

L'évaluation du patrimoine des ouvrages a permis d'observer une absence générale d'alarme anti-intrusion sur tous les ouvrages de stockage et de relever des désordres sur le génie civil pouvant être classés en 3 catégories :

- Génie civil globalement en bon état (réservoir du Graïs et du Village) ;
- Défauts apparents superficiels traduisant une dégradation de l'ouvrage dont l'évolution est à surveiller (Source du Graïs) ;
- Défauts importants qui doivent faire l'objet d'un diagnostic et une réhabilitation (Source du Col et les brises charge).

3.9. Equipements de comptage

3.9.1. Compteurs généraux de production et de distribution

La commune de Saint Jurs a mis en place un système de comptage sur la distribution du réservoir du village. Le compteur a été mis en service en août 2005 et est fonctionnel. Le compteur est de marque WESAN de débit nominal 100m³/h en DN 80. Le compteur est équipé d'un émetteur d'impulsion de marque SAPPEL. Cet émetteur n'est pas relié à un système de télésurveillance.

3.9.2. Compteur de sectorisation

Compte tenu du faible linéaire du réseau de distribution et de la configuration du réseau il n'apparaît pas nécessaire de procéder à la mise en place de compteurs de sectorisation sur le réseau.

3.9.3. Compteur abonnés

La facturation de l'eau aux abonnés du service de l'eau de la commune de Saint Jurs est fonction du nombre de m³ consommé. Ainsi, les abonnés de la commune sont équipés de compteur individuel.

4. ETUDE DE LA PRODUCTION ET DE LA CONSOMMATION EN EAU POTABLE

4.1. Données de production

Aucun compteur n'est installé sur l'alimentation des réservoirs depuis les sources et les réservoirs ne sont pas équipés de robinet vanne altimétrique permettant de couper le(s) alimentation(s) lorsque le réservoir est plein. De plus, aucun compteur n'est installé sur les canalisations de trop plein.

Il convient de mettre en place un compteur sur les canalisations d'arrivée gravitaires des deux réservoirs.

4.2. Volumes mis en distribution

La comptabilisation des volumes mis en distribution par le service de l'eau est axée sur la distribution principale du réservoir (cf chapitre 3.9.1).

Les volumes mis en distribution sont les suivants :

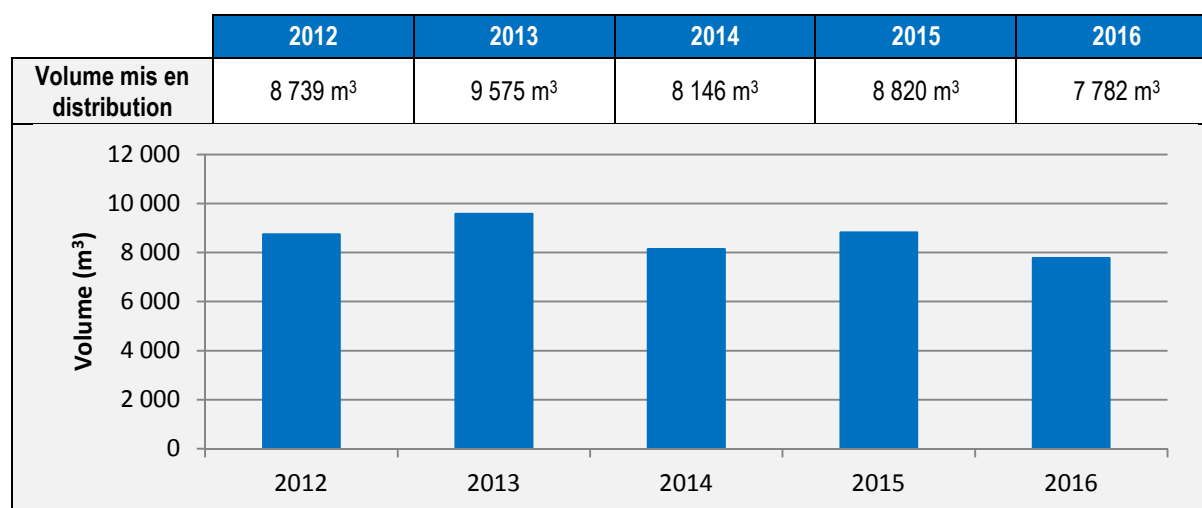


Figure 12 : Evolution des volumes mis en distribution sur le système entre 2012 à 2016

Les volumes mis en distribution sur la période considérée varient peu avec une valeur moyenne de 8 580m³/an, soit 24m³/jour environ.

4.3. Volumes consommés

Les volumes consommés regroupent: la consommation des abonnés du service comptabilisée à partir des relèves, les volumes nécessaires à l'entretien du service et les volumes dits « sans comptage » estimés par la commune.

	2012	2013	2014	2015	2016
A - Volumes consommés (volumes relevés + volume estimé des clients)	6 629 m ³	6 763 m ³	6 517 m ³	5 888 m ³	6 180 m ³
B - Volumes consommés autorisés	7 244 m³	7 408 m³	7 132 m³	6 503 m³	6 795 m³
B-A = Volumes consommés non comptabilisés (service et sans comptage)	615 m ³	615 m ³	615 m ³	615 m ³	615 m ³

Tableau 14 : évolution des volumes consommés sur le système entre 2012 à 2016

Les volumes estimés pour les consommations non comptabilisées sont cohérents avec les ratios habituels et n'appellent pas de commentaires particuliers (cf Tableau 15 : Point d'usage public d'eau potable sur la commune).

La consommation moyenne par abonné varie entre 144 et 164 m³/an selon les années, soit entre 0,38 et 0,44 m³/jour/ab.

Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des usages publics.

Usage public	Comptabilisation	Consommation annuelle estimée
Borne fontaine de l'Eglise	Absence de compteur	1m ³ /an
Borne fontaine du cimetière	Absence de compteur	8m ³ /an
Fontaine principale	Absence de compteur	Fonctionne de juillet à septembre de 10h à 14h et de 17h à 22h soit un volume annuel d'environ 30m ³ /an
Fontaine et lavoir (rue du Coulet)	Absence de compteur	Cette fontaine permet d'arroser des jardins. Consommation estimée de 500m ³ /an
Mairie – école - logement	Présence d'un compteur	Estimation de 10m ³ /an pour la consommation de l'école et la mairie
Salle des fêtes	Présence d'un compteur	20m ³ /an
Toilette public	Absence de compteur	6m ³ /an
Bouche d'arrosage (rue de la Mourachonne)	Présence d'un compteur	Bouche d'arrosage installée en 2017 (absence de consommation)
Bouches d'arrosage de la place du village	Absence de compteur	60m ³ /an

Tableau 15 : Point d'usage public d'eau potable sur la commune

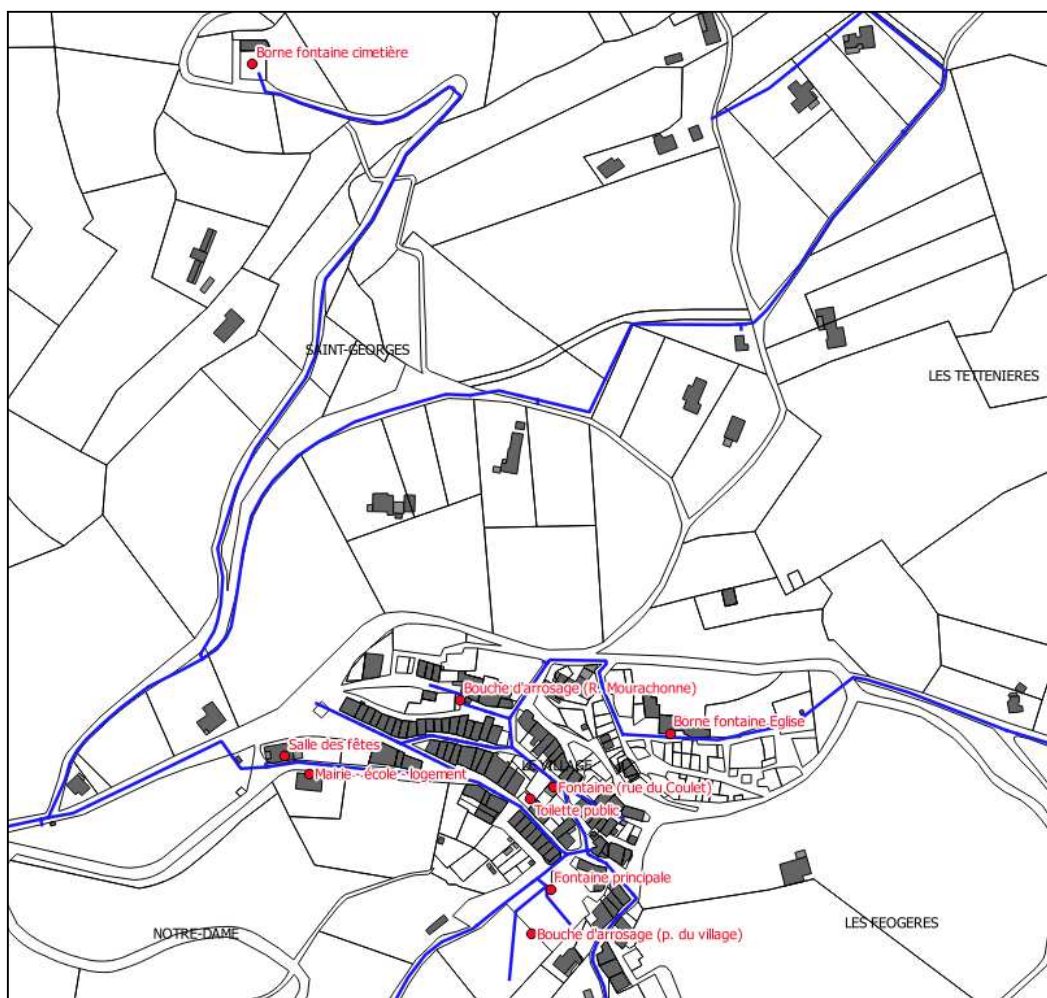


Figure 13 : carte de localisation des usages publics

4.4. Volumes de pertes

Les volumes de pertes sont calculés par différence entre les volumes mis en distribution et les volumes consommés autorisés.

	2012	2013	2014	2015	2016
Volume de perte	1 495 m ³	2 197 m ³	1 014 m ³	2 317 m ³	987 m ³

Tableau 16 : Evolution des volumes de perte du système entre 2012 à 2016

4.5. Indicateurs techniques

	2012	2013	2014	2015	2016
Linéaire de réseau hors branchement (km)	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
Nombre d'abonnés	127	122	124	127	126
Eaux Brutes					
Volumes entrée station(s) en m ³ /an (sur une année civile)	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Eaux mises en distribution					
Volumes produits en m ³ /an	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Volumes mis en distribution sur le réseau en m ³ /an (sur période de relèvement)	8 739	9 575	8 146	8 820	7 782
Volume consommé					
Volumes annuels comptabilisés abonnés en m ³ /an	6 629	6 763	6 517	5 888	6 180
Volumes consommés non comptabilisés	615	615	615	615	615
Volumes consommés autorisés	7 244	7 378	7 132	6 503	6 795
Indice du réseau					
Volumes de pertes	1 495	2 197	1 014	2 317	987
Rendement Brut du réseau (%)	75,9%	70,6%	80,0%	66,8%	79,4%
Rendement Net du réseau (%)	82,9%	77,1%	87,6%	73,7%	87,3%
Densité abonné (Nb Ab / km)	25	24	25	25	25
Indice linéaire des volumes non comptés (m ³ /j/km)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Indice linéaire de consommation en m ³ / jour / km	3,8	3,9	3,8	3,4	3,6
Indice linéaire de consommation en m ³ / heure / km	0,16	0,16	0,16	0,14	0,15
Qualification du réseau selon ILC	Rural	Rural	Rural	Rural	Rural
Indice linéaire de pertes en m ³ / heure / km	0,03	0,05	0,02	0,05	0,02
Indice linéaire de pertes en m ³ / jour / km	0,8	1,2	0,5	1,2	0,5
Qualification du réseau selon ILP	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Consommation moyenne par abonné (m ³ /an) (valeur ramenée à 365 jours)	52	55	53	46	49

Tableau 17 : Historique des indicateurs techniques du système AEP

Les indicateurs techniques du service montrent :

- un niveau de rendement très bon sur les 5 derniers exercices compte tenu de la faiblesse de l'assiette de facturation;
- un bon indice linéaire de perte à l'échelle du réseau de distribution qualifié de rural ;
- une consommation moyenne par abonné qui présente une tendance à la baisse – largement inférieure à la tendance nationale – depuis 2012.

Les valeurs des indices de référence (recommandations de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse) à considérer sont présentées dans le tableau suivant en m³/h/km :

Catégorie de réseau	Rural	Semi-rural	Urbain
Valeur de l'ILC (m ³ /h/km)	< 0,416	< 1,25	> 1,25
Valeur de l'ILP (m³/h/km)			
Bon	< 0,06	< 0,13	< 0,30
Acceptable	< 0,10	< 0,20	< 0,40
Médiocre	< 0,16	< 0,33	< 0,63
Mauvais	> 0,16	> 0,33	> 0,63

Tableau 18 : Valeurs de référence de l'ILP selon l'agence de l'eau RMC

Commentaires :

- Les relèves ne sont pas effectuées à date fixe, ce qui empêche de déterminer un volume annuel sur douze mois pour toutes les années depuis la mise en service des compteurs.
- Les volumes moyens journaliers consommés sur la commune Saint Jurs sont de 19 m³/j environ pour 2016.
- Sur la base de la population permanente, le ratio du volume journalier consommé par abonné est de l'ordre de 0,15 m³/abonné.

5. EXAMEN DE LA DEFENSE INCENDIE

5.1. Rappel du cadre réglementaire général

- **REGLEMENTATION**

Les textes réglementaires en vigueur sur ce sujet sont :

- Le décret n° 2015-235 du 27 février 2015 relatif à la défense extérieure contre l'incendie ;
- Le référentiel national de DECI.

Ce décret abroge :

- La circulaire du 10 décembre 1951 ;
- La circulaire du 20 février 1957 relative à la protection contre l'incendie dans les communes rurales ;

Les principaux changements apportés par ce nouveau décret par rapport à l'ancienne réglementation sont :

- La défense extérieure contre l'incendie (D.E.C.I.) s'appuie sur une démarche de sécurité par objectif. Les moyens pour atteindre l'objectif doivent être très ouverts.
- L'article L. 2213-32 du CGCT crée la police administrative spéciale de la D.E.C.I. placée sous l'autorité du maire.
- Les articles L. 2225-1, 2 et 3 au sein du chapitre « défense extérieure contre l'incendie » :
 - érigent un service public communal de la D.E.C.I.;
 - éclairent les rapports juridiques entre la gestion de la D.E.C.I. et celle des réseaux d'eau potable. Le service public de la D.E.C.I. ne doit pas être confondu avec le service public de l'eau.

