

# PLAN LOCAL D'URBANISME

8

SCHEMA DIRECTEUR EAU  
POTABLE



Plan Local d'Urbanisme

- Décision d'élaboration du P.L.U. par délibération du Conseil Municipal en date du 26 septembre 2019
  - Arrêt du P.L.U. par délibération du Conseil municipal en date du 15 septembre 2022
  - Approbation du P.L.U. par délibération du Conseil municipal en date du 6 juin 2023
- Vu pour être annexé à la délibération du Conseil municipal du 6 juin 2023*

Révisions et Modifications

- .....

Référence : 46065



REALITES  
Urbanisme et  
Aménagement

bioinsight .

Bureau d'études REALITES  
34, Rue Georges Plasse  
42300 Roanne

Tél : 04 77 67 83 06 -  
E-mail : [urbanisme@realites-be.fr](mailto:urbanisme@realites-be.fr) [www.realites-be.fr](http://www.realites-be.fr)

# RAPPORT

VERSION : 2 – Mai 2017



**ardèche**  
LE CONSEIL GENERAL

COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
MAIRIE - 07190 SAINT ETIENNE DE SERRE

SCHEMA DIRECTEUR ET DIAGNOSTIC DES RESEAUX D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE  
PHASE 1 : ANALYSE DE L'EXISTANT



**Naldeo**  
INGÉNIERIE & CONSEIL



## HISTORIQUE DES REVISIONS

| VERSION | DATE       | COMMENTAIRES         | REDIGE PAR : | VERIFIE PAR : |
|---------|------------|----------------------|--------------|---------------|
|         |            |                      |              |               |
| 2       | Mai 2017   | Mise à jour données  | VS           | DR            |
| 1       | Avril 2016 | Création de document | VS           | DR            |

### Contact

Contacts : David ROBERT – Vincent SABATIER  
4, Rue Montgolfier  
07200 AUBENAS  
Tél. 04.75.35.44.88  
Fax 04.75.93.32.16  
agence.aubenas@naldeo.com

NALDEO  
Agence DrômArdèche

Jean-Lou PAILHES  
Directeur d'Agence

## TABLE DES MATIERES

|     |                                                           |    |
|-----|-----------------------------------------------------------|----|
| 1   | LA COLLECTIVITE .....                                     | 4  |
| 1.1 | Localisation.....                                         | 4  |
| 1.2 | Contexte physique .....                                   | 5  |
| 1.3 | Géologie .....                                            | 5  |
| 1.4 | Hydrogéologie, hydrologie.....                            | 5  |
| 1.5 | Contexte socio-économique .....                           | 6  |
| 1.6 | Urbanisme .....                                           | 8  |
| 1.7 | Gestion du service de l'Eau Potable .....                 | 9  |
| 1.8 | Desserte en eau potable .....                             | 9  |
| 2   | LE SYSTEME DE DISTRIBUTION D'EAU POTABLE .....            | 10 |
| 2.1 | Historique .....                                          | 10 |
| 2.2 | Les ouvrages visités.....                                 | 10 |
| 2.3 | Fonctionnement du réseau .....                            | 10 |
| 2.4 | Défense incendie .....                                    | 32 |
| 2.5 | Traitement .....                                          | 34 |
| 2.6 | Qualité de l'eau .....                                    | 34 |
| 2.7 | Branchements en plomb .....                               | 39 |
| 2.8 | Sécurité d'approvisionnement .....                        | 39 |
| 3   | PRODUCTION, DISTRIBUTION ET CONSOMMATION .....            | 40 |
| 3.1 | Analyse des volumes produits et mis en distribution ..... | 40 |
| 3.2 | Analyse des consommations.....                            | 43 |
| 3.3 | Ratios caractéristiques du réseau.....                    | 49 |
| 4   | ESTIMATION DE LA DEMANDE EN EAU FUTURE .....              | 54 |
| 4.1 | Estimation des besoins futurs en eau des usagers .....    | 54 |
| 4.2 | Estimation des pertes en distribution .....               | 56 |
| 4.3 | Bilan de la demande future en eau .....                   | 56 |
| 5   | ADEQUATION RESSOURCE - DEMANDE .....                      | 57 |

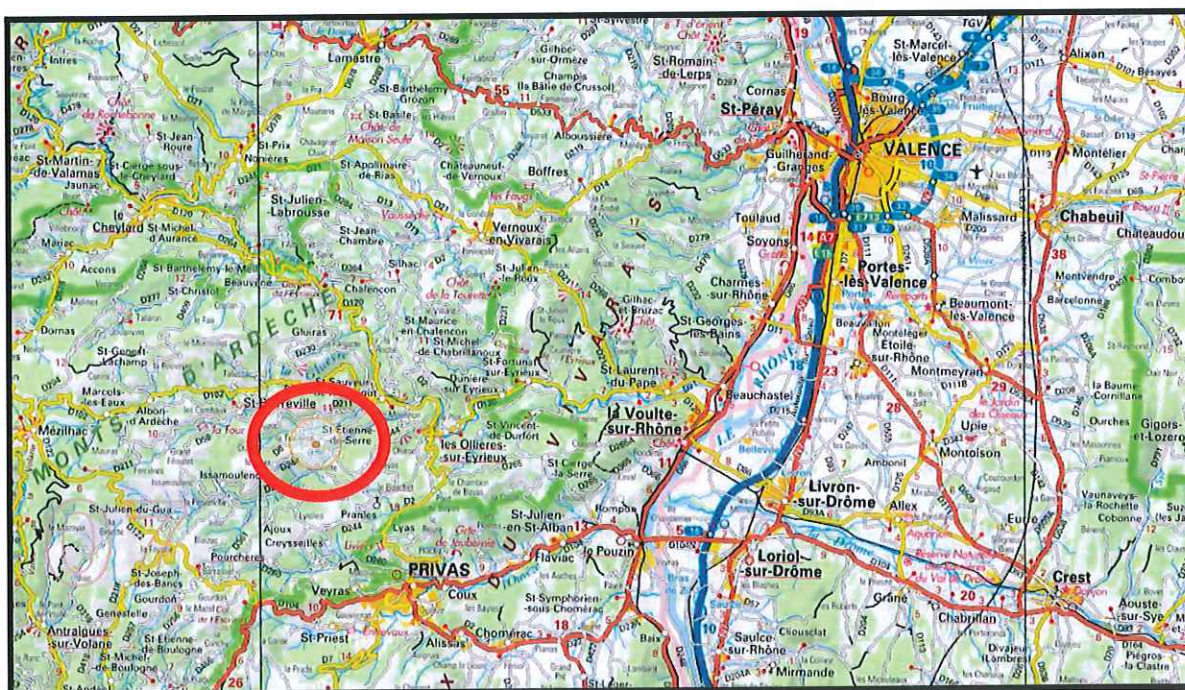


# 1 LA COLLECTIVITE

## 1.1 Localisation

La Commune de SAINT ETIENNE DE SERRE se situe à moins de 50 kilomètres au Sud-Ouest de VALENCE et à moins de 20 kilomètres au Nord de PRIVAS.

La présente étude concerne l'ensemble de la Commune de SAINT ETIENNE DE SERRE.



La Commune de SAINT ETIENNE DE SERRE fait partie de l'arrondissement de PRIVAS, ainsi que, plus localement, du Canton du CHEYLARD.

Le synoptique suivant présente les Communes entourant celle de SAINT ETIENNE DE SERRE :





## 1.2 Contexte physique

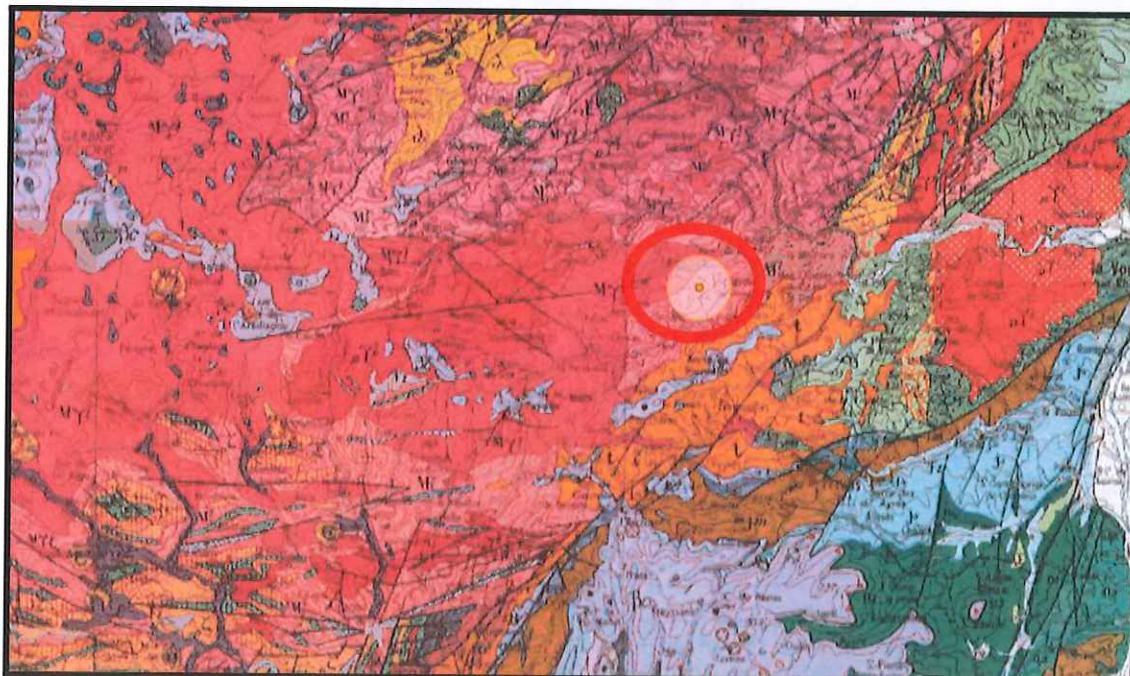
Le bourg de SAINT ETIENNE DE SERRE se situe à une altitude moyenne de 587 mètres et présente un relief relativement montagneux.

La Commune présente une superficie de 16.5 km<sup>2</sup> et une densité d'environ 13.7 hab/km<sup>2</sup>.

La population est essentiellement répartie sur le bourg de SAINT ETIENNE DE SERRE et, en moindre mesure, sur quelques hameaux.

## 1.3 Géologie

La carte ci-dessous extraite de la carte du BRGM, présente le contexte géologique de SAINT ETIENNE DE SERRE et de son environnement.



La géologie des formations primaires, granitiques gneissiques et migmatitiques au sens large est conditionnée par la tectonique et l'altération. Les terrains cristallophyliens sont imperméables.

## 1.4 Hydrogéologie, hydrologie

La Commune de SAINT ETIENNE DE SERRE est traversée par de nombreux cours d'eau, dont les principaux sont les rivières de la « Glueyre » et de « L'Auzène ».

- La rivière la Glueyre, située au Nord de la Commune, se jette dans la rivière de l'Eyrieux,
- La rivière L'Auzène, située au Sud de la Commune, se jette dans la rivière de l'Eyrieux.

L'extrait de carte ci-dessous représente le bassin hydrographique de la Commune de SAINT ETIENNE DE SERRE.

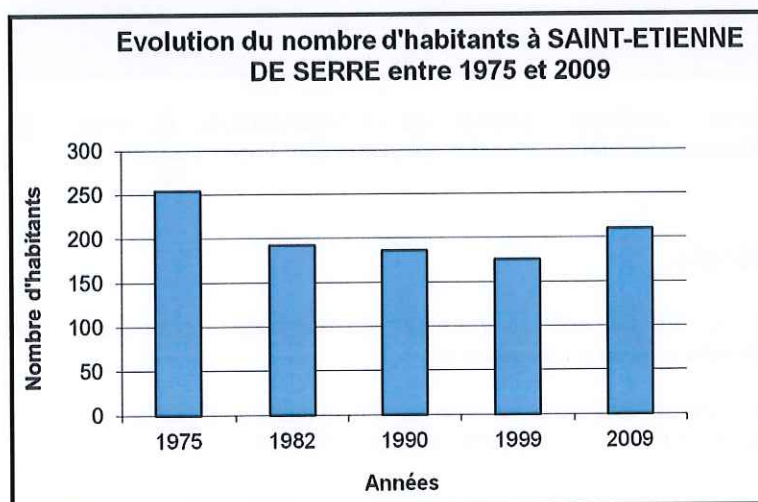


## 1.5 Contexte socio-économique

### 1.5.1 Démographie et évolution

Le tableau suivant indique l'évolution de la population au cours des 5 derniers recensements INSEE :

|                              | 1975 | 1982   | 1990  | 1999  | 2009  |
|------------------------------|------|--------|-------|-------|-------|
| <b>Population</b>            | 254  | 192    | 186   | 175   | 210   |
| <b>Evolution sur période</b> |      | -24,4% | -3,1% | -5,9% | 20,0% |
| <b>Evolution annuelle</b>    |      | -3,5%  | -0,4% | -0,7% | 2,0%  |





La Commune comptait en 2016 environ **229 habitants**. La population a baissé jusqu'en 1999, avant d'augmenter de 1.7 % sur la période 1999/2009.

En 2009, lors du dernier recensement, la population de la Commune se répartissait de la façon suivante :

- les moins de 19 ans représentant 20,05 % de la population,
- la classe 20 à 64 ans représentant 45,98 % de la population,
- les plus de 64 ans représentant 33,97 % de la population.

La population de la Commune apparaît comme relativement âgée.

## 1.5.2 Activités

### 1.5.2.1 INDUSTRIE ET ARTISANAT

Il n'existe pas d'activité industrielle importante sur la Commune. On notera, en revanche, la présence de deux artisans (maçon et plâtrier peintre), dont la consommation d'eau reste relativement modeste.

### 1.5.2.2 AGRICULTURE

Il existe six activités agricoles sur la Commune de SAINT ETIENNE DE SERRE au niveau de la zone de distribution en eau potable, certaines pouvant constituer des consommations importantes.

Ainsi, on notera la présence de deux élevages bovins au quartier La Traverse (réseau principal de la Commune), un élevage ovins au quartier Le Chier (réseau du Chier) et un élevage ovins au quartier La Grange (réseau principal de la Commune) qui peut présenter des consommations notables lorsque les animaux sont dans les étables (essentiellement en hiver).

### 1.5.2.3 ÉQUIPEMENTS ET ETABLISSEMENTS ACCUEILLANT DU PUBLIC

La Commune possède, entre autres :

- une école primaire et maternelle d'environ 20 élèves,
- une salle des fêtes,
- un stade municipal avec vestiaires.

Ces établissements ne constituent pas des consommations très importantes, hormis l'arrosage du stade.

### 1.5.2.4 TOURISME

La Commune ne dispose pas de structure d'accueil amenant à une augmentation conséquente de la population en période estivale. On notera, par contre, une forte part de résidences secondaires (environ 100 logements), avec la présence de six gîtes et de trois chambres d'hôtes.

On notera également la présence d'un camping sur le hameau de Sablas. Ce camping accueille une cinquantaine de personnes en pointe estivale.

Ainsi, il devrait y avoir, a priori, une variation saisonnière de population liée à l'activité touristique de la Commune.



## 1.6 Urbanisme

### 1.6.1 Structure de l'habitat

Le tableau ci-dessous précise le nombre de logements selon leur type en 2009, lors du dernier recensement.

|                                                  | Nombre     | Pourcentage |
|--------------------------------------------------|------------|-------------|
| Résidences principales                           | 94         | 46%         |
| Résidences secondaires et logements occasionnels | 101        | 49%         |
| Logements vacants                                | 11         | 5%          |
| <b>Total</b>                                     | <b>206</b> | <b>100%</b> |

Le nombre moyen de **personnes par ménage était de 2,2 en 2009.**

La part de résidences principales par rapport à l'ensemble des logements est de 46 %.

On notera la part importante de résidences secondaires induisant une augmentation ponctuelle de population.

### 1.6.2 Projets et zones urbanisables

La Commune de SAINT ETIENNE DE SERRE, ne disposant d'aucun document d'urbanisme, est soumise au règlement national d'urbanisme.

La Commune souhaite toutefois se doter d'un document d'urbanisme (PLU, carte communale).

Actuellement, il y a très peu de nouvelles constructions.

Les éventuelles nouvelles constructions se feront sur les terrains libres présents dans le bourg.

On notera tout de même les quelques projets ci-après :

- sur l'UDI du bourg, il est attendu 12 nouveaux abonnés. Environ 30 à 40 personnes supplémentaires sont attendues en période estivale,
- sur l'UDI de Sablas, le nombre d'abonnés devrait peu évoluer. Toutefois, plusieurs projets touristiques ont vu ou vont voir le jour. La population supplémentaire en pleine saison pourrait être d'environ 100 personnes supplémentaires,
- sur l'UDI du Chier, le nombre d'abonnés devrait peu évoluer. Toutefois, plusieurs projets touristiques ont vu ou vont voir le jour. La population supplémentaire en pleine saison pourrait être d'environ 20 personnes.

Sur ces bases, il peut être envisagé une légère augmentation du nombre d'habitants et on peut donc estimer la population de SAINT ETIENNE DE SERRE à environ 250 habitants à l'horizon 2030.

## 1.7 Gestion du service de l'Eau Potable

L'alimentation publique et la gestion du service de l'eau potable de la Commune de SAINT ETIENNE DE SERRE sont assurées en régie directe. L'ensemble du patrimoine eau potable (ouvrages et canalisations) appartient à la Commune.

## 1.8 Desserte en eau potable

Quelques habitations, éloignées du bourg ou d'un hameau desservi, ne sont pas alimentées par un réseau collectif d'alimentation en eau potable.

Les secteurs concernés sont :

- Les Astes : 1 habitation
- La Grange de Vors : 2 habitations
- Vors : 3 habitations
- Mounet : 2 habitations
- Les Marzes : 3 habitations
- Serrettes : 6 habitations
- Le Mas : 7 habitations
- La Terrasse : 4 habitations
- Fourgean : 1 habitation
- La Serre du Pont : 2 habitations
- Le Vernet : 2 habitations
- La Vignasse : 1 habitation
- Verdier : 2 habitations
- Le Bay : 2 habitations
- Ladreychton : 1 habitation
- Vernel : 1 habitation
- La Valette : 1 habitation
- Combe-Bonne : 1 habitation
- Le Vernet : 4 habitations
- Bouchet : 2 habitations
- L'Auche : 1 habitation
- La Grangeasse : 1 habitation
- Le Serre : 1 habitation
- Blachon : 1 habitation
- Le Sautel : 3 habitations
- Chabrianges : 1 habitation

Au total, 56 habitations ne sont pas raccordées au réseau d'eau potable et disposent de leur propre ressource.

On notera que les secteurs suivants pourraient faire l'objet d'un raccordement suite à une demande des habitants et aux possibilités techniques et financières de raccordement :

- sur l'UDI Le Cros de l'Eglise (alimentation Tauzuc) :
  - Le Serre : 1 habitation
  - Blachon : 1 habitation
  - Le Sautel : 3 habitations
- sur l'UDI Le Village via le hameau de Crouzet et l'Eveille :
  - Bouchet : 2 habitations
  - L'Auche : 1 habitation



## 2 LE SYSTEME DE DISTRIBUTION D'EAU POTABLE

### 2.1 Historique

La Commune de SAINT ETIENNE DE SERRE a mis ses réseaux AEP en place à partir des années 50. Les réseaux sont composés de 7 ressources (6 captages et une interconnexion à SAINT PIERREVILLE), de 7 réservoirs et de 5 réseaux de distribution desservant environ 100 abonnés.

Les 5 unités de distribution sont :

- UDI TAUZUC, alimenté par SAINT PIERREVILLE,
- UDI du CHIER, alimenté par 3 captages du même nom,
- UDI du VILLAGE, alimenté par le captage du Grand Bois,
- UDI SABLAS, alimenté par le captage du même nom,
- UDI VERNEES, alimenté par le captage du même nom.

Le réseau initial s'est ensuite étendu au cours des années avec le raccordement de nouveaux lotissements.

Une partie des canalisations a été remplacée récemment (tronçon neuf), mais une partie du réseau ancien est mal connu.

Un plan de localisation du réseau AEP et des ouvrages principaux est joint en annexe n°1.

### 2.2 Les ouvrages visités

La connaissance du réseau de la Commune, pour être complète, doit prendre en compte les ouvrages constituant son réseau. Ainsi, les principaux ouvrages ont été visités le 26 octobre 2015 et le 2 novembre 2015. Les visites ont porté sur :

- Le village, composé d'un captage et de trois réservoirs,
- Les Vernets, composé d'un captage et d'un réservoir,
- Le Chier, composé de trois captages et d'un réservoir,
- Le sablas, composé d'un captage et d'un réservoir,
- L'ensemble des compteurs d'import d'eau,
- L'ensemble des réducteurs de pression.

Les fiches des ouvrages visités figurent en annexe 2. La synthèse des visites est présentée ci-après.

### 2.3 Fonctionnement du réseau

Le fonctionnement du réseau est décrit ci-après par unité de distribution.

#### 2.3.1 UDI TAUZUC

Depuis deux ans, une interconnexion a été réalisée avec la Commune de SAINT PIERREVILLE pour permettre d'alimenter en eau des habitations situées à Pisse-Renard.

L'interconnexion à SAINT PIERREVILLE se fait via une canalisation en PVC Ø 53/63 qui amène l'eau depuis la Commune de SAINT PIERREVILLE jusqu'au réservoir du Clos de l'Eglise de capacité 20 m<sup>3</sup>. La distribution sur 4 habitations se fait à partir de ce réservoir. Un compteur d'eau, situé en sortie du réservoir du Clos de l'Eglise, permet de définir les volumes achetés à la Commune de SAINT PIERREVILLE.

Une convention entre les deux Communes a été passée afin de fixer les modalités d'entretien, les responsabilités de chaque partie et les modalités de paiement de l'eau achetée.

On notera également que la Commune de SAINT PIERREVILLE utilise le réservoir de Clos de l'Eglise pour alimenter des habitations situées sur son territoire.

L'ensemble des ouvrages et canalisations est récent et en bon état.

### 2.3.2 UDI CHIER

#### Captages du Chier (Peyrous) :

Le site est composé de trois sources se réunissant dans un ouvrage de décantation.

Les captages 1 et 2 sont des ouvrages simples, préfabriqués, avec des petites zones de décantation et un trop-plein. Le captage n°3 est composé d'un ouvrage maçonné dans lequel arrivent trois drains. Il est également muni d'un trop-plein.

Les trois captages arrivent dans un ouvrage préfabriqué permettant une décantation avant d'alimenter le réservoir du Chier. Cet ouvrage est également muni d'un trop-plein en fonctionnement le jour de notre visite.

La procédure de DUP (Déclaration d'Utilité Publique) est terminée depuis 2010. Un rapport hydrogéologique a été rédigé en 2009.

Les principales conclusions de la DUP sont reprises ci-après (extraits):

Le débit prélevé n'excédera pas 7,5 m<sup>3</sup>/jour, soit 2 737,5 m<sup>3</sup>/an.

Un dispositif de surverse du trop-plein devra permettre la restitution du débit non utilisé au milieu hydraulique superficiel.



#### **ARTICLE 6 : MISE EN CONFORMITE DU POINT DE CAPTAGE ET DES PERIMETRES DE PROTECTION**

Pour les activités, dépôts et installations existants à la date de la publication du présent arrêté sur les terrains inclus dans les périmètres de protection immédiate et rapprochée, il devra être satisfait aux obligations de mise en conformité fixées aux articles 3 et 4 du présent arrêté dans un délai de 2 ans, hormis les articles 3-2 et 3-3 qui devront être respectés dans le délai de 2 ans après acquisition ou expropriation des terrains, sans préjudice des mesures prises en vertu de l'article 13 du présent arrêté.

Les travaux suivants devront être réalisés dès notification du présent arrêté :

- pose d'un robinet de prise d'échantillon d'eau brute sur le tuyau d'exhaure du captage et un autre après le dispositif de traitement. Ces robinets sont aménagés de façon à permettre le remplissage des flacons (hauteur libre d'au moins 40 cm entre le robinet et le réceptacle permettant l'évacuation des eaux d'écoulement à l'extérieur du bâti), le flambage du robinet, l'identification de la nature et de la provenance de l'eau qui s'écoule (panonceau, plaque gravée).

Les travaux suivants devront être réalisés dans un délai de 2 ans :

- réalisation d'un local technique attenant au réservoir de Peyrous, il est munie d'une porte métallique avec une serrure de sécurité interdisant l'accès aux ouvrages de traitement. Un système de détection d'intrusion est mis en place. Ce local est ventilé (ventilation haute et basse) et équipé hors gel,

#### **ARTICLE 7 : AUTORISATION DE PRODUCTION DE L'EAU ET DES SYSTEMES DE TRAITEMENT**

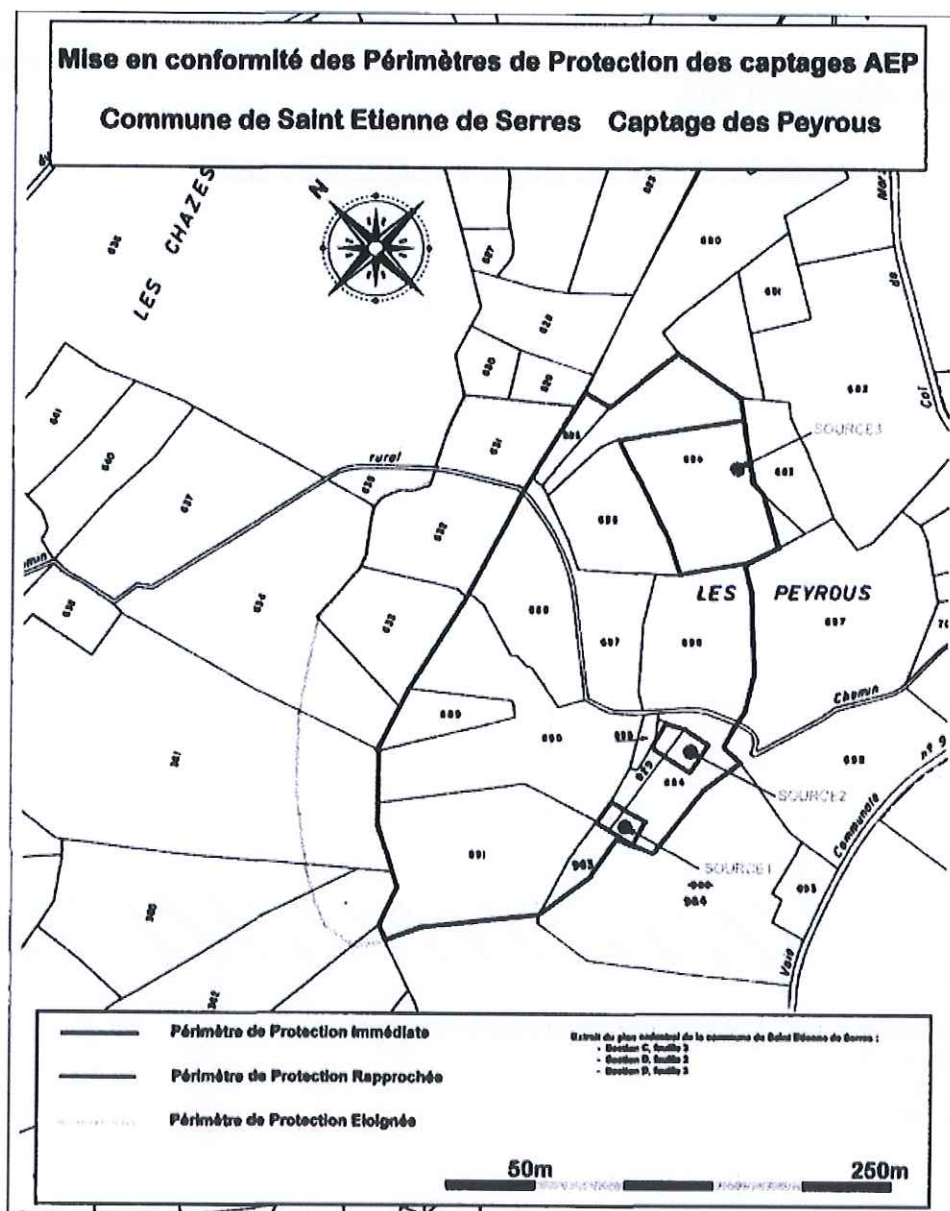
Les travaux suivants devront être réalisés dans un délai de 2 ans :

- mise en place dans le local technique attenant au réservoir d'un système d'injection d'eau de javel (type Chloropack),
- mise en place d'un système de neutralisation permettant d'atteindre un pH légèrement supérieur à 8, sans mise à l'équilibre calco-carbonique, conformément à la circulaire DGS/SD7/2004/557 du 25 novembre 2004 relative aux mesures correctives à mettre en œuvre pour réduire la dissolution du plomb dans l'eau destinée à la consommation humaine, constitué d'une unité compacte d'injection de soude. Une alarme reliée à un système de télésurveillance sera mise en place en cas de dépassement des seuils. Le personnel sera

formé au fonctionnement, au suivi et au risque de ce type de système et disposera du matériel de contrôle du bon fonctionnement.

- mise en place d'un robinet contrôleur de niveau à flotteur asservi au débit demandé sur la distribution dans le réservoir : l'eau non distribuée retournera au milieu naturel au droit du captage avant traitement,

L'extrait du rapport de l'Hydrogéologue ci-après présente les périmètres de protection.



Le périmètre de protection immédiat est clôturé et les servitudes ont été mises en place.

Une désinfection par injection de javel par pompe doseuse a été mise en place dans la chambre des vannes du réservoir.

Un robinet flotteur a également été mis en place.

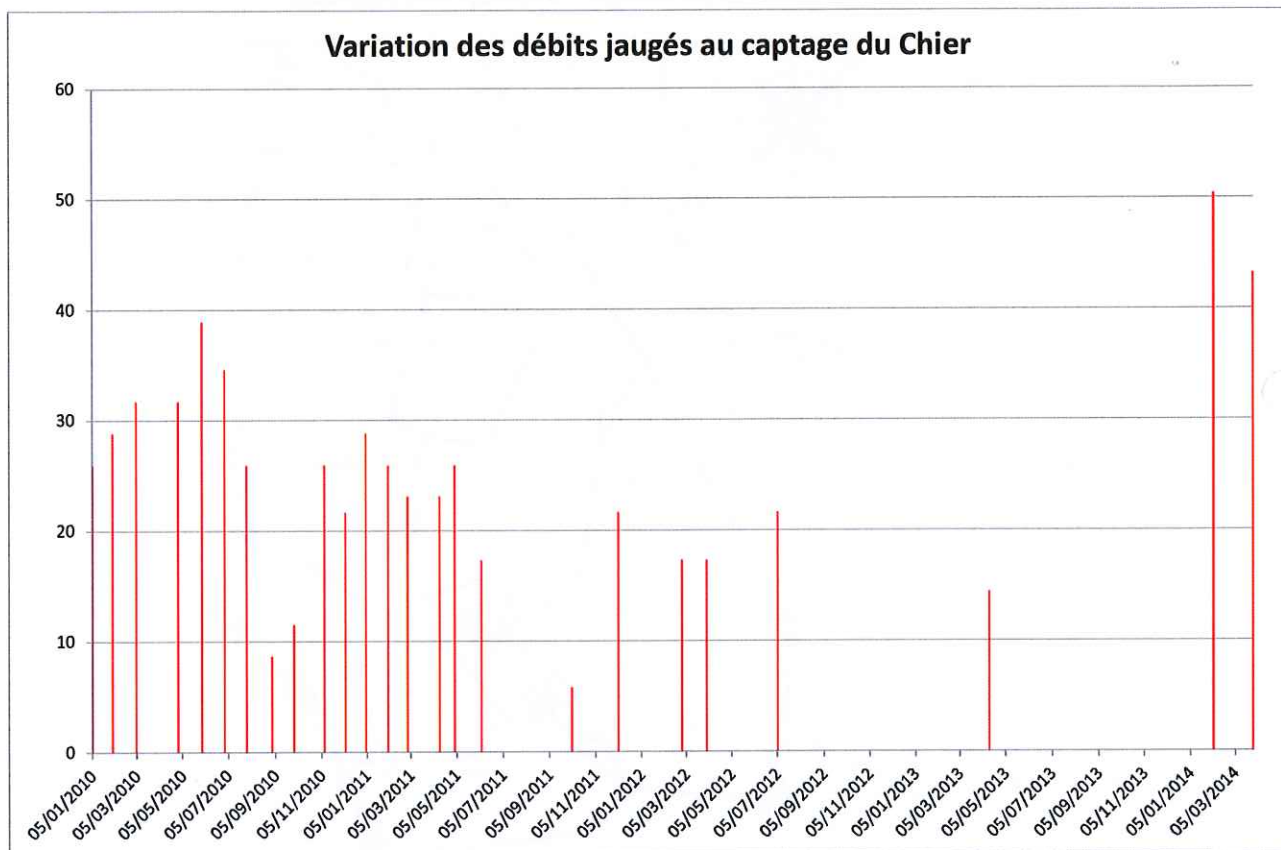
Le système de neutralisation du pH n'a pas été mis en place.