Du point de vue de la performance des hydrants le principe à retenir est une nouvelle approche de conception de la D.E.C.I. définie par l'analyse des risques, en les définissant comme suit :

- risques courants dans les zones composées majoritairement d'habitations, répartis en :
 - risques courants faibles pour les hameaux, écarts... ;
 - risques courants ordinaires pour les agglomérations de densité moyenne ;
 - risques courants importants pour les agglomérations à forte densité.
- risques particuliers dans les autres zones (zones d'activités, bâtiments agricoles...).

Les quantités d'eau de référence et le nombre de points d'eau incendie (P.E.I.) sont ainsi adaptés à l'analyse des risques.

- risques courants :
 - faibles : quantité d'eau et durée adaptée en fonction de la nature du risque à défendre, avec un minimum 30 m³ utilisables en 1 heure ou instantanément ;
 - ordinaires : à partir de 60 m³ utilisables en 1 heure ou instantanément et jusqu'à 120 m³ utilisables en 2 heures ;
 - importants : à partir de 120 m³ utilisables en 2 heures ou instantanément avec plusieurs sources, au cas par cas.

Ces valeurs sont des valeurs indicatives. C'est le schéma communal ou intercommunal de défense extérieure contre l'incendie (article R. 2225-5 et 6 du C.G.C.T.) qui va analyser les différents risques présents sur tout le territoire de la commune ou de l'intercommunalité.

- **NORMES EN VIGUEUR**

Les normes NF S 61 213 NFS 61 211 définissent les appareils de type Poteaux et Bouches d'Incendie.

La norme NFS 62 200 Poteaux et Bouches d'Incendie Règles d'Installation définit les contraintes à respecter lors de l'installation de ces appareils pour en permettre un usage efficace, notamment :

- Le branchement doit avoir un diamètre nominal supérieur ou égal aux poteaux d'incendie (diamètre utile intérieur de la canalisation).
- Les conduites alimentant plusieurs appareils doivent être dimensionnées pour assurer un débit simultané congru au risque.

• **CONTROLE DES APPAREILS**

Les poteaux et les bouches d'incendie sont des appareils de sécurité qui doivent être installés conformément aux normes en vigueur (NFS 61-213, 61-211, 61-200), et périodiquement contrôlés et entretenus.

Périodiquement, il est ainsi nécessaire de vérifier les performances hydrauliques des installations par rapport aux exigences de la réglementation :

- Poteau ou bouche d'incendie de diamètre 100 mm : 60 m³/h sous une pression résiduelle de 1 bar ;
- Poteau ou bouche d'incendie de diamètre 150 mm : 120 m³/h sous une pression résiduelle de 1 bar.

Pour ces opérations de niveau de performance, l'appareil de protection incendie sera alimenté normalement.

• **UTILISATION DES APPAREILS**

Le préambule de la Norme NFS 62 200 indique que l'usage des Poteaux et Bouches d'incendie est réservé aux seuls services d'incendie, excluant de fait tout autre usage.

5.2. Synthèse de la conformité des hydrants

Le tableau suivant présente une synthèse des résultats des essais sur les hydrants de la commune réalisés en avril 2017.

ID	Numéro	Accessibilité**	Diamètre	P statique	Débit max	Débit à 1 bar	Pression à 60m ³ /h	Conformité	Anomalies**
PI n°1	184008	Bonne	2 sorties DN40 1 sortie DN65	8,5 bars	32m ³ /h	15m ³ /h	-	Non conforme*	RAS
BI n°2	184007	Bonne	1 sortie DN40	7,1 bars	20m ³ /h	18m ³ /h	-	Non conforme*	Carré de manœuvre pas aux normes
BI n°3	184009	Mauvaise	1 sortie DN40	8,1 bars	24m ³ /h	19m ³ /h	-	Non conforme*	Carré de manœuvre pas aux normes
BI n°4	184011	Moyenne	1 sortie DN65	12 bars	52	43 m ³ /h	-	Conforme*	Aucun bouchon
BI n°5	184006	Bonne	1 sortie DN65	9 bars	42m ³ /h	33m ³ /h	-	Conforme*	Aucun bouchon
BI n°6	184005	Bonne	1 sortie DN65	10,2 bars	29m ³ /h	28m ³ /h	-	Non conforme*	Aucun bouchon
BI n°7	184001	Bonne	1 sortie DN100	11,6 bars	77 m ³ /h	35 m ³ /h	-	Conforme*	Carré de manœuvre pas aux normes
BI n°8	184002	Bonne	1 sortie DN65	9,6 bars	57 m ³ /h	42 m ³ /h	-	Conforme*	Aucun bouchon A débroussailler
BI n°9	184003	Bonne	1 sortie DN65	9 bars	34	20 m ³ /h	-	Non conforme*	Aucun bouchon
BI n°10	184004	Bonne	1 sortie DN40	9,7 bars	20m ³ /h	19m ³ /h	-	Non conforme*	Carré de manœuvre pas aux normes
BI n°11	184010	Moyenne	1 sortie DN65	7,9 bars	49	36 m ³ /h	-	Conforme*	Aucun bouchon

Tableau 19 : Tableau de la synthèse de la conformité des hydrants par rapport à la réglementation DECI

* : sur la base d'une interprétation du référentiel national de DECI

** : données issues de la reconnaissance opérationnelle des points d'eau incendie réalisée par le SDIS 04.

En l'absence de schéma communal de DECI, compte tenu du niveau de risque (type d'habitat isolé), le risque peut être à ce stade qualifié de faible, par conséquent un débit de 30m³/h est suffisant. Il s'agit ici d'une approche sommaire qui devrait faire l'objet d'une validation du SDIS dans le cadre d'un schéma communal de défense extérieure contre l'incendie à établir.

Les zones de couverture des hydrants sont présentées en page suivante.

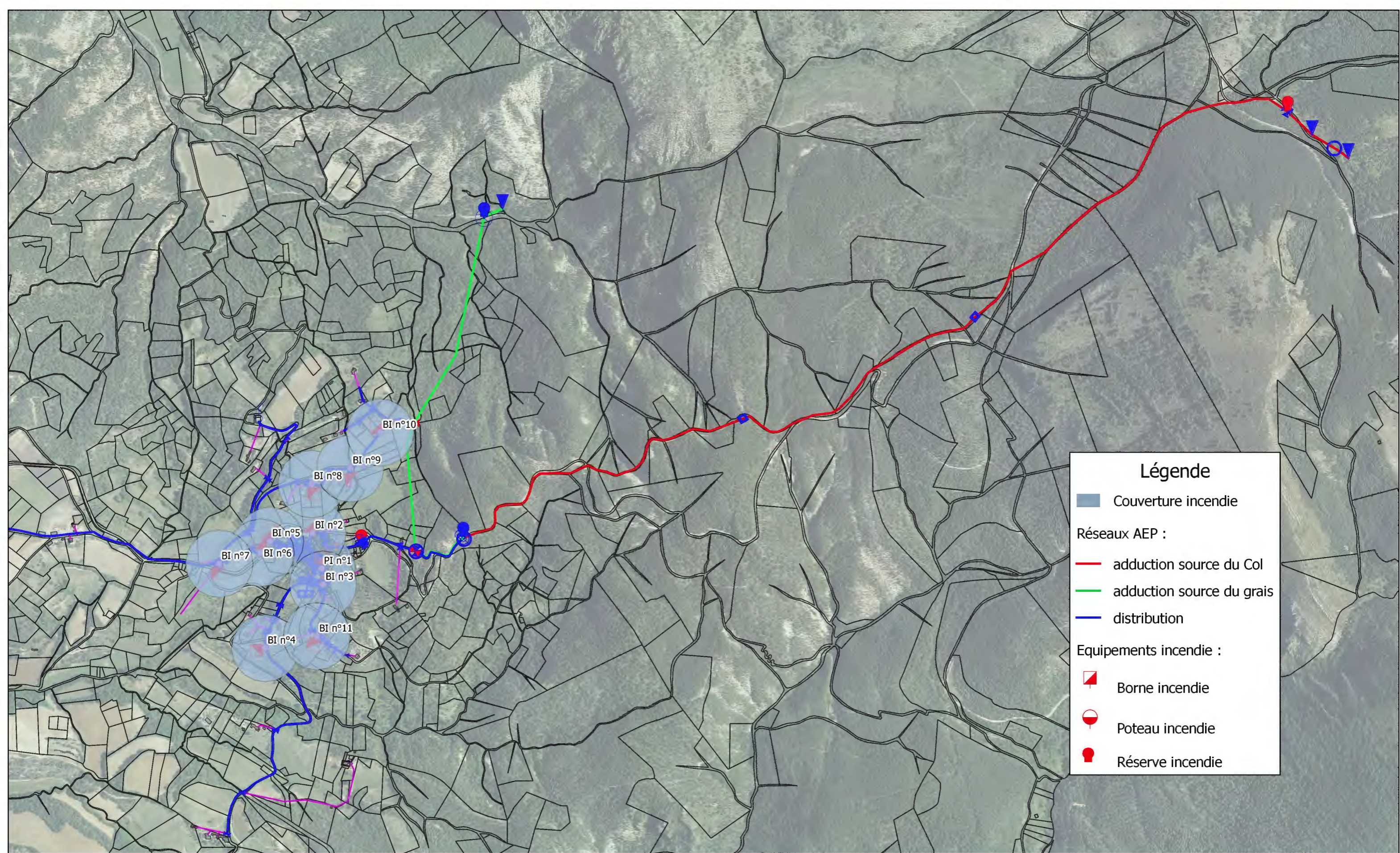
5.3. Existence d’une réserve incendie sur les réservoirs de stockage

Les réservoirs d’alimentation en eau potable ne sont pas équipés de réserve incendie. Toutefois, deux réservoirs de réserve incendie sont alimentés par le réseau d’alimentation en eau potable. Une réserve est située juste en aval de la source du Col et l’autre est située dans le village au niveau du vieux château. Les réserves ne sont pas mobilisables par des prises directes sur les ouvrages, qu’il convient donc de créer, notamment sur la réserve du village.

Nom	Volume total (m ³)	Secteur de distribution	Défense incendie	Conformité
Réserve du Col	38	/	OUI	Conforme**
Réserve du village	50	Le village	OUI	Conforme**

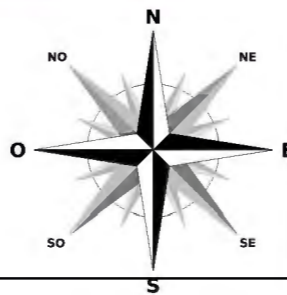
Tableau 20 : Conformité DECI des Ouvrages de stockage de la commune

** : sur la base d’une interprétation du référentiel national de DECI



Carte de la couverture incendie

Commune de Saint Jurs



E17038

Echelle : 1/ 10 000

Réalisé par : REG

Imprimé le 25/10/2017



6. EXAMEN DES DONNEES RELATIVES A LA QUALITE DE L'EAU

6.1. Qualité de l'eau distribuée

L'Article 1er de l'arrêté du 11 janvier 2007 définit les limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine. Le tableau suivant présente les taux de conformité aux limites de qualité bactériologique et chimique suite aux analyses réalisées par l'Agence Régionale de Santé (ARS) entre 2014 et 2016 :

Année	Paramètres	Taux de conformité (%)
2014	Paramètres bactériologiques	100 %
	Paramètres chimiques	100 %
2015	Paramètres bactériologiques	100 %
	Paramètres chimiques	100 %
2016	Paramètres bactériologiques	100 %
	Paramètres chimiques	100 %

Tableau 21 : Résultats des analyses ARS sur la période 2014-2016

Les résultats des analyses réglementaires réalisées par l'ARS montrent un taux de conformité aux limites de qualité bactériologique et chimique moyen de 100 % entre 2014 et 2016.

Nota : pendant cette période, 3 analyses ont été réalisées sur la distribution et 1 analyse sur la source du Col.

6.2. Problématique des canalisations PVC posée avant 1980

- **INSTRUCTION N°DGS/EA4/2012/366 DU 18 OCTOBRE 2012**

La Direction générale de santé a fait passer une Instruction en date du 18 octobre 2012, relative au « repérage des canalisations en polychlorure de vinyle susceptibles de contenir du chlorure de vinyle monomère résiduel risquant de migrer vers l'eau destinée à la consommation humaine et à la gestion des risques sanitaires en cas de dépassement de la limite de qualité des eaux destinées à la consommation humaine pour le chlorure de vinyle monomère en application des articles R.1321-26 à R.1321-36 du code de la santé publique. »

- **LE CHLORURE DE VINYLE MONOMERE (CVM)**

Le chlorure de vinyle monomère (CVM) est un produit chimique purement synthétique. Il n'existe aucune source naturelle de ce composé.

Au niveau de la ressource en eau, la présence du CVM est principalement due à des pollutions industrielles ou accidentelles :

- Émissions gazeuses ou liquides des unités de production de matériaux en polychlorure de vinyle (PVC) ;
- Produit de dégradation du trichloroéthylène et du tétrachloroéthylène, éventuellement présents dans les eaux souterraines (pollution) ;
- Percolation des eaux de pluie à travers un centre d'enfouissement technique de déchets.

Au niveau des réseaux de distribution d'eau potable, la présence de CVM peut provenir soit d'une contamination de la ressource en eau, soit d'une migration dans l'eau à partir de certaines conduites en PVC. En effet, la fabrication du PVC repose sur la polymérisation du CVM. Une étape de stripping permet de réduire la teneur en CVM résiduel à des concentrations inférieures à 1 ppm dans le PVC fabriqué. Cette étape a été progressivement introduite dans le processus de fabrication.

Les matériaux en PVC antérieurs à 1980 peuvent donc avoir potentiellement une teneur en CVM résiduel beaucoup plus élevée, et sont ainsi les seuls à pouvoir induire une migration de CVM dans l'eau.

- **RAPPEL REGLEMENTAIRE SUR LE CVM DANS L'EAU DU ROBINET**

L'arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution prévoit l'analyse du CVM, devenue possible en raison de l'abaissement du seuil de détection, dans les eaux destinées à la consommation humaine au point de mise en distribution (c'est-à-dire en sortie de production : analyse de type P2), afin de vérifier l'efficacité des traitements en cas de pollution de la ressource. La limite de qualité pour les EDCH est fixée à 0,5 µg/L au robinet du consommateur (arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine).

Dans la pratique, certaines Agences régionales de santé (ARS) ont intégré cette mesure dans les analyses de type D2 (c'est-à-dire au niveau du robinet du consommateur), réalisées généralement dans les zones urbanisées des unités de distribution (UDI).

Cependant, plutôt que de généraliser dès à présent le contrôle sanitaire du CVM au robinet du consommateur (analyse de type D2), il est préférable, dans un premier temps, d'identifier, à partir des données patrimoniales des réseaux de distribution de l'eau potable, les secteurs de distribution où des tronçons de canalisations sont susceptibles de contenir du CVM résiduel qui risque de migrer vers l'EDCH (canalisations en PVC antérieures à 1980 et temps de séjours de l'eau supérieur à 2 jours).

- **REPERAGE DES CANALISATIONS DATANT DE 1980 OU AVANT**

Lors de la réalisation des plans du réseau à partir du logiciel SIG, les dates de pose de chaque canalisation ont été renseignées avec l'aide du technicien chargé de l'exploitation des réseaux de la commune. Ainsi, les canalisations datant de 1980 ou avant ont été identifiées et sont illustrées ci-dessous.

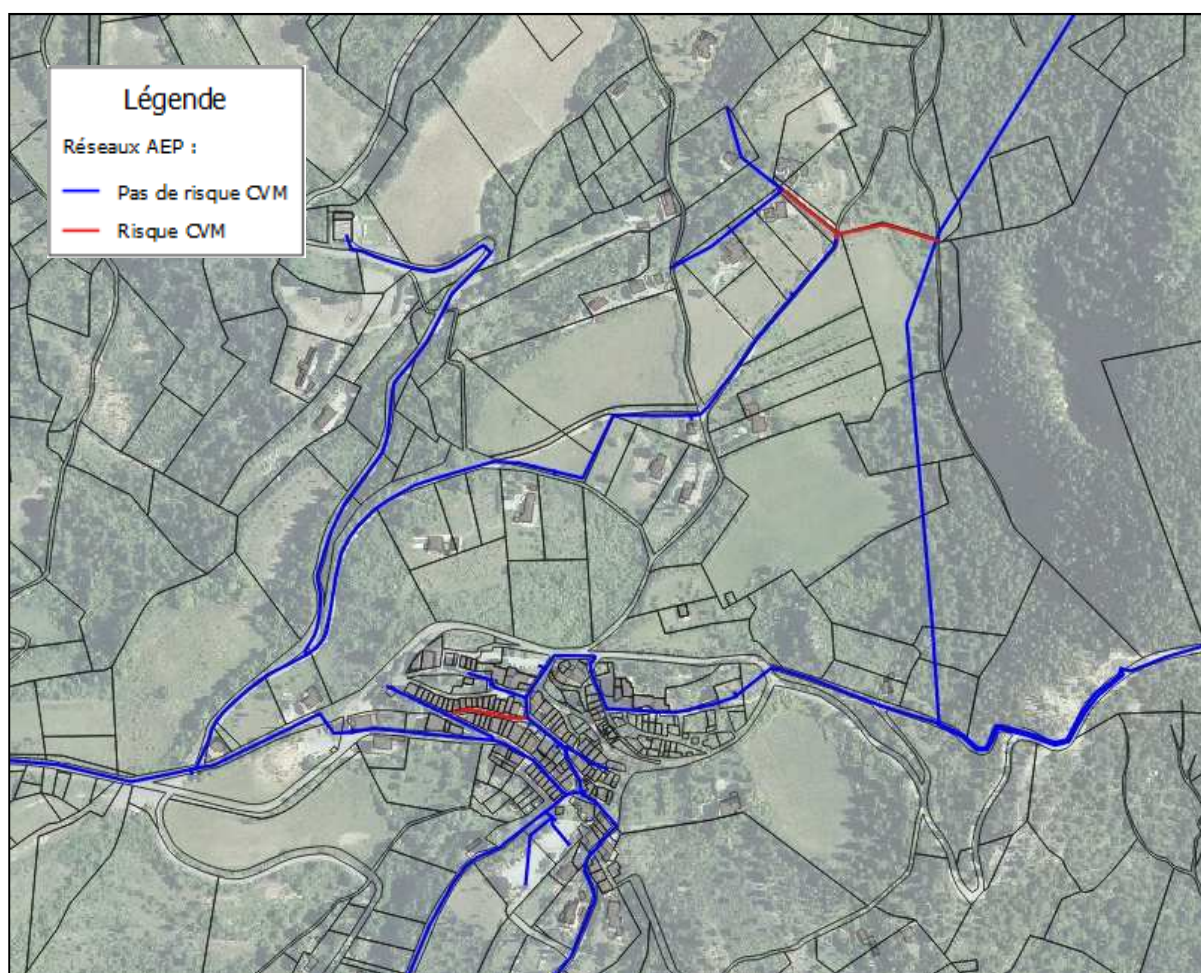


Figure 15 : Plan de localisation des canalisations PVC posées avant 1980 ou de date inconnue

Ainsi, c'est 201 ml de canalisation qui sont concernées soit 2% de l'ensemble des canalisations du réseau.

Compte tenu de la faible consommation et des temps de séjour élevés, le risque est relativement important. Un prélèvement devrait être réalisé sur cette antenne dans le cadre du contrôle sanitaire afin de disposer d'une analyse de référence.

7. CAMPAGNE DE MESURES ET RECHERCHE DE FUITE

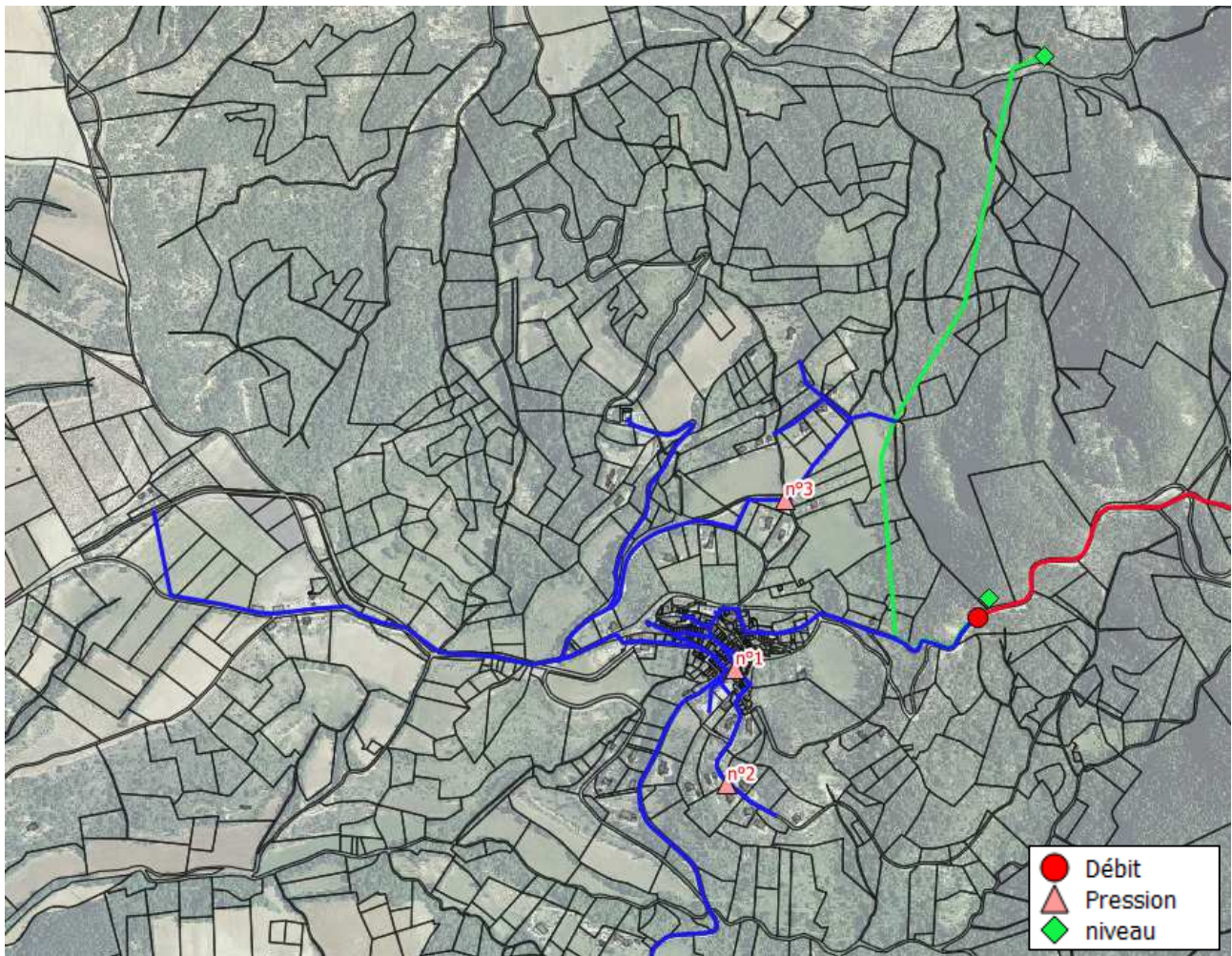


Figure 16 : carte de localisation des points de mesures

7.1. Volume de distribution

Une campagne de mesures portant sur les pressions de distribution, le suivi du marnage des réservoirs et les débits mis en distribution a été réalisée en août 2017.

Pour cette période la population présente sur la commune est estimée à environ 300 habitants.

Les résultats des mesures effectuées sont présentés sous forme de fiches en annexe du présent rapport.

Les enseignements issus des mesures réalisées sont les suivants :

- **DEBITS ET VOLUME MIS EN DISTRIBUTION**

Unité de distribution	Volume moyen journalier distribué (m ³ /j)	Volume de pointe journalier distribué (m ³ /j)	Volume horaire moyen (m ³ /h)	Débit minimum nocturne (m ³ /h)	Débit minimum pertes estimées (m ³ /h)	Volume consommé (m ³ /j)
Réservoir du village	62,5	75,1	2,6	1,1	0,1	60
TOTAL	62,5	75,1	2,6	1,1	0,1	60

Tableau 22 : Volume mis en distribution lors de la campagne de mesure

Commentaires :

- Les volumes moyens journaliers mis en distribution pendant cette semaine d'août sont de 62,5 m³/j ; La ressource en eau de la commune est donc suffisante pour assurer la demande en eau (quantifiée à 115m³/jour durant la même période).
- La différence entre le débit minimum nocturne et le débit de fuite est du à la consommation pendant la nuit, notamment l'arrosage.
- La consommation sur cette période est en moyenne de 60m³/j
- Sur la base d'une population estimée à 300 personnes durant cette semaine, le ratio du volume mis en distribution par habitant est de 200 l/j/hab.
- Le débit de perte estimé est très faible de l'ordre de 0,1m³/h, soit 2,4m³/jour.

7.2. Fonctionnement des ouvrages

En période de pointe, au niveau des deux réservoirs, la hauteur de marnage est très importante, elle dépasse les 1,5 mètres. Cette importante variation de niveau est due aux pompes qui ne fonctionnent que pendant la nuit. Le démarrage de la station de pompage est asservi au niveau dans le réservoir du village. L'automate permet, si besoin, un démarrage, en journée.

7.3. Pression de distribution

Les mesures de pression en période de pointe montrent que la pression du réseau est stable. Celui-ci est suffisamment dimensionné pour la consommation de pointe. Au niveau du secteur du village, la pression de distribution est comprise entre 5 et 6 bars.

Elle est de l'ordre de 10 bars au niveau du secteur Notre Dame.

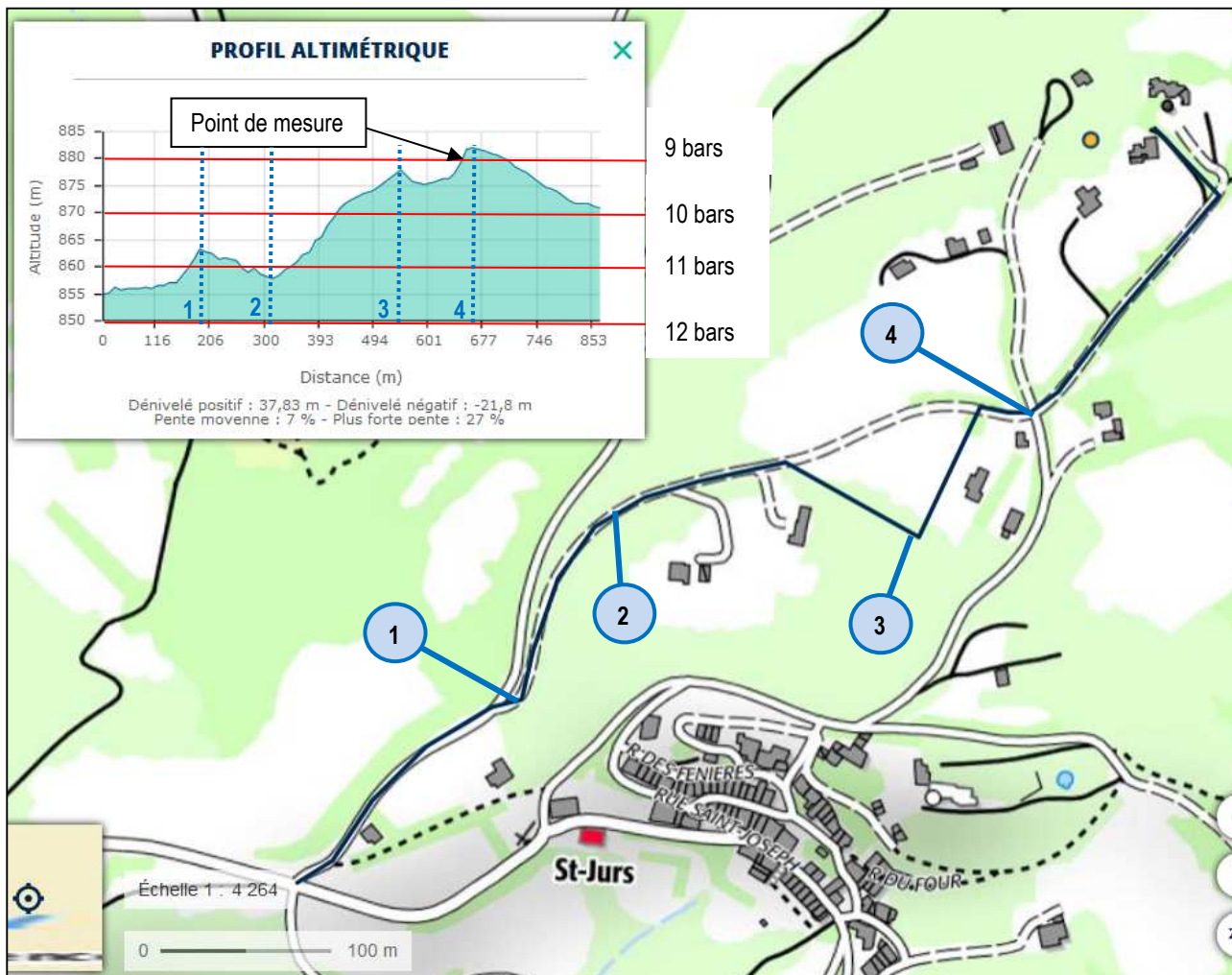


Figure 17 : Profil altimétrique les Tetténiers

La pression moyenne sur la branche des Tetténiers varie entre 9 et 11,5 bars en fonction de l'altimétrie.