Lors de notre visite, il n'a pas été constaté de défauts majeurs. Le génie civil est en bon état, tout comme l'aspect général.

Par ailleurs, les captages ne disposent pas d'un système d'alarme anti-intrusion, l'accès peut être à la portée de tous, car un simple couvercle protège les sources.



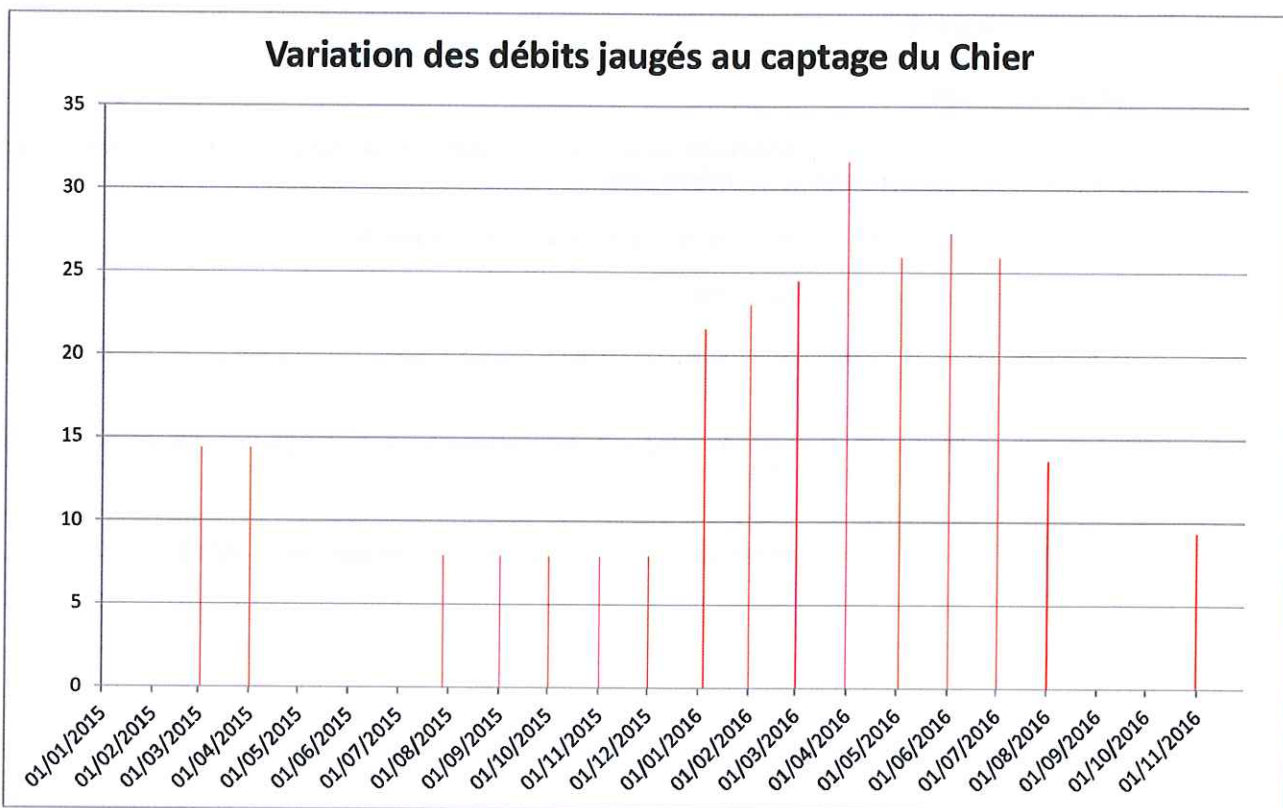
Un jaugeage de la source est effectué de façon quasi mensuelle. Le graphique suivant reprend les valeurs des jaugeages réalisés entre 2010 et 2014.



Les débits caractéristiques suivants ont été mesurés durant cette période :

- Débit moyen : 24.8 m³/j
- Débit minimum : 5.8 m³/j
- Débit maximum : 50.4 m³/j

Le graphique suivant reprend les valeurs des jaugeages réalisés entre 2015 et 2016.



Les débits caractéristiques suivants ont été mesurés durant cette période :

- Débit moyen : 11.3 m³/j
- Débit minimum : 7.9 m³/j
- Débit maximum : 31.9 m³/j

#### **Réservoir du Chier (Peyrous) :**

Ce réservoir de 50 m³ (une seule cuve) est situé sur les hauteurs du quartier du Chier, au Sud/Ouest du Bourg de SAINT ETIENNE DE SERRE. Il est situé à une altitude d'environ 740 m. Ce réservoir est alimenté gravitairement depuis l'ouvrage de décantation du Chier qui regroupent les trois sources du même nom, par une canalisation PVC Ø 40/50. Il distribue l'eau sur le hameau du Chier.

Le réservoir est équipé d'un robinet flotteur permettant de limiter l'arrivée d'eau aux seuls besoins. On notera également la présence d'un système de chloration par pompe doseuse asservie au débit distribué. La chloration se fait dans la cuve.

Ce réservoir dispose également d'une lyre permettant une réserve incendie.

Nous n'avons pas constaté de défauts majeurs lors de notre visite. L'état du génie civil de l'ouvrage est satisfaisant. Toutefois, la porte d'accès à la chambre des vannes, en bois, est un peu endommagée sur le bas et le changement de celle-ci devra être envisagé.

L'accès au réservoir est relativement aisé, il est accessible par un chemin en terre.

Par ailleurs, il ne dispose pas d'un système d'alarme anti-intrusion et l'accès à la chambre des vannes se fait par une porte fermée à clé.



### 2.3.3 UDI SABLAS

#### Captage du Sablas :

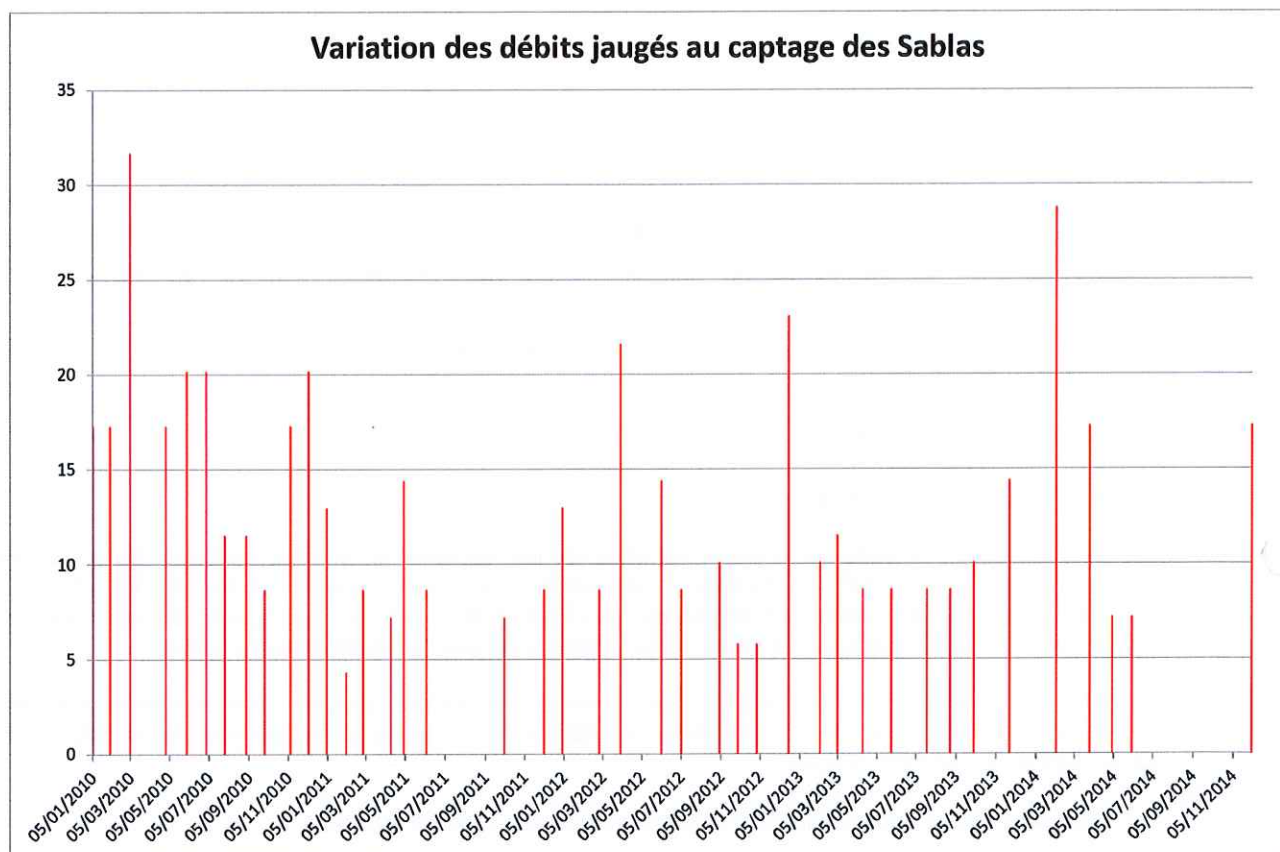
Il s'agit d'un ouvrage simple, préfabriqué, avec une petite zone de décantation et un trop-plein. Les eaux sont acheminées vers le réservoir du même nom.

La procédure de DUP (Déclaration d'Utilité Publique) n'a pas été réalisée.

Ce captage se situe à une altitude de 590 m.

Lors de notre visite, il n'a pas été constaté de défauts majeurs. Le génie civil est en bon état, tout comme l'aspect général.

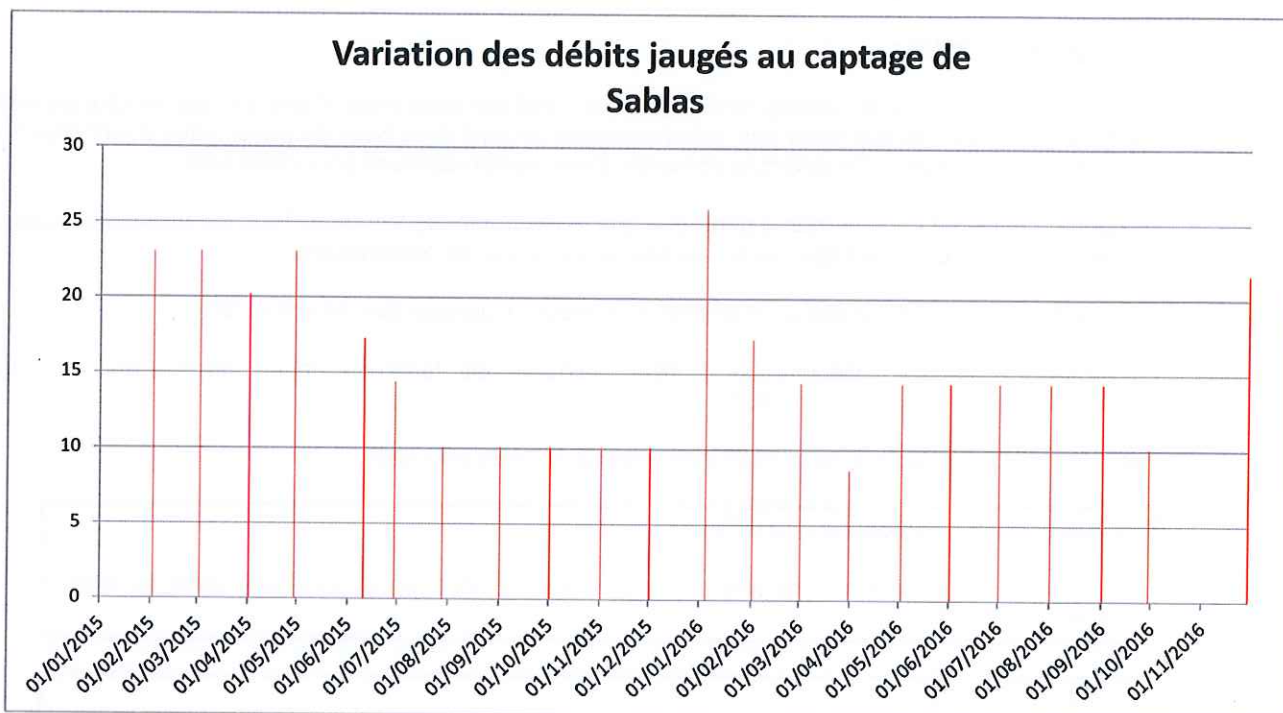
Un jaugeage de la source est effectué de façon quasi mensuelle. Le graphique suivant reprend les valeurs des jaugeages réalisés entre 2010 et 2014.



Les débits caractéristiques suivants ont été mesurés durant cette période :

- Débit moyen : 13 m³/j
- Débit minimum : 4.3 m³/j
- Débit maximum : 31.7 m³/j

Le graphique suivant reprend les valeurs des jaugeages réalisés entre 2015 et 2016.



Les débits caractéristiques suivants ont été mesurés durant cette période :

- Débit moyen : 14.7 m³/j
- Débit minimum : 26 m³/j
- Débit maximum : 8.6 m³/j

Par ailleurs, les captages ne disposent pas d'un système d'alarme anti-intrusion, l'accès peut être à la portée de tous, car un simple couvercle protège les sources.

#### **Réservoir du Sablas:**

Ce réservoir de 17 m³ (une seule cuve) est situé sur les hauteurs du quartier Le Sablas, au Sud/Ouest du Bourg de SAINT ETIENNE DE SERRE. Il est situé à une altitude d'environ 425 m. Ce réservoir est alimenté gravitairement depuis le captage du Sablas. Il distribue l'eau sur les hameaux, le Sablas et Chabre-Figère.

On notera la présence d'un système de chloration par pompe doseuse asservie au débit distribué. La chloration se fait dans la cuve.

Nous n'avons pas constaté de défauts majeurs lors de notre visite. L'état du génie civil de l'ouvrage est satisfaisant.

L'accès au réservoir est aisé, il est accessible par une route goudronnée.

Par ailleurs, il ne dispose pas d'un système d'alarme anti-intrusion et l'accès à la cuve se fait par un capot « foug » avec aération.

### 2.3.4 UDI VERNEES

#### **Captage des Vernées :**

Il est composé d'un mur en pierres dans lequel l'eau sort par deux trous. Cette eau est ensuite acheminée via deux goulottes latérales dans une galerie visitable jusqu'à deux bacs de décantation avant départ vers le réservoir des Vernées. On notera la présence d'une pompe doseuse pour chloration.

Le captage est situé dans le même périmètre que le réservoir des Vernées. Tous les trop-pleins (captages et réservoirs) sont donc redirigés au milieu naturel sur le site de prélèvement.

Une partie de l'eau était dirigée au trop-plein au niveau du captage lors de notre visite.

La procédure de DUP (Déclaration d'Utilité Publique) est terminée depuis Mars 2009. Un rapport hydrogéologique a été rédigé en 1981.

Les principales conclusions de la DUP sont reprises ci-après (extraits) :

Le débit prélevé n'excédera pas 9 m<sup>3</sup>/jour.

Un dispositif de surverse du trop-plein devra permettre la restitution du débit non utilisé au milieu hydraulique superficiel.

#### **3-3 – Aménagements**

Le périmètre doit être entouré d'une clôture solide et infranchissable, d'une hauteur minimale de 2 mètres, interdisant l'accès aux animaux ainsi qu'à toute personne étrangère à l'exploitation. L'accès doit se faire à partir d'un portail métallique fermant à clef. Ce portail doit être suffisamment large pour permettre toutes interventions utiles sur les ouvrages.

Une plaque rappelant l'ensemble des interdictions du présent article sera apposée sur le portail d'entrée.

Tous les arbres situés dans cette zone de protection immédiate devront être abattus le plus rapidement possible, avant que leurs racines n'aient atteint l'ouvrage du captage (tabouret de captage et galerie). La personne publique responsable de la production de l'eau veillera à ôter les souches des arbres pour éviter tous rejets.



#### **ARTICLE 6 MISE EN CONFORMITE DU POINT DE CAPTAGE ET DES PERIMETRES DE PROTECTION**

Pour les activités, dépôts et installations existants à la date de la publication du présent arrêté sur les terrains inclus dans les périmètres de protection immédiate et rapprochée, il devra être satisfait aux obligations de mise en conformité fixées aux articles 3 et 4 du présent arrêté dans un délai de 2 ans.

Les travaux suivants devront être réalisés avant mise en service du captage ( dès notification du présent arrêté) :

- installation d'un compteur général à l'aval de l'installation de captage,
- pose d'un robinet de prise d'échantillon d'eau brute sur le tuyau d'exhaure du captage, et un autre après le dispositif de traitement. Ces robinets sont aménagés de façon à permettre le remplissage des flacons (hauteur libre d'au moins 40 cm entre le robinet et le réceptacle permettant l'évacuation des eaux d'écoulement à l'extérieur du bâti), le flambage du robinet, l'identification de la nature et de la provenance de l'eau qui s'écoule (panonceau, plaque gravée),
- condamnation des orifices supérieurs d'où s'écoulent les eaux de ruissellement,
- création d'un fossé étanche de déviation des eaux de ruissellement à l'amont du captage.

#### **ARTICLE 7 AUTORISATION DES SYSTEMES DE TRAITEMENT**

Sans préjudice des dispositions prises dans le cadre des articles 9 et 17 du présent article, l'eau distribuée ne subit aucun traitement.

Les travaux suivants devront être réalisés dès notification du présent arrêté :

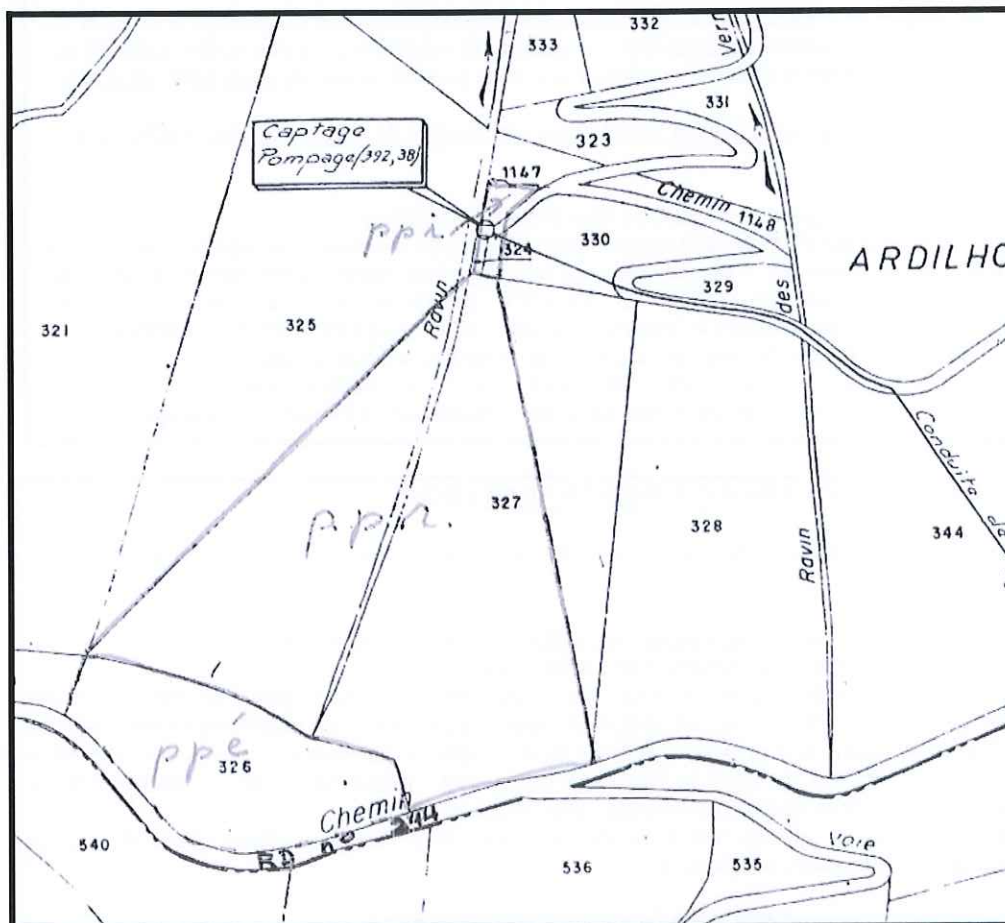
- mise en place d'un système de désinfection automatique,
- pose d'un robinet de prise d'échantillon de l'eau traitée en sortie du dispositif de traitement, en départ distribution. Ce robinet est aménagé de façon à permettre le remplissage des flacons (hauteur libre d'au moins 40 cm entre le robinet et le réceptacle permettant l'évacuation des eaux d'écoulement à l'extérieur du bâti), le flambage du robinet, l'identification de la nature et de la provenance de l'eau qui s'écoule (panonceau, plaque gravée),
- un robinet contrôleur de niveau à flotteur de diamètre 50mm réglé au débit demandé sur la distribution sera installé dans le réservoir.

Les travaux suivants devront être réalisés dans un délai de 2 ans :

- mise en place d'un système de neutralisation autre que la neutralite qui sera autorisé ultérieurement après étude du dossier. Celui ci permettra d'atteindre un pH légèrement supérieur à 8, sans mise à l'équilibre calco-carbonique, conformément à la circulaire DGS/SD7/2004/557 du 25 novembre 2004 relative aux mesures correctives à mettre en œuvre pour réduire la dissolution du plomb dans l'eau destinée à la consommation humaine.

Ces installations de traitement se situent à l'aval du captage. Un local technique abrite l'ensemble du dispositif de traitement. Une porte métallique munie d'une serrure de sécurité interdit l'accès aux ouvrages de traitement. Un système de détection d'intrusion est mis en place. Ce local est ventilé (ventilation haute et basse) et équipé hors gel.

L'extrait cadastral ci-après, issu du rapport de l'hydrogéologue, présente les périmètres de protection du captage.



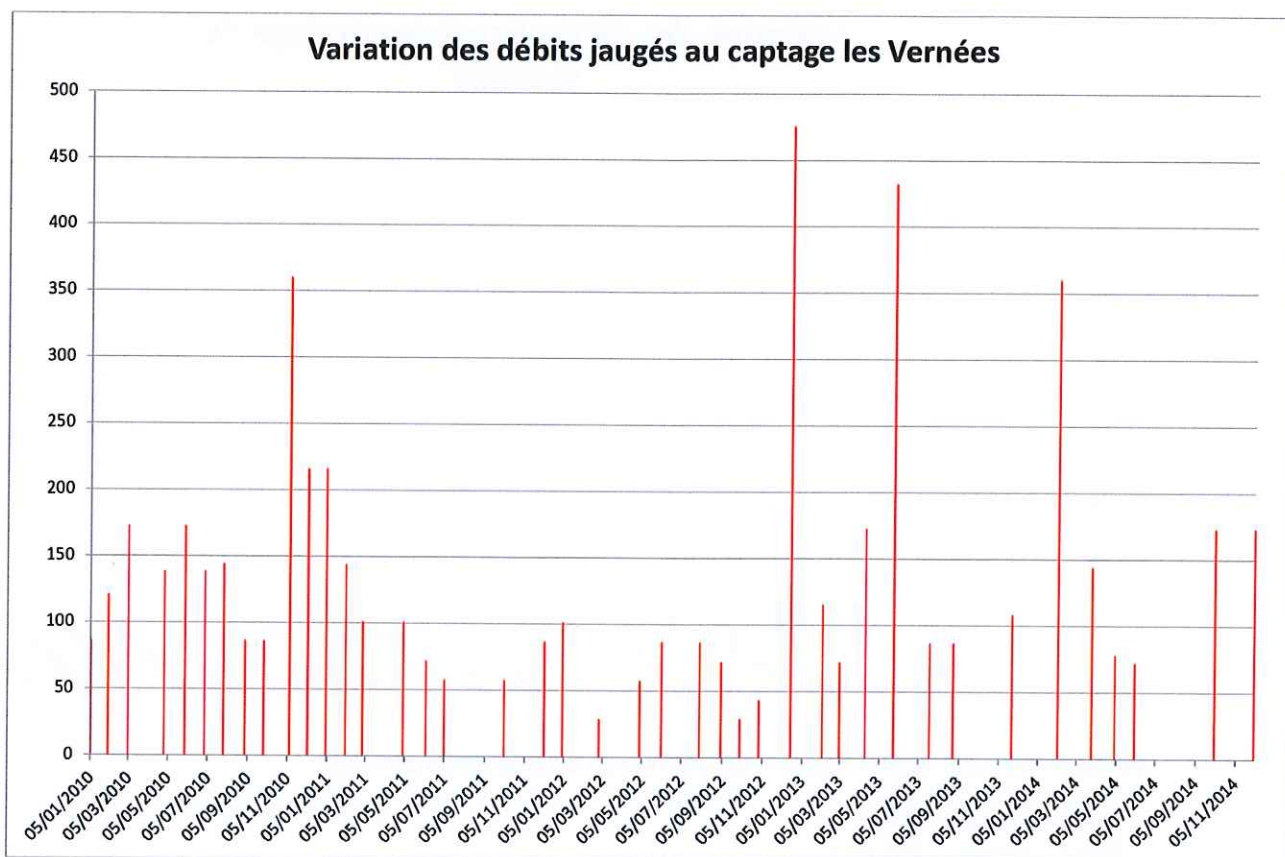
Le périmètre de protection immédiat est clôturé. La hauteur de la clôture reste cependant inférieure à 2 m, comme préconisée dans la DUP.

Le dispositif de neutralisation n'a pas été mis en place.

Ce captage se situe à une altitude de 350 m.

Lors de notre visite, il n'a pas été constaté de défauts majeurs. Le génie civil est en bon état, tout comme l'aspect général. On notera cependant la présence de rouilles sur les éléments de robinetterie et les canalisations.

Un jaugeage de la source est effectué de façon quasi mensuelle. Le graphique suivant reprend les valeurs des jaugeages réalisés entre 2010 et 2014.

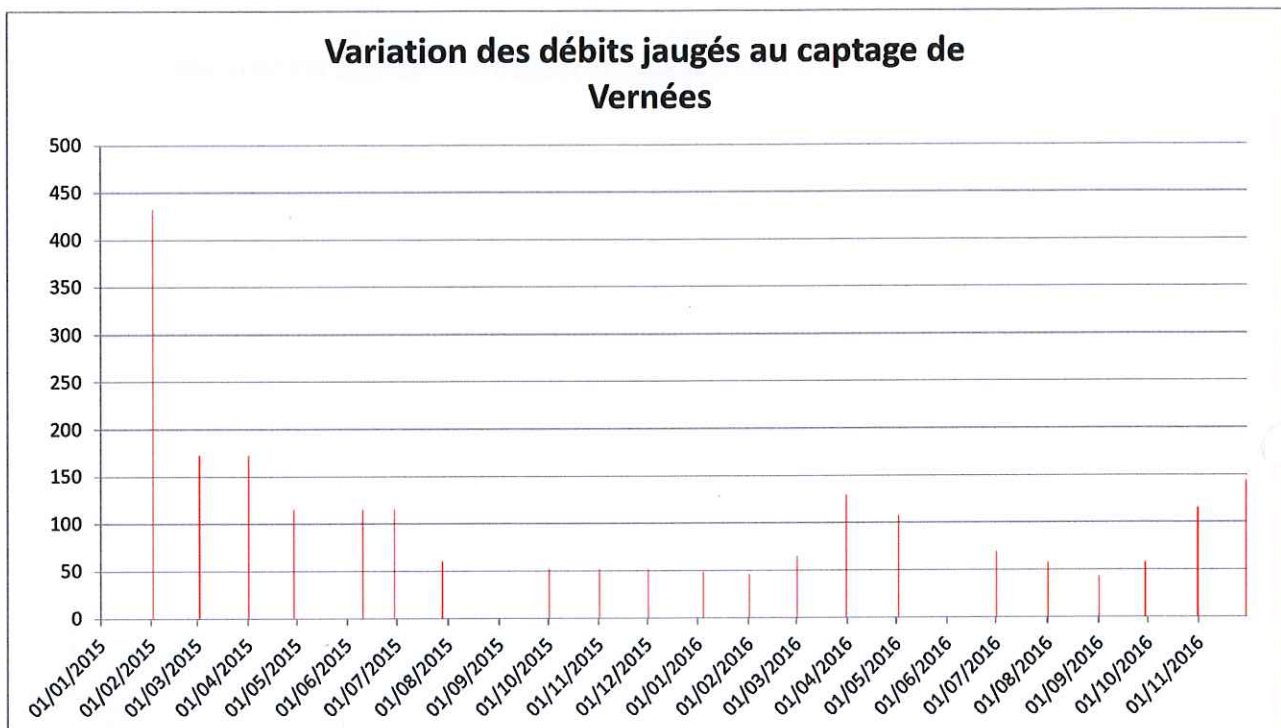


Les débits caractéristiques suivants ont été mesurés durant cette période :

- Débit moyen : 136.8 m³/j
- Débit minimum : 28.8 m³/j
- Débit maximum : 475.2 m³/j



Le graphique suivant reprend les valeurs des jaugeages réalisés entre 2015 et 2016.



Les débits caractéristiques suivants ont été mesurés durant cette période :

- Débit moyen : 98.6 m³/j
- Débit minimum : 43 m³/j
- Débit maximum : 432 m³/j

Par ailleurs, le captage ne dispose pas d'un système d'alarme anti-intrusion et l'accès se fait par une porte fermée à clé.

#### **Réservoir de Vernées :**

Ce réservoir de 25 m³ (une seule cuve) est situé sur les hauteurs du quartier des Vernées, au Nord/Est du Bourg de SAINT ETIENNE DE SERRE sur le même site que le captage du même nom. Il est situé à une altitude d'environ 345 m. Ce réservoir est alimenté gravitairement depuis le captage des Vernées. Il distribue l'eau sur les hameaux de Vernées, Les Blaches et Repenties, ainsi que pour quelques habitations de SAINT SAUVEUR DE MONTAGUT.

On notera la présence d'un compteur sur la conduite de distribution.

Nous n'avons pas constaté de défauts majeurs lors de notre visite. L'état du génie civil de l'ouvrage est satisfaisant.

L'accès au réservoir est relativement aisé, il est accessible par une route en terre.

Par ailleurs, il ne dispose pas d'un système d'alarme anti-intrusion et l'accès à la cuve se fait par un capot « foug » avec aération.

### 2.3.5 UDI LE VILLAGE

#### Captage du Grand Bois :

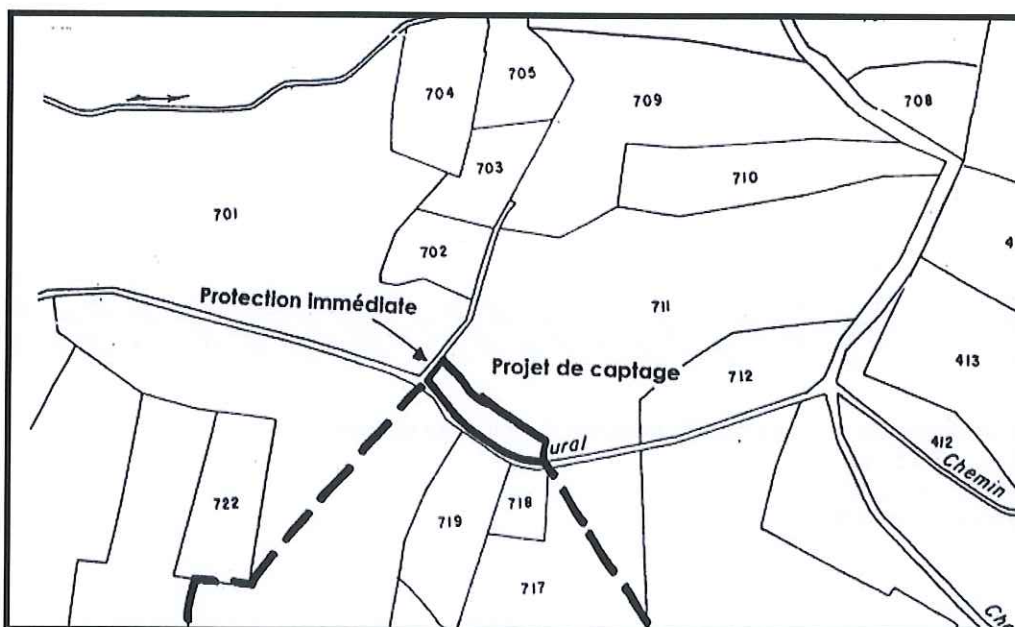
Les drains arrivent au niveau d'une chambre munie de quatre bacs de décantation avant départ vers le réservoir du Crau. Le passage entre chaque bac se fait par surverse. Les bacs sont munis d'un trop-plein et d'une bonde de vidange.