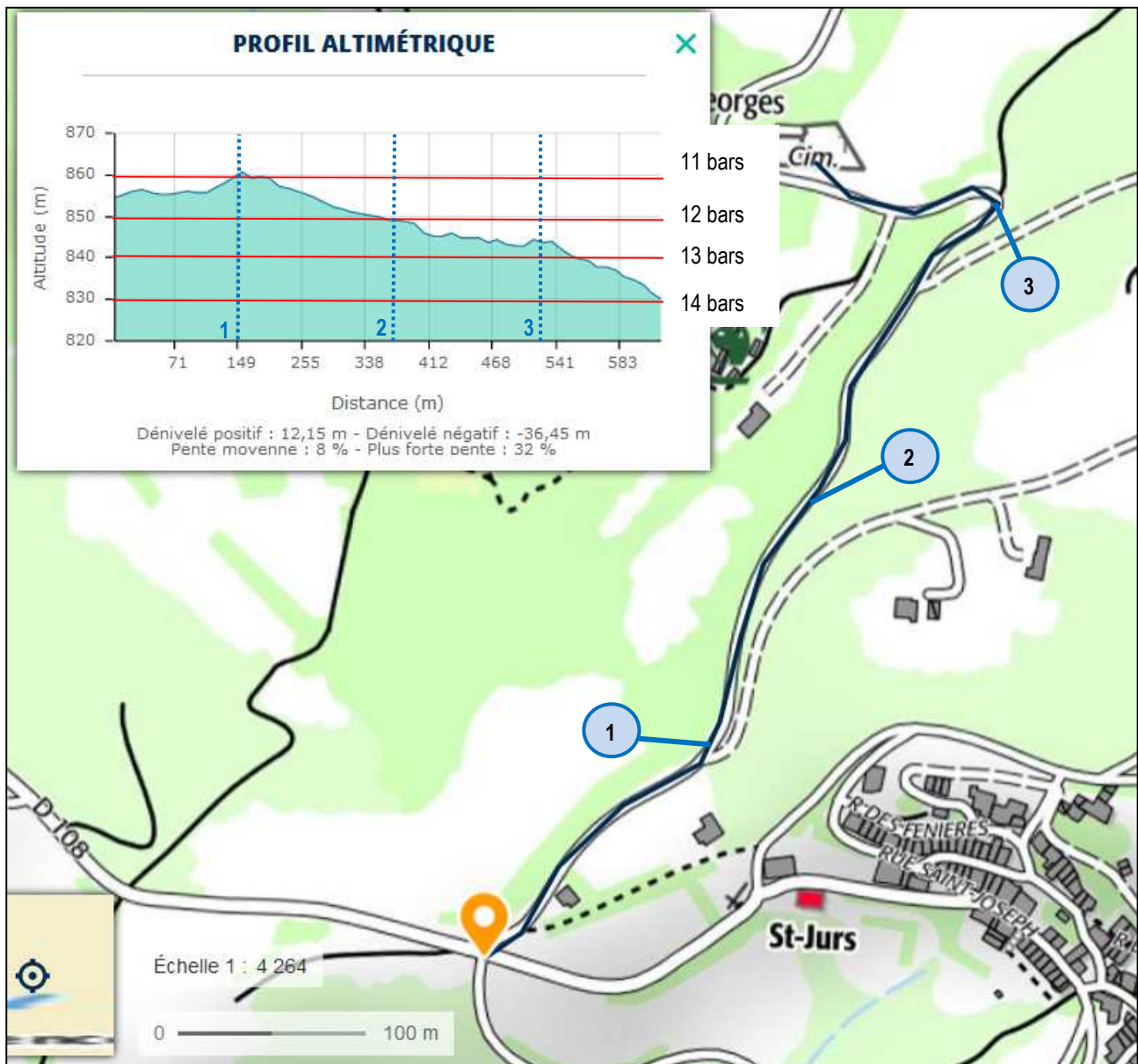


Figure 18 : Profil altimétrique Notre Dame

La pression moyenne sur la branche Notre Dame varie entre 11 et 14 bars en fonction de l'altimétrie. Ces fortes pressions doivent être réduites grâce à la mise en place d'un réducteur de pression.

7.4. Recherche de fuites

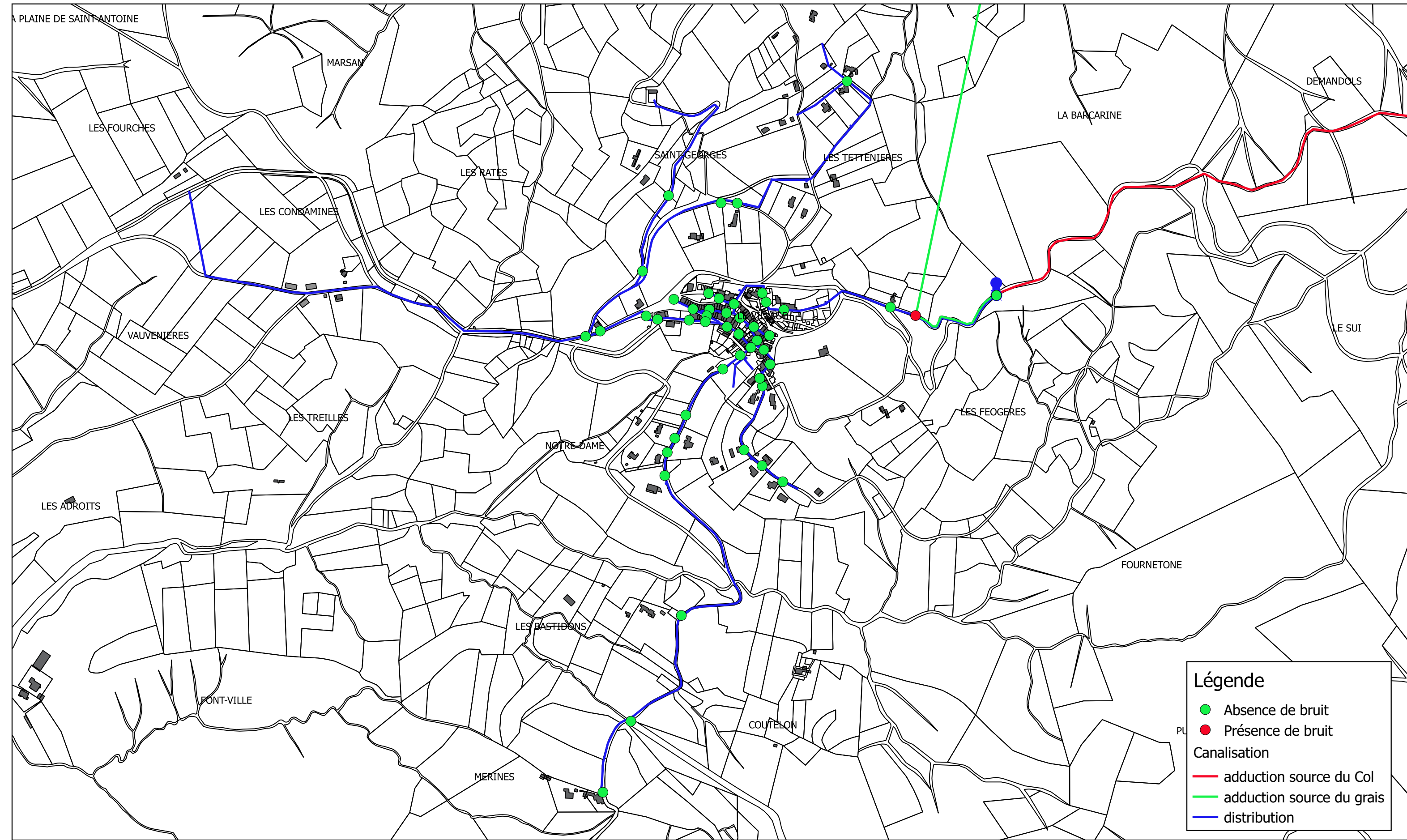
La recherche de fuite a été effectuée à l'aide de Permalogs. Les capteurs acoustiques Permalog sont employés sur le réseau de distribution d'eau potable pour assurer une pré-localisation des fuites.

Ainsi, 48 capteurs ont été installés sur l'ensemble du réseau de distribution de la commune.

Seul 1 capteur donne un résultat positif d'une présence de fuite mais celle-ci est restée introuvable après investigation complémentaire durant 2 journées. Ce constat s'explique par le peu de points d'accès au réseau sur cette zone et le faible débit de fuite.

La localisation des capteurs posés est présentée sur la carte de la page suivante.

A noter que des mesures ponctuelles de débit par empotage ont été réalisées sur l'adduction de la source du Col au niveau de la sortie des sources, des brises charges sur l'adduction et enfin au niveau du réservoir. Aucune perte n'a été observée, le débit moyen mesuré étant de 2l/s.



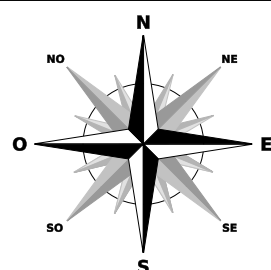
Légende

- Absence de bruit
- Présence de bruit

Canalisation

- adduction source du Col
- adduction source du gris
- distribution

**Carte de localisation des enregistreurs nocturnes
Commune de Saint Jurs**



E17038

Echelle : 0 100 200 300 m

Réalisé par : DF

Imprimé le 18/05/2017



8. BILAN BESOINS / RESSOURCES

8.1. Rappel des ratios caractéristiques actuels et des valeurs mobilisées

Caractéristiques	Valeurs
Volume consommé par les abonnées (2016)	6 180 m ³ /an
Indice linéaire de perte	0,5 m ³ /j/km
Volume moyen consommé par habitant	119 l/j/hab
Volume moyen consommé par habitant en période de pointe	200 l/j/hab
Linéaire du réseau de distribution (hors adduction)	5 km

Tableau 23 : Valeurs et ratio caractéristiques du système AEP de la commune

8.2. Bilan actuel

8.2.1. Détermination des besoins en eau actuels

8.2.1.1. Besoin journalier moyen

Le besoin journalier moyen est calculé sur l'année 2016 :

Volume moyen journalier consommé (m ³ /j)	ILP (m ³ /j/km)	Linéaire de réseau (km)	Volume de perte (m ³ /j)	Volume non compté et de service (m ³ /j)	Besoin en eau (m ³ /j)
16,9	0,5	5	2,5	1,7	21,1

Tableau 24 : Besoin annuel moyen actuel en eau potable

8.2.1.2. Estimation de la consommation en période de pointe

- BESOIN JOURNALIER MOYEN EN PERIODE DE POINTE**

Le besoin en période de pointe est calculé sur la base des mesures réalisées :

Volume moyen journalier consommé en mois de pointe (m ³ /j)	ILP (m ³ /j/km)	Linéaire de réseau (km)	Volume de perte (m ³ /j)	Volume non compté et de service (m ³ /j)	Besoin en eau (m ³ /j)
58,3	0,5	5	2,5	1,7	62,5

Tableau 25 : Besoin journalier moyen en période de pointe actuelle en eau potable

- BESOIN JOURNALIER LE JOURS DE POINTE**

Le besoin le jour de pointe est calculé sur la base des mesures réalisées :

Volume journalier consommé en jours de pointe (m ³ /j)	ILP (m ³ /j/km)	Linéaire de réseau (km)	Volume de perte (m ³ /j)	Volume non compté et de service (m ³ /j)	Besoin en eau (m ³ /j)
70,9	0,5	5	2,5	1,7	75,1

Tableau 26 : Besoin en jours de pointe actuel en eau potable

8.2.2. Adéquation aux ressources disponibles

Le bilan besoins / ressources en eau actuel est présenté dans le tableau suivant :

	Moyen journalier	Moyen journalier sur la période de pointe	Journée de pointe
Besoin total	21,1 m ³ /j	62,5 m ³ /j	75,1 m ³ /j
Ressources disponible	115,7 m ³ /j	115,7 m ³ /j	115,7 m ³ /j
Excédent	94,6 m³/j	50,5 m³/j	40,6 m³/j

Tableau 27 : Bilan besoins/ressources actuel en eau sur la commune

La ressource disponible est suffisante pour les besoins actuel moyen et en période de pointe.

8.3. Bilan futurs

Le bilan ressource / besoins futur est réalisé pour différents scénarios :

- Court terme (5 ans = 2022).
- Moyen terme (10 ans = 2027).
- Long terme (15 ans = 2032).

8.3.1. Détermination des besoins en eau futurs

8.3.1.1. Perspectives d'évolution du nombre d'habitant

Le PLU en cours d'élaboration permet d'estimer l'évolution de la population à l'horizon 2027 (10 ans). Cette estimation prend en compte les objectifs de la commune et s'élève à 10 habitants supplémentaires par rapport à 2014 soit 150 habitants au total pour une croissance de 0,5 % par an (source PADD – Février 2018). Cet objectif reste cohérent avec les limites fonctionnelles des équipements publics actuellement en place et notamment la capacité de la station d'épuration communale. La municipalité prend ainsi le parti d'une projection démographique financièrement soutenable par la commune, ne nécessitant pas d'investissements importants pour répondre à la hausse de la population.

Pour la suite de l'étude on considère que ce taux de croissance reste similaire jusqu'en 2032.

L'estimation de l'évolution de la population est présentée dans le tableau suivant :

	2014	TCAM retenu (%/an)	Population estimée à l'horizon 2022	Population estimée à l'horizon 2027	Population estimée à l'horizon 2032
Nombre d'habitant	140	0,5	145	150	154
Habitants supplémentaires			+ 5	+ 10	+ 14

Tableau 28 : Evolution du nombre d'habitant sur le secteur d'étude

Pour l'urbanisation future à dominante résidentielle, la consommation foncière sera limitée à 1,3 ha sur 10 ans soit 1 300 m²/an répartis comme suit :

- 4 079 m² à l'intérieur de la tâche urbaine,
- 0,9 ha en extension de la tâche urbaine, notamment pour la création d'un lotissement communal d'environ 20 lots.



Figure 20 : Zones d'extensions envisagées pour l'urbanisation future

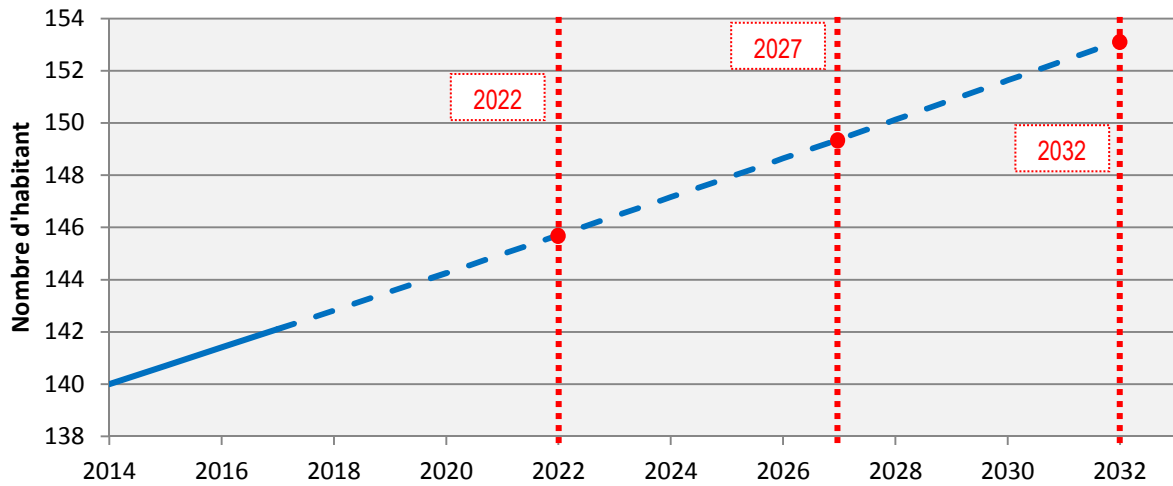


Figure 21 : Graphique de l'estimation de l'évolution du nombre d'habitant sur la commune

8.3.1.2. Evolution de la consommation

Les consommations supplémentaires sont calculées par rapport aux consommations moyennes des habitants sur la commune :

	Ratio de consommation par habitant	Horizon 2022	Horizon 2027	Horizon 2032
Consommation journalière moyenne supplémentaire	119 l/j/hab	0,6 m ³ /j	1,2 m ³ /j	1,7 m ³ /j
Consommation journalière moyenne supplémentaire en période de pointe	200 l/j/hab	1 m ³ /j	2 m ³ /j	2,8 m ³ /j

Tableau 29 : Perspective d'évolution de la consommation sur la commune

Pour la suite de l'étude, on considère l'indice linéaire de perte, le volume non compté et le volume de service inchangés.

8.3.1.3. Besoin journalier moyen futur

	Volume moyen journalier consommé (m ³ /j)	ILP (m ³ /j/km)	Linéaire de réseau (km)	Volume de perte (m ³ /j)	Volume non compté et de service (m ³ /j)	Besoin en eau (m ³ /j)
Court terme (2022)	17,5	0,5	5	2,5	1,7	21,7
Moyen terme (2027)	18,1	0,5	5	2,5	1,7	22,3
Long terme (2032)	18,7	0,5	5	2,5	1,7	22,9

Tableau 30 : Besoins journaliers moyens futurs en eau potable

8.3.1.4. Besoin annuel en période de pointe futur

- **BESOIN JOURNALIER MOYEN FUTUR EN PERIODE DE POINTE**

	Volume moyen journalier consommé (m ³ /j)	ILP (m ³ /j/km)	Linéaire de réseau (km)	Volume de perte (m ³ /j)	Volume non compté et de service (m ³ /j)	Besoin en eau (m ³ /j)
Court terme (2022)	59,3	0,5	5	2,5	1,7	63,5
Moyen terme (2027)	60,3	0,5	5	2,5	1,7	64,5
Long terme (2032)	61,1	0,5	5	2,5	1,7	65,3

Tableau 31 : Besoins journaliers moyens futurs sur la période de pointe en eau potable

- **BESOIN JOURNALIER FUTUR LE JOUR DE POINTE 75.1**

	Volume moyen journalier consommé (m ³ /j)	ILP (m ³ /j/km)	Linéaire de réseau (km)	Volume de perte (m ³ /j)	Volume non compté et de service (m ³ /j)	Besoin en eau (m ³ /j)
Court terme (2022)	71,9	0,5	5	2,5	1,7	76,1
Moyen terme (2027)	72,9	0,5	5	2,5	1,7	77,1
Long terme (2032)	73,7	0,5	5	2,5	1,7	77,9

Tableau 32 : Besoins journaliers futurs du jour de pointe en eau potable

8.3.2. Adéquation aux ressources disponibles

- **BILAN BESOINS RESSOURCES JOURNALIER MOYEN FUTUR**

	Horizon 2022	Horizon 2027	Horizon 2032
Besoin total	21,7 m ³ /j	22,3 m ³ /j	22,9 m ³ /j
Ressources disponible	115,7 m ³ /j	115,7 m ³ /j	115,7 m ³ /j
Excédent	94 m³/j	93,4 m³/j	92,8 m³/j

Tableau 33 : Bilan besoins/ressources futur en eau sur la commune en moyenne journalière

- **BILAN BESOINS RESSOURCES JOURNALIER MOYEN EN PERIODE DE POINTE FUTUR**

	Horizon 2022	Horizon 2027	Horizon 2032
Besoin total	63,5 m ³ /j	64,5 m ³ /j	65,3 m ³ /j
Ressources disponible	115,7 m ³ /j	115,7 m ³ /j	115,7 m ³ /j
Excédent	52,2 m³/j	51,2 m³/j	50,4 m³/j

Tableau 34 : Bilan besoins/ressources futur en eau sur la commune en moyenne journalière sur la période de pointe

- **BILAN RESSOURCES BESOINS JOURNALIER FUTUR LE JOUR DE POINTE**

	Horizon 2022	Horizon 2027	Horizon 2032
Besoin total	76,1 m ³ /j	77,1 m ³ /j	77,9 m ³ /j
Ressources disponible	115,7 m ³ /j	115,7 m ³ /j	115,7 m ³ /j
Excédent	39,6 m³/j	38,6 m³/j	37,8 m³/j

Tableau 35 : Bilan besoins/ressources futur en eau sur la commune le jour de pointe

La ressource disponible est suffisante pour les besoins futurs moyen et en période de pointe.

8.4. Synthèse du bilan ressources / besoins actuel et futur

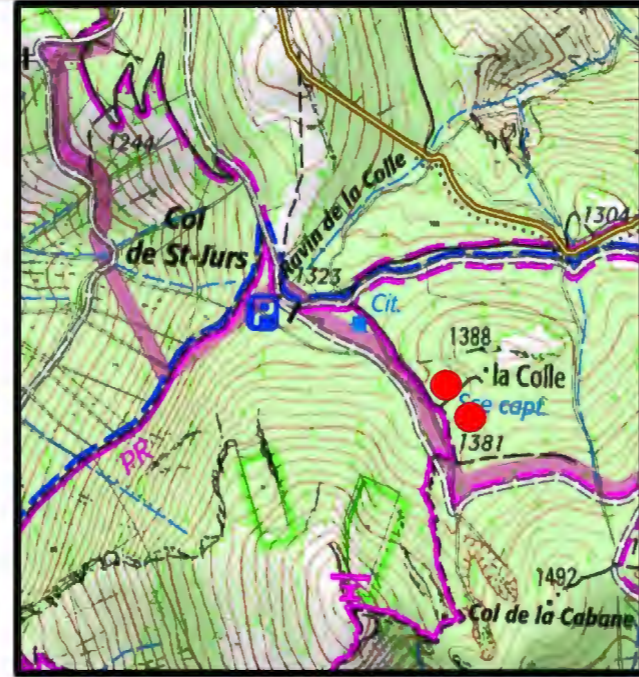
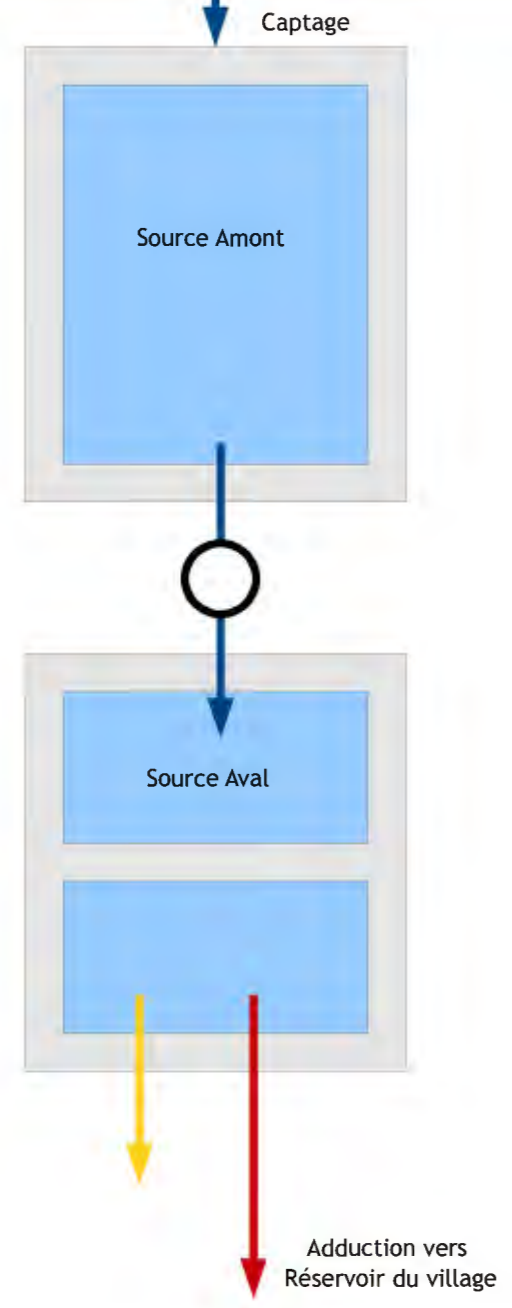
A l'état actuel, la ressource en eau de la commune est capable de satisfaire la demande en eau qui se situe entre **21,1 m³/j** (moyenne journalière) et **75,1 m³/j** (jour de pointe).

A l'horizon 2032 (15 ans), le nombre d'habitant sur la commune est estimé à 154 habitants soit 14 habitant de plus qu'en 2014. Les besoins en eau sont alors estimés à **22,9 m³/j** en moyenne journalière et **77,9 m³/j** le jour de pointe. La ressource en eau actuelle est suffisante pour satisfaire cette future demande.

9. ANNEXES :

9.1. Fiches ouvrages

Schéma de principe



Coordonnées RGF 93 Source amont	
X :	960098.879
Y :	6317435.221
Z (côte TN) :	1356.7mNGF
Coordonnées RGF 93 Source aval	
X :	959992.398
Y :	6317502.523
Z (côte TN) :	1341.5mNGF

Reportage photographique



Vue Extérieure des sources



Arrivée source amont



départ vers source aval



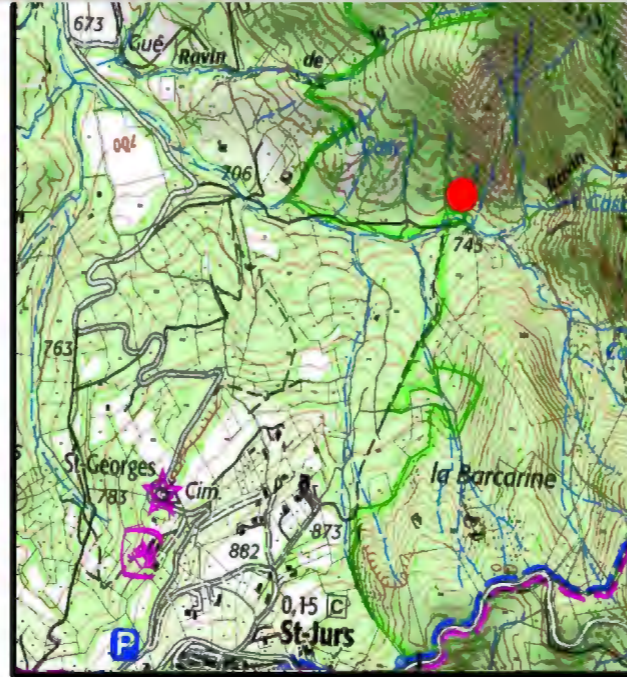
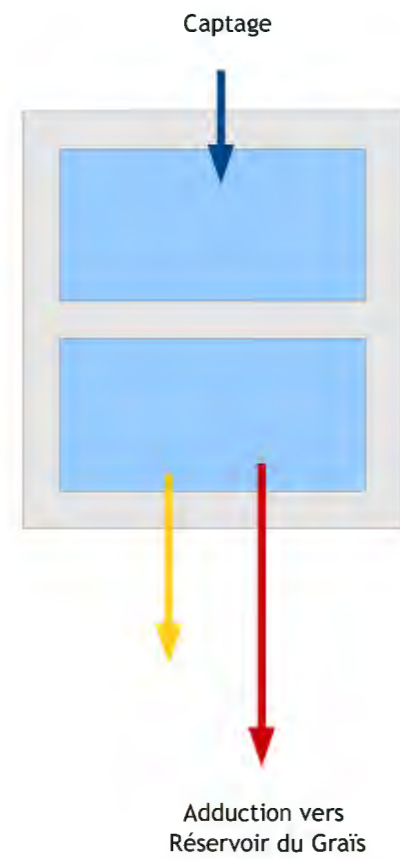
Adduction vers réservoir du village

Légende

	Canalisation d'adduction		Regard		Clapet anti-retour
	Canalisation de distribution		Vanne fermée		
	Canalisation de trop plein		Vanne ouverte		
	Canalisation de vidange				








Commentaires :
 - Pas de périmètre de protection sur le captage
 - Génie civil en mauvais état
 - Absence d'alarme anti-intrusion

Schéma de principe



Coordonnées RGF 93
X : 957593.325
Y : 6317284.172
Z (côte TN) : 745.3 mNGF

Légende

	Canalisation d'adduction		Regard
	Canalisation de distribution		Vanne fermée
	Canalisation de trop plein		Vanne ouverte
	Canalisation de vidange		

Reportage photographique



Vue Extérieure de la source

Captage

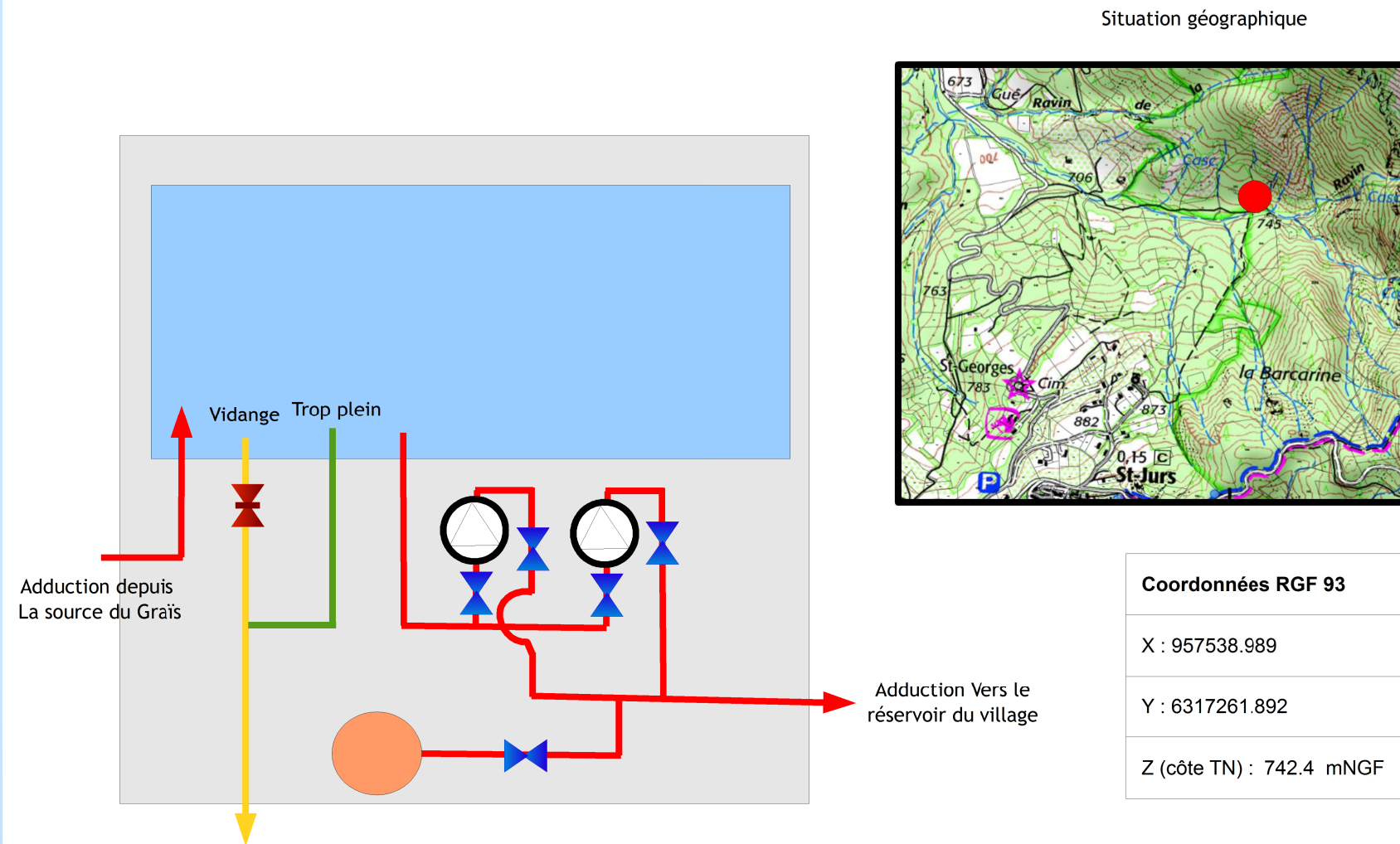


Adduction vers réservoir du Graïs

Commentaires :