Une partie de l'eau était dirigée au trop-plein au niveau du captage lors de notre visite.

La procédure de DUP (Déclaration d'Utilité Publique) est terminée depuis 2003. La DUP est commune avec le captage de la Combe. Un rapport hydrogéologique a été rédigé en 2000.

On retiendra notamment que la DUP indique que le débit maximal prélevé n'excèdera pas 3.6 m³/h et 85 m³/j.

L'extrait cadastral ci-après, issu du rapport de l'hydrogéologue, présente les périmètres de protection du captage.



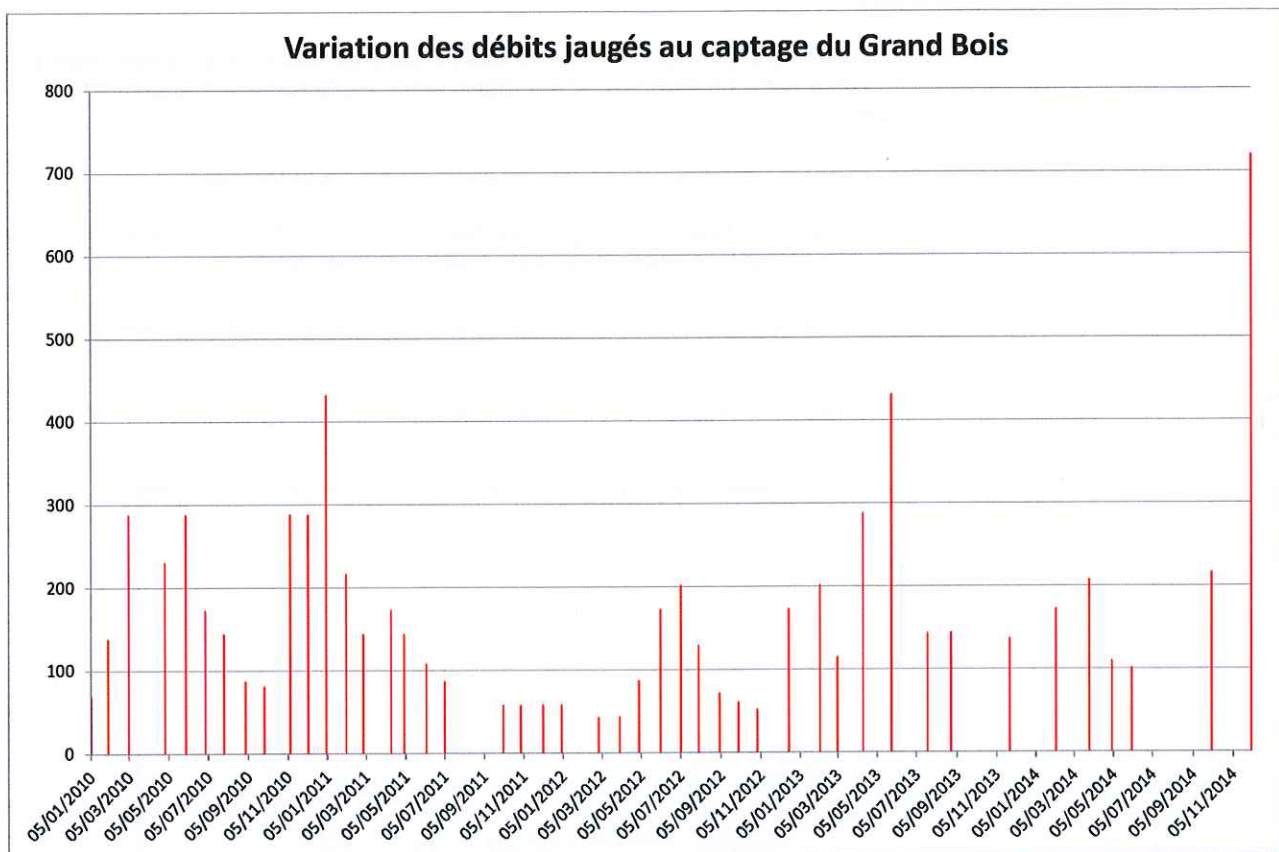
Le périmètre de protection immédiat est clôturé.

Ce captage se situe à une altitude de 680 m.

Lors de notre visite, il n'a pas été constaté de défauts majeurs. Le génie civil est en bon état, tout comme l'aspect général. On notera cependant la présence de rouilles sur les éléments de robinetterie et les canalisations.

Lors de notre visite, il n'a pas été constaté de défauts majeurs. Le génie civil est en bon état, tout comme l'aspect général.

Un jaugeage de la source est effectué de façon quasi mensuelle. Le graphique suivant reprend les valeurs des jaugeages réalisés entre 2010 et 2014.

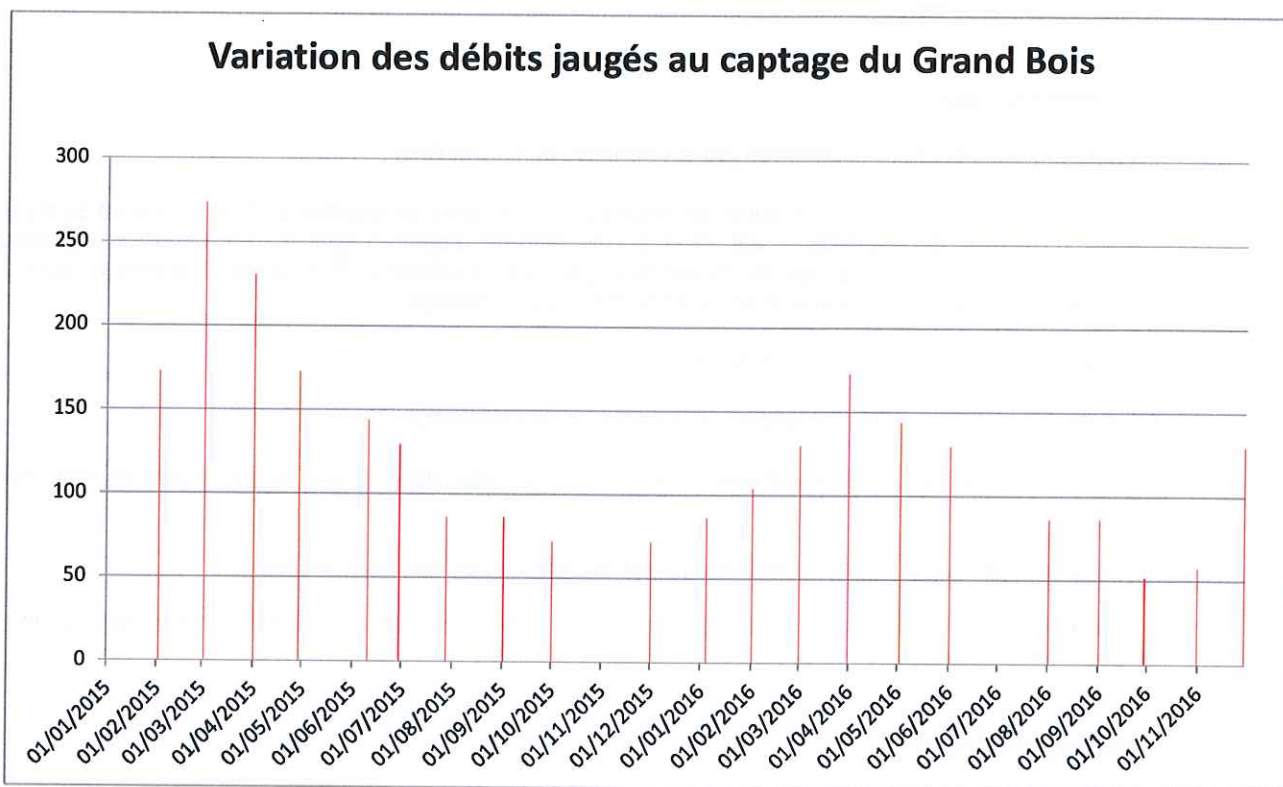


Les débits caractéristiques suivants ont été mesurés durant cette période :

- Débit moyen : 169.5 m³/j
- Débit minimum : 43.2 m³/j
- Débit maximum : 720 m³/j



Le graphique suivant reprend les valeurs des jaugeages réalisés entre 2015 et 2016.



Les débits caractéristiques suivants ont été mesurés durant cette période :

- Débit moyen : 117.5 m³/j
- Débit minimum : 51.8 m³/j
- Débit maximum : 273.6 m³/j

Par ailleurs, le captage ne dispose pas d'un système d'alarme anti-intrusion et l'accès se fait par un capot « foug » avec aération.

#### **Captage des Combes :**

Les drains arrivent au niveau d'un regard muni d'un bac de décantation. Ce captage n'est, à ce jour, plus utilisé. Les eaux captées sont redirigées au milieu naturel.

En cas de problème sur le captage du Grand Bois, ce captage pourrait être remis en service.

La procédure de DUP (Déclaration d'Utilité Publique) est terminée depuis 2003. La DUP est commune avec le captage du Grand Bois. Un rapport hydrogéologique a été rédigé en 1981.

On retiendra notamment que la DUP indique que le débit maximal prélevé n'excédera pas 1 m³/h et 24 m³/j.

Ce captage se situe à une altitude de 660 m.

Lors de notre visite, il n'a pas été constaté de défauts majeurs. Le génie civil est en bon état, tout comme l'aspect général. L'ensemble des volumes captés étaient dirigés vers le milieu naturel sur site.

Par ailleurs, le captage ne dispose pas d'un système d'alarme anti-intrusion et l'accès se fait par un capot « foug » avec aération.

#### **Réservoir du Crau :**

Il s'agit du réservoir de tête, alimenté par les sources du Grand Bois.

Ce réservoir de 30 m<sup>3</sup> (une seule cuve) est situé sur les hauteurs du quartier du Crau, à Ouest du Bourg de SAINT ETIENNE DE SERRE. Il est situé à une altitude d'environ 675 m. Ce réservoir est alimenté gravitairement depuis le captage du Grand Bois par une canalisation PVC Ø100. Il distribue l'eau sur le réseau principal de la Commune et alimente le réservoir du Village.

Le réservoir est équipé d'un robinet flotteur.

On notera la présence d'un compteur sur la conduite de distribution.

Nous n'avons pas constaté de défauts majeurs lors de notre visite. L'état du génie civil de l'ouvrage est satisfaisant.

L'accès au réservoir est relativement aisé, il est accessible par une route en terre.

Par ailleurs, il ne dispose pas d'un système d'alarme anti-intrusion et l'accès à la cuve se fait par un capot « foug » avec aération.

#### **Réservoir du Village :**

Ce réservoir de 80 m<sup>3</sup> (une seule cuve) est situé sur les hauteurs du Bourg, à 180 m de la mairie de SAINT ETIENNE DE SERRE. Il est situé à une altitude d'environ 640 m.

Ce réservoir est alimenté gravitairement depuis le réservoir du Crau par une canalisation PVC Ø 100. Il distribue l'eau sur le réseau principal de la Commune et alimente également le réservoir de La Grange.

Le réservoir est équipé d'un robinet flotteur et on notera la présence d'une connexion entre l'arrivée et le départ du réservoir qui permet de by-passer la cuve lors des phases de nettoyage et ainsi éviter une coupure d'eau.

On signalera également, au niveau du départ, la présence d'une prise d'eau Ø 20 pour un privé.

On notera la présence de compteurs sur la conduite d'alimentation, ainsi que sur les deux conduites de distribution.

Nous n'avons pas constaté de défauts majeurs lors de notre visite. L'état du génie civil de l'ouvrage est satisfaisant.

L'accès au réservoir est relativement aisé, il est accessible par une route en terre.

Par ailleurs, il ne dispose pas d'un système d'alarme anti-intrusion et l'accès à la chambre des vannes se fait par une porte fermée à clé.

### **Réservoir de La Grange :**

Ce réservoir (une seule cuve) est situé sur les hauteurs du quartier La Grange, à l'Est du Bourg de SAINT ETIENNE DE SERRE. Il est situé à une altitude d'environ 525 m. Ce réservoir est alimenté gravitairement depuis le réservoir du Village.

Il distribue l'eau sur le réseau principal de la Commune. Le réservoir est équipé d'un robinet flotteur et on notera la présence d'une connexion entre l'arrivée et le départ du réservoir qui permet de by-passer la cuve lors des phases de nettoyage et ainsi éviter une coupure d'eau.

Nous n'avons pas constaté de défauts majeurs lors de notre visite. L'état du génie civil de l'ouvrage est satisfaisant.

L'accès au réservoir est relativement aisé, il est accessible par un chemin en terre.

Par ailleurs, il ne dispose pas d'un système d'alarme anti-intrusion et l'accès à la chambre des vannes se fait par une porte fermée à clé.

On notera, toutefois, sur l'ensemble des réservoirs, quelques points de rouille des canalisations et des robinetteries, pouvant aisément être traités par application d'une peinture anti-rouille.

Concernant l'entretien des réservoirs, on soulignera l'absence de connexion entre l'arrivée et le départ aux réservoirs du Crau, des Vernées et du Sablas qui permettrait de by-passer la cuve lors des phases de nettoyage et ainsi éviter une coupure d'eau.

Un passage hebdomadaire est effectué par les employés communaux pour assurer un suivi des ouvrages.

### **2.3.6 Réseau**

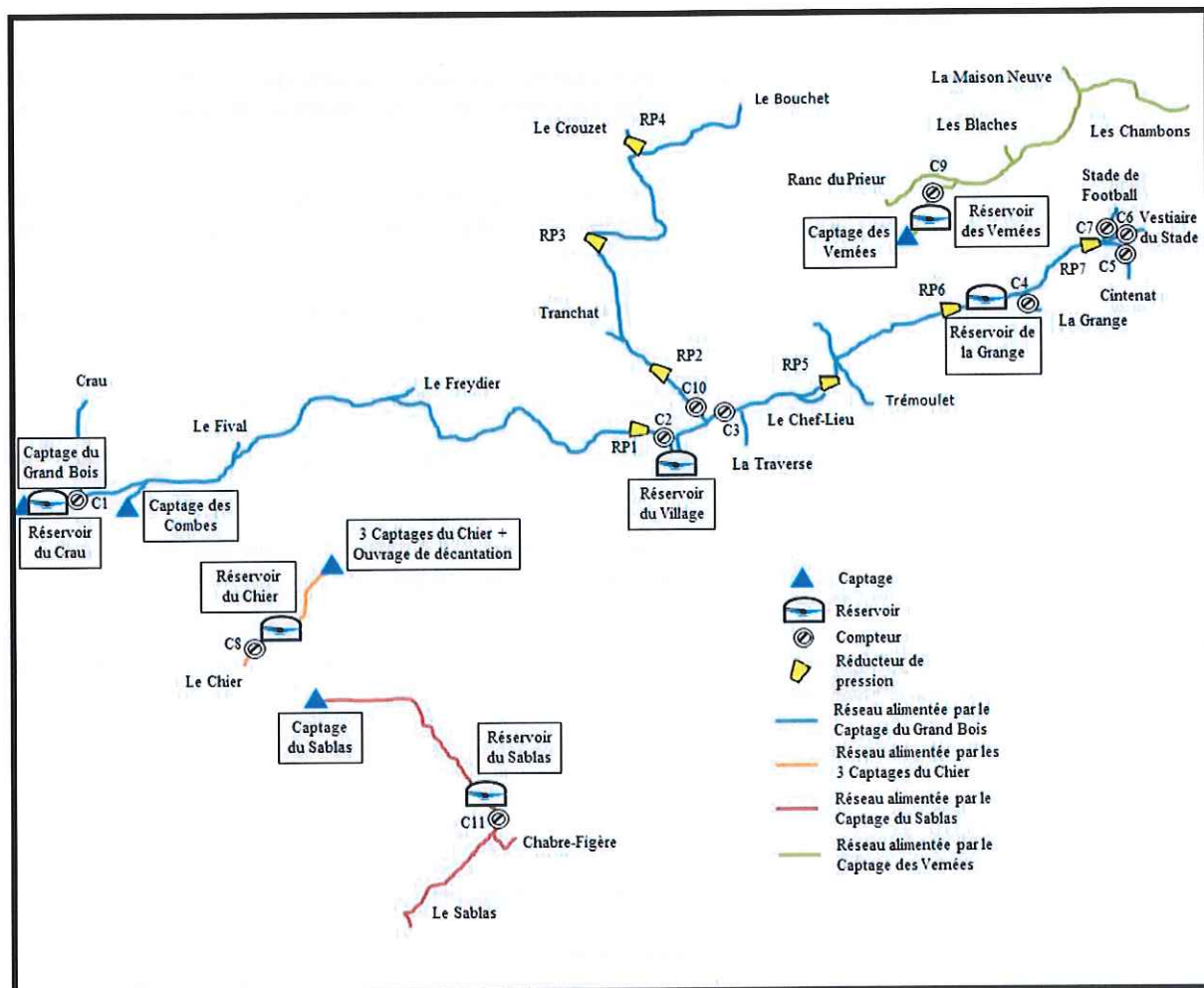
Le tracé des réseaux a été reporté sur le fond de plan cadastral.

Le schéma planimétrique du réseau est joint en annexe n°1.

Le synoptique altimétrique du réseau est joint en annexe 3.

Le synoptique planimétrique ci-après permet de mieux comprendre le fonctionnement des réseaux avec distinction des différentes zones de distribution :





On distingue cinq sous-services de distribution :

- Zone alimentée par le captage du Grand Bois : le chef-lieu de SAINT ETIENNE DE SERRE, les hameaux du Fival, du Freydier, de la Traverse, du Trémoulet, de la Grange, du Cintenat, du Tranchat, du Crouzet et du Bouchet.
- Zone alimentée par les trois captages du Chier : le hameau du Chier.
- Zone alimentée par le captage du Sablas : les hameaux de Chabre-Figère et du Sablas.
- Zone alimentée par le captage des Vernées : les hameaux des Vernées, des Repenties, du Ranc du Prieur, des Blaches, de Maison-Neuve, des Vignes et des Chambons.
- Zone alimentée directement par l'achat d'eau à ST PIERREVILLE (Tauzac) : le hameau de Pisse-Renard.

Le tableau ci-après présente les linéaires des réseaux par zone de distribution en distinguant les canalisations d'adduction et de distribution.

|              | Zone               | Longueur (m)  | Pourcentage |
|--------------|--------------------|---------------|-------------|
| Adduction    | Réseau Principal   | 142,91        | 0,9%        |
|              | Réseau du Chier    | 878,84        | 5,4%        |
|              | Réseau du Sablas   | 1 222,80      | 7,5%        |
|              | Réseau des Vernées | 18,11         | 0,1%        |
|              | Réseau de Tazuc    | 477,87        | 2,9%        |
| Distribution | Réseau Principal   | 10 301,40     | 63,1%       |
|              | Réseau du Chier    | 131,24        | 0,8%        |
|              | Réseau du Sablas   | 738,94        | 4,5%        |
|              | Réseau des Vernées | 2 149,15      | 13,2%       |
|              | Réseau de Tazuc    | 252,71        | 1,5%        |
| <b>Total</b> |                    | <b>16 314</b> | <b>100%</b> |

Nous avons estimé le linéaire total de réseau à environ 16.314 kilomètres, dont 2.74 km de conduite d'adduction et 13.57 km de conduite de distribution.

On notera que certaines antennes passent en terrain privé, ce qui peut induire des contraintes en cas d'intervention sur ces conduites.

### 2.3.7 Réducteurs de pression

Compte tenu des différences altimétriques conséquentes entre divers points du réseau, ce dernier dispose de plusieurs organes de régulation de pression.

Les réducteurs de pression, numérotés, figurent sur les plans et les synoptiques des réseaux AEP. Les photos des réducteurs de pression figurent en annexe n° 4.

Le tableau suivant présente les caractéristiques de chaque régulateur de pression :

| Numéro | Type                  | Réseau  | Emplacement                | Remarque                                              |
|--------|-----------------------|---------|----------------------------|-------------------------------------------------------|
| RP1    | Réducteur de pression | VILLAGE | Amont réservoir du Village | Réduit la pression en amont du réservoir du Village   |
| RP14   | Réducteur de pression | VILLAGE | Tranchat                   | Réduit la pression en amont de Tranchat               |
| RP16   | Réducteur de pression | VILLAGE | Le Réchant                 | Réduit la pression en amont de Blachon                |
| RP20   | Réducteur de pression | VILLAGE | Le Crouzet                 | Réduit la pression en amont du Crouzet                |
| RP12   | Réducteur de pression | VILLAGE | Aval Chef-lieu             | Réduit la pression en amont du réservoir de La Grange |
| RP19   | Réducteur de pression | VILLAGE | Route de La Grange         | Réduit la pression en amont du réservoir de La Grange |
| RP9    | Réducteur de pression | VILLAGE | Amont Cintenat             | Réduit la pression en aval du réservoir de La Grange  |
| RP21   | Réducteur de pression | VERNEES | Aval Vernées               | Réduit la pression en aval du réservoir des Vernées   |

### 2.3.8 Compteurs divisionnaires

La Commune dispose de plusieurs compteurs d'achat d'eau et de mise en distribution.

Les compteurs numérotés figurent sur les plans et les synoptiques des réseaux AEP.

Les photos des compteurs figurent en annexe n° 5.

#### Compteur C1- Distribution zone alimentée par le réservoir du Crau :

- Emplacement : Dans un regard situé en aval du réservoir du Crau
- Marque : SOCAM
- Type : CD 80
- Index le jour de notre visite : 4116
- Qn : 30 m³/h
- Diamètre : DN80

#### Compteur C2 – Alimentation du réservoir du Village :

- Emplacement : Dans un regard situé en amont du réservoir du Village
- Marque : SENSUS
- Type : WSD 50
- Index le jour de notre visite : 182 747
- Qn : 15 m³/h
- Diamètre : DN50

#### Compteur C3 - Distribution zone alimentée par le réservoir du Village :

- Emplacement : Dans un regard situé en aval du réservoir du Village
- Marque : SOCAM
- Type : CD 100
- Index le jour de notre visite : 124 600
- Qn : 50 m³/h
- Diamètre : DN100

#### Compteur C4 – Distribution zone alimentée par le réservoir de La Grange :

- Emplacement : Dans un regard situé en aval du réservoir de La Grange
- Marque : SENSUS
- Type : WS Dynamic 80
- Index le jour de notre visite : 32 402
- Qn : 40
- Diamètre : 80 m³/h



Compteur C5 - Distribution zone alimentée par le réservoir de La Grange :

- Emplacement : Dans un monobloc situé en amont du hameau de Cintenat
- Marque : INVENSYS
- Index le jour de notre visite : 4 759
- Qn : 1.5 m³/h
- Diamètre : -

Compteur C6 - Distribution zone alimentée par le réservoir de La Grange :

- Emplacement : Dans un regard situé en amont des vestiaires du stade de football
- Marque : INVENSYS
- Index le jour de notre visite : 1 166
- Qn : 1.5 m³/h
- Diamètre : -

Compteur C7 - Distribution zone alimentée par le réservoir de La Grange :

- Emplacement : Dans un regard situé en amont du stade de football
- Marque : SENSUS
- Type : WSD 50
- Index le jour de notre visite : 36 033
- Qn : 15 m³/h
- Diamètre : DN50

Compteur C8 - Distribution zone alimentée par le réservoir du Chier :

- Emplacement : Dans la chambre des vannes du réservoir du Chier, sur la conduite de distribution
- Marque : SAPPEL
- Type :
- Index le jour de notre visite : 2 018
- Qn : 16 m³/h
- Diamètre : DN50

Compteur C9 - Distribution zone alimentée par le réservoir des Vernées :

- Emplacement : Dans un regard situé en aval du réservoir des Vernées
- Marque : ITRON
- Type : Flostar M
- Index le jour de notre visite : -
- Qn : -
- Diamètre : -

Compteur C10 - Distribution zone alimentée par le réservoir du Village :

- Emplacement : Dans un regard situé en aval du réservoir du Village
- Marque : SENSUS
- Type : -
- Index le jour de notre visite : 3 232
- Qn : 6 m<sup>3</sup>/h
- Diamètre : DN75

Compteur C11 - Distribution zone alimentée par le réservoir du Sablas :

- Emplacement : Dans un regard situé en aval du réservoir du Sablas
- Marque : ITRON
- Type : -
- Index le jour de notre visite : 2 275
- Qn : -
- Diamètre : DN31/40

### 2.3.9 Réparation des fuites et âge du réseau

Au cours de ces dernières années, quelques fuites ponctuelles ont été repérées. Ces fuites, certes ponctuelles, peuvent toutefois représenter des volumes conséquents au vu des volumes consommés qui restent relativement modestes. Ce qui peut, au final, avoir un impact non négligeable sur les rendements annuels des réseaux.

Le réseau a initialement été mis en place autour de 1950, puis a été prolongé au gré des évolutions de la Commune. Le réseau depuis le réservoir du Village vers les hameaux de Tranchat, du Crouzet et du Bouchet, date de 2006. Une partie du réseau initial a été changée au cours des dix dernières années.

L'âge exact de l'ensemble des canalisations n'est toujours pas connu.

L'âge des canalisations, lorsqu'il était connu, a été reporté sur le SIG.

## 2.4 Défense incendie

### 2.4.1 Règlementation

La Défense Extérieure Contre l'Incendie (DECI) est régie par les textes réglementaires suivants :

- Le Décret n° 2015-235 du 27 février 2015,
- L'Arrêté du 15 décembre 2015 ,
- L'Arrêté du 15 décembre 2015 fixe le Référentiel National de la Défense Extérieure Contre l'Incendie.

Le Référentiel National de la Défense Extérieure Contre l'Incendie est pris pour application de l'article R2225-2 du Code Général des Collectivités Territoriales. Il définit une méthodologie et des principes généraux relatifs à l'aménagement, à l'entretien et à la vérification des points d'eau servant à l'alimentation des moyens de lutte contre l'incendie.



Toutefois, ce document n'est pas directement applicable sur le terrain. Les règles de DECI adaptées aux risques et contingences des territoires sont fixées par les règlements départementaux de défense extérieure contre l'incendie.

Le Référentiel National de la Défense Extérieure Contre l'Incendie fournit également les éléments de méthode permettant la mise en place, à l'initiative des Communes ou d'EPCI, des schémas communaux ou intercommunaux de DECI.

**C'est donc le règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie qui fixe les règles applicables en termes de DECI. Ce règlement est rédigé par le SDIS et arrêté par le Préfet de département.**

**A ce jour, le département de l'Ardèche ne s'est pas encore doté d'un Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie et les règles de DECI ne sont donc pas définies.**

Dans l'attente du Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie du SDIS 07, on notera, à titre d'information, les points suivants, définis dans le Référentiel National de la Défense Extérieure Contre l'Incendie :

- Les risques seront à définir :
  - o **Risque courant faible** : Bâtiment dont l'enjeu est limité en terme patrimonial, isolé, à faible potentiel calorifique ou à risque de propagation quasi nul aux bâtiments environnants.
  - o **Risque courant ordinaire** : Bâtiment dont le potentiel calorifique est modéré et à risque de propagation faible ou moyen.
  - o **Risque courant important** : Bâtiment dont le potentiel calorifique est fort et/ou à risque de propagation fort.
  - o **Risque particulier** : Bâtiment lié à une activité particulière (hôpital, exploitation agricole, industriel...)
- Les moyens de défense incendie seront adaptés en fonction des risques qui auront été définis. **Le Référentiel National indique des valeurs, considérées comme des références, mais qui devront être adaptées par chaque département au sein du règlement départemental :**
  - o **Risque courant faible** : La quantité d'eau demandée doit correspondre à un besoin au regard du risque réel avec un minimum de 30 m<sup>3</sup> utilisables en une heure ou instantanément disponibles.
  - o **Risque courant ordinaire** : La quantité d'eau demandée doit correspondre à un besoin au regard du risque réel avec un minimum de 60 m<sup>3</sup> utilisables en une heure ou instantanément disponibles et un maximum de 120 utilisables en 2 heures ou instantanément disponibles.
  - o **Risque courant important** : La quantité d'eau demandée doit correspondre à un besoin au regard du risque réel avec un minimum de 120 m<sup>3</sup> utilisables en 2 heures ou instantanément disponibles.
  - o **Risque particulier** : Des études particulières permettront de définir les besoins.
- Les distances entre les points d'eau incendie et les bâtiments à défendre et entre chaque point d'eau incendie seront à définir afin d'être le plus efficace possible en fonction du risque encouru.

### 1.1.1 Etat des lieux sur la Commune

Il existe une réserve spécifique de 120 m<sup>3</sup> pour la défense incendie à Cintenat, ainsi que 4 poteaux répartis sur l'ensemble de la Commune.

En 2013, le SDIS a fait un contrôle de l'aptitude des hydrants à fournir de l'eau.

Nous retiendrons que tous les poteaux ont été diagnostiqués comme non conformes (débit < 60 m<sup>3</sup>/h, sous une pression résiduelle de 1 bar).



Les résultats fournis par le SDIS figurent dans le tableau ci-après :

| Nombre de points d'eau : 4 |             |           | Conformes : 0 |                |            | Non valides : 4 |                   |                                                                      |
|----------------------------|-------------|-----------|---------------|----------------|------------|-----------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Point d'eau                | Type        | Adresse   | Pression      | Débit/Capacité | Date       | Contrôle        | Classement        | Anomalie(s)                                                          |
| 07233001                   | PI 100/2x65 | MAIRIE    | 3             | 53             | 12-11-2013 | DEBIT           | DEBIT INSUFFISANT | Peinture à refaire                                                   |
| 07233002                   | PI 100/2x65 | CAMPING   | 4             | 44             | 12-11-2013 | DEBIT           | DEBIT INSUFFISANT | Peinture à refaire, Désherbage à prévoir, Manque bouchon 1/2 raccord |
| 07233003                   | PI 100/2x65 | LA GRANGE | 3             | 39             | 12-11-2013 | DEBIT           | DEBIT INSUFFISANT | Peinture à refaire                                                   |
| 07233004                   | PI 100/2x65 | CINTENAT  | 7             | 57             | 12-11-2013 | DEBIT           | DEBIT INSUFFISANT | Peinture à refaire, Manque bouchon 1/2 raccord                       |

## 2.5 Traitement

Un traitement par chloration est effectué au niveau des réservoirs du Chier, du Sablas et du captage des Vernées. Les dispositifs de chloration sont asservis au volume d'eau distribué. A noter, l'absence de désinfection automatique au niveau de l'unité de distribution du village.

## 2.6 Qualité de l'eau

### 2.6.1 Réseau d'alimentation en eau potable

Le réseau d'alimentation en eau potable peut être schématisé par trois étapes successives qui sont de l'amont vers l'aval : la ressource en eau (eau brute), la production d'eau (eau traitée) et la distribution d'eau.

### 2.6.2 La réglementation en eau potable : Code de la Santé Publique

#### 2.6.2.1 LA REGLEMENTATION

##### a - Généralités

En 1992, l'OMS a émis des recommandations concernant la qualité des eaux destinées à la consommation humaine. Ces recommandations ont conduit à une nouvelle **directive européenne en 1998 (la directive 98/83/CE)**. Cette directive a été transposée en droit français, par le décret **2001 – 1220 du 20 Décembre 2001**. Ce décret a été codifié dans le **Code de la Santé Publique aux articles R. 1321-1 à R. 1321-66**, modifié par le décret 2007-49 du 11 Janvier 2007 relatif à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine.