- Pas de périmètre de protection sur le captage
- Porte d'entrée est cassée
- Absence d'alarme anti-intrusion

Schéma de principe



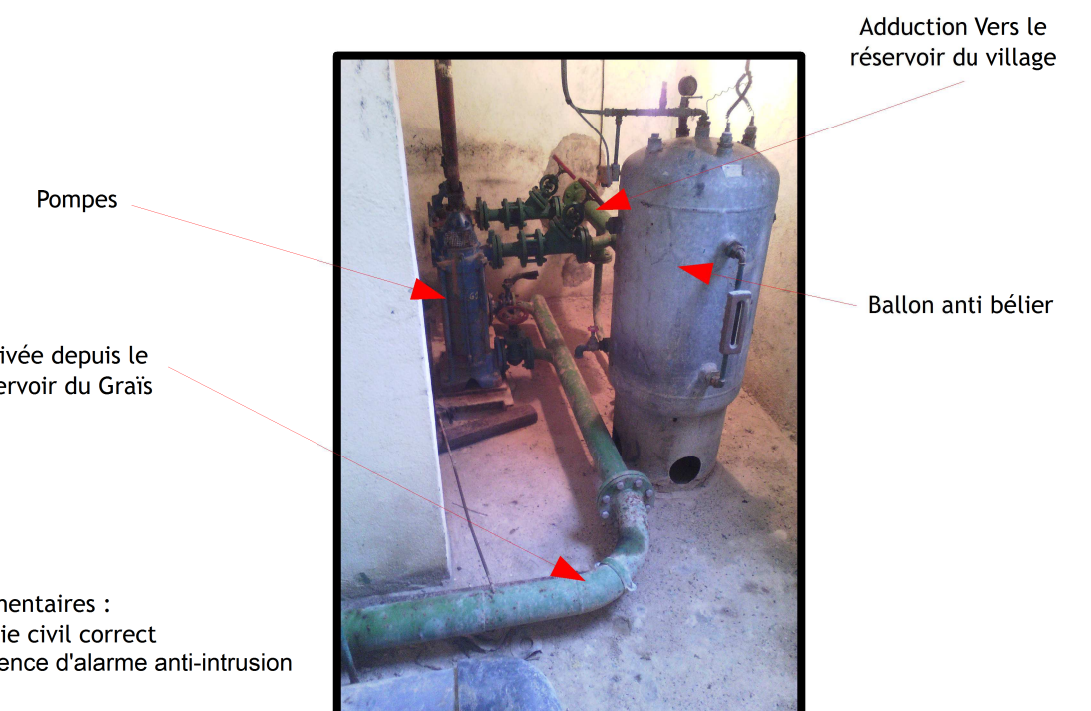
Légende

- | | | | | | |
|--|------------------------------|--|---------------|--|--------------------|
| | Canalisation d'adduction | | Pompe | | Ballon anti-bélier |
| | Canalisation de distribution | | Vanne fermée | | |
| | Canalisation de trop plein | | Vanne ouverte | | |
| | Canalisation de vidange | | | | |

Reportage photographique



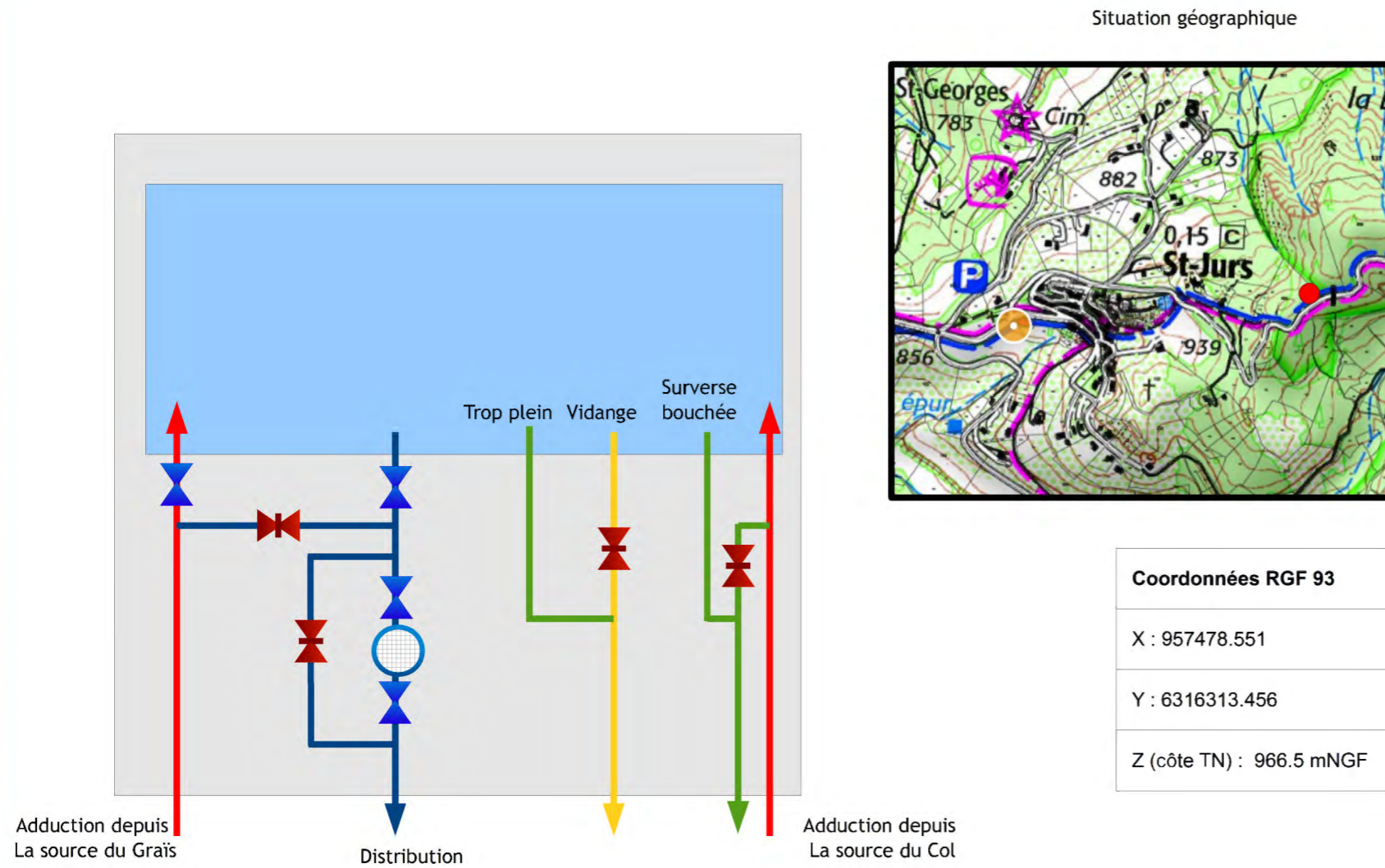
Vue Extérieure



RESERVOIR DU VILLAGE

100 m³

Schéma de principe



Adduction depuis La source du Graïs

Distribution

Adduction depuis La source du Col

FICHE OUVRAGE EAU POTABLE

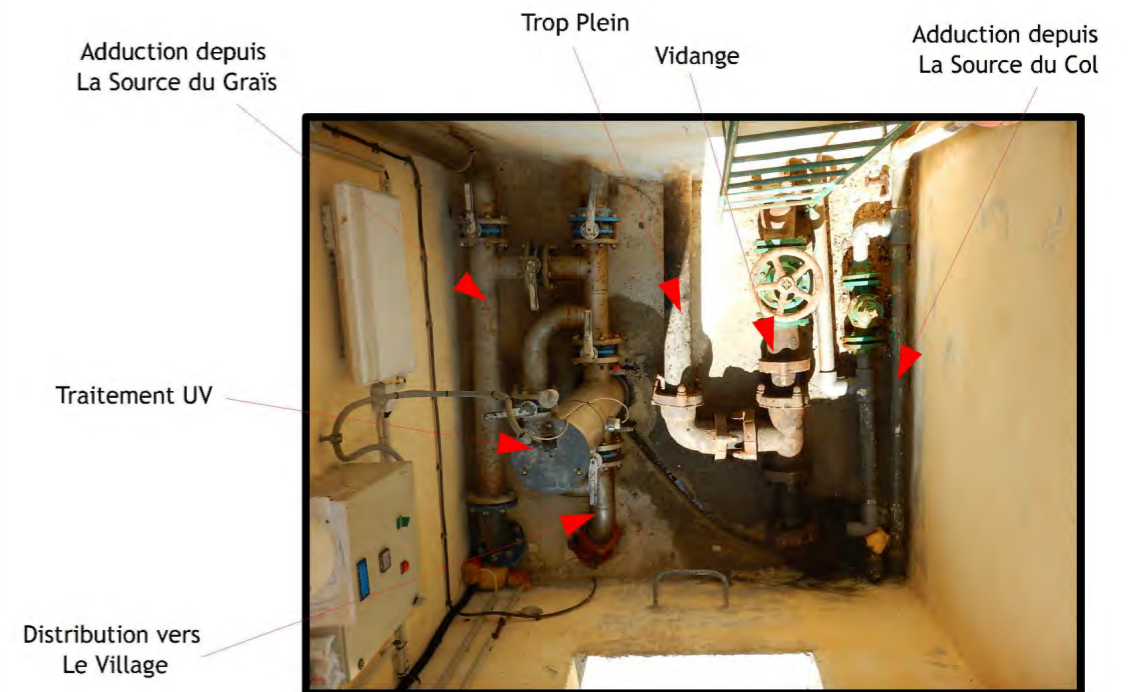
Légende

- | | | | |
|--|------------------------------|--|---------------|
| | Canalisation d'adduction | | Traitement UV |
| | Canalisation de distribution | | Vanne fermée |
| | Canalisation de trop plein | | Vanne ouverte |
| | Canalisation de vidange | | |

Reportage photographique



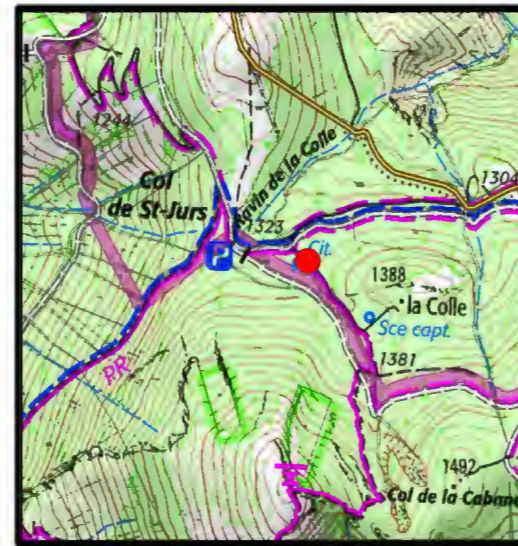
Vue Extérieure



Commentaires :
 - Génie civil correct
 - Absence d'alarme anti-intrusion

Schéma de principe

Situation géographique

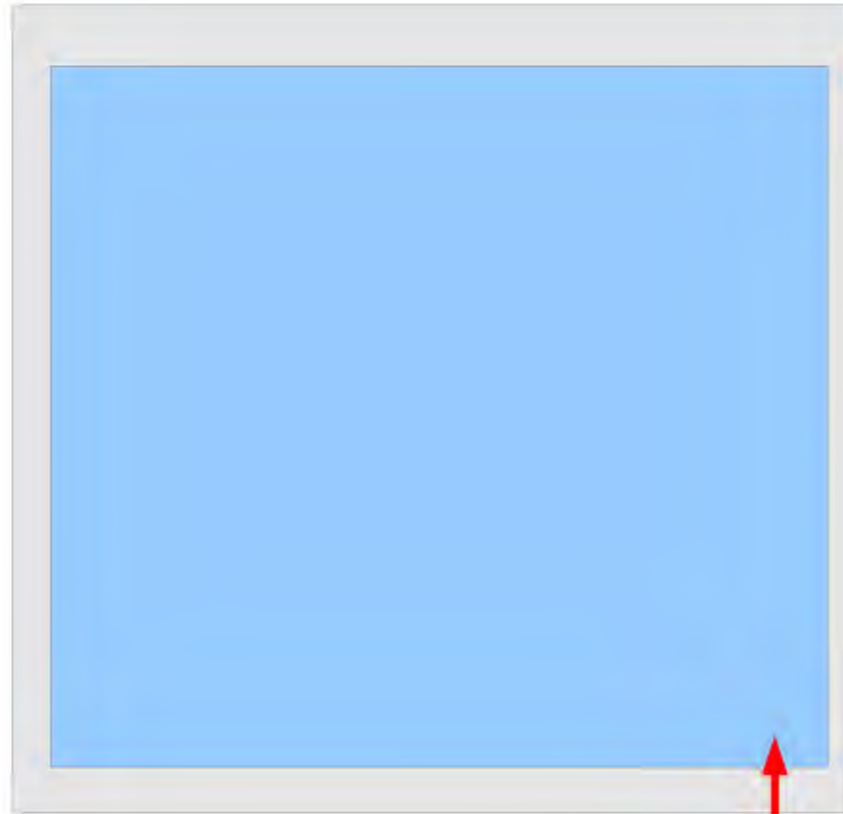


Coordonnées RGF 93

X : 959919.853

Y : 6317580.681

Z (côte TN) : 1329.3mNGF



Adduction depuis la source du Col



Reportage photographique

Vue Extérieure



Vanne de sectionnement

Adduction depuis la source du Col



Trappe d'accès

Légende

- Canalisation d'adduction
- Canalisation de distribution
- Canalisation de trop plein
- Canalisation de vidange
- Vanne fermée
- Vanne ouverte

Commentaires :

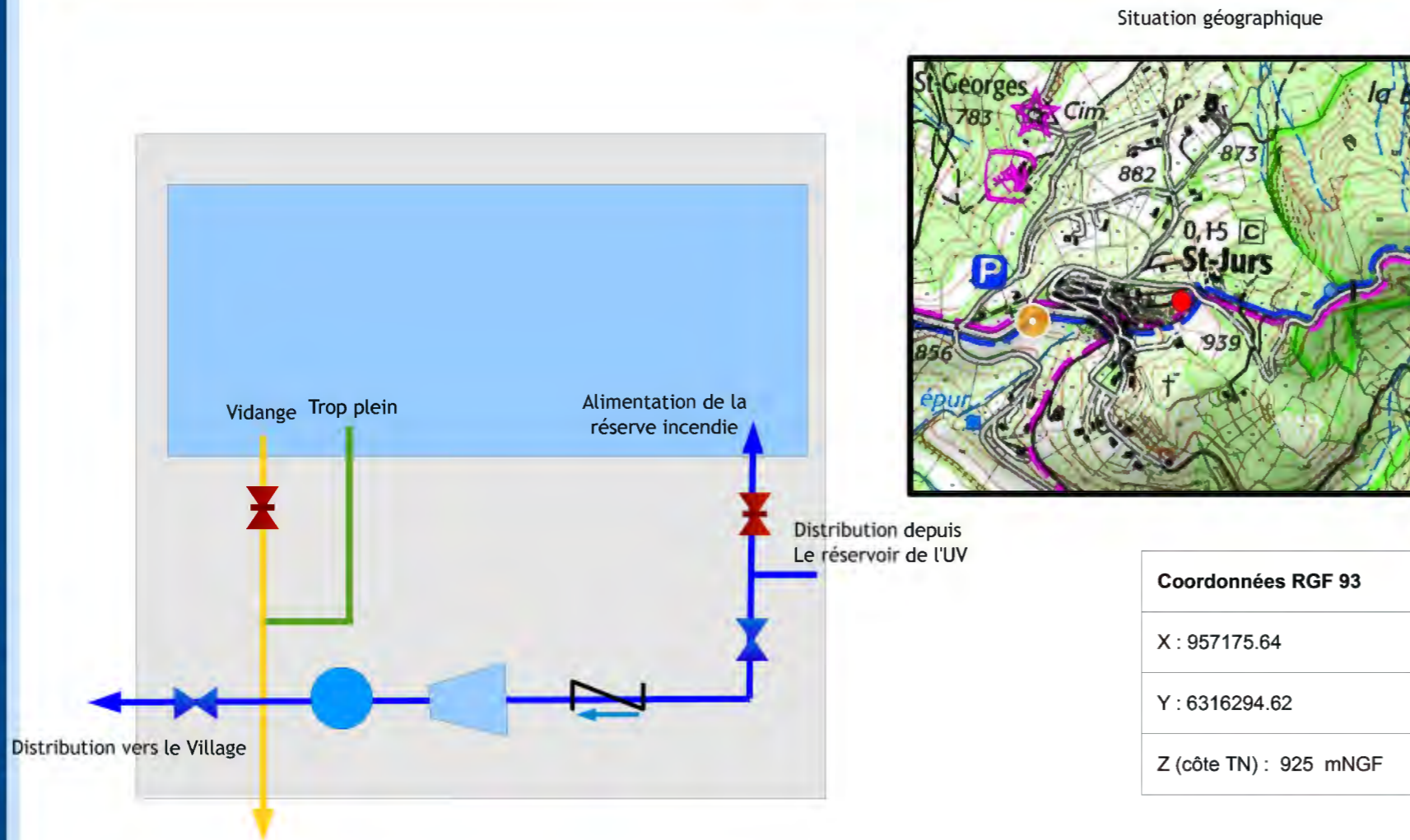
- Génie civil correct
- Absence d'alarme anti-intrusion
- les clefs de la réserve incendie sont en possession de l'ONF



RESERVE INCENDIE DU VILLAGE

50 m³

Schéma de principe



Reportage photographique



Vue Extérieure



Alimentation de la réserve incendie

Trop Plein

Réducteur
Ventouse

Distribution depuis le réservoir du village

Clapet anti-retour

Distribution vers le village

Vidange



Dalle de couverture

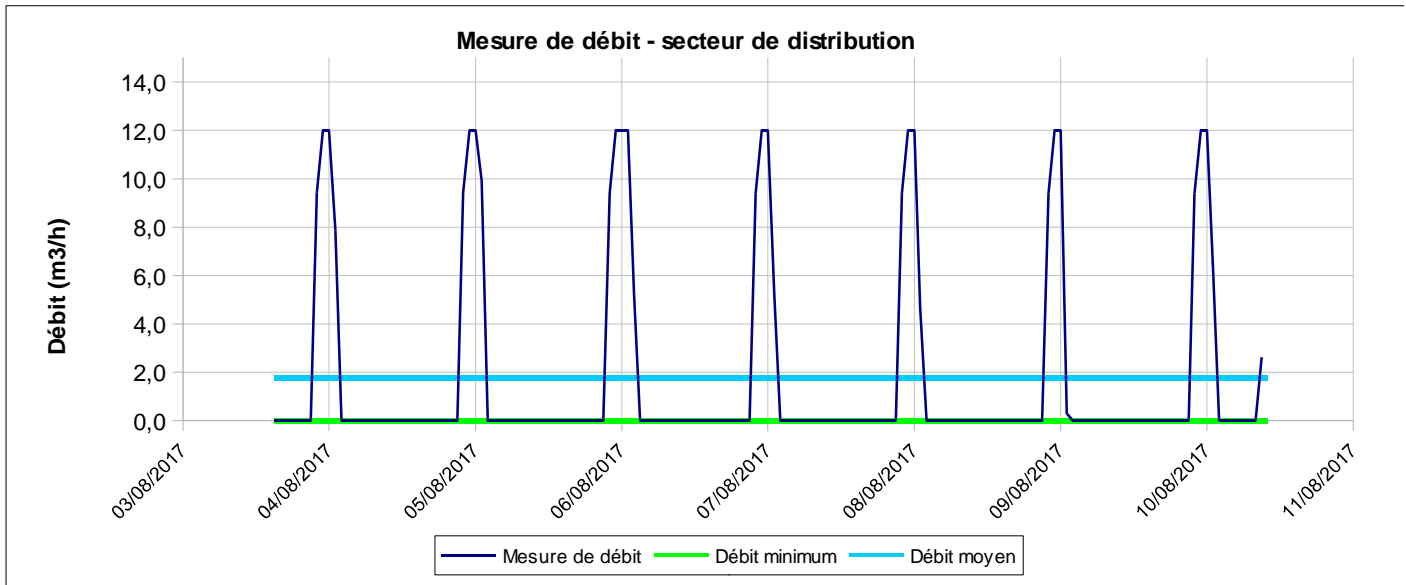
Commentaires :
- Génie civil dégradé
- Absence d'alarme anti-intrusion

Légende

- | | | | | | |
|--|------------------------------|--|---------------|--|-----------------------|
| | Canalisation d'adduction | | Ventouse | | Réducteur de pression |
| | Canalisation de distribution | | Vanne fermée | | Clapet anti-retour |
| | Canalisation de trop plein | | Vanne ouverte | | |
| | Canalisation de vidange | | | | |

9.2. Fiches mesures

Mesure de débit
Localisation : Commune de Saint Jurs – Pompage Graïs



Débit moyen	1,77 m ³ /h	Volume moyen	40,94 m ³ /j
Débit maximum	12,00 m ³ /h	Volume maximum	50,65 m ³ /j
Débit minimum	0,00 m ³ /h	Volume minimum	33,68 m ³ /j
Débit de fuite ⁽¹⁾	0,00 m ³ /h		
coefficient de pointe ⁽²⁾	6,79		

(1) Le débit de fuite est assimilé au débit minimum nocturne
(2) Débit maximum rapporté au débit moyen pendant toute la campagne de mesures

Observations

Indicateurs techniques de fonctionnement

Linéaire théoriquement desservi par le point de mesure : 1,20 km

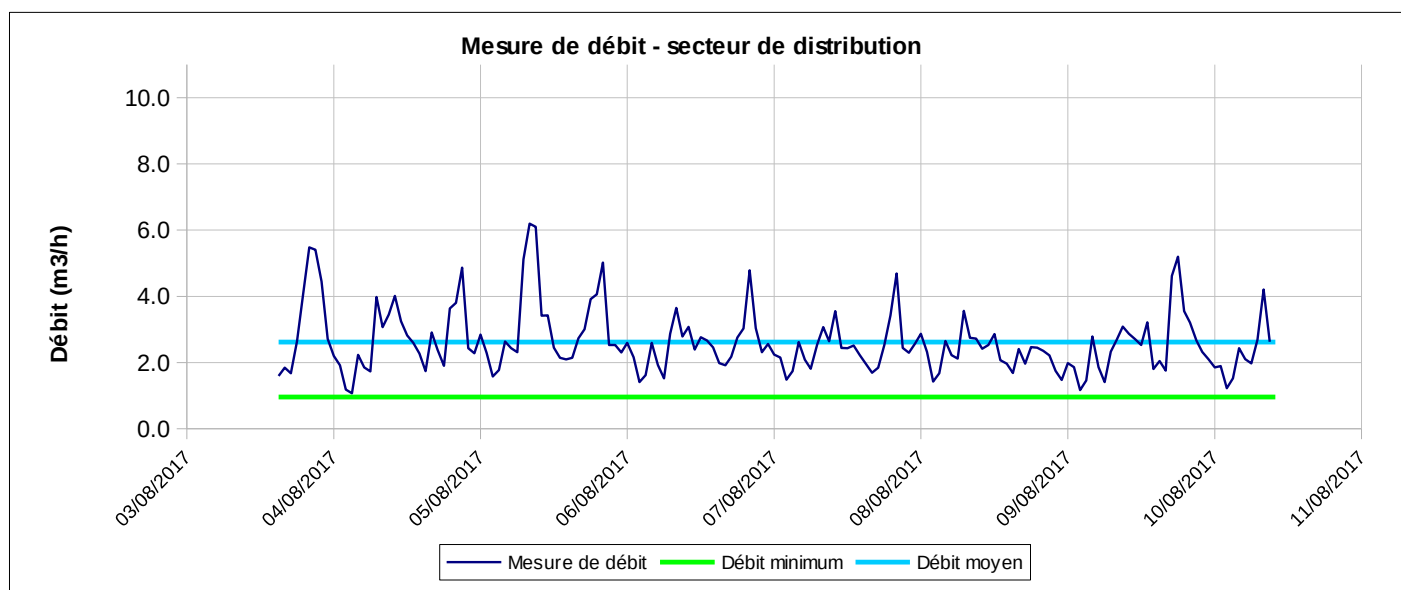
	Campagne de mesure	
	valeur	qualification
ILC - indice linéaire de consommation (m ³ /h/km)	1,47	rural
ILP - indice linéaire de pertes (m ³ /h/km)	0	bon

Rappel : Grille de qualification de l'ILP

Catégorie de réseau	Rural	Semi-rural	Urbain
Valeur de l'ILC	< 10	< 30	> 30
bon	< 0,06	< 0,13	< 0,30
acceptable	< 0,10	< 0,20	< 0,40
médiocre	< 0,16	< 0,33	< 0,63
mauvais	> 0,16	> 0,33	> 0,63

Mesure de débit

Localisation : Commune de Saint Jurs – secteur de distribution



Débit moyen	2.62 m3/h	Volume moyen	62.48 m3/j
Débit maximum	6.19 m3/h	Volume maximum	75.06 m3/j
Débit minimum	1.08 m3/h	Volume minimum	54.93 m3/j
Débit de fuite ⁽¹⁾	0.10 m3/h		
coefficient de pointe ⁽²⁾	2.36		

(1) Le débit de fuite est assimilé au débit minimum nocturne
(2) Débit maximum rapporté au débit moyen pendant toute la campagne de mesures

Observations

La différence entre le débit minimum et le débit de fuite est du à la consommation (mesure en période de pointe et en période d'arrosage).

Indicateurs techniques de fonctionnement

Linéaire théoriquement desservi par le point de mesure : 5.00 km

	Campagne de mesure	
	valeur	qualification
ILC - indice linéaire de consommation (m ³ /h/km)	0.52	rural
ILP - indice linéaire de pertes (m ³ /h/km)	0.02	bon

Rappel : Grille de qualification de l'ILP

Catégorie de réseau	Rural	Semi-rural	Urbain
Valeur de l'ILC	< 10	< 30	> 30
bon	< 0.06	< 0.13	< 0.30
acceptable	< 0.10	< 0.20	< 0.40
médiocre	< 0.16	< 0.33	< 0.63
mauvais	> 0.16	> 0.33	> 0.63



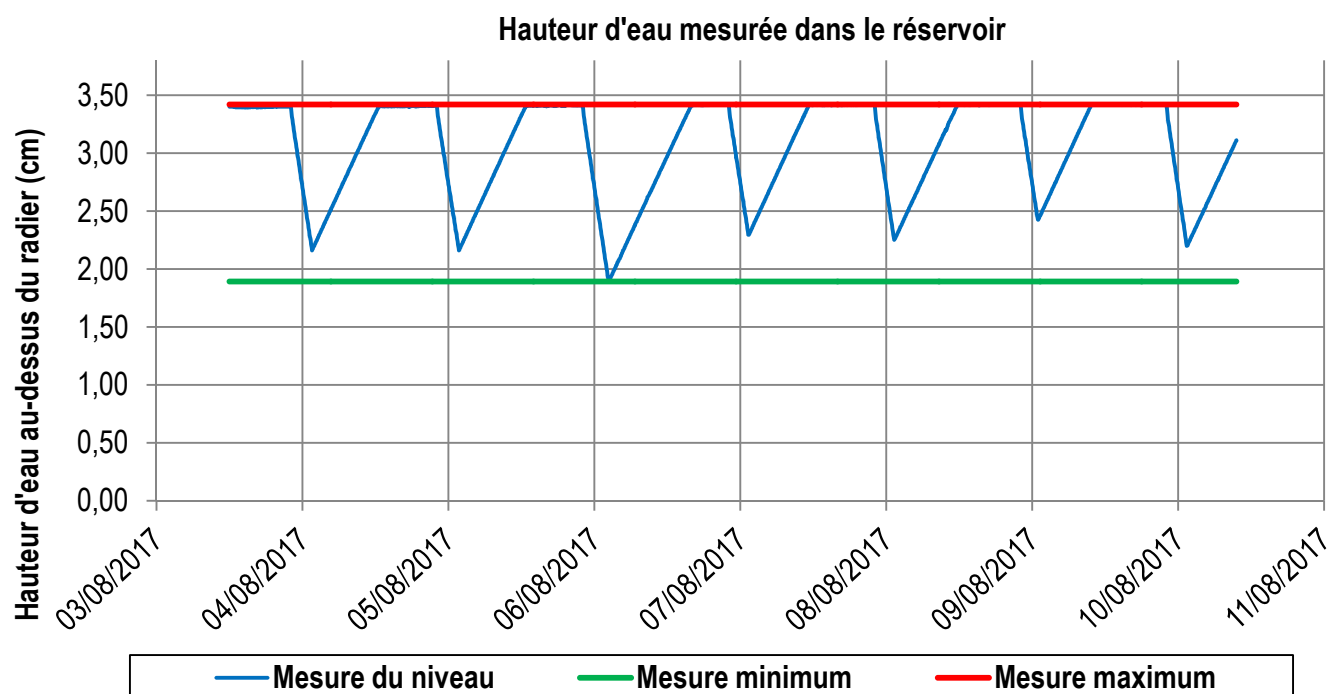
Fiche d'exploitation des mesures

Commune de Saint Jurs

Informations générales

Commune : Saint Jurs
Nom de l'ouvrage : Réservoir du Graïs
Période de mesure : 03/08/2017 au 10/08/2017