Les grands principes de la directive européenne, appliqués dans le Code de la Santé Publique, sont les suivants:

- le point de conformité des eaux distribuées se situe au point de consommation (c'est-à-dire au robinet) et non en sortie d'usine (sauf cas particulier),
- les valeurs paramétriques se répartissent en deux classes : celles qui ont une incidence sur la santé de l'homme, appelées *limites de qualité* et celles qui rendent compte du bon fonctionnement des installations de traitement et de distribution, nommées *références de qualité*,
- des paramètres de qualité supplémentaires ou des limites plus contraignantes peuvent être retenus par les états membres. En France, c'est le cas pour les chlorites introduits comme référence de qualité à 0.2

mg/l, la microcystine-LR (toxine algale) introduite comme limite de qualité à 1 µg/l et la turbidité. Ce dernier paramètre est considéré comme indicateur de bon fonctionnement par la directive européenne 98/93, mais aucune limite n'est imposée ; il devient par contre limite de qualité dans le décret français à **1 NTU** et apparaît également dans le tableau de références de qualité à **0.5 NTU**. Il est à noter que pour les eaux issues de ressources surfaciques ou karstiques, ces valeurs de turbidité sont mesurées au point de mise en distribution (en sortie de réservoir) et non au point de consommation (c'est-à-dire au robinet) ;

- les ressources non conformes doivent faire l'objet de mesures correctives ou de restrictions d'utilisation. Pour les paramètres chimiques, des dérogations au respect des limites peuvent être accordées dans certains cas,
- les consommateurs doivent être tenus informés de la qualité des eaux,
- le contrôle de bon fonctionnement de ce dispositif est à la charge des états membres. En France, le Préfet est au cœur du système de contrôle et le distributeur est tenu d'appliquer un programme précis d'autocontrôles.

#### **b - Les paramètres clés**

- **Le plomb :**

La limite de qualité de la directive européenne pour le plomb est de **10 µg/l**. Le décret français autorise un délai pour la mise en place de cette limite : du 25/12/2003 au 25/12/2013, la limite est de **25 µg/l**, puis à partir du 25/12/2013, la limite est de **10 µg/l**.

Cette disposition a été prise puisque sur un plan financier, il est impossible de remplacer toutes les canalisations en plomb dans un délai aussi court.

Cependant, il est spécifié que toutes les mesures doivent être prises pour réduire le plus possible la teneur en plomb dans l'eau au cours de la période nécessaire et la priorité est donnée aux cas où les concentrations sont les plus élevées.

- **La turbidité :**

Le Code de la Santé Publique fixe comme **limite de qualité** au point de mise en distribution **1 NFU** pour les eaux d'origine superficielle ou pour les eaux souterraines de milieux fissurés (eaux d'origine karstique principalement), qui présentent une turbidité périodique importante et supérieure à 2 NTU. Contrairement aux autres paramètres de qualité, les points de mesure sont réalisés au point de mise en distribution (en sortie de réservoir) et non au robinet.

Pour les installations d'un débit inférieur à 1 000 m³/j ou qui desservent des unités de distribution de moins de 5 000 habitants, ces limites s'appliquent à compter du 25/12/2008. Jusqu'à cette date d'application, la limite de qualité au point de mise en distribution est de **2 NTU**.

Les mesures appropriées devront tout de même être prises pour réduire le plus possible la turbidité au cours de cette période.

De plus, le nouveau décret indique comme **référence de qualité**, **0.5 NTU** au point de mise en distribution et **2 NTU** au robinet.

- **Les paramètres bactériologiques :**

Concernant la qualité bactériologique, ce sont les *Escherichia coli* et les *entérocoques* qui sont mesurés, et ne doivent pas apparaître dans les analyses.

De manière plus générale, le Code de la Santé Publique stipule que « *les eaux destinées à la consommation humaine, doivent [...] : ne pas contenir un nombre ou une concentration de micro-organismes, de parasites, ou de toutes autres substances constituant un danger potentiel pour la santé des personnes [...]* » (Article R1321-2).



En conclusion, les valeurs seuils à retenir sont les suivantes :

| Types Analyses    | Paramètres                       | Limites de qualité                                                                                                                                | Références de qualité                                          | Unités       | Remarques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bactériologiques  | entérocoques                     | 0                                                                                                                                                 | 0                                                              | /100ml       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                   | Escherichia coli                 | 0                                                                                                                                                 | 0                                                              | /100ml       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Physico-chimiques | Ammonium                         |                                                                                                                                                   | 0.1                                                            | mg/l         | Il est à noter que si l'ammonium est d'origine naturelle dans l'eau, la référence de qualité est de 0.5 mg/l. N'ayant aucune information concernant la provenance de cet élément, la référence de 0.1 mg/l sera utilisée dans ce rapport.                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                   | Chlore libre                     |                                                                                                                                                   | absence d'odeur et de saveur et pas de changement anormal      |              | Une circulaire du 11/10/2001 oblige les préfets à demander aux exploitants de toutes les unités de distribution d'eau, et prioritairement de celles qui alimentent une population supérieure à 10 000 habitants, de prendre leurs dispositions pour assurer une <b>concentration minimale en chlore libre résiduel de 0,3 mg/l en sortie des réservoirs et de 0,1 mg/l en tout point du réseau de distribution.</b>                                                                                |
|                   | Conductivité                     |                                                                                                                                                   | □ 180<br>□ 1000                                                | µS/cm à 20°C |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                   | Fluorures                        | 1.5                                                                                                                                               |                                                                | mg/l         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                   | Fer                              |                                                                                                                                                   | 200                                                            | µg/l         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                   | Manganèse                        |                                                                                                                                                   | 50                                                             | µg/l         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                   | Nitrates                         | 50                                                                                                                                                |                                                                | mg/l         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                   | Nitrites                         | 0.1                                                                                                                                               |                                                                | mg/l         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                   | Somme nitrates-nitrites          | 1                                                                                                                                                 |                                                                | mg/l         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                   | pH                               |                                                                                                                                                   | □ 6.5<br>□ 9                                                   | unité pH     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                   | Dureté ou titre hydrotimétrique* |                                                                                                                                                   |                                                                |              | < 15°F : eau douce, dite agressive<br>> 15°F et < 35°F : eau dure<br>> 35°F : eau très dure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                   | Turbidité                        | 1<br>au point de mise en distribution                                                                                                             | 0.5<br>au point de mise en distribution<br><br>2<br>au robinet | NTU          | La limite de qualité est valable pour les eaux d'origine superficielle ou pour les eaux souterraines de milieux fissurés (eaux d'origine karstique principalement), qui présentent une turbidité périodique importante et supérieure à 2 NTU.<br><br>Norme en vigueur à partir du 25 Décembre 2008 pour les installations desservant moins de 5 000 habitants ou fournissant moins de 1 000 m³/j d'eau.<br><br>Norme en vigueur à partir du 25 Décembre 2003 pour les autres types d'installations |
|                   | Pesticides                       | 0.1<br>pour chaque pesticide sauf aldrine, dieldrine, heptachlore, heptachlorépoxyde : 0.03<br><br>0.5<br>somme pesticides détectés et quantifiés |                                                                | µg/l         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



- Dans les paragraphes suivants : le taux de conformité et analyses non conformes indiqués pour la dureté correspondent aux valeurs inférieures à 15°F.

### 2.6.3 Évolution de la qualité de l'eau

La distribution d'eau fait l'objet d'un contrôle sanitaire des services de l'état (ARS).

L'analyse de qualité de l'eau distribuée est basée sur les analyses réalisées par l'ARS sur les cinq dernières années.

Les analyses ont porté sur des prélèvements effectués sur les sites de distribution.

Les tableaux ci-après présentent les taux de conformité de l'eau mise en distribution au cours des 5 dernières années, concernant les paramètres bactériologiques et physico-chimiques, par unité de distribution.

#### Crau:

| Année | Nombre d'analyses |               | Causes de non-conformités | Taux de conformités |
|-------|-------------------|---------------|---------------------------|---------------------|
|       | Total             | Non-conformes |                           |                     |
| 2010  | 5                 | 0             | -                         | 100%                |
| 2011  | 5                 | 0             | -                         | 100%                |
| 2012  | 5                 | 0             | -                         | 100%                |
| 2013  | 4                 | 0             | -                         | 100%                |
| 2014  | 5                 | 0             | -                         | 100%                |
| 2015  | 9                 | 2             | Bactériologique           | 78%                 |
| 2016  | 2                 | 0             | -                         | 100%                |
| Total | 35                | 2             | Bactériologique           | 94%                 |

Sur les 5 dernières années, le taux de conformité est très correct, seulement deux analyses ont été déclarées comme « non conformes » pour des raisons bactériologiques.

#### Village:

| Année | Nombre d'analyses |               | Causes de non-conformités | Taux de conformités |
|-------|-------------------|---------------|---------------------------|---------------------|
|       | Total             | Non-conformes |                           |                     |
| 2010  | 7                 | 1             | Bactériologique           | 86%                 |
| 2011  | 8                 | 2             | Bactériologique           | 75%                 |
| 2012  | 6                 | 0             | -                         | 100%                |
| 2013  | 6                 | 0             | -                         | 100%                |
| 2014  | 7                 | 2             | Bactériologique           | 71%                 |
| 2015  | 12                | 5             | Bactériologique           | 58%                 |
| 2016  | 1                 | 0             | -                         | 100%                |
| Total | 47                | 10            | Bactériologique           | 79%                 |

Sur les 5 dernières années, le taux de conformité est variable, plusieurs analyses ont été déclarées comme « non conformes » pour des raisons bactériologiques.

La baisse de la qualité de l'eau (bactériologie) sur l'UDI du Village en 2015 était due à un défaut d'étanchéité au niveau du liner dans la cuve du réservoir. La présence d'animaux à proximité du site pouvait être à l'origine de la pollution. Les différents problèmes ont été résolus depuis et la qualité de l'eau s'est améliorée.

#### Chier

| Année | Nombre d'analyses |               | Causes de non-conformités | Taux de conformités |
|-------|-------------------|---------------|---------------------------|---------------------|
|       | Total             | Non-conformes |                           |                     |
| 2010  | 8                 | 2             | Bactériologique           | 75%                 |
| 2011  | 7                 | 2             | Bactériologique           | 71%                 |
| 2012  | 10                | 5             | Bactériologique           | 50%                 |
| 2013  | 7                 | 2             | Bactériologique           | 71%                 |
| 2014  | 7                 | 1             | Bactériologique           | 86%                 |
| 2015  | 5                 | 0             | -                         | 100%                |
| 2016  | 1                 | 0             | -                         | 100%                |
| Total | 45                | 12            | -                         | 73%                 |

Sur les 5 dernières années, le taux de conformité est variable, plusieurs analyses ont été déclarées comme « non conformes » pour des raisons bactériologiques. Il semblerait toutefois qu'il y ait eu une amélioration au cours des dernières années

#### Sablas

| Année | Nombre d'analyses |               | Causes de non-conformités | Taux de conformités |
|-------|-------------------|---------------|---------------------------|---------------------|
|       | Total             | Non-conformes |                           |                     |
| 2010  | 6                 | 2             | Bactériologique           | 67%                 |
| 2011  | 8                 | 2             | Bactériologique           | 75%                 |
| 2012  | 8                 | 3             | Bactériologique           | 63%                 |
| 2013  | 6                 | 1             | Bactériologique           | 83%                 |
| 2014  | 6                 | 0             | -                         | 100%                |
| 2015  | 6                 | 1             | Bactériologique           | 83%                 |
| 2016  | 1                 | 0             | -                         | 100%                |
| Total | 41                | 9             | -                         | 78%                 |

Sur les 5 dernières années, le taux de conformité est variable, plusieurs analyses ont été déclarées comme « non conformes » pour des raisons bactériologiques.

#### Vernées

| Année | Nombre d'analyses |               | Causes de non-conformités | Taux de conformités |
|-------|-------------------|---------------|---------------------------|---------------------|
|       | Total             | Non-conformes |                           |                     |
| 2010  | 7                 | 4             | Bactériologique           | 43%                 |
| 2011  | 6                 | 1             | Bactériologique           | 83%                 |
| 2012  | 9                 | 4             | Bactériologique           | 56%                 |
| 2013  | 9                 | 3             | Bactériologique           | 67%                 |
| 2014  | 5                 | 1             | Bactériologique           | 80%                 |
| 2015  | 5                 | 0             | -                         | 100%                |
| 2016  | 2                 | 0             | -                         | 100%                |
| Total | 43                | 13            | -                         | 70%                 |

Sur les 5 dernières années, le taux de conformité est variable, plusieurs analyses ont été déclarées comme « non conformes » pour des raisons bactériologiques. Il semblerait toutefois qu'il y ait eu une amélioration au cours des dernières années

## **2.7 Branchements en plomb**

Il n'a pas été recensé de branchements plomb sur la Commune de SAINT ETIENNE DE SERRE.

## **2.8 Sécurité d'approvisionnement**

### **2.8.1 Diversification des ressources**

La prise d'eau au niveau du captage des Combes a été abandonnée, suite à de nombreux problèmes qualitatifs et quantitatifs.

Il n'est pas à l'ordre du jour de remettre ce captage en service, même s'il pourrait servir en cas de problème au niveau du captage du Grand Bois.

Par ailleurs, le captage du Sablas n'ayant pas fait l'objet d'une mise en conformité et présentant un débit faible, il est question de l'abandonner au profit d'une interconnexion avec le réseau du Chier.

### **2.8.2 Interconnexion**

Depuis deux ans, une interconnexion a été réalisée auprès de la Commune de SAINT PIERREVILLE pour permettre d'alimenter en eau des habitations situées à Pisse-Renard.

Il n'existe pas d'autre interconnexion sur la Commune ou avec des collectivités voisines.



### 3 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET CONSOMMATION

#### 3.1 Analyse des volumes produits et mis en distribution

Les volumes mis en distribution correspondent à la somme des volumes introduits dans le réseau de distribution.

Ils représentent généralement la somme des volumes d'eau produits (issus des captages) et importés.

##### 3.1.1 Analyse de la production

Il n'existe aujourd'hui aucune donnée sur les volumes produits. Les captages ne sont pas équipés de compteurs.

##### 3.1.2 Analyse des volumes importés

Cela concerne uniquement les habitations situées à Pisse-Renard qui sont alimentées par un achat d'eau à SAINT PIERREVILLE.

Il n'existe pas de données sur les volumes mis en distribution sur ce secteur.

##### 3.1.3 Analyse des volumes exportés

La Commune de SAINT ETIENNE DE SERRE n'exporte pas d'eau.

##### 3.1.4 Analyse des volumes mis en distribution

Les volumes mis en distribution ont été estimés sur la base des relevés des compteurs situés au niveau des réservoirs.

Ces relèves peuvent parfois être faites par périodicité mensuelle ou plus aléatoire. Il est dans ce cas difficile d'estimer avec précision les volumes annuels mis en distribution.

Pour les unités Les Vernées et surtout Le Chier, où les compteurs ont été mis en place récemment, il existe peu de données.

Le tableau et le graphique ci-dessous présentent les volumes annuels mis en distribution:

En l'absence de relevés annuels à des dates fixes, les valeurs ci-après sont données à titre indicatif.

| Volume total mis en distribution (m3/an)           | 2009          | 2010          | 2011          | 2012          | 2013          | 2014          |
|----------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| UDI le Village                                     | 15 032        | 20 807        | 16 712        | 17 726        | 21 082        | 17 860        |
| UDI Sablas                                         | 826           | 565           |               | 548           | 511           |               |
| UDI Vernées                                        |               |               | 2 159         | 2 889         | 3 402         | 2 846         |
| UDI Chier                                          |               |               |               |               | 471           |               |
| <b>TOTAL</b>                                       | <b>15 858</b> | <b>21 372</b> | <b>18 871</b> | <b>21 163</b> | <b>25 466</b> | <b>20 706</b> |
| Évolution annuelle des volumes mis en distribution | -             | 26%           | -13%          | 11%           | 17%           | -23%          |

En l'absence de données précises, il apparaît difficile de commenter les volumes mis en distribution au cours des 5 dernières années.

Les derniers relevés de compteurs indiquent les volumes suivants :

| Volume total mis en distribution (m3/an) | Hiver 2015-2016 | Eté 2016    | TOTAL        |
|------------------------------------------|-----------------|-------------|--------------|
| UDI le Village                           | 11875           | 4131        | 16006        |
| UDI Sablas                               | 368             | 226         | 594          |
| UDI Vernées                              | 2375            | 456         | 2831         |
| UDI Chier                                | 362             | 36          | 398          |
| <b>TOTAL</b>                             | <b>14980</b>    | <b>4849</b> | <b>19829</b> |

NB : La période estivale correspond aux mois de Juillet, Août et septembre.

### 3.1.5 Analyse des volumes techniques

Ils correspondent aux volumes associés au fonctionnement du réseau et à son entretien (lavage, chloration,...).

Au niveau de la Commune, ces volumes peuvent être estimés à 500 m<sup>3</sup>/an.

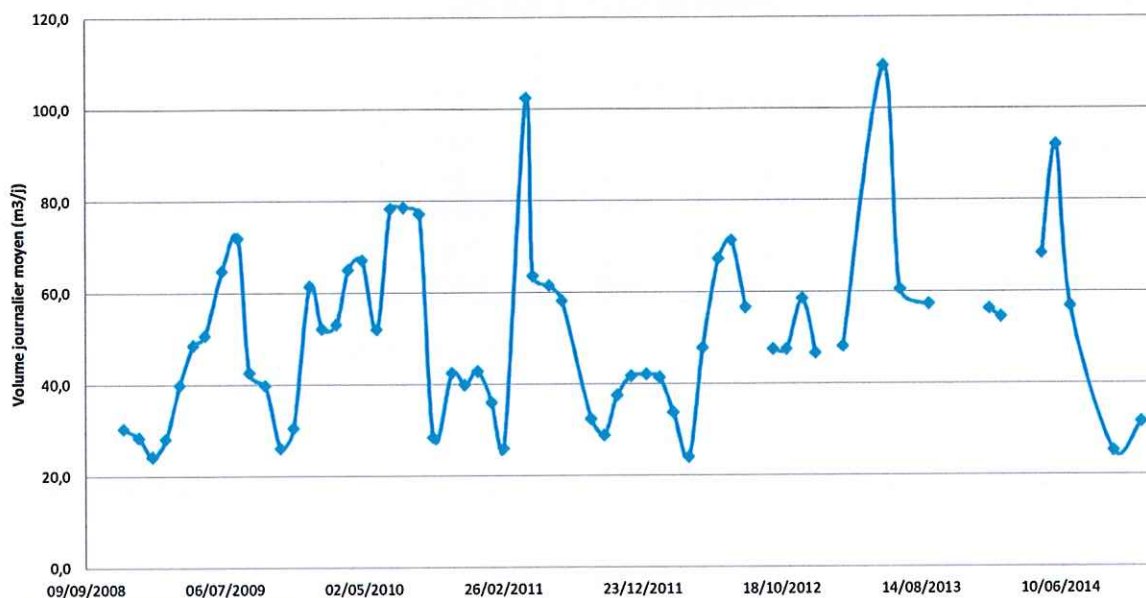
### 3.1.6 Coefficient de pointe

Les relèves des compteurs de distribution nous ont permis d'estimer un volume journalier moyen sur chaque unité de distribution.

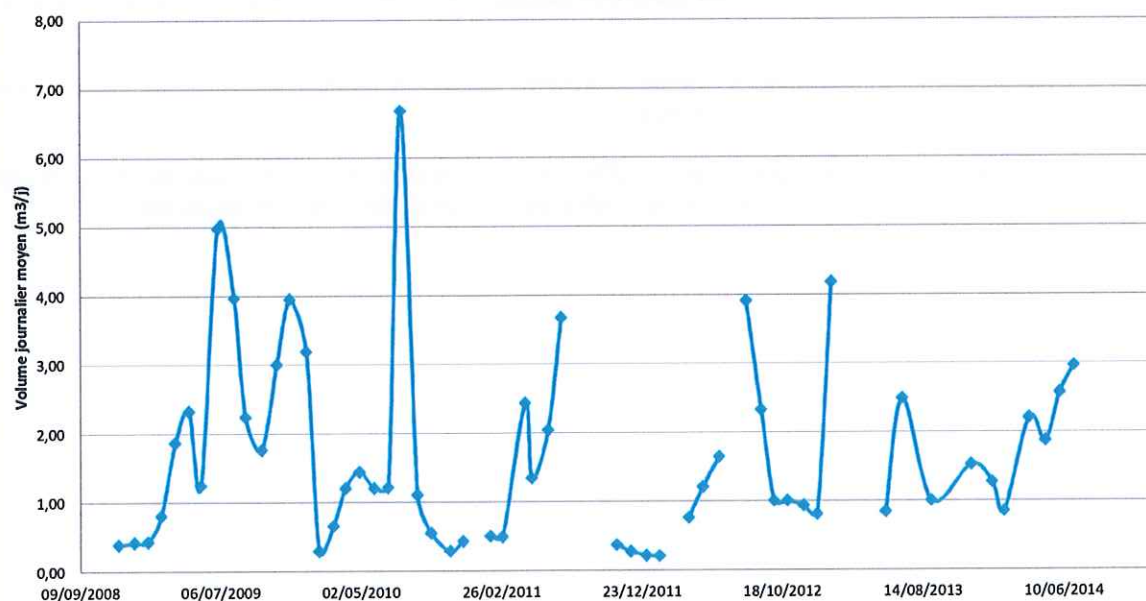
Comme vu précédemment, ces relèves n'étant pas faites de façon régulières, certaines valeurs sont manquantes et/ou d'autres peuvent être faussées.

Les graphiques suivants indiquent pour chaque UDI (sauf Le Chier où il y a trop peu de données) les variations des volumes journaliers moyens mis en distribution au cours des 5 dernières années.

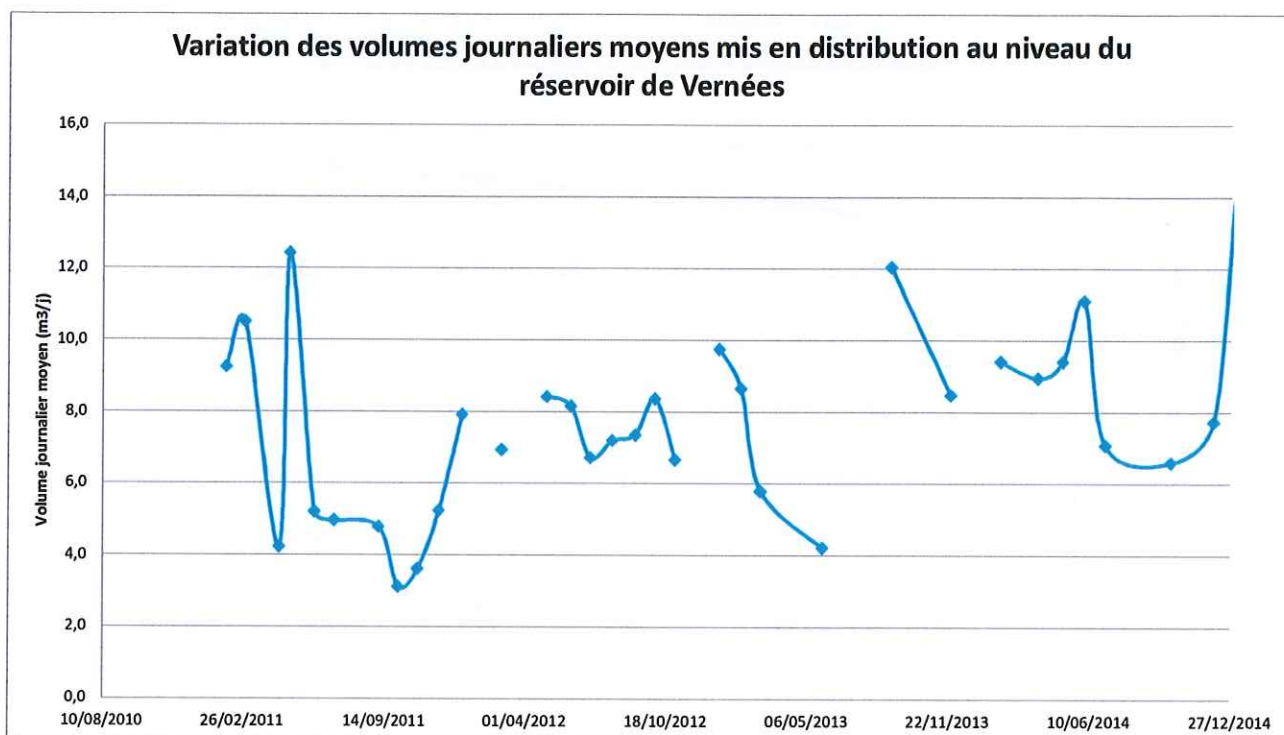
### Variation des volumes journaliers moyens mis en distribution au niveau du réservoir de Craux (UDI Village)



### Variation des volumes journaliers moyens mis en distribution au niveau du réservoir de Sablas







Malgré l'analyse de données partielles, on remarque pour chaque UDI, une augmentation des volumes mis en distribution sur les périodes estivales. Ceci est à mettre en relation avec le nombre conséquent de résidences secondaires.

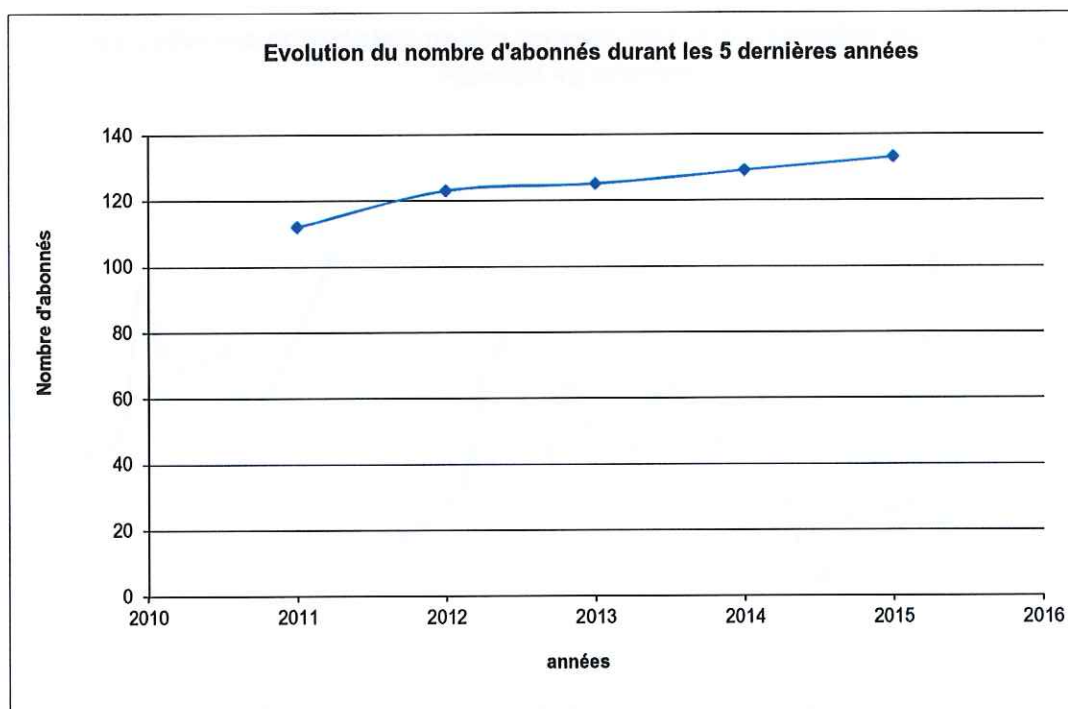
Le coefficient de pointe journalière a été estimé à 2 à l'échelle de la Commune.

## 3.2 Analyse des consommations

### 3.2.1 Évolution du nombre d'abonnés

Le tableau et le graphique suivants présentent l'évolution du nombre d'abonnés (données fournies par la Commune) :

|                                               | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-----------------------------------------------|------|------|------|------|------|
| <b>Nombre total d'abonnés</b>                 | 112  | 123  | 125  | 129  | 133  |
| <b>Évolution annuelle du nombre d'abonnés</b> | -    | 8,9% | 1,6% | 3,1% | 3,0% |



Au cours des 5 dernières années, le nombre d'abonnés a augmenté continuellement, notamment lors des deux dernières années. Cette augmentation est à mettre en relation avec le raccordement à Tauzuc de quelques habitations.

L'augmentation du nombre d'abonnés est uniquement liée aux abonnés domestiques.

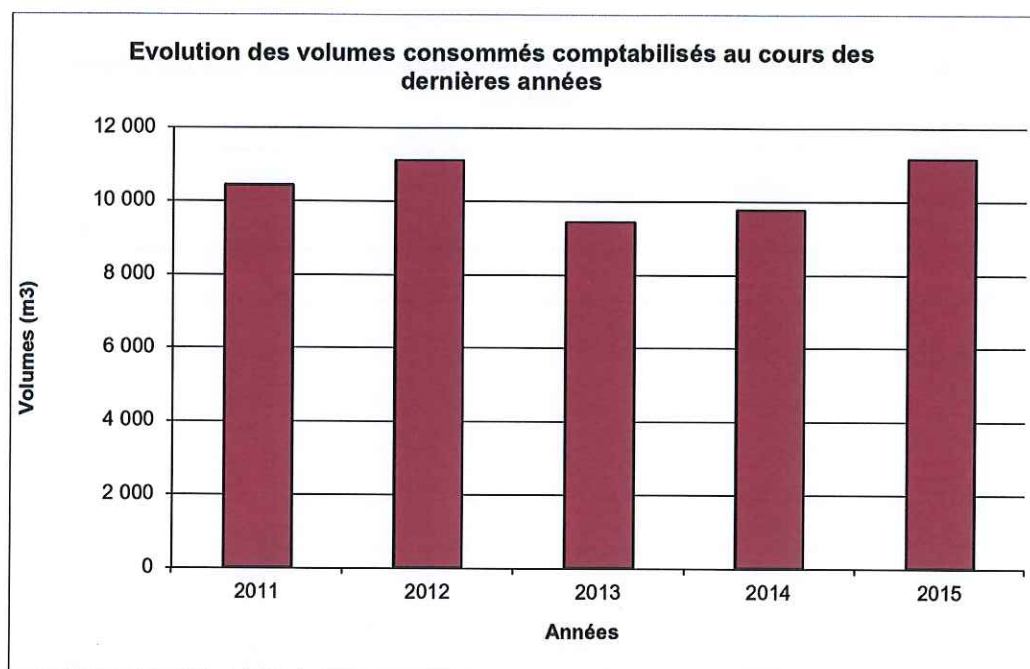
Le nombre d'habitants par abonné est de 1.7.

*NB : Le nombre d'abonnés total est de 133 en 2015, mais le nombre de branchements utilisés n'est que de 112.*

### 3.2.2 Analyse globale des volumes consommés (comptabilisés)

Le tableau et le graphique suivant présentent l'évolution des volumes consommés :

|                                                 | 2011   | 2012   | 2013  | 2014  | 2015   |
|-------------------------------------------------|--------|--------|-------|-------|--------|
| <b>Volumes consommés comptabilisés (m3/an)</b>  | 10 429 | 11 113 | 9 437 | 9 767 | 11 157 |
| <b>Évolution annuelle des volumes consommés</b> | -      | 6%     | -18%  | 3%    | 12%    |

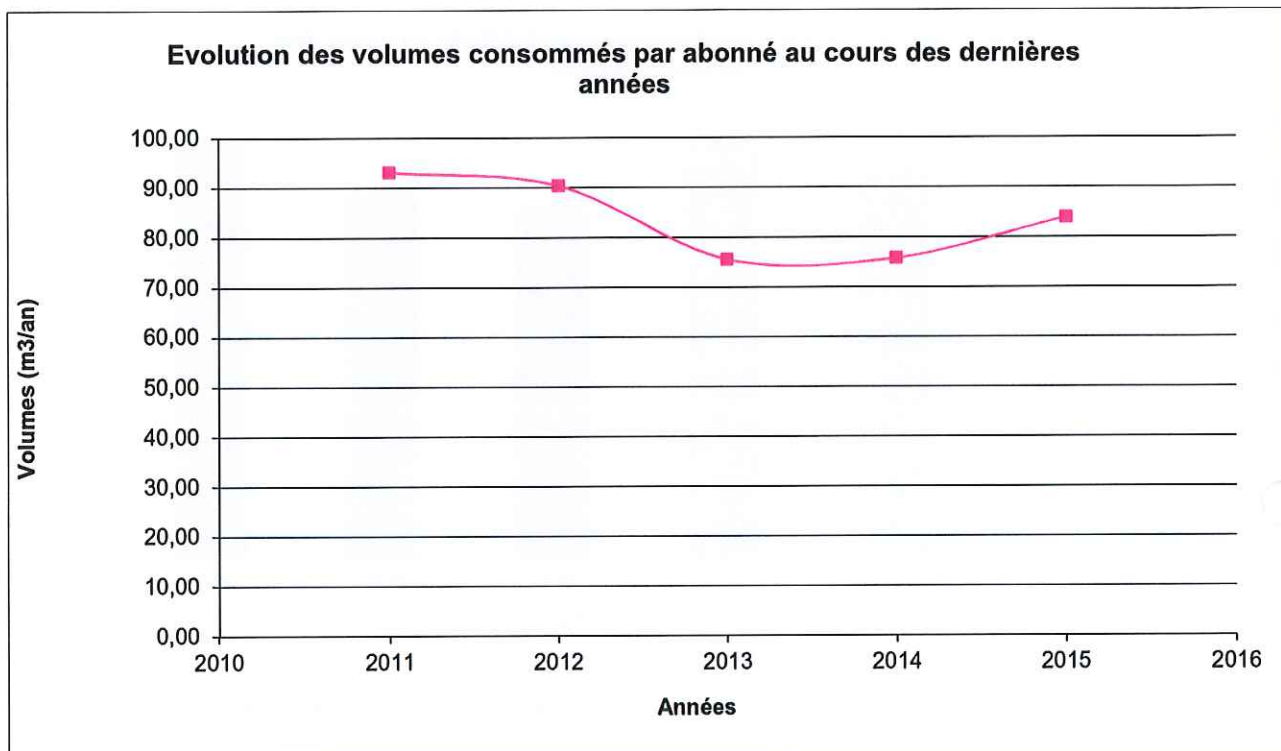


Les volumes consommés restent relativement stables au cours des dernières années avec quelques variations selon les années.

Le tableau suivant présente l'évolution des volumes consommés par an et par abonné :

|                                                            | 2011   | 2012   | 2013  | 2014  | 2015   |
|------------------------------------------------------------|--------|--------|-------|-------|--------|
| <b>Nombre total d'abonnés</b>                              | 112    | 123    | 125   | 129   | 133    |
| <b>Volumes consommés comptabilisés (m3/an)</b>             | 10 429 | 11 113 | 9 437 | 9 767 | 11 157 |
| <b>Volumes consommés par abonnés (m3/an)</b>               | 93,12  | 90,35  | 75,50 | 75,71 | 83,89  |
| <b>Évolution annuelle des volumes consommés par abonné</b> | -      | -3%    | -20%  | 0%    | 10%    |





On notera une baisse globale du volume consommé par abonné après 2012, ce qui explique la baisse des volumes consommés en 2013, malgré l'augmentation du nombre d'abonnés.

### 3.2.3 Périodes de consommation

Deux relevés sont effectués dans l'année, ce qui permet de distinguer la consommation estivale du reste de l'année.

Le tableau ci-après indique les volumes journaliers moyens consommés selon la période en indiquant le coefficient de pointe.

| Année                       | Volume journalier moyen consommé (m <sup>3</sup> /j) |                  | Coefficient de pointe |
|-----------------------------|------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|
|                             | Période hivernale                                    | Période estivale |                       |
| 2011                        | 26,4                                                 | 36,7             | 1,4                   |
| 2012                        | 24,6                                                 | 49,7             | 2,0                   |
| 2013                        | 20,1                                                 | 44,4             | 2,2                   |
| 2014                        | 22,9                                                 | 39,9             | 1,7                   |
| 2015                        | 24,4                                                 | 50,9             | 2,1                   |
| Coefficient de pointe moyen |                                                      |                  | 1,9                   |

Le coefficient de pointe de consommation journalière est en moyenne de 1.9. Ce qui correspond au coefficient calculé sur la base des volumes mis en distribution.

### 3.2.4 Abonnés et volumes consommés par UDI

Le tableau suivant présente la répartition du nombre d'abonnés (branchements utilisés) et des volumes consommés par unité de distribution :

| Unité de Distribution | Nombre d'abonnés |             | Volume consommé m³/an |             | Volume consommé m³/j |
|-----------------------|------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------------------|
|                       | Nombre           | Pourcentage | Volume                | Pourcentage |                      |
| TAUZUC                | 3                | 2,7%        | 142                   | 1,3%        | 0,39                 |
| CHIER                 | 10               | 8,9%        | 560                   | 5,1%        | 1,53                 |
| VILLAGE               | 86               | 76,8%       | 9231                  | 83,8%       | 25,29                |
| SABLAS                | 4                | 3,6%        | 622                   | 5,6%        | 1,70                 |
| VERNEES               | 9                | 8,0%        | 460                   | 4,2%        | 1,26                 |
| TOTAL                 | 112              |             | 11015                 |             | 30,18                |

Le Village concentre la majorité des abonnés et l'essentiel des consommations.

### 3.2.5 Répartition en fonction du type de résidence

Le tableau suivant présente, par UDI et à l'échelle de la Commune, la répartition du nombre d'abonnés (branchements utilisés) et des volumes consommés en fonction du type de résidences.

| UDI                    | Type de résidences     | Nombre d'abonnés |        | Volume consommé (m³/an) |        |
|------------------------|------------------------|------------------|--------|-------------------------|--------|
| TAUZUC                 | Résidences principales | 3                | 100,0% | 142                     | 100,0% |
|                        | Résidences secondaires | 0                | 0,0%   | 0                       | 0,0%   |
|                        | TOTAL                  | 3                | 100%   | 142                     | 100%   |
| CHIER                  | Résidences principales | 7                | 70,0%  | 481                     | 85,9%  |
|                        | Résidences secondaires | 3                | 30,0%  | 79                      | 14,1%  |
|                        | TOTAL                  | 10               | 100%   | 560                     | 100%   |
| VILLAGE                | Résidences principales | 55               | 64,0%  | 4 481                   | 48,5%  |
|                        | Résidences secondaires | 31               | 36,0%  | 4 750                   | 51,5%  |
|                        | TOTAL                  | 86               | 100%   | 9 231                   | 100%   |
| SABLAS                 | Résidences principales | 3                | 75,0%  | 575                     | 92,4%  |
|                        | Résidences secondaires | 1                | 25,0%  | 47                      | 7,6%   |
|                        | TOTAL                  | 4                | 100%   | 622                     | 100%   |
| VERNEES                | Résidences principales | 6                | 66,7%  | 424                     | 92,2%  |
|                        | Résidences secondaires | 3                | 33,3%  | 36                      | 7,8%   |
|                        | TOTAL                  | 9                | 100%   | 460                     | 100%   |
| Ensemble de la commune | Résidences principales | 74               | 66,1%  | 6 103                   | 55,4%  |
|                        | Résidences secondaires | 38               | 33,9%  | 4912                    | 44,6%  |
|                        | TOTAL                  | 112              | 100%   | 11 015                  | 100%   |

On retiendra la part importante du nombre de résidences secondaires et leurs consommations non négligeables sur l'ensemble des UDI (excepté TAUZUC).

Ceci explique le coefficient de pointe observé en période estivale.

### 3.2.6 Gros Consommateurs

Il a été recensé deux gros consommateurs (> 500 m³/an) :

| Nom                                    | Localisation | Activité              | Consommation en 2015 (m³/an) |
|----------------------------------------|--------------|-----------------------|------------------------------|
| COMMUNAUTE AGGLO PRIVAS CENTRE ARDECHE | Stade        | Arrosage              | 2839                         |
| GAEC DUMOUSSEAU                        | La Traverse  | Exploitation agricole | 704                          |

Ces consommations s'expliquent par les activités des abonnés concernés.

On retiendra que les consommations des abonnés de SAINT ETIENNE DE SERRE restent relativement modestes.

### 3.2.7 Volumes consommés non comptabilisés

Sur la Commune de SAINT ETIENNE DE SERRE, il existe encore quelques branchements sans compteur. Ils ont été recensés ci-après avec une estimation des volumes annuels :

- mairie : env. 3 m³
- fontaine : env. 10 m³
- église + cimetière : env. 3 m³
- local technique + bibliothèque : env. 10 m³
- un abonné sans compteur (agriculteur), un compteur a été posé depuis: env. 50 m³
- bâche incendie 120 m³ à Cintenat : env. 1 m³ (sans incendie)

soit un volume total d'environ 80 m³ par an.

### 3.2.8 Analyse du parc des compteurs individuels

Cette étape a un double objectif :

- valider les données du comptage,
- fournir un outil de décision pour la gestion du parc de compteurs.

A partir des données fournies par l'exploitant, un état des lieux et l'historique du parc des compteurs ont été dressés.

#### 3.2.8.1 RENOUELEMENT DU PARC DE COMPTEURS

Il n'existe aujourd'hui aucune politique de renouvellement des compteurs. Certains compteurs sont renouvelés de façon ponctuelle.

#### 3.2.8.2 CARACTERISTIQUES DU PARC DE COMPTEURS

Le type, les caractéristiques, et l'année de pose des compteurs du réseau permettent de déterminer, outre l'âge moyen du parc, l'erreur moyenne de ce dernier.

En effet, d'une manière générale, le vieillissement des organes de comptage induit un phénomène de « sous-comptage ».



Connaissant l'âge moyen du parc des compteurs, il est donc possible d'estimer, à partir de ce modèle, l'erreur moyenne pondérée et le volume consommé non comptabilisé à cause du « sous-comptage ».

Sur la base des informations fournies par l'exploitant, il peut être estimé que l'essentiel du parc de compteurs a plus de 15 ans.

Il est possible de simuler très grossièrement l'erreur de comptage globale du parc.

Les valeurs suivantes sont indicatives (pour des compteurs de 12-15 mm) :

- Compteurs d'âge <5 ans : ne génèrent pas de sous-comptage
- Compteurs d'âge compris entre 5 et 10 ans : génèrent un sous-comptage proche de 2 %
- Compteurs d'âge compris entre 10 et 15 ans : génèrent un sous-comptage proche de 4 %
- Compteurs d'âge >15 ans : génèrent un sous-comptage proche de 6 %

Ainsi, compte tenu de l'âge moyen du parc de compteurs, on peut estimer un sous-comptage moyen de 6 % du volume facturé.

Sur le périmètre considéré de la Commune, où le volume total comptabilisé en 2015 était de 11 157 m<sup>3</sup>, une telle erreur moyenne de comptage représente potentiellement 670 m<sup>3</sup>/an.

### 3.3 Ratios caractéristiques du réseau

#### 3.3.1 Rendement

##### 3.3.1.1 GENERALITES

La définition intuitive du rendement est généralement le **rendement primaire**.

C'est le rendement le plus simple à calculer. Il ne prend en compte que les volumes comptabilisés pour les comparer aux volumes mis en distribution.

C'est le rapport entre les volumes comptabilisés par les compteurs des abonnés, et les volumes mis en distribution (production + achats - ventes en gros).

$$R1 = \frac{V \text{ comptabilisé}}{V \text{ mis en distribution}} \times 100$$

Ce rapport ne permet pas de comparer l'état de deux réseaux de configuration différente. En première analyse, pour un réseau donné, c'est plus l'évolution de ce rendement qui importe, plutôt que sa valeur absolue.

Le **rendement hydraulique** est plus complet, car il permet de comparer la quantité d'eau utilisée sciemment (par les clients et le service des eaux) à la quantité nécessaire à une qualité constante de distribution.

Il traduit la notion de perte d'eau.

$$R2 = \frac{V \text{ comptabilisé} + V \text{ non comptabilisé} + V \text{ service} + V \text{ défauts de comptage}}{V \text{ mis en distribution}} \times 100$$

Ce ratio est le véritable rendement technique d'un réseau.

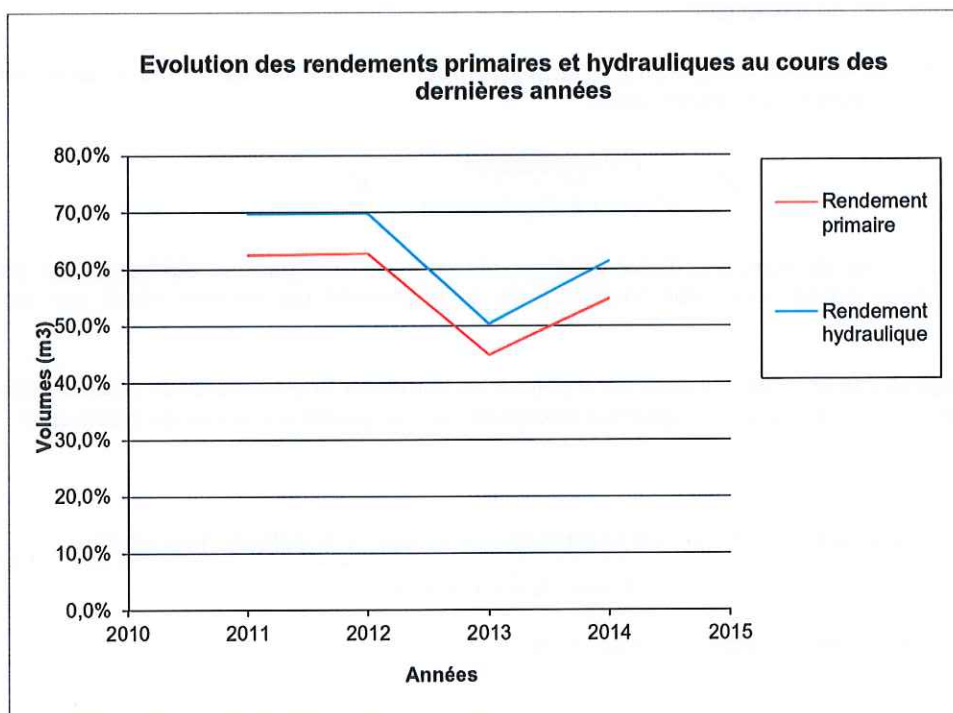
Ce rendement utilise l'erreur moyenne du parc des compteurs pour estimer le volume non comptabilisé, suite aux défauts des dispositifs de comptage. Il fait également appel à une estimation des volumes consommés mais non comptabilisés (consommateurs sans compteurs) et à une évaluation des besoins techniques du service des eaux (nettoyage de réservoirs, purges de réseaux,...).

### 3.3.1.2 RENDEMENTS

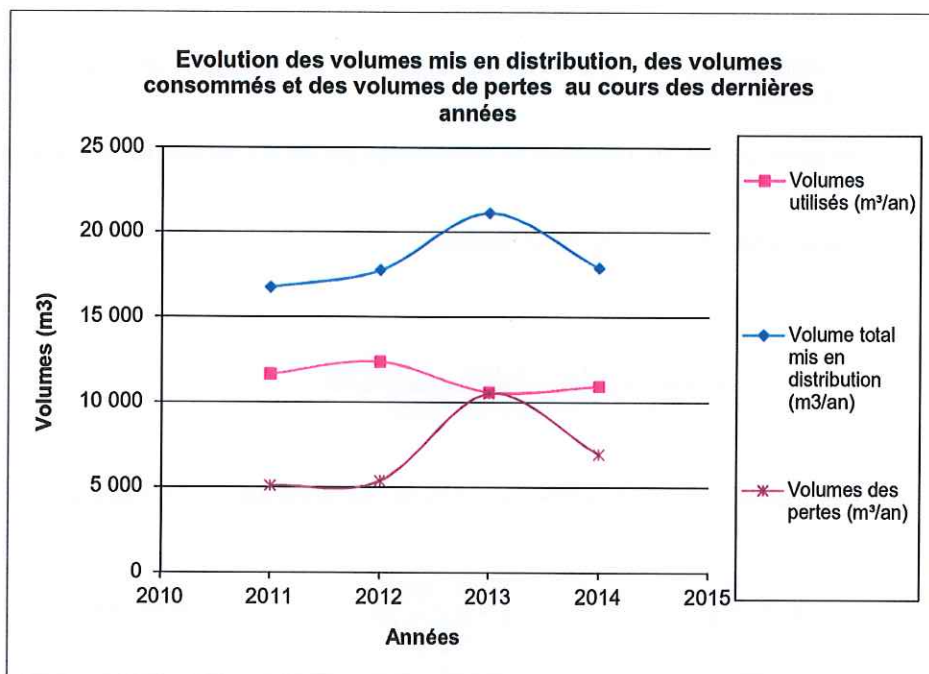
Les rendements calculés figurent dans le tableau suivant et sont représentés dans le graphique ci-après :

NB : Ces calculs de rendements sont à prendre avec précaution compte tenu de données partielles des volumes mis en distribution (voir §3.1.4). De plus, les relevés des compteurs particuliers ne sont pas effectués sur une année calendaire.

|                                                    |                  | 2011          | 2012          | 2013          | 2014          |
|----------------------------------------------------|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Volume total mis en distribution (m3/an)</b>    | <b>A</b>         | 16 712        | 17 726        | 21 082        | 17 860        |
| <b>Volumes consommés comptabilisés (m3/an)</b>     | <b>B</b>         | 10 429        | 11 113        | 9 437         | 9 767         |
| <b>Volumes consommés non comptabilisés (m3/an)</b> | <b>C</b>         | 80            | 80            | 80            | 80            |
| <b>Volumes techniques (m3/an)</b>                  | <b>D</b>         | 500           | 500           | 500           | 500           |
| <b>Volumes défaut comptage (m3/an)</b>             | <b>E</b>         | 626           | 667           | 566           | 586           |
| <b>Volumes utilisés (m3/an)</b>                    | <b>F=B+C+D+E</b> | <b>11 635</b> | <b>12 360</b> | <b>10 583</b> | <b>10 933</b> |
| <b>Volumes des pertes (m3/an)</b>                  | <b>G=A-F</b>     | <b>5 077</b>  | <b>5 366</b>  | <b>10 499</b> | <b>6 927</b>  |
| <b>Rendement primaire</b>                          | <b>R1=B/A</b>    | <b>62,4%</b>  | <b>62,7%</b>  | <b>44,8%</b>  | <b>54,7%</b>  |
| <b>Rendement hydraulique</b>                       | <b>R2=F/A</b>    | <b>69,6%</b>  | <b>69,7%</b>  | <b>50,2%</b>  | <b>61,2%</b>  |



Le graphique ci-dessous montre notamment l'évolution du volume des pertes au cours des dernières années.



Le rendement hydraulique varie a priori autour de 60 à 70 %.

Les rendements ont été calculés avec les derniers relevés sur 2015/2016 avec des valeurs plus justes :

|                                                 |                  | Hiver<br>2015-2016 | Eté 2016     | Période<br>2015/2016 |
|-------------------------------------------------|------------------|--------------------|--------------|----------------------|
| <b>Volume total mis en distribution (m³/an)</b> | <b>A</b>         | 14 980             | 4 849        | 19 829               |
| Volumes consommés comptabilisés (m³/an)         | <b>B</b>         | 7 064              | 3 586        | 10 650               |
| Volumes consommés non comptabilisés (m³/an)     | <b>C</b>         | 60                 | 20           | 80                   |
| Volumes techniques (m³/an)                      | <b>D</b>         | 375                | 125          | 500                  |
| Volumes défaut comptage (m³/an)                 | <b>E</b>         | 424                | 215          | 639                  |
| <b>Volumes utilisés (m³/an)</b>                 | <b>F=B+C+D+E</b> | <b>7 923</b>       | <b>3 946</b> | <b>11 869</b>        |
| <b>Volumes des pertes (m³/an)</b>               | <b>G=A-F</b>     | <b>7 057</b>       | <b>903</b>   | <b>7 960</b>         |
| <b>Rendement primaire</b>                       | <b>R1=B/A</b>    | <b>47,2%</b>       | <b>74,0%</b> | <b>53,7%</b>         |
| <b>Rendement hydraulique</b>                    | <b>R2=F/A</b>    | <b>52,9%</b>       | <b>81,4%</b> | <b>59,9%</b>         |

On notera qu'en période de forte consommation, les rendements sont corrects. En revanche lorsque les volumes consommés sont plus faibles, les volumes de fuites, qui restent similaires, ont un impact beaucoup plus fort sur le rendement. Au global, le rendement hydraulique de réseau semble se situer autour de 60 %.

Les recherches nocturnes permettront d'ajuster les mesures des volumes de fuites.



### 3.3.2 Indice linéaire de perte

#### 3.3.2.1 GENERALITES

L'indice linéaire de consommation permet de déterminer la catégorie de réseau selon un ratio du volume consommé par kilomètre de réseau.

La notion d'Indice linéaire de perte permet de rapporter le volume des pertes en distribution à l'importance du réseau.

Il est ainsi possible de comparer l'état physique de deux réseaux.

Il est calculé de la façon suivante :

$$IP = \frac{V \text{ mis en distribution} - V \text{ utilisé}}{365 \times \text{Linéaire du réseau}}$$

Il peut être comparé aux valeurs guides considérées comme acceptables par l'Agence de l'Eau (en m³/j/km) :

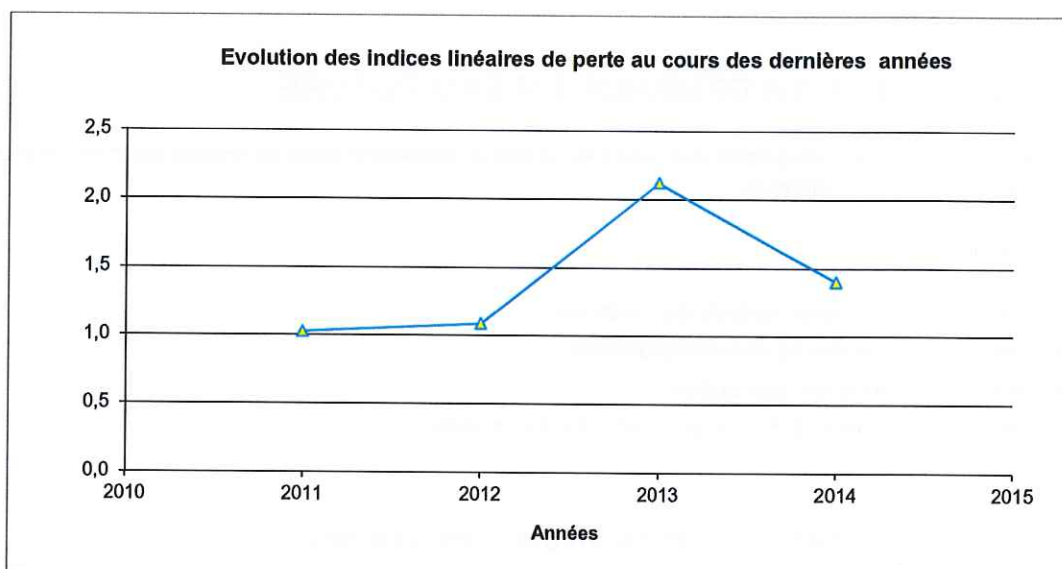
| Catégorie de réseau | Rural          | Semi rural    | Urbain       |
|---------------------|----------------|---------------|--------------|
|                     | ILC < 10       | 10 < ILC < 30 | ILC > 30     |
| Bon                 | IP < 1.5       | IP < 3        | IP < 7       |
| Acceptable          | 1.5 < IP < 2.5 | 3 < IP < 5    | 7 < IP < 10  |
| Médiocre            | 2.5 < IP < 4   | 5 < IP < 8    | 10 < IP < 15 |
| Mauvais             | IP > 4         | IP > 8        | IP > 15      |

*S'il n'est pas disponible, le nombre de branchements est pris égal au nombre d'abonnés.*

#### 3.3.2.2 INDICE LINEAIRE DE PERTE

Le tableau et le graphique ci-dessous indiquent les indices linéaires de perte calculés pour les dernières années :

| Années | Linéaire de réseau | Volumes des pertes (m³/an) | Indice Linaire de Perte (m3/j/km) |
|--------|--------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| 2011   | 13,60              | 5077                       | 1,0                               |
| 2012   | 13,60              | 5366                       | 1,1                               |
| 2013   | 13,60              | 10499                      | 2,1                               |
| 2014   | 13,60              | 6927                       | 1,4                               |



Le réseau de la Commune, de type rural (ILC = 8 abonnés/km) est classé, excepté en 2013, comme **bon** selon la grille de l'Agence de l'Eau.

Les valeurs des indices de perte seront calculées par sous-secteur lors des recherches nocturnes des fuites.

Sur l'année 2015/2016, l'ILP a été de 1,6, considéré comme acceptable selon la grille Agence de l'Eau.

| Années                   | Linéaire de réseau | Volumes des pertes (m³/an) | Indice Linéaire de Perte (m³/j/km) |
|--------------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------------|
| <b>Hiver 2015-2016</b>   | 13,60              | 7057                       | 1,9                                |
| <b>Eté 2016</b>          | 13,60              | 903                        | 0,7                                |
| <b>Période 2015/2016</b> | 13,6               | 7960                       | 1,6                                |

## 4 ESTIMATION DE LA DEMANDE EN EAU FUTURE

La demande en eau future correspond aux volumes d'eau à introduire dans le réseau pour satisfaire les besoins futurs des différents usagers.

Elle comprend ainsi :

- les besoins futurs en eau des usagers eux-mêmes
- les volumes d'eau consommés non comptabilisés
- les volumes d'eau perdus en distribution,
- le cas échéant, les volumes à fournir aux Collectivités voisines.

### 4.1 Estimation des besoins futurs en eau des usagers

L'estimation des besoins futurs des usagers est menée en deux temps :

- Définition de l'évolution du nombre d'abonnés :
  - sur la base de l'évolution observée au cours des dernières années
  - à partir de la connaissance des projets locaux (zones d'activités, zones d'urbanisation futures, ...) après consultation des documents d'urbanisme et enquête auprès de la Collectivité.
- Définition de l'évolution des consommations par abonné.

Le produit des deux paramètres permet de définir l'évolution globale des besoins.

#### 4.1.1 Estimation de l'évolution du nombre d'abonnés

##### 4.1.1.1 ÉVOLUTION HISTORIQUE DES ABONNES

Sur les 4 dernières années, l'augmentation moyenne du nombre d'abonnés était d'environ + 5 abonnés par an.

Toutefois, cette augmentation était en partie due au raccordement d'habitations existantes au réseau de SAINT PERREVILLE.

Il est possible qu'à l'avenir, d'autres secteurs soient raccordés (voir §1.8) :

- Sur l'UDI du bourg, il est attendu 12 nouveaux abonnés. Environ 30 à 40 personnes supplémentaires sont attendues en période estivale,
- Sur l'UDI de Sablas, le nombre d'abonnés devrait peu évoluer. Toutefois, plusieurs projets touristiques ont vu ou vont voir le jour. La population supplémentaire en pleine saison pourrait être d'environ 100 personnes supplémentaires,
- Sur l'UDI du Chier, le nombre d'abonnés devrait peu évoluer. Toutefois, plusieurs projets touristiques ont vu ou vont voir le jour. La population supplémentaire en pleine saison pourrait être d'environ 20 personnes.



#### 4.1.1.2 ÉVOLUTION BASEE SUR LES PREVISIONS D'URBANISATION

Comme il a été vu précédemment, la Commune connaît très peu de nouvelles constructions et une stabilité de la population est l'hypothèse la plus crédible. Toutefois, quelques nouvelles habitations pourraient être créées sur le village.

#### 4.1.1.3 SYNTHÈSE DE L'ESTIMATION DE L'ÉVOLUTION DU NOMBRE D'ABONNÉS

Compte tenu de la stabilité prévisible de la population et le raccordement de quelques habitations existantes, il a été estimé les évolutions du nombre d'abonnés (branchements utilisés) suivantes :

| <i>Estimation nb d'abonnés</i> |             |
|--------------------------------|-------------|
| <b>2025</b>                    | <b>2035</b> |
| 130                            | 135         |

L'augmentation du nombre d'abonnés devrait impacter les UDI de Sablas, Chier et le Village.

### 4.1.2 Estimation de l'évolution des besoins par abonné

#### 4.1.2.1 ABONNÉS INDUSTRIELS

Il n'existe pas d'activité industrielle sur la Commune, et aucun développement de cette activité n'est actuellement envisagé.

#### 4.1.2.2 ABONNÉS AGRICOLES

Il n'existe pas d'activité agricole consommatrice d'eau potable sur la Commune, et aucun développement d'une telle activité n'est actuellement envisagé.

#### 4.1.2.3 ABONNÉS DOMESTIQUES

En 2015, le volume annuel moyen facturé par abonné domestique s'établissait à 99 m³/an/abonné. Bien qu'une diminution globale de cette valeur ait été observée lors des années précédentes, nous nous référons à ce ratio, pour caractériser les consommations en situation future.

### 4.1.3 Bilan de l'évolution des consommations

Le volume réellement consommé par les abonnés diffère du volume facturé (c'est-à-dire le volume comptabilisé), car il convient de prendre en compte le volume d'eau consommé qui n'est pas comptabilisé suite aux erreurs de comptage du parc compteurs.

Il a été vu précédemment que, pour la Collectivité, cette erreur globale de comptage pouvait actuellement être estimée sommairement autour de - 6 % du volume annuel comptabilisé. Depuis peu, une politique de renouvellement des compteurs a été mise en place. Bien qu'il y ait une volonté de renouvellement du parc des compteurs, nous maintenons un pourcentage de sous-comptage (6 %) pour tout de même intégrer le vieillissement de compteurs et la dérive potentielle des mesures.

Nous prendrons donc pour hypothèse un volume annuel consommé augmenté de 6 % par rapport au volume mesuré.

## 4.2 Estimation des pertes en distribution

Pour estimer la demande en eau à l'échéance 2025 puis 2035, il est nécessaire de prendre en compte le rendement du réseau, afin d'intégrer les pertes d'eau en distribution.

Les indices linéaires de perte ont varié entre 1 et 2.1 m<sup>3</sup>/j/km au cours des dernières années.

En situation future, nous retiendrons un indice de **1.5 m<sup>3</sup>/j/km** correspondant à la valeur maximale pour considérer le réseau comme bon selon la grille Agence de l'Eau. Cela n'exclut pas la possibilité que la recherche d'une performance supérieure soit nécessaire, selon les besoins d'économie d'eau que les scénarios d'évolution définiront.

Afin de tenir compte d'un maintien des pertes en distribution, nous considérerons cet indice de perte constant jusqu'en 2035.

Il n'a pas été appliqué de coefficient sur les futures extensions de réseau (réseau neuf, a priori, non fuyard).

## 4.3 Bilan de la demande future en eau

Pour rappel, les hypothèses suivantes ont été prises :

- Evolution du nombre d'abonnés sur UDI Tauzuc et Village,
- Maintien du volume consommé par abonné mais avec intégration des sous comptages liés à l'âge des compteurs (6 %),
- Coefficient de pointe de 2 sauf pour UDI Tauzuc (pas de résidence secondaire),
- Volume de fuite calculé sur la base d'un indice linéaire de perte de 1.5 m<sup>3</sup>/j/km.

Le tableau ci-après présente les besoins futurs par unité de distribution.

| Unité de Distribution | Nombre d'abonnés |            | Volume consommé m <sup>3</sup> /an |              | Volume consommé m <sup>3</sup> /j futur |           | Volume de fuites m <sup>3</sup> /an | Besoins en eau futurs m <sup>3</sup> /an | Besoins en eau journaliers futurs m <sup>3</sup> /j |            |
|-----------------------|------------------|------------|------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|-----------|-------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------|
|                       | Actuel           | Futur      | Actuel                             | Futur        | Moyens                                  | pointe    |                                     |                                          | Moyens                                              | pointe     |
| TAUZUC                | 3                | 8          | 151                                | 401          | 1,10                                    | 1,32      | 138                                 | 540                                      | 1,48                                                | 2,80       |
| CHIER                 | 10               | 12         | 594                                | 712          | 1,95                                    | 3,90      | 72                                  | 784                                      | 2,15                                                | 6,05       |
| VILLAGE               | 86               | 98         | 9785                               | 11150        | 30,55                                   | 61,10     | 5640                                | 16780                                    | 46,00                                               | 107,10     |
| SABLAS                | 4                | 6          | 659                                | 989          | 2,71                                    | 8,13      | 405                                 | 1394                                     | 3,82                                                | 11,95      |
| VERNEES               | 9                | 9          | 488                                | 488          | 1,34                                    | 2,67      | 1177                                | 1664                                     | 4,56                                                | 7,23       |
| <b>TOTAL</b>          | <b>112</b>       | <b>133</b> | <b>11676</b>                       | <b>13740</b> | <b>38</b>                               | <b>77</b> | <b>7431</b>                         | <b>21172</b>                             | <b>58</b>                                           | <b>135</b> |

Les besoins en eau varieront en fonction des volumes de fuites et des périodes de l'année.



## 5 ADEQUATION RESSOURCE - DEMANDE

Le tableau suivant présente les besoins en eau pour chaque UDI en fonction de la capacité de ressource et des autorisations de prélèvement définies dans les DUP :

| Unité de Distribution | Volume consommé m³/j futur |           | Besoins en eau journaliers futurs |            | Capacité de la ressource (m³/j) |           | Autorisation de prélèvement DUP (m³/j) |
|-----------------------|----------------------------|-----------|-----------------------------------|------------|---------------------------------|-----------|----------------------------------------|
|                       | Moyens                     | pointe    | Moyens                            | pointe     | Moyenne                         | étiage    |                                        |
| TAUZUC                | 1,10                       | 1,32      | 1,48                              | 2,80       | -                               | -         | -                                      |
| CHIER                 | 1,95                       | 3,90      | 2,15                              | 6,05       | 24,8                            | 5,8       | 7,5                                    |
| VILLAGE               | 30,55                      | 61,10     | 46,00                             | 107,10     | 169,5                           | 43,2      | 85                                     |
| SABLAS                | 2,71                       | 8,13      | 3,82                              | 11,95      | 13                              | 4,3       | -                                      |
| VERNEES               | 1,34                       | 2,67      | 4,56                              | 7,23       | 136,8                           | 28,8      | 9                                      |
| <b>TOTAL</b>          | <b>38</b>                  | <b>77</b> | <b>58</b>                         | <b>135</b> | <b>344</b>                      | <b>82</b> |                                        |

Pour chaque UDI, on retiendra :

- UDI Tazuc : l'ensemble des besoins en eau est couvert par un achat auprès de la Commune de SAINT PERREVILLE. La convention entre les deux Communes ne stipule pas de volume maximum à acheter. Il n'y aurait pas, a priori, de souci pour que le forage de Tazuc puisse alimenter ces nouveaux abonnés,
- UDI Chier : La capacité de la ressource semble suffisante pour assurer les besoins en eau quelle que soit la période de l'année et pour un ILP de 1.5 m³/j/km. L'autorisation de prélèvement est également en dessus des besoins en eau,
- UDI Village : La capacité de la ressource semble insuffisante pour assurer les besoins en eau en période d'étiage couplée à une période de pointe de consommation. L'autorisation de prélèvement est également au-dessus en période de moyenne consommation et en pointe, en l'absence de fuites. La réduction des fuites sur cette unité de distribution constitue une priorité,
- UDI Sablas : La capacité de la ressource semble insuffisante pour assurer les besoins en eau en période d'étiage couplée à une période de pointe de consommation et sur la base d'un ILP de 1.5 m³/j/km. La réduction des fuites sur cette unité de distribution constitue une priorité,
- UDI Vernées : La capacité de la ressource semble suffisante pour assurer les besoins en eau quelle que soit la période de l'année et pour un ILP de 1.5 m³/j/km. L'autorisation de prélèvement est également en dessus des besoins en eau.





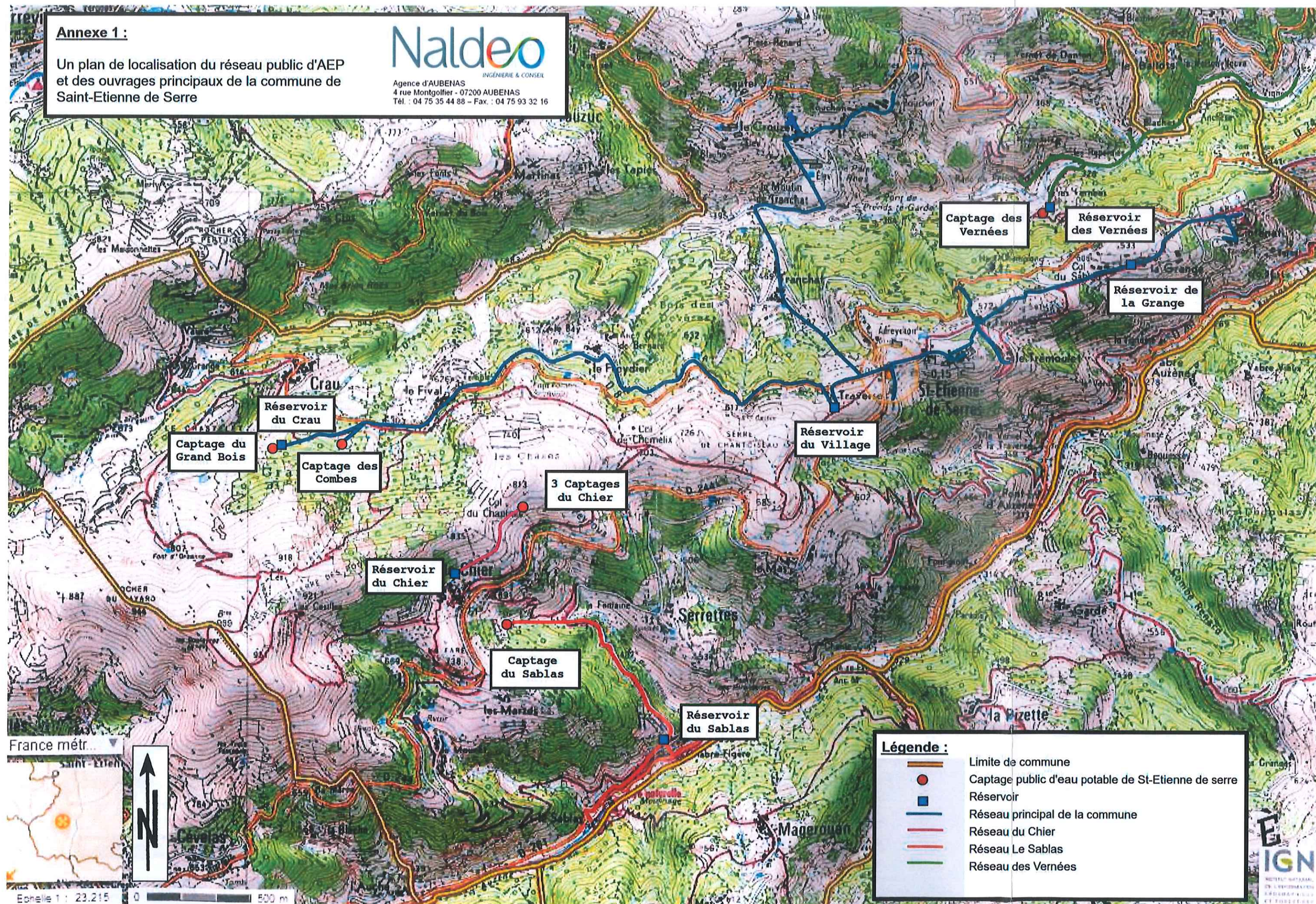


# Annexe 1 :

Un plan de localisation du réseau public d'AEP  
et des ouvrages principaux de la commune de  
Saint-Etienne de Serre

**Naldeo**  
INGÉNIERIE & CONSEIL

Agence d'AUBENAS  
4 rue Montgolfier - 07200 AUBENAS  
Tél. : 04 75 35 44 88 - Fax : 04 75 93 32 16





## Annexe 2 – Visite des ouvrages



## 1. CAPTAGE DU GRAND BOIS

|        |            |         |      |         |      |         |         |
|--------|------------|---------|------|---------|------|---------|---------|
| Date : | 26/10/2015 | Heure : | 9h30 | Temps : | beau | Nappe : | moyenne |
|--------|------------|---------|------|---------|------|---------|---------|

### 1.1. GENERALITES

Situation : Lieu-dit « CRAU » - Ouest de la commune d'EMPURANY  
Rythme de visite : 1 fois par semaine  
Date de construction : A VOIR MAIRIE 1.10.5/2002

**Origine de la ressource :** Source de GRAND BOIS

**Présence d'une réserve incendie :** Non

**Abords de l'ouvrage :**

Clôture Oui ☒ Non ☐

Propre Oui ☒ Non ☐

**Environnement :** forêt (châtaignier)

### 1.1. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE :

Maçonné ☒ Circulaire ☐  
Béton ☒ Rectangulaire ☒

Capacité maximum de production du captage : 13 l/s

|                              |                                         |                                         |
|------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Echelle                      | Oui <input checked="" type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>            |
| Clapet anti-retour           | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Trop plein                   | Oui <input checked="" type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>            |
| Ouverture par capot « foug » | Oui <input checked="" type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>            |
| Armoire électrique           | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |

**Equipement :**

Alimentation : Arrivée d'un drain en PVC Ø 150  
Distribution : Départ PVC Ø 100  
Vidange : PVC Ø 60 et 125

**Local :**

|                       |                                     |     |                                     |     |
|-----------------------|-------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|
| Fermé                 | <input checked="" type="checkbox"/> | oui | <input type="checkbox"/>            | non |
| Alarme anti-intrusion | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Télégestion           | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Traitement            | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |

## 1.2. ETAT CONSTATE PENDANT LA VISITE

|                       |   |                             |                                                    |
|-----------------------|---|-----------------------------|----------------------------------------------------|
| Génie civil           | X | Bon                         | Remarques :                                        |
|                       |   | fissures                    |                                                    |
|                       |   | aciers apparents            |                                                    |
| Organes               | X | Bon état                    | Remarques :                                        |
|                       |   | dépôt de rouille            |                                                    |
|                       |   | fuites                      |                                                    |
| conduites             | X | Bon état                    | Remarques : Quelques dépôts de rouille sur crépine |
|                       |   | dépôt de rouille            |                                                    |
|                       |   | fuites                      |                                                    |
| Locaux                | X | Bon état                    | Remarques :                                        |
|                       |   | Manque d'entretien          |                                                    |
|                       |   | Présence de corps étrangers |                                                    |
| Abords                | X | Bon état                    | Remarques :                                        |
|                       |   | Manque d'entretien          |                                                    |
|                       |   | Présence de corps étrangers |                                                    |
| Entretien et sécurité |   | Equipement en bon état      | Remarques :                                        |
|                       |   | maintenance à prévoir       |                                                    |
|                       |   | inexistant                  |                                                    |

## 1.3. OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES :

La présence d'arbres proche de l'ouvrage risque à terme de détériorer le système de captage.

Accès possible en véhicule jusqu'à l'ouvrage.

Pas de système de comptage sur le départ.

## 1.4. PRINCIPE D'ALIMENTATION

Le captage de GRAND BOIS récupère des eaux souterraines qui sont ensuite acheminées gravitairement jusqu'au réservoir du CRAU.

## 1.5. DEVENIR

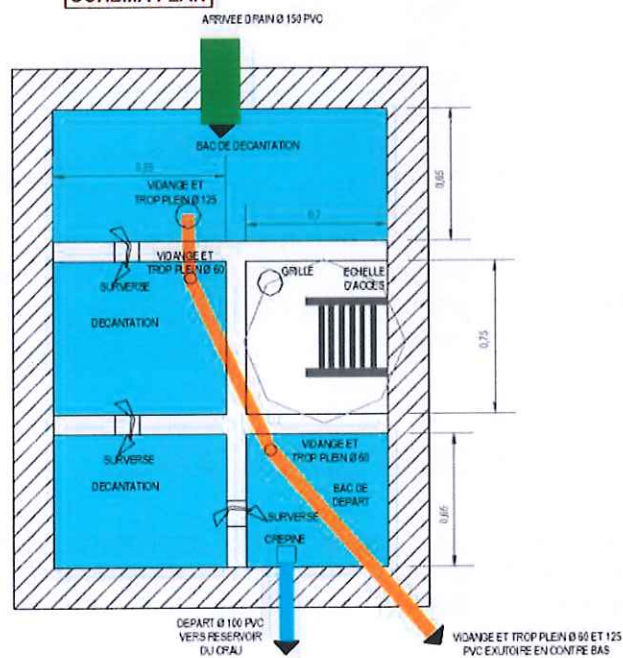
Aucun projet concernant ce captage n'est en cours.



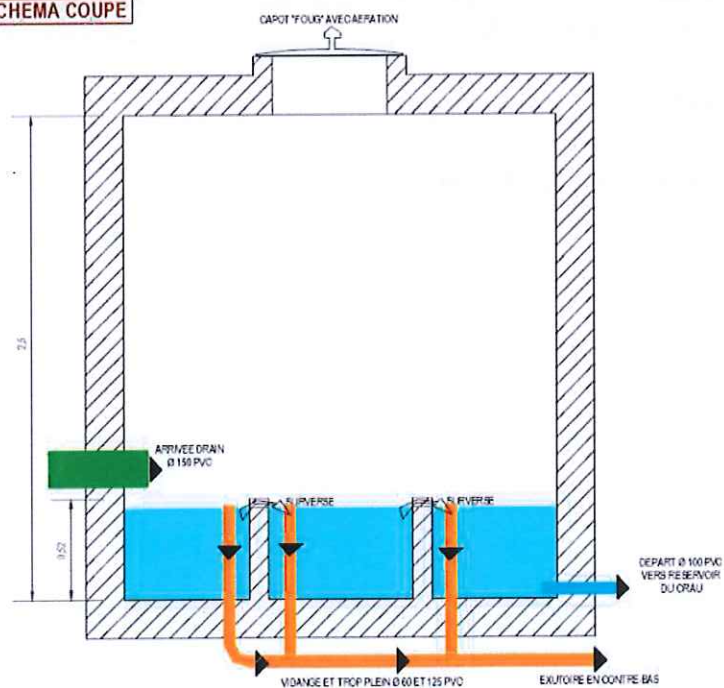
## 1.6. SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

### SCHEMA DE PRINCIPE FONCTIONNEMENT CAPTAGE DU GRAND BOIS

SCHEMA PLAN



SCHEMA COUPE



## 1.7. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE



## 2. CAPTAGE LES COMBES

|        |            |         |       |         |      |         |         |
|--------|------------|---------|-------|---------|------|---------|---------|
| Date : | 26/10/2015 | Heure : | 11H30 | Temps : | beau | Nappe : | moyenne |
|--------|------------|---------|-------|---------|------|---------|---------|

### 2.1. GENERALITES

Situation : Lieu-dit «LES COMBES»  
Rythme de visite : Ce captage n'est plus utilisé  
Date de construction : A VOIR MAIRIE 1963

**Origine de la ressource :** Source souterraine

**Présence d'une réserve incendie :** Non

**Abords de l'ouvrage :**

Clôture Oui ☒ Non ☐

Propre Oui ☒ Non ☐

**Environnement :** L'ouvrage se situe dans la forêt (châtaignier)

---

### 2.2. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE :

Maçonné ☒  
Béton ☒

Circulaire ☒  
Rectangulaire ☐

|                              |                              |                                         |
|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|
| Echelle                      | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Clapet anti-retour           | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Trop plein                   | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ouverture par capot « Foug » | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Armoire électrique           | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input checked="" type="checkbox"/> |

**Equipement :**

Alimentation PVC Ø 150  
Départ PVC Ø 60

**Local :**

|                       |                                     |     |                                     |     |
|-----------------------|-------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|
| Fermé                 | <input checked="" type="checkbox"/> | oui | <input type="checkbox"/>            | non |
| Alarme anti-intrusion | <input checked="" type="checkbox"/> | oui | <input type="checkbox"/>            | non |
| Télégestion           | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Traitement            | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |



## 2.3. ETAT CONSTATE PENDANT LA VISITE

|                       |   |                             |                                            |
|-----------------------|---|-----------------------------|--------------------------------------------|
| Génie civil           | X | Bon                         | Remarques :                                |
|                       |   | fissures                    |                                            |
|                       |   | aciers apparents            |                                            |
| Organes               | X | Bon état                    | Remarques :                                |
|                       |   | dépôt de rouille            |                                            |
|                       |   | fuites                      |                                            |
| conduites             | X | Bon état                    | Remarques : Cet ouvrage n'est plus utilisé |
|                       |   | dépôt de rouille            |                                            |
|                       |   | fuites                      |                                            |
| Locaux                | X | Bon état                    | Remarques :                                |
|                       |   | Manque d'entretien          |                                            |
|                       |   | Présence de corps étrangers |                                            |
| Abords                | X | Bon état                    | Remarques :                                |
|                       |   | Manque d'entretien          |                                            |
|                       |   | Présence de corps étrangers |                                            |
| Entretien et sécurité | X | Equipement en bon état      | Remarques :                                |
|                       |   | maintenance à prévoir       |                                            |
|                       |   | inexistant                  |                                            |

## 2.4. OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES :

Accès direct à l'ouvrage possible en véhicule.

## 2.5. PRINCIPE D'ALIMENTATION

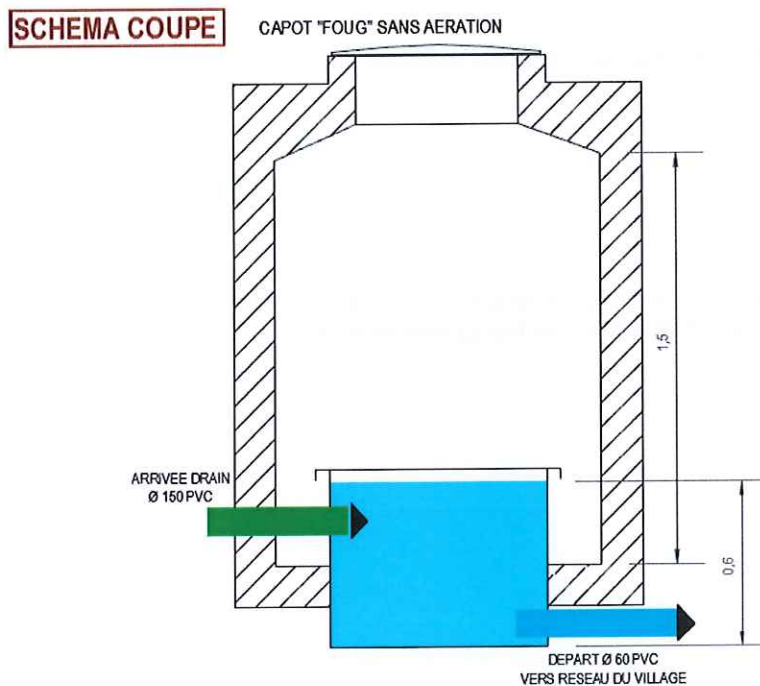
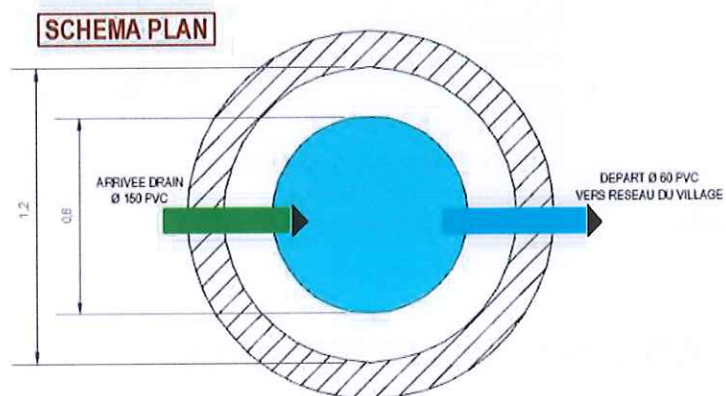
L'ouvrage est alimenté gravitairement par les ruisseaux existants en amont.

## 2.6. DEVENIR

Ce captage n'est plus utilisé actuellement. Aucun projet concernant ce captage n'est en cours. Il peut resservir au cas où le captage du GRAND BOIS ne fonctionnerait plus.

## 2.7. SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

### SCHEMA DE PRINCIPE FONCTIONNEMENT CAPTAGE LES COMBES



## 2.8. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE





### 3. RESERVOIR DU CRAU

|        |            |         |       |         |      |         |         |
|--------|------------|---------|-------|---------|------|---------|---------|
| Date : | 26/10/2015 | Heure : | 10H00 | Temps : | beau | Nappe : | moyenne |
|--------|------------|---------|-------|---------|------|---------|---------|

#### 3.1. GENERALITES

Situation : Lieu-dit « CRAU » - OUEST DE LA COMMUNE  
Rythme de visite : 1 fois par semaine  
Date de construction : VOIR MAIRIE

**Origine de la ressource :** Arrivée du captage du GRANS BOIS

**Présence d'une réserve incendie :** NON

**Abords de l'ouvrage :**

Clôture Oui ☒ Non ☐ (Présence d'un fil électrique) Propre Oui ☒ Non ☐

**Environnement :** forêt (châtaignier)

---

#### 3.2. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE :

Maçonné ☒ Circulaire ☐  
Béton ☒ Rectangulaire ☒

|                              |                                         |                                         |
|------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Echelle                      | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Clapet anti-retour           | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Trop plein                   | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ouverture par capot « FOUG » | Oui <input checked="" type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>            |
| Armoire électrique           | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |

**Equipement :**

Alimentation par le captage du GRAND BOIS : Ø 100 PVC  
Trop plein- vidange : PVC Ø 60 et 125

**Local :**

|                       |                                     |     |                                     |     |
|-----------------------|-------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|
| Fermé                 | <input checked="" type="checkbox"/> | oui | <input type="checkbox"/>            | non |
| Alarme anti-intrusion | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Télégestion           | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Traitement            | <input checked="" type="checkbox"/> | oui | <input type="checkbox"/>            | non |

### 3.3. ETAT CONSTATE PENDANT LA VISITE

|                       |   |                             |             |
|-----------------------|---|-----------------------------|-------------|
| Génie civil           | X | Bon                         | Remarques : |
|                       |   | fissures                    |             |
|                       |   | aciers apparents            |             |
| Organes               | X | Bon état                    | Remarques : |
|                       |   | dépôt de rouille            |             |
|                       |   | fuites                      |             |
| conduites             | X | Bon état                    | Remarques : |
|                       |   | dépôt de rouille            |             |
|                       |   | fuites                      |             |
| Locaux                | X | Bon état                    | Remarques : |
|                       |   | Manque d'entretien          |             |
|                       |   | Présence de corps étrangers |             |
| Abords                |   | Bon état                    | Remarques : |
|                       |   | Manque d'entretien          |             |
|                       |   | Présence de corps étrangers |             |
| Entretien et sécurité |   | Equipement en bon état      | Remarques : |
|                       |   | maintenance à prévoir       |             |
|                       |   | inexistant                  |             |

### 3.4. OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES :

L'ouvrage permet d'alimenter le réseau principal de la commune.

### 3.5. PRINCIPE D'ALIMENTATION

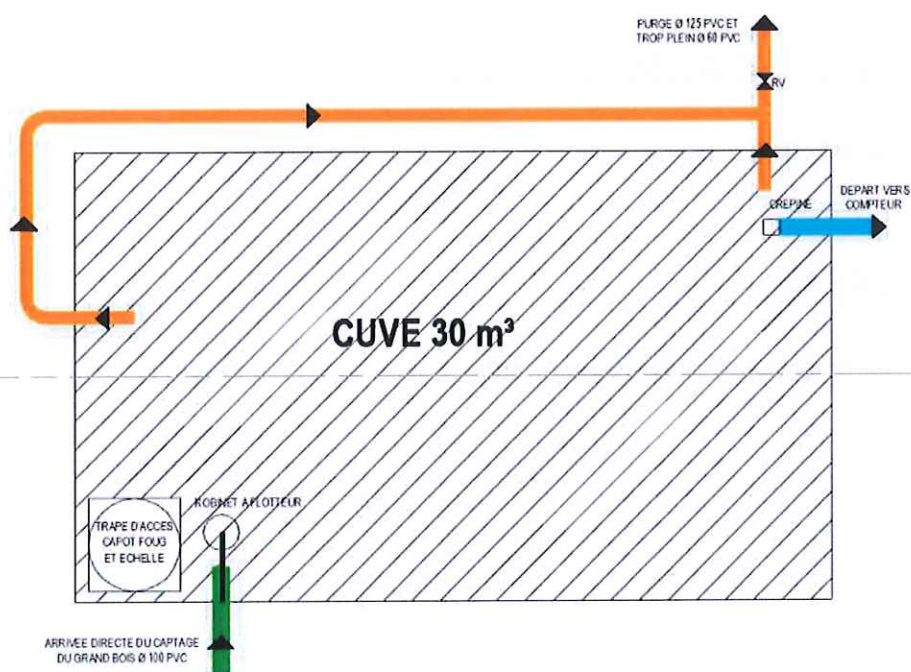
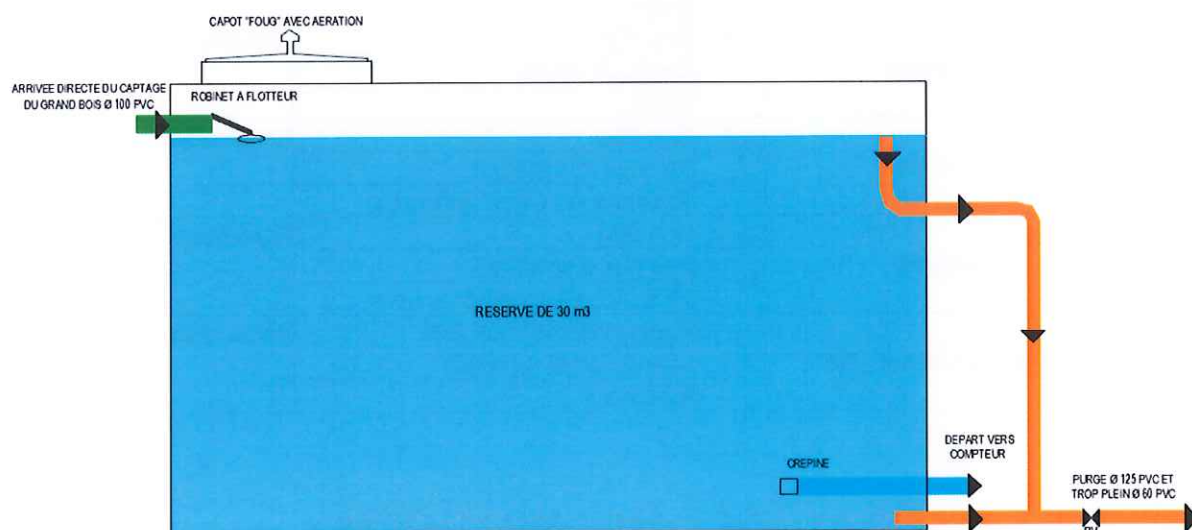
L'alimentation de cet ouvrage est faite depuis le captage du GRAND BOIS

### 3.6. DEVENIR

Aucun projet concernant ce réservoir n'est en cours.

### 3.7. SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

SCHEMA DE PRINCIPE FONCTIONNEMENT DU RESERVOIR DE CRAU





### 3.8. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE



## 4. RESERVOIR DU VILLAGE

|        |            |         |       |         |      |         |         |
|--------|------------|---------|-------|---------|------|---------|---------|
| Date : | 26/10/2015 | Heure : | 14h00 | Temps : | beau | Nappe : | moyenne |
|--------|------------|---------|-------|---------|------|---------|---------|

### 4.1. GENERALITES

Situation : Lieu-dit « TRAVERSE » - CENTRE DE LA COMMUNE  
Rythme de visite : 1 fois par mois  
Date de construction : VOIR MAIRIE 2002

**Origine de la ressource :** captage du GRANS BOIS

**Présence d'une réserve incendie :** NON

**Abords de l'ouvrage :**

Clôture Oui ☐ Non ☒

Propre Oui ☒ Non ☐

**Environnement :** Plein champs

### 4.2. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE :

Maçonné ☒ Circulaire ☐  
Béton ☒ Rectangulaire ☒

Volume estimé de la bâche : 80 m<sup>3</sup>

|                              |                                         |                                         |
|------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Echelle                      | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Clapet anti-retour           | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Trop plein                   | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input type="checkbox"/>            |
| Ouverture par capot « FOUG » | Oui <input checked="" type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>            |
| Armoire électrique           | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |

**Equipement :**

Alimentation par le réservoir du Grand Bois : Ø 63 PVC  
Distribution: Ø 125 PVC  
Trop plein- vidange : Ø 80 PVC

**Local :**

|                       |                                     |     |                                     |     |
|-----------------------|-------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|
| Fermé                 | <input checked="" type="checkbox"/> | oui | <input type="checkbox"/>            | non |
| Alarme anti-intrusion | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Télégestion           | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Traitement            | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |

### 4.3. ETAT CONSTATE PENDANT LA VISITE

|                       |   |                             |                                                               |
|-----------------------|---|-----------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Génie civil           |   | Bon                         | Remarques : Etat moyen, vieillissant                          |
|                       |   | fissures                    |                                                               |
|                       |   | aciers apparents            |                                                               |
| Organes               |   | Bon état                    | Remarques : Quelques traces de rouille sur les vannes         |
|                       | X | dépôt de rouille            |                                                               |
|                       |   | fuites                      |                                                               |
| conduites             | X | Bon état                    | Remarques :                                                   |
|                       |   | dépôt de rouille            |                                                               |
|                       |   | fuites                      |                                                               |
| Locaux                |   | Bon état                    | Remarques :                                                   |
|                       | X | Manque d'entretien          |                                                               |
|                       |   | Présence de corps étrangers |                                                               |
| Abords                | X | Bon état                    | Remarques : Bordure de piste au-dessus du Bourg               |
|                       |   | Manque d'entretien          |                                                               |
|                       |   | Présence de corps étrangers |                                                               |
| Entretien et sécurité |   | Equipement en bon état      | Remarques : Aucun périmètre de protection autour des ouvrages |
|                       |   | maintenance à prévoir       |                                                               |
|                       |   | inexistant                  |                                                               |

### 4.4. OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES :

Il existe un trop plein et une vidange. Ce réservoir alimente aussi celui de la Grange.

### 4.5. PRINCIPE D'ALIMENTATION

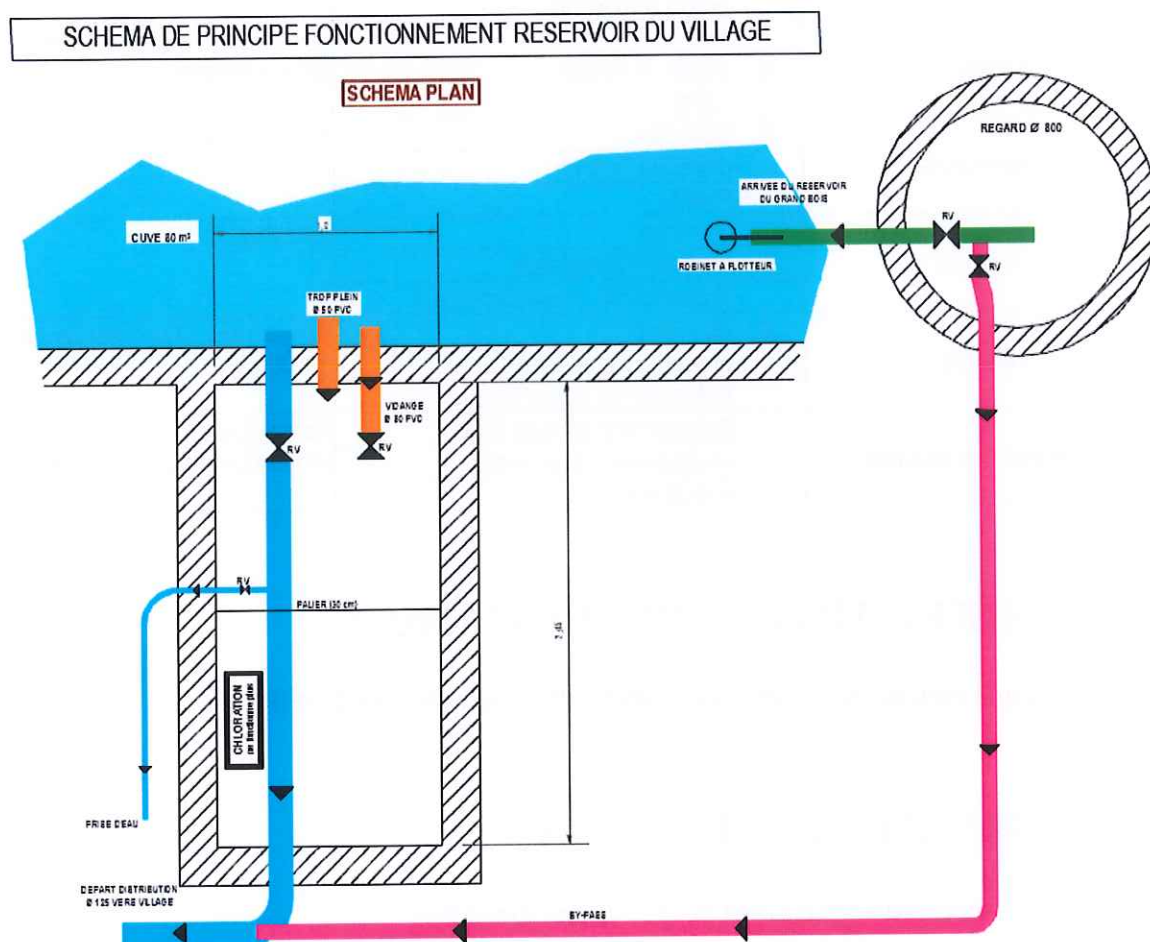
L'alimentation de cet ouvrage provient du réservoir du Grand Bois

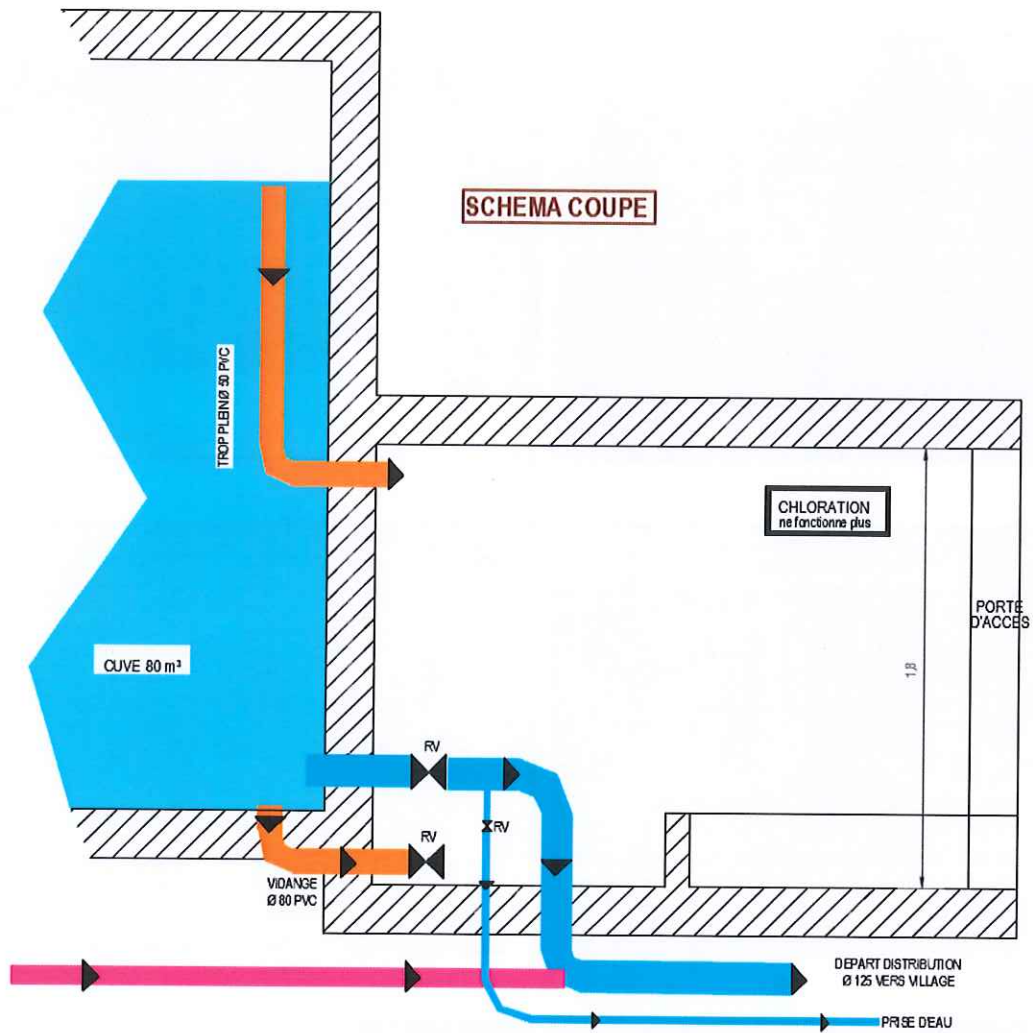
### 4.6. DEVENIR

Aucun projet concernant ce réservoir n'est en cours.



## 4.7. SCHEMA DE FONCTIONNEMENT





#### 4.8. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE





## 5. RESERVOIR DE LA GRANGE

|        |            |         |       |         |      |         |         |
|--------|------------|---------|-------|---------|------|---------|---------|
| Date : | 26/10/2015 | Heure : | 15H30 | Temps : | BEAU | Nappe : | MOYENNE |
|--------|------------|---------|-------|---------|------|---------|---------|

### 5.1. GENERALITES

Situation : Lieu-dit «LA GRANGE » - Est du Bourg  
Rythme de visite : 1 fois par mois  
Date de construction : voir mairie

**Origine de la ressource :** captage du GRANS BOIS

**Présence d'une réserve incendie :** Non

**Abords de l'ouvrage :**

Clôture Oui ☐ Non ☒

Propre Oui ☒ Non ☐

**Environnement :** Plein champs

---

### 5.2. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE :

Maçonné ☒ Circulaire ☐  
Béton ☒ Rectangulaire ☒

|                               |                                         |                                         |
|-------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Echelle                       | Oui <input checked="" type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>            |
| Clapet anti-retour            | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Trop plein                    | Oui <input checked="" type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>            |
| Ouverture par capot « foug »  | Oui <input checked="" type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>            |
| Armoire électrique chloration | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |

**Equipement :**

Distribution : PVC Ø 110  
Trop plein et vidange : PVC Ø 80

**Local :**

|                       |                                     |     |                                     |     |
|-----------------------|-------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|
| Fermé                 | <input checked="" type="checkbox"/> | oui | <input type="checkbox"/>            | non |
| Alarme anti-intrusion | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Télégestion           | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Traitement            | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |

### 5.3. ETAT CONSTATE PENDANT LA VISITE

|                       |   |                             |                                     |
|-----------------------|---|-----------------------------|-------------------------------------|
| Génie civil           | X | Bon                         | Remarques :                         |
|                       |   | fissures                    |                                     |
|                       |   | aciers apparents            |                                     |
| Organes               |   | Bon état                    | Remarques :                         |
|                       | X | dépôt de rouille            |                                     |
|                       |   | fuites                      |                                     |
| conduites             | X | Bon état                    | Remarques :                         |
|                       |   | dépôt de rouille            |                                     |
|                       |   | fuites                      |                                     |
| Locaux                |   | Bon état                    | Remarques :                         |
|                       | X | Manque d'entretien          |                                     |
|                       |   | Présence de corps étrangers |                                     |
| Abords                |   | Bon état                    | Remarques :                         |
|                       |   | Manque d'entretien          |                                     |
|                       | X | Présence de corps étrangers |                                     |
| Entretien et sécurité |   | Equipement en bon état      | Remarques : Porte non fermée à clef |
|                       | X | maintenance à prévoir       |                                     |
|                       |   | inexistant                  |                                     |

### 5.4. OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES :

Il n'y a pas de Compteur sur l'arrivée ou sur le départ en distribution  
 Traitement par chloration

### 5.5. PRINCIPE D'ALIMENTATION

Alimentation à partir du Grand Bois.

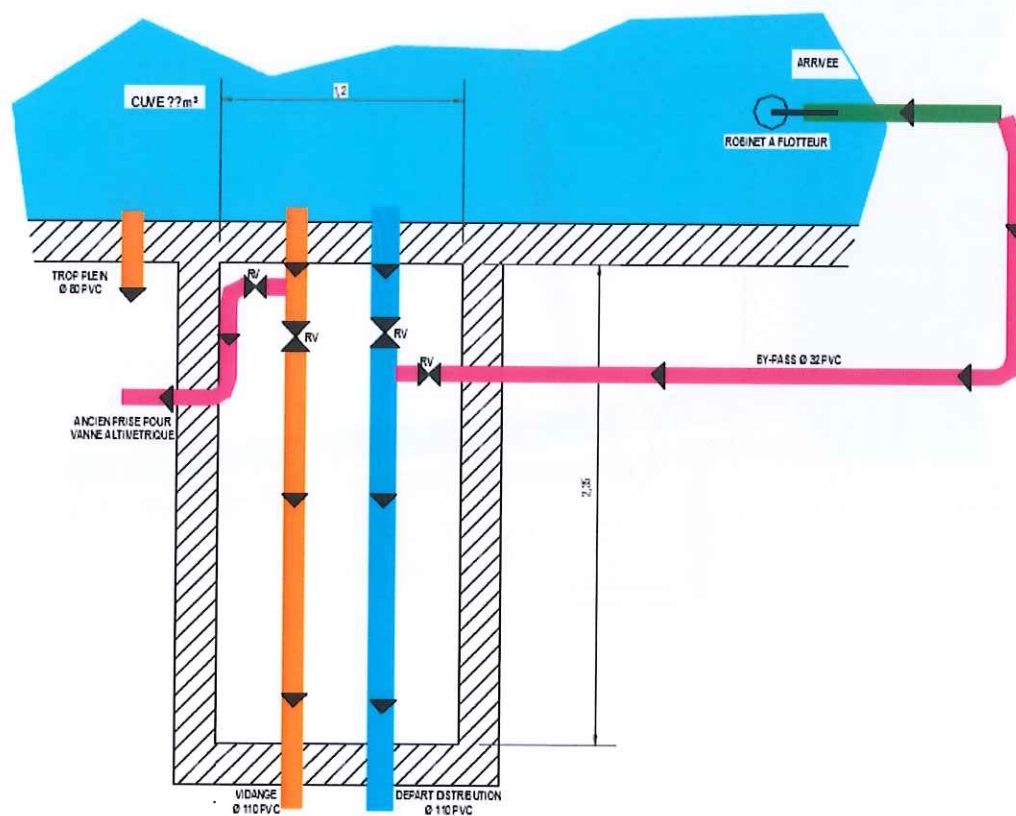
### 5.6. DEVENIR

Aucun projet concernant ce réservoir n'est en cours.

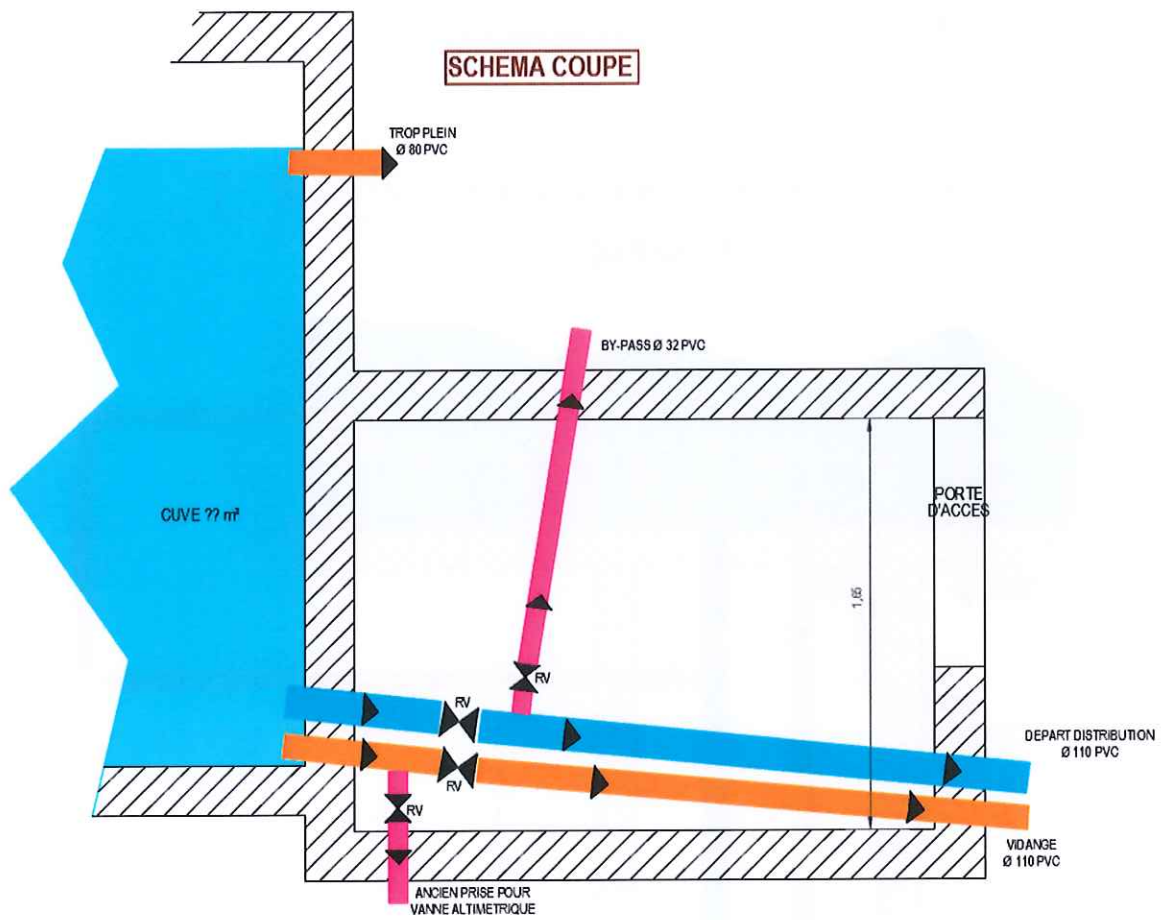
## 5.7. SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

SCHEMA DE PRINCIPE FONCTIONNEMENT RESERVOIR LA GRANGE

SCHEMA PLAN







## 5.8. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE



## 6. CAPTAGE DE LE CHIER N°1

|        |            |         |      |         |      |         |         |
|--------|------------|---------|------|---------|------|---------|---------|
| Date : | 02/11/2015 | Heure : | 9h30 | Temps : | beau | Nappe : | moyenne |
|--------|------------|---------|------|---------|------|---------|---------|

### 6.1. GENERALITES

Situation : Lieu-dit « LE CHIER » - Commune de SAINT-ETIENNE DE SERRE  
Rythme de visite : 1 fois par mois  
Date de construction : A VOIR MAIRIE 1983

**Origine de la ressource :** Source du CHIER

**Présence d'une réserve incendie :** Non

**Abords de l'ouvrage :**

Clôture Oui ☒ Non ☐

Propre

Oui ☐ Non ☒

**Environnement :** Friche, dans un champ.

### 6.2. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE :

Maçonné ☐ Circulaire ☒ (Polyester)  
Béton ☐ Rectangulaire ☐

Capacité maximum de production du captage : 25 m<sup>3</sup>/j en moyenne sur la totalité des captages du Chier

|                     |                                         |                                         |
|---------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Echelle             | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Clapet anti-retour  | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Trop plein          | Oui <input checked="" type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>            |
| Ouverture par porte | Oui <input checked="" type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>            |
| Armoire électrique  | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |

**Equipement :**

Alimentation : Arrivée drains PVC Ø 160  
Distribution : Départ PVC Ø 20  
Vidange et trop plein : PVC Ø 60

**Local :**

|                       |                                     |     |                                     |     |
|-----------------------|-------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|
| Fermé                 | <input checked="" type="checkbox"/> | oui | <input type="checkbox"/>            | non |
| Alarme anti-intrusion | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Télégestion           | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Traitement            | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |



### 6.3. ETAT CONSTATE PENDANT LA VISITE

|                       |   |                             |                                                               |
|-----------------------|---|-----------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Génie civil           | X | Bon                         | Remarques : Ouvrage en polyester                              |
|                       |   | fissures                    |                                                               |
|                       |   | aciers apparents            |                                                               |
| Organes               | X | Bon état                    | Remarques :                                                   |
|                       |   | dépôt de rouille            |                                                               |
|                       |   | fuites                      |                                                               |
| conduites             | X | Bon état                    | Remarques :                                                   |
|                       |   | dépôt de rouille            |                                                               |
|                       |   | fuites                      |                                                               |
| Locaux                | X | Bon état                    | Remarques :                                                   |
|                       |   | Manque d'entretien          |                                                               |
|                       |   | Présence de corps étrangers |                                                               |
| Abords                |   | Bon état                    | Remarques : Pas accès possible en véhicule jusqu'à l'ouvrage. |
|                       | X | Manque d'entretien          |                                                               |
|                       |   | Présence de corps étrangers |                                                               |
| Entretien et sécurité | X | Equipement en bon état      | Remarques : Prévoir un débroussaillage                        |
|                       |   | maintenance à prévoir       |                                                               |
|                       |   | inexistant                  |                                                               |

### 6.4. OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES :

Il y a un périmètre de protection.  
Pas accès possible en véhicule jusqu'à l'ouvrage.  
Pas de système de comptage sur le départ.

### 6.5. PRINCIPE D'ALIMENTATION

Le captage du CHIER récupère des eaux souterraines qui sont ensuite acheminées gravitairement jusqu'à l'ouvrage de décantation située en contre-bas.

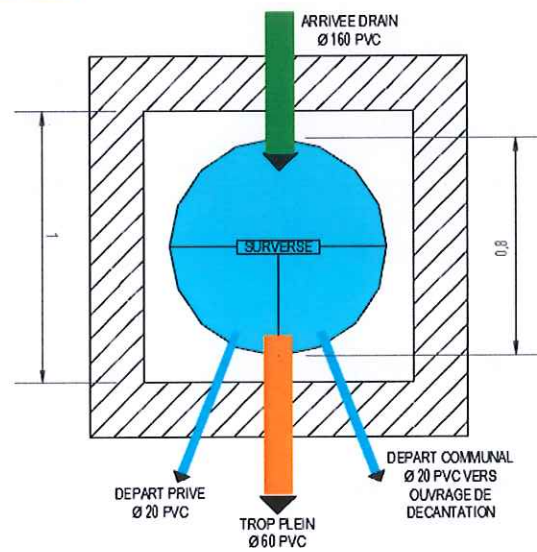
### 6.6. DEVENIR

Aucun projet concernant ce captage n'est en cours.

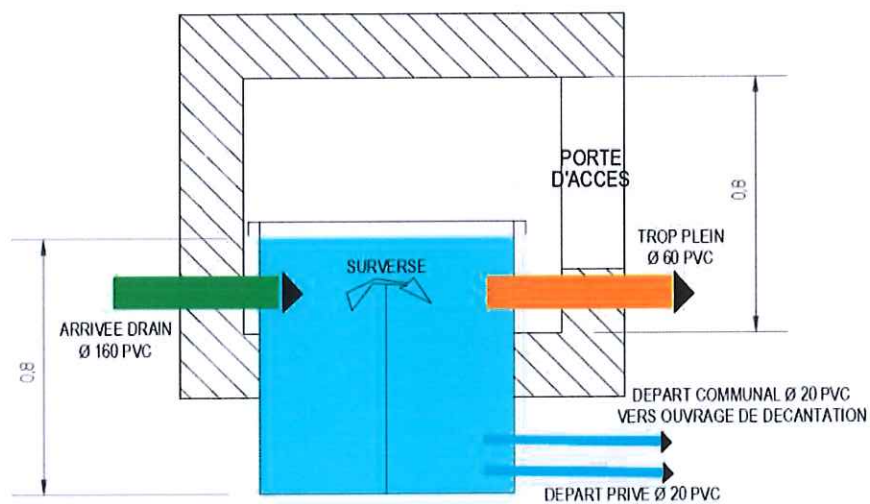
## 6.7. SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

### SCHEMA DE PRINCIPE FONCTIONNEMENT CAPTAGE LE CHIER N°1

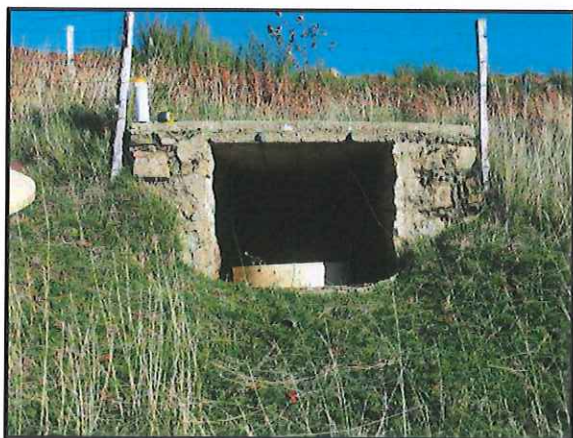
SCHEMA PLAN



SCHEMA COUPE



## 6.8. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE





## 7. CAPTAGE DE LE CHIER N°2

|        |            |         |       |         |      |         |         |
|--------|------------|---------|-------|---------|------|---------|---------|
| Date : | 02/11/2015 | Heure : | 10h00 | Temps : | beau | Nappe : | moyenne |
|--------|------------|---------|-------|---------|------|---------|---------|

### 7.1. GENERALITES

Situation : Lieu-dit « LE CHIER » - Commune de SAINT-ETIENNE DE SERRE  
Rythme de visite : 1 fois par mois  
Date de construction : A VOIR MAIRIE 1983

**Origine de la ressource :** Source du CHIER

**Présence d'une réserve incendie :** Non

**Abords de l'ouvrage :**

Clôture Oui ☒ Non ☐

Propre Oui ☐ Non ☒

**Environnement :** Friche, dans un champ.

### 7.2. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE :

Maçonné ☐ Circulaire ☒ (Polyester)  
Béton ☐ Rectangulaire ☐

Capacité maximum de production du captage : 25 m<sup>3</sup>/j en moyenne sur la totalité des captages du Chier

|                     |                                         |                                         |
|---------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Echelle             | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Clapet anti-retour  | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Trop plein          | Oui <input checked="" type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>            |
| Ouverture par porte | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Armoire électrique  | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |

**Equipement :**

Alimentation : Arrivée drains PVC Ø 160

Distribution : Départ PVC Ø 19/25

Vidange et trop plein : PVC Ø 70

**Local :**

|                       |                                     |     |                                     |     |
|-----------------------|-------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|
| Fermé                 | <input checked="" type="checkbox"/> | oui | <input type="checkbox"/>            | non |
| Alarme anti-intrusion | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Télégestion           | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Traitement            | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |

### 7.3. ETAT CONSTATE PENDANT LA VISITE

|                       |   |                             |                                                                                  |
|-----------------------|---|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Génie civil           | X | Bon                         | Remarques : Ouvrage en polyester                                                 |
|                       |   | fissures                    |                                                                                  |
|                       |   | aciers apparents            |                                                                                  |
| Organes               | X | Bon état                    | Remarques :                                                                      |
|                       |   | dépôt de rouille            |                                                                                  |
|                       |   | fuites                      |                                                                                  |
| conduites             | X | Bon état                    | Remarques :                                                                      |
|                       |   | dépôt de rouille            |                                                                                  |
|                       |   | fuites                      |                                                                                  |
| Locaux                | X | Bon état                    | Remarques :                                                                      |
|                       |   | Manque d'entretien          |                                                                                  |
|                       |   | Présence de corps étrangers |                                                                                  |
| Abords                |   | Bon état                    | Remarques : Pas d'accès possible en véhicule jusqu'à l'ouvrage. Végétation dense |
|                       | X | Manque d'entretien          |                                                                                  |
|                       |   | Présence de corps étrangers |                                                                                  |
| Entretien et sécurité | X | Equipement en bon état      | Remarques : Prévoir un débroussaillage                                           |
|                       |   | maintenance à prévoir       |                                                                                  |
|                       |   | inexistant                  |                                                                                  |

### 7.4. OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES :

Il y a un périmètre de protection.

Pas d'accès possible en véhicule jusqu'à l'ouvrage.

Pas de système de comptage sur le départ.

### 7.5. PRINCIPE D'ALIMENTATION

Le captage du CHIER récupère des eaux souterraines qui sont ensuite acheminées gravitairement jusqu'à l'ouvrage de décantation situé en contre-bas.

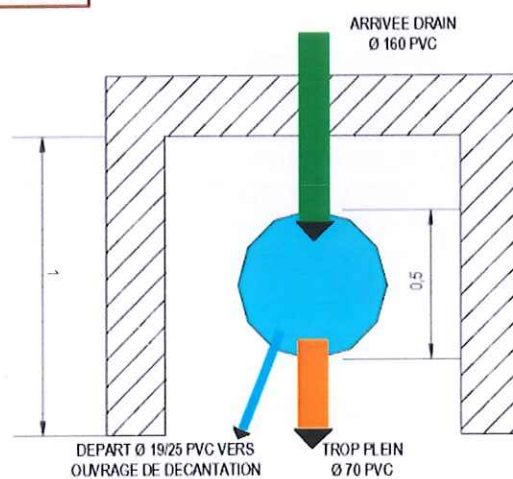
### 7.6. DEVENIR

Aucun projet concernant ce captage n'est en cours.

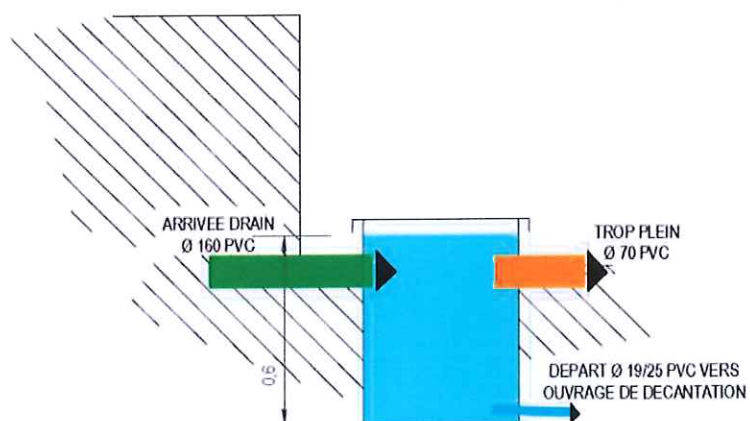
## 7.7. SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

### SCHEMA DE PRINCIPE FONCTIONNEMENT CAPTAGE LE CHIER N°2

**SCHEMA PLAN**



**SCHEMA COUPE**





## 7.8. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE



## 8. CAPTAGE DE LE CHIER N°3

|        |            |         |       |         |      |         |         |
|--------|------------|---------|-------|---------|------|---------|---------|
| Date : | 02/11/2015 | Heure : | 10h30 | Temps : | beau | Nappe : | moyenne |
|--------|------------|---------|-------|---------|------|---------|---------|

### 8.1. GENERALITES

Situation : Lieu-dit « LE CHIER » - Commune de SAINT-ETIENNE DE SERRE  
Rythme de visite : 1 fois par mois  
Date de construction : 2009

**Origine de la ressource :** Source du CHIER

**Présence d'une réserve incendie :** Non

**Abords de l'ouvrage :**

Clôture Oui ☒ Non ☐

Propre Oui ☐ Non ☒

**Environnement :** Friche, dans un champ.

---

### 8.2. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE :

Maçonné ☐ Circulaire ☒ (Polyester)  
Béton ☐ Rectangulaire ☐

Capacité maximum de production du captage : 25 m<sup>3</sup>/j en moyenne sur la totalité des captages du Chier

|                                |                                         |                                         |
|--------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Echelle                        | Oui <input checked="" type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>            |
| Clapet anti-retour             | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Trop plein                     | Oui <input checked="" type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>            |
| Ouverture par « capot « foug » | Oui <input checked="" type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>            |
| Armoire électrique             | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |

**Equipement :**

Alimentation : Arrivée 3 drains PVC Ø 90

Distribution : Départ PVC Ø 32

Vidange : PE Ø 32

Trop plein : PVC Ø 90

**Local :**

|                       |                                     |     |                                     |     |
|-----------------------|-------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|
| Fermé                 | <input checked="" type="checkbox"/> | oui | <input type="checkbox"/>            | non |
| Alarme anti-intrusion | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Télégestion           | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Traitement            | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |

### 8.3. ETAT CONSTATE PENDANT LA VISITE

|                       |   |                             |                                                                                  |
|-----------------------|---|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Génie civil           | X | Bon                         | Remarques : Ouvrage en polyester                                                 |
|                       |   | fissures                    |                                                                                  |
|                       |   | aciers apparents            |                                                                                  |
| Organes               | X | Bon état                    | Remarques :                                                                      |
|                       |   | dépôt de rouille            |                                                                                  |
|                       |   | fuites                      |                                                                                  |
| conduites             | X | Bon état                    | Remarques :                                                                      |
|                       |   | dépôt de rouille            |                                                                                  |
|                       |   | fuites                      |                                                                                  |
| Locaux                | X | Bon état                    | Remarques :                                                                      |
|                       |   | Manque d'entretien          |                                                                                  |
|                       |   | Présence de corps étrangers |                                                                                  |
| Abords                |   | Bon état                    | Remarques : Pas d'accès possible en véhicule jusqu'à l'ouvrage. Végétation dense |
|                       | X | Manque d'entretien          |                                                                                  |
|                       |   | Présence de corps étrangers |                                                                                  |
| Entretien et sécurité | X | Equipement en bon état      | Remarques : Prévoir un débroussaillage                                           |
|                       |   | maintenance à prévoir       |                                                                                  |
|                       |   | inexistant                  |                                                                                  |

### 8.4. OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES :

Il y a un périmètre de protection.

Pas d'accès possible en véhicule jusqu'à l'ouvrage.

Pas de système de comptage sur le départ.

### 8.5. PRINCIPE D'ALIMENTATION

Le captage du CHIER récupère des eaux souterraines qui sont ensuite acheminées gravitairement jusqu'à l'ouvrage de décantation situé en contre-bas.

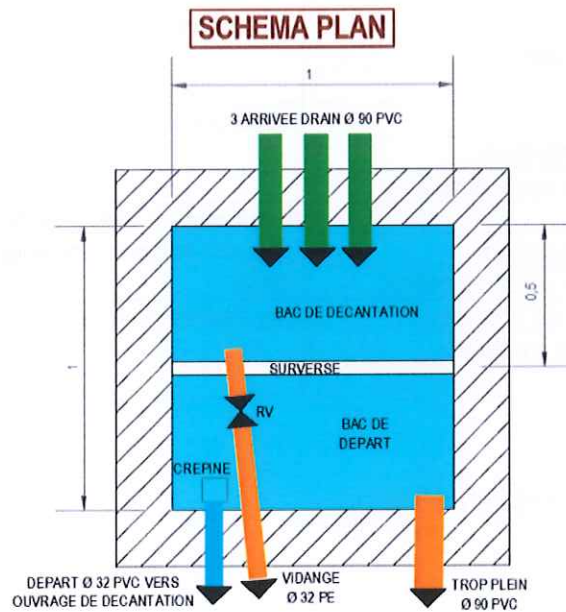
### 8.6. DEVENIR

Aucun projet concernant ce captage n'est en cours.

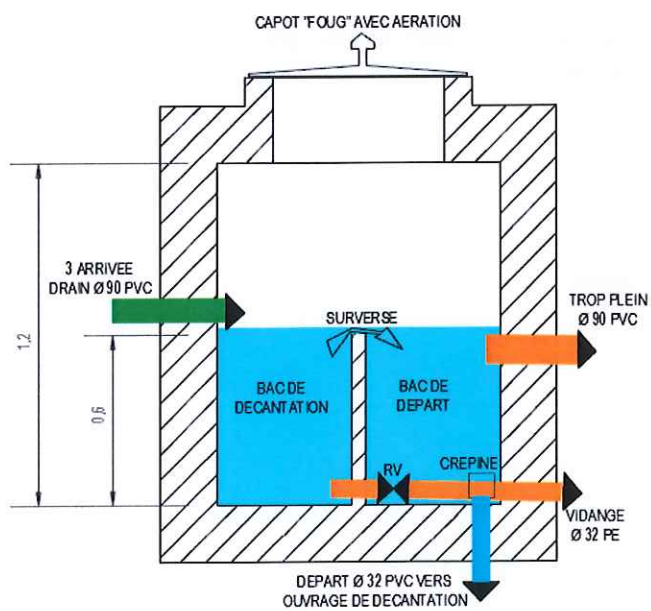


## 8.7. SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

### SCHEMA DE PRINCIPE FONCTIONNEMENT CAPTAGE LE CHIER N°3



### SCHEMA COUPE



## 8.8. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE



## 9. OUVRAGE DE DECANTATION DES CAPTAGES N° 1 ; 2 ET 3 DU CHIER

|        |            |         |       |         |      |         |         |
|--------|------------|---------|-------|---------|------|---------|---------|
| Date : | 02/11/2015 | Heure : | 11h00 | Temps : | beau | Nappe : | moyenne |
|--------|------------|---------|-------|---------|------|---------|---------|

### 9.1. GENERALITES

Situation : Lieu-dit « LE CHIER » - commune de SAINT-ETIENNE DE SERRE  
Rythme de visite : 2 fois par mois  
Date de construction : VOIR MAIRIE *mar 1983*

**Origine de la ressource :** les 3 captages du Chier

**Présence d'une réserve incendie :** non

**Abords de l'ouvrage :**

Clôture Oui ☐ Non ☒

Propre Oui ☒ Non ☐

**Environnement :** Ouvrage situé en plein champ

### 9.2. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE :

Maçonné ☐  
Béton ☐

Circulaire ☒  
Rectangulaire ☐

|                     |                                         |                                         |
|---------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Echelle             | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Clapet anti-retour  | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Trop plein          | Oui <input checked="" type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>            |
| Ouverture par porte | Oui <input checked="" type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>            |
| Armoire électrique  | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |

**Equipement :**

Alimentation par captage du chier : PE Ø 19/25  
Distribution gravitaire Ø 40/50 PVC en direction du réservoir du CHIER  
Trop plein- vidange : PVC Ø 50

**Local :**

|                       |                                     |     |                                     |     |
|-----------------------|-------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|
| Fermé                 | <input checked="" type="checkbox"/> | oui | <input type="checkbox"/>            | non |
| Alarme anti-intrusion | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Télégestion           | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Traitement            | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |



### 9.3. ETAT CONSTATE PENDANT LA VISITE

|                       |   |                             |                                                                   |
|-----------------------|---|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Génie civil           | X | Bon                         | Remarques :                                                       |
|                       |   | fissures                    |                                                                   |
|                       |   | aciers apparents            |                                                                   |
| Organes               | X | Bon état                    | Remarques :                                                       |
|                       |   | dépôt de rouille            |                                                                   |
|                       |   | fuites                      |                                                                   |
| conduites             | X | Bon état                    | Remarques :                                                       |
|                       |   | dépôt de rouille            |                                                                   |
|                       |   | fuites                      |                                                                   |
| Locaux                | X | Bon état                    | Remarques :                                                       |
|                       |   | Manque d'entretien          |                                                                   |
|                       |   | Présence de corps étrangers |                                                                   |
| Abords                |   | Bon état                    | Remarques : ouvrage en plein champ.<br>Pas accessible en véhicule |
|                       |   | Manque d'entretien          |                                                                   |
|                       |   | Présence de corps étrangers |                                                                   |
| Entretien et sécurité |   | Equipement en bon état      | Remarques :                                                       |
|                       |   | maintenance à prévoir       |                                                                   |
|                       |   | inexistant                  |                                                                   |

### 9.4. OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES :

L'ouvrage a pour rôle de décanter les eaux en provenance des trois captages du CHIER.

### 9.5. PRINCIPE D'ALIMENTATION

Cet ouvrage est alimenté par les différentes captages, et permet d'alimenter le hameau du CHIER.

### 9.6. DEVENIR

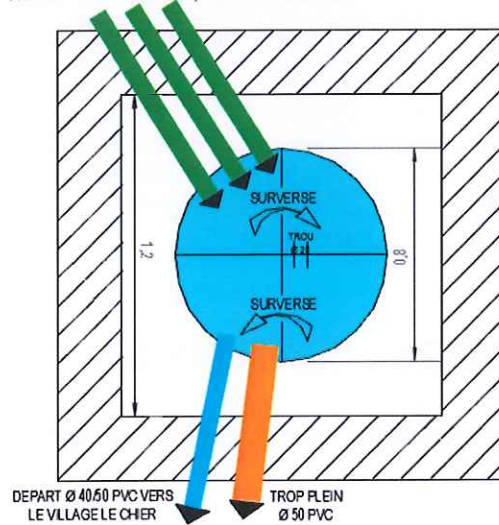
Aucun projet concernant cet ouvrage n'est en cours.

## 9.7. SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

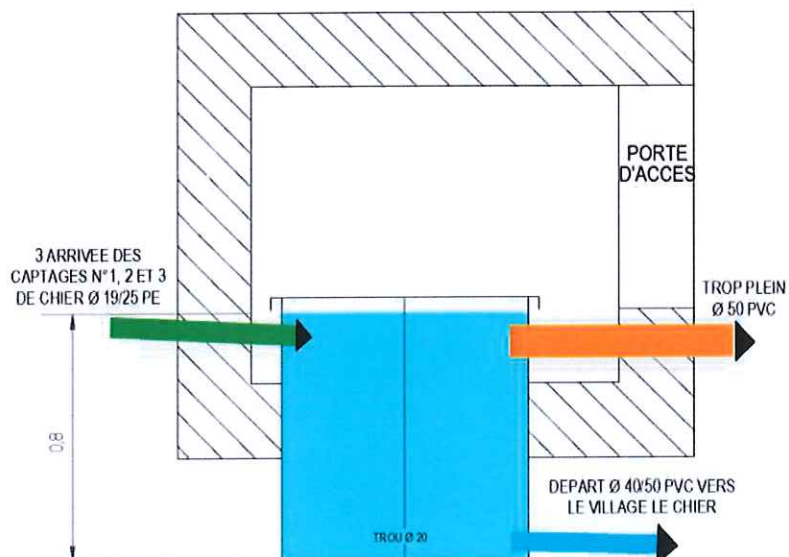
### SCHEMA DE PRINCIPE FONCTIONNEMENT OUVRAGES DE DECANTATION DES 3 CAPTAGES DE CHIER

#### SCHEMA PLAN

3 ARRIVEE DES CAPTAGES N°1, 2 ET 3 DE CHIER Ø 19/25 PE



#### SCHEMA COUPE



## 9.8. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE





## 10. RESERVOIR DU CHIER

|        |            |         |       |         |      |         |         |
|--------|------------|---------|-------|---------|------|---------|---------|
| Date : | 02/11/2015 | Heure : | 11h30 | Temps : | Beau | Nappe : | moyenne |
|--------|------------|---------|-------|---------|------|---------|---------|

### 10.1. GENERALITES

Situation : Lieu-dit «CHIER » - Ouest du Bourg dans le hameau du CHIER  
Rythme de visite : 1 fois par mois  
Date de construction : voir mairie *≈ 1970 ?? Var Vignat  
à l'assiette.*

**Origine de la ressource :** Ouvrage de décantation du CHIER

**Présence d'une réserve incendie :** Oui

**Abords de l'ouvrage :**

Clôture Oui ☒ Non ☐

Propre Oui ☒ Non ☐

**Environnement :** Proximité d'habitation dans un champ

### 10.2. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE :

Maçonné ☒ Circulaire ☐  
Agglo ☒ Rectangulaire ☒

Volume estimé du réservoir: 50 m<sup>3</sup>.

|                              |                                         |                                         |
|------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Echelle                      | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Clapet anti-retour           | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Trop plein                   | Oui <input checked="" type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>            |
| Ouverture par capot « foug » | Oui <input checked="" type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>            |
| Armoire électrique           | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |

**Equipement :**

Alimentation par les trois captages du Chier en passant par l'ouvrage de décantation.

Départ : PVC Ø 53/63

Trop plein et vidange : PVC Ø 50

**Local :**

|                       |                                     |     |                                     |     |
|-----------------------|-------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|
| Fermé                 | <input checked="" type="checkbox"/> | oui | <input type="checkbox"/>            | non |
| Alarme anti-intrusion | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Télégestion           | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Traitement            | <input checked="" type="checkbox"/> | oui | <input type="checkbox"/>            | non |

### 10.3. ETAT CONSTATE PENDANT LA VISITE

|                       |   |                             |                                                                       |
|-----------------------|---|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Génie civil           | X | Bon                         | Remarques :                                                           |
|                       |   | fissures                    |                                                                       |
|                       |   | aciers apparents            |                                                                       |
| Organes               | X | Bon état                    | Remarques :                                                           |
|                       |   | dépôt de rouille            |                                                                       |
|                       |   | fuites                      |                                                                       |
| conduites             | X | Bon état                    | Remarques :                                                           |
|                       |   | dépôt de rouille            |                                                                       |
|                       |   | fuites                      |                                                                       |
| Locaux                | X | Bon état                    | Remarques : Penser à changer la porte d'accès à la chambre des vannes |
|                       |   | Manque d'entretien          |                                                                       |
|                       |   | Présence de corps étrangers |                                                                       |
| Abords                |   | Bon état                    | Remarques :                                                           |
|                       | X | Manque d'entretien          |                                                                       |
|                       |   | Présence de corps étrangers |                                                                       |
| Entretien et sécurité | X | Equipped en bon état        | Remarques : Pas d'accès direct au réservoir pour les véhicules        |
|                       |   | maintenance à prévoir       |                                                                       |
|                       |   | inexistant                  |                                                                       |

### 10.4. OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES :

L'ouvrage possède une réserve incendie. Un compteur est installé sur la conduite de distribution.  
Ce réservoir alimente uniquement le hameau du CHIER.  
Chloration asservie au volume mis en distribution et alimentée par des panneaux solaires.

### 10.5. PRINCIPE D'ALIMENTATION

L'alimentation provient des trois captages situés en amont via l'ouvrage de décantation.

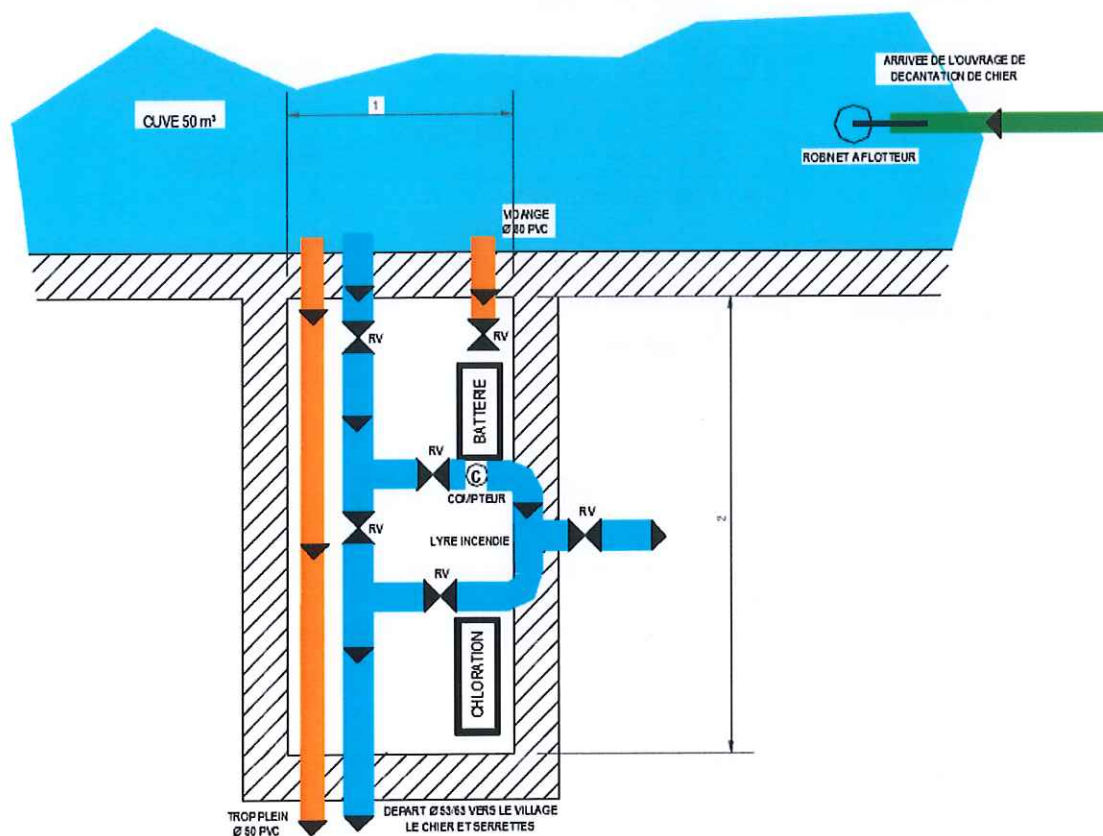
### 10.6. DEVENIR

Aucun projet concernant ce réservoir n'est en cours.

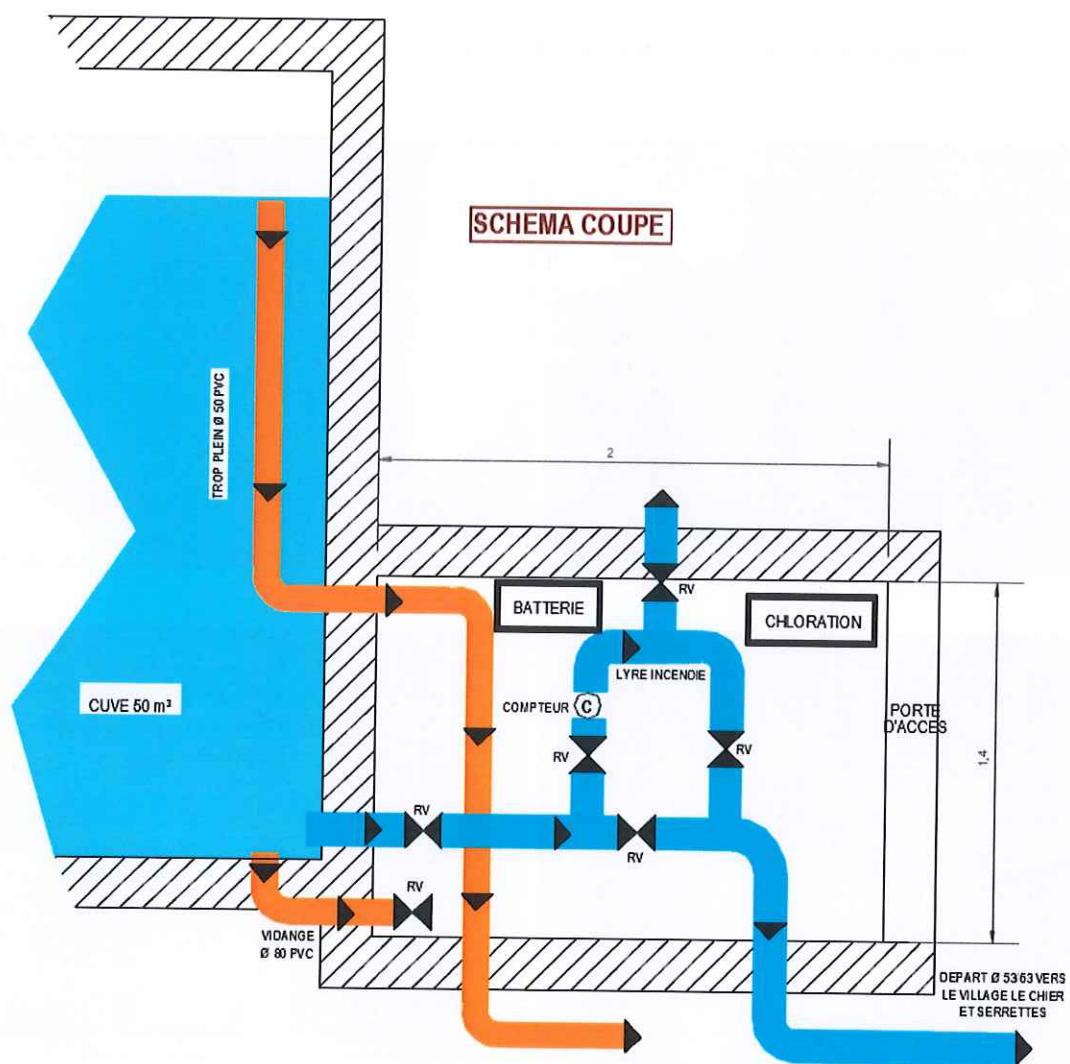
## 10.7. SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

### SCHEMA DE PRINCIPE FONCTIONNEMENT RESERVOIR DE CHIER

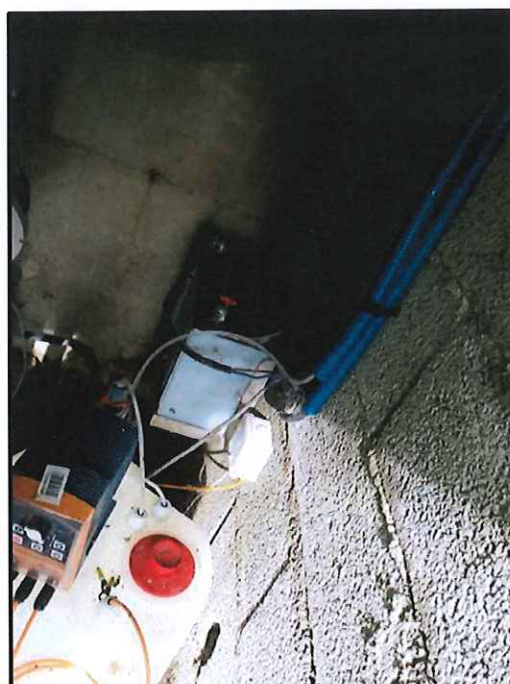
#### SCHEMA PLAN







## 10.8. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE



## 11. CAPTAGE DES VERNEES

|        |            |         |       |         |      |         |         |
|--------|------------|---------|-------|---------|------|---------|---------|
| Date : | 02/11/2015 | Heure : | 14h30 | Temps : | beau | Nappe : | moyenne |
|--------|------------|---------|-------|---------|------|---------|---------|

### 11.1. GENERALITES

Situation : Lieu-dit « LES VERNEES » - Commune de SAINT-ETIENNE DE SERRE  
Rythme de visite : 1 fois par semaine  
Date de construction : A VOIR MAIRIE 1972

**Origine de la ressource :** Source souterraine

**Présence d'une réserve incendie :** Non

**Abords de l'ouvrage :**

Clôture Oui ☒ Non ☐

Propre Oui ☒ Non ☐

**Environnement :** Dans un bois.

### 11.2. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE :

Maçonnerie ☒ Circulaire ☐  
Béton ☒ Rectangulaire ☒

Capacité maximum de production du captage : 137 m<sup>3</sup>/j en moyenne

|                     |                                         |                                         |
|---------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Echelle             | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Clapet anti-retour  | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Trop plein          | Oui <input checked="" type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>            |
| Ouverture par PORTE | Oui <input checked="" type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>            |
| Armoire électrique  | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |

**Equipement :**

Alimentation : Arrivée galerie avec tuiles anciennes  
Vidange : Fonte Ø 125  
Trop plein : Fonte Ø 150 et Ø 80

**Local :**

|                       |                                     |     |                                     |     |
|-----------------------|-------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|
| Fermé                 | <input checked="" type="checkbox"/> | oui | <input type="checkbox"/>            | non |
| Alarme anti-intrusion | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Télégestion           | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Traitement            | <input checked="" type="checkbox"/> | oui | <input type="checkbox"/>            | non |



### 11.3. ETAT CONSTATE PENDANT LA VISITE

|                       |   |                             |                                                          |
|-----------------------|---|-----------------------------|----------------------------------------------------------|
| Génie civil           | X | Bon                         | Remarques :                                              |
|                       |   | fissures                    |                                                          |
|                       |   | aciers apparents            |                                                          |
| Organes               |   | Bon état                    | Remarques : Quelques dépôts de rouille sur les vannes    |
|                       | X | dépôt de rouille            |                                                          |
|                       |   | fuites                      |                                                          |
| conduites             | X | Bon état                    | Remarques : Quelques dépôts de rouille sur les conduites |
|                       |   | dépôt de rouille            |                                                          |
|                       |   | fuites                      |                                                          |
| Locaux                | X | Bon état                    | Remarques :                                              |
|                       |   | Manque d'entretien          |                                                          |
|                       |   | Présence de corps étrangers |                                                          |
| Abords                |   | Bon état                    | Remarques : Accès possible en véhicule jusqu'à l'ouvrage |
|                       | X | Manque d'entretien          |                                                          |
|                       |   | Présence de corps étrangers |                                                          |
| Entretien et sécurité |   | Equipement en bon état      | Remarques :                                              |
|                       |   | maintenance à prévoir       |                                                          |
|                       |   | inexistant                  |                                                          |

### 11.4. OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES :

Il y a un périmètre de protection.  
Pas de système de comptage sur le départ  
Système de chloration desservi au volume de départ

### 11.5. PRINCIPE D'ALIMENTATION

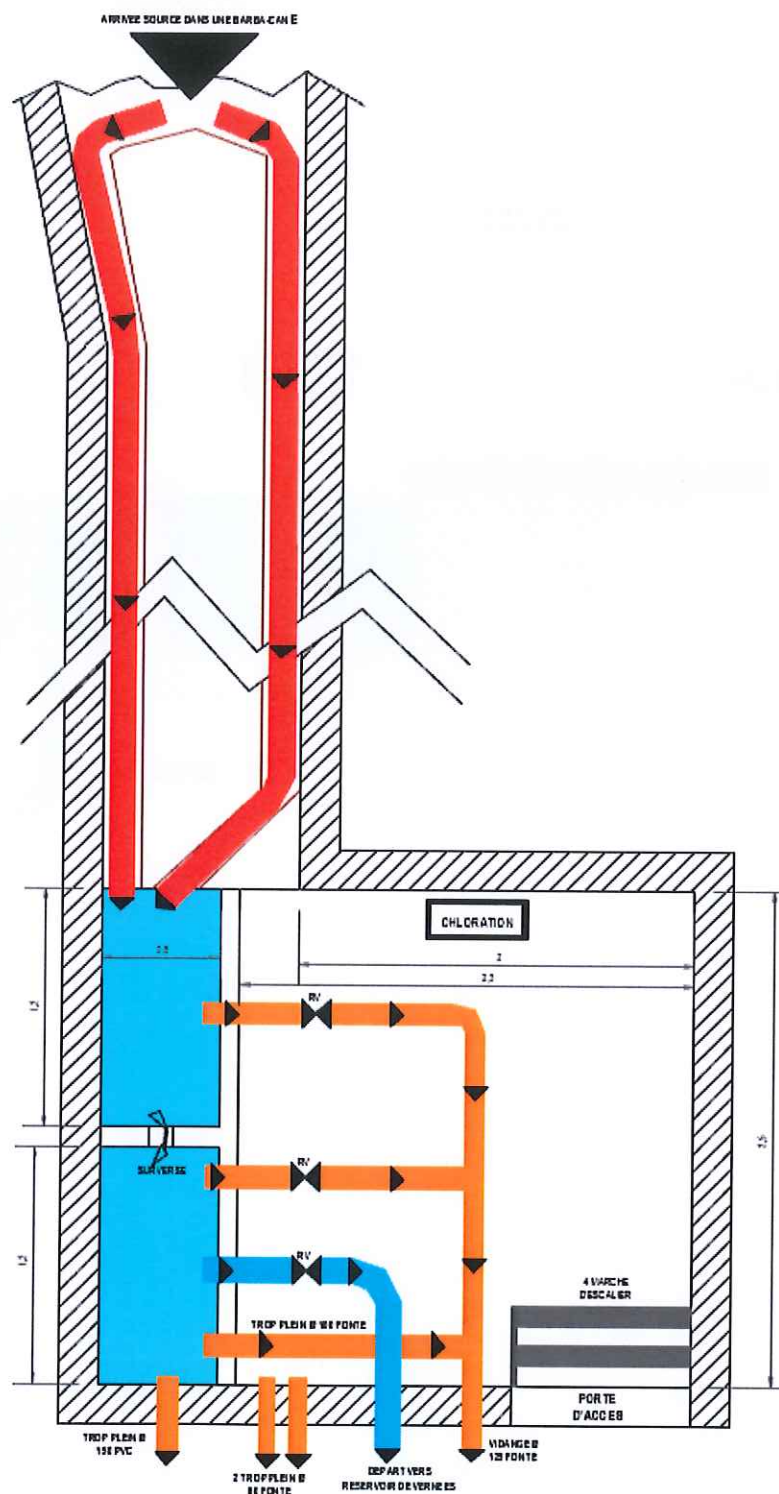
Le captage du VERNEES récupère des eaux souterraines qui sont ensuite acheminées gravitairement jusqu'au réservoir des VERNEES.

### 11.6. DEVENIR

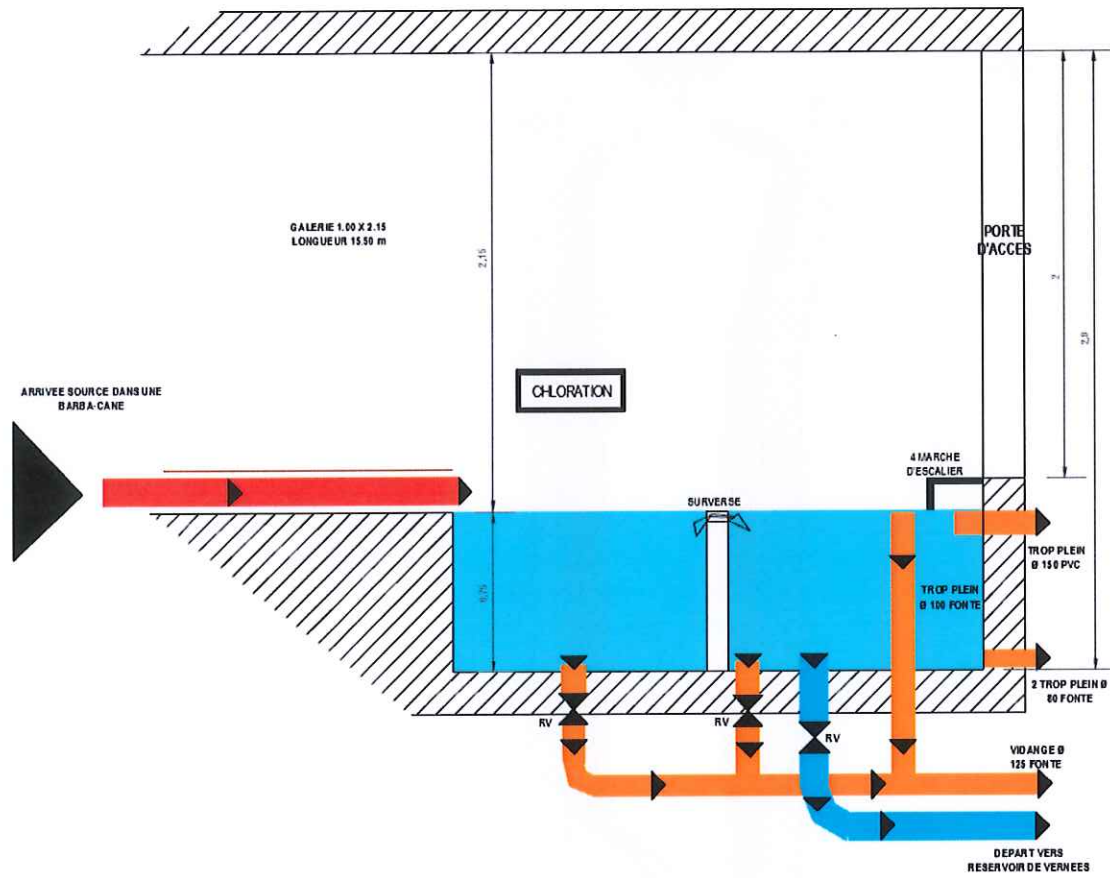
Aucun projet concernant ce captage n'est en cours.

## 11.7. SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

SCHEMA PLAN



**SCHEMA COUPE**





## 11.8. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE



## 12. RESERVOIR DES VERNEES

|        |            |         |       |         |      |         |         |
|--------|------------|---------|-------|---------|------|---------|---------|
| Date : | 02/11/2015 | Heure : | 15h00 | Temps : | Beau | Nappe : | moyenne |
|--------|------------|---------|-------|---------|------|---------|---------|

### 12.1. GENERALITES

Situation : Lieu-dit «LES VERNEES » - commune de SAINT-ETIENNE DE SERRE  
Rythme de visite : 1 fois par semaine  
Date de construction : voir mairie 1972 ?

**Origine de la ressource :** Captage des VERNEES

**Présence d'une réserve incendie :** Non

**Abords de l'ouvrage :**

Clôture Oui ☒ Non ☐

Propre Oui ☒ Non ☐

**Environnement :** Dans bois.

---

### 12.2. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE :

Maçonné ☒ Circulaire ☐  
Béton ☒ Rectangulaire ☒

Volume estimé du réservoir: 25 m<sup>3</sup>.

|                              |                                         |                                         |
|------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Echelle                      | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input type="checkbox"/>            |
| Clapet anti-retour           | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Trop plein                   | Oui <input checked="" type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>            |
| Ouverture par capot « foug » | Oui <input checked="" type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>            |
| Armoire électrique           | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |

**Equipement :**

Alimentation par le captage des VERNEES  
Trop plein et vidange : PVC Ø 125

**Local des vannes:**

|                       |                                     |     |                                     |     |
|-----------------------|-------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|
| Fermé                 | <input checked="" type="checkbox"/> | oui | <input type="checkbox"/>            | non |
| Alarme anti-intrusion | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Télégestion           | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Traitement            | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |

### 12.3. ETAT CONSTATE PENDANT LA VISITE

|                       |                             |             |
|-----------------------|-----------------------------|-------------|
| Génie civil           | Bon                         | Remarques : |
|                       | fissures                    |             |
|                       | aciers apparents            |             |
| Organes               | Bon état                    | Remarques : |
|                       | dépôt de rouille            |             |
|                       | fuites                      |             |
| conduites             | Bon état                    | Remarques : |
|                       | dépôt de rouille            |             |
|                       | fuites                      |             |
| Locaux                | Bon état                    | Remarques : |
|                       | Manque d'entretien          |             |
|                       | Présence de corps étrangers |             |
| Abords                | Bon état                    | Remarques : |
|                       | Manque d'entretien          |             |
|                       | Présence de corps étrangers |             |
| Entretien et sécurité | Equipement en bon état      | Remarques : |
|                       | maintenance à prévoir       |             |
|                       | inexistant                  |             |

### 12.4. OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES :

Aucun compteur n'est installé sur la conduite de distribution.

### 12.5. PRINCIPE D'ALIMENTATION

L'alimentation se fait directement par le captage.

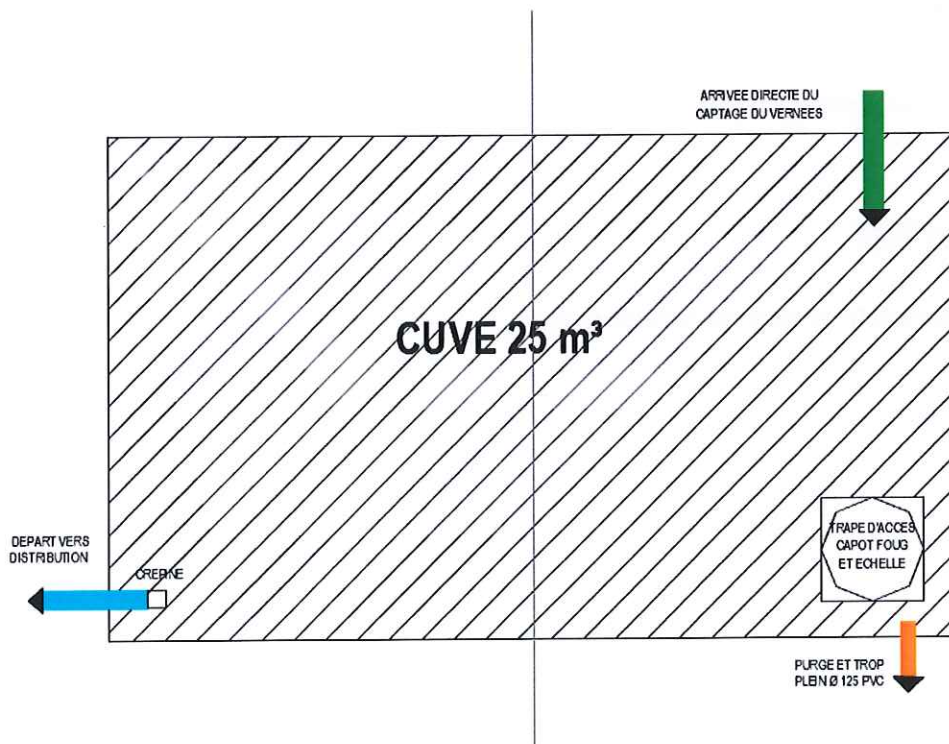