Mesures du niveau d'eau



Caractéristiques hydrauliques

Volume total du réservoir : 100 m³

Niveau minimum mesuré : 1,89 m

Niveau maximum mesuré : 3,42 m

Hauteur maximum de marnage : 1,53 m

Débit moyen distribué : 2,6 m³/h

Autonomie maximale théorique : 38,2 h



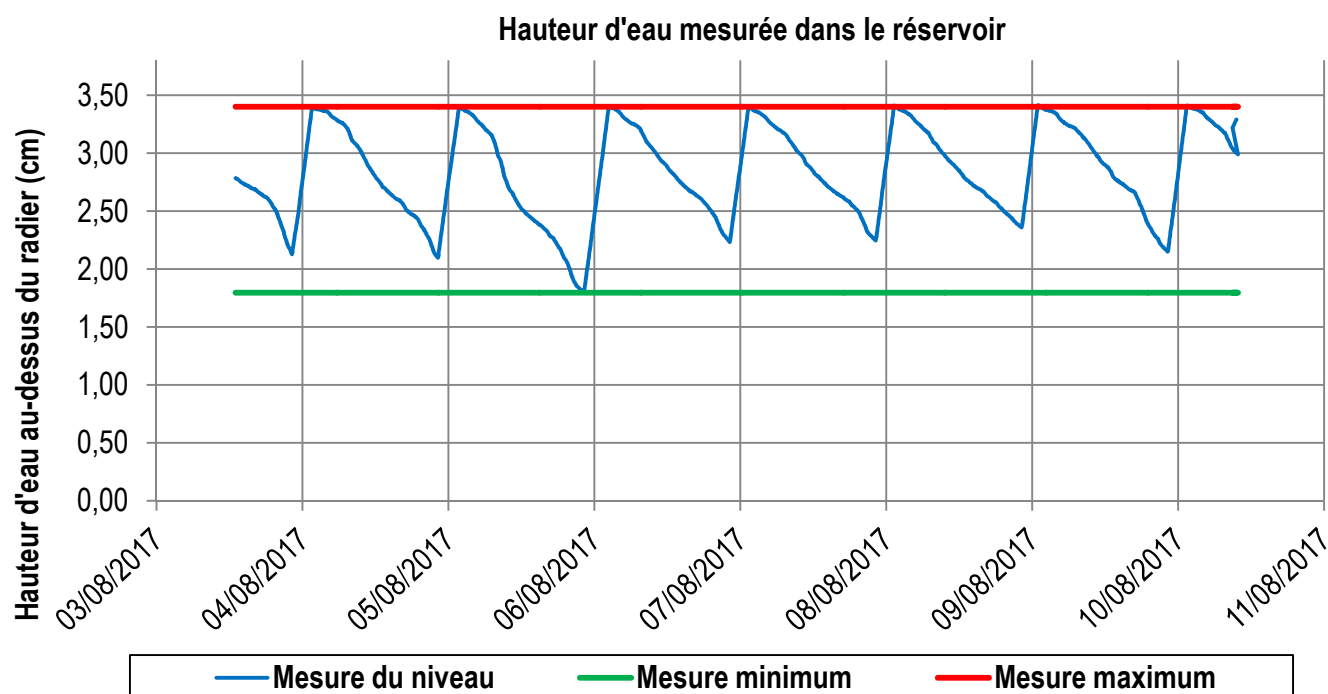
Fiche d'exploitation des mesures

Commune de Saint Jurs

Informations générales

Commune : Saint Jurs
Nom de l'ouvrage : Réservoir du Village
Période de mesure : 03/08/2017 au 10/08/2017

Mesures du niveau d'eau



Caractéristiques hydrauliques

Volume total du réservoir : 100 m³

Niveau minimum mesuré : 1,80 m

Niveau maximum mesuré : 3,40 m

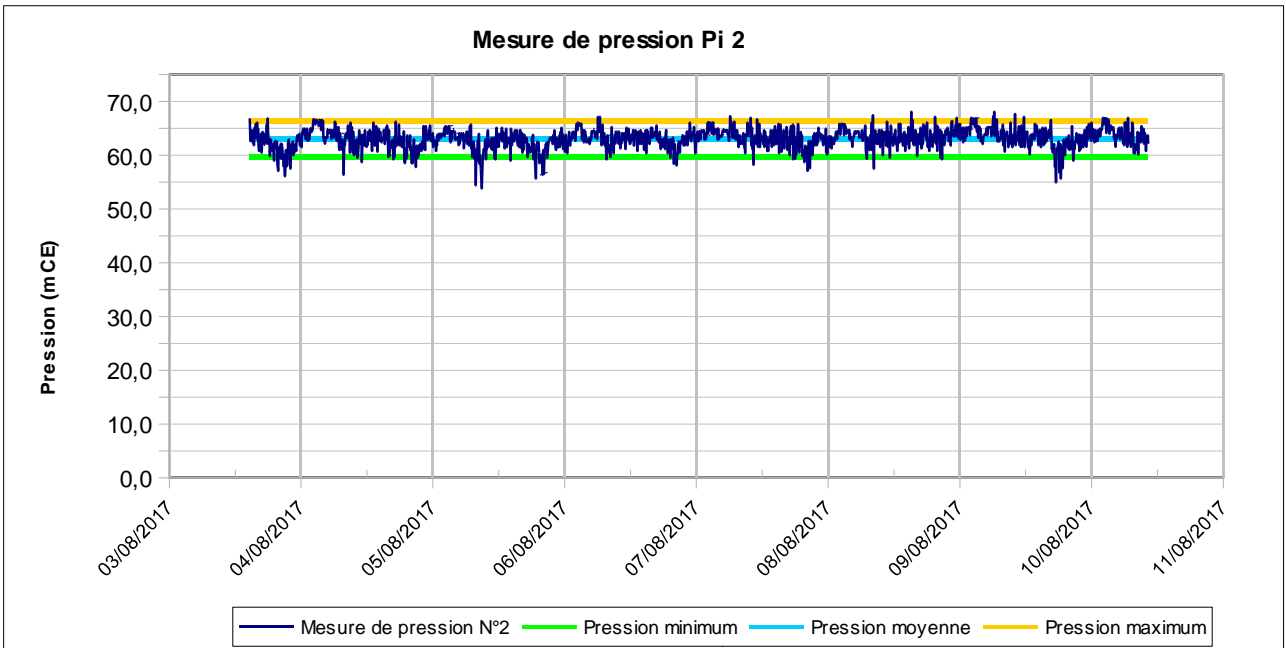
Hauteur maximum de marnage : 1,60 m

Débit moyen distribué : 2,6 m³/h

Autonomie maximale théorique : 38,2 h

Campagne de mesures : du 03/08/2017 au 10/08/2017
Fiche d'exploitation des mesures

Mesure de pression N°2
Localisation : Commune de Saint Jurs (Secteur des Téténières)



Caractéristiques hydrauliques

Altitude du point de mesure : 882 m

Rappel : 1 mCE = 0.0981 bar

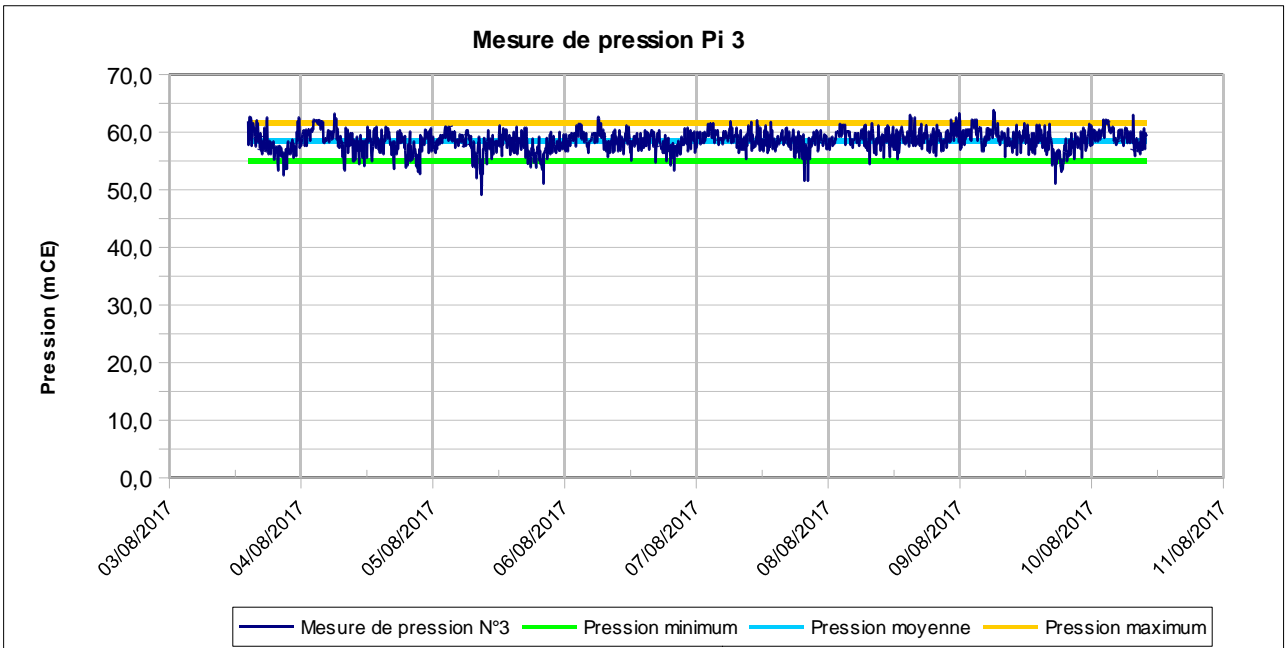
	Pression		Charge piézométrique
	en mCE	en bar	en m
Pression minimum mesurée	59,7 mCE	5,85 bar	942 m
Pression moyenne mesurée	63,1 mCE	6,19 bar	945 m
Pression maximale mesurée	66,4 mCE	6,51 bar	948 m
Différentiel maximum (1)	6,7 mCE	0,66 bar	

(1) Pression max - pression min. Permet d'évaluer les pertes de charges

Observations / Préconisations

Campagne de mesures : du 03/08/2017 au 10/08/2017
Fiche d'exploitation des mesures

Mesure de pression N°3
Localisation : Commune de Saint Jurs (Secteur du Village)



Caractéristiques hydrauliques

Altitude du point de mesure : 890 m

Rappel : 1 mCE = 0.0981 bar

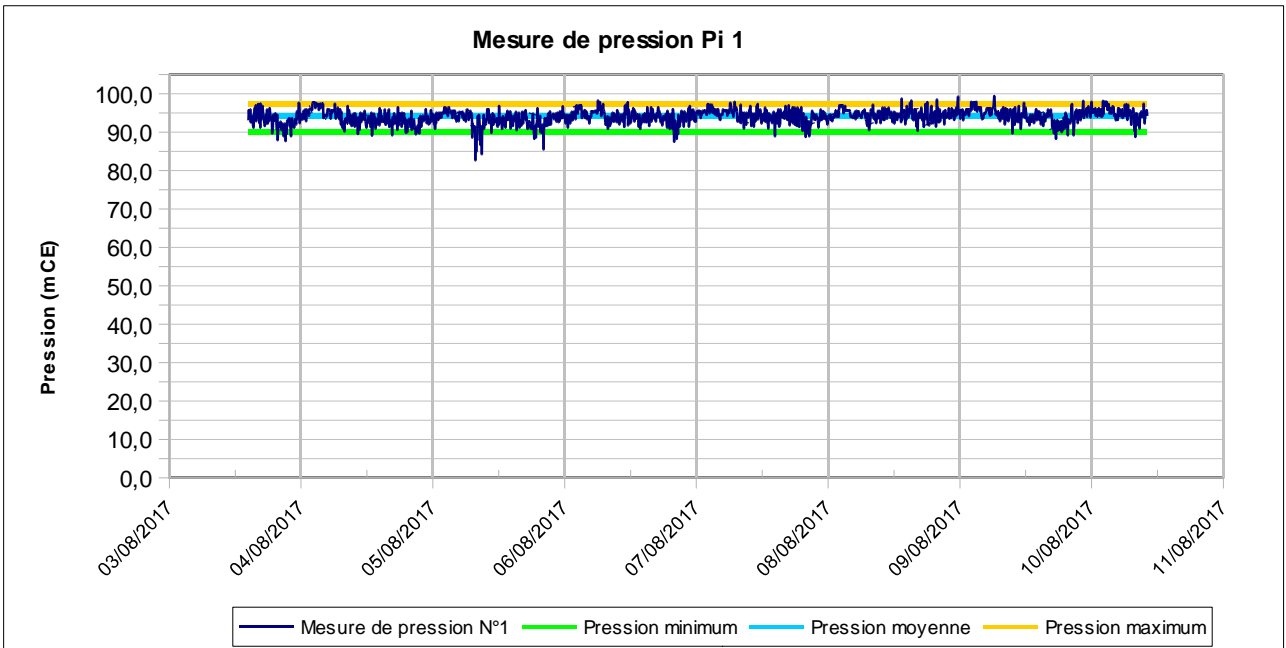
	Pression		Charge piézométrique
	en mCE	en bar	en m
Pression minimum mesurée	54,9 mCE	5,39 bar	945 m
Pression moyenne mesurée	58,5 mCE	5,74 bar	949 m
Pression maximale mesurée	61,6 mCE	6,04 bar	952 m
Différentiel maximum (1)	6,7 mCE	0,65 bar	

(1) Pression max - pression min. Permet d'évaluer les pertes de charges

Observations / Préconisations

Campagne de mesures : du 03/08/2017 au 10/08/2017
Fiche d'exploitation des mesures

Mesure de pression N°1
Localisation : Commune de Saint Jurs (Secteur de Notre Dame)



Caractéristiques hydrauliques

Altitude du point de mesure : 850 m

Rappel : 1 mCE = 0.0981 bar

	Pression		Charge piézométrique
	en mCE	en bar	en m
Pression minimum mesurée	90,1 mCE	8,84 bar	940 m
Pression moyenne mesurée	94,1 mCE	9,23 bar	944 m
Pression maximale mesurée	97,3 mCE	9,55 bar	947 m
Différentiel maximum (1)	7,2 mCE	0,71 bar	

(1) Pression max - pression min. Permet d'évaluer les pertes de charges

Observations / Préconisations

9.3. Plans des réseaux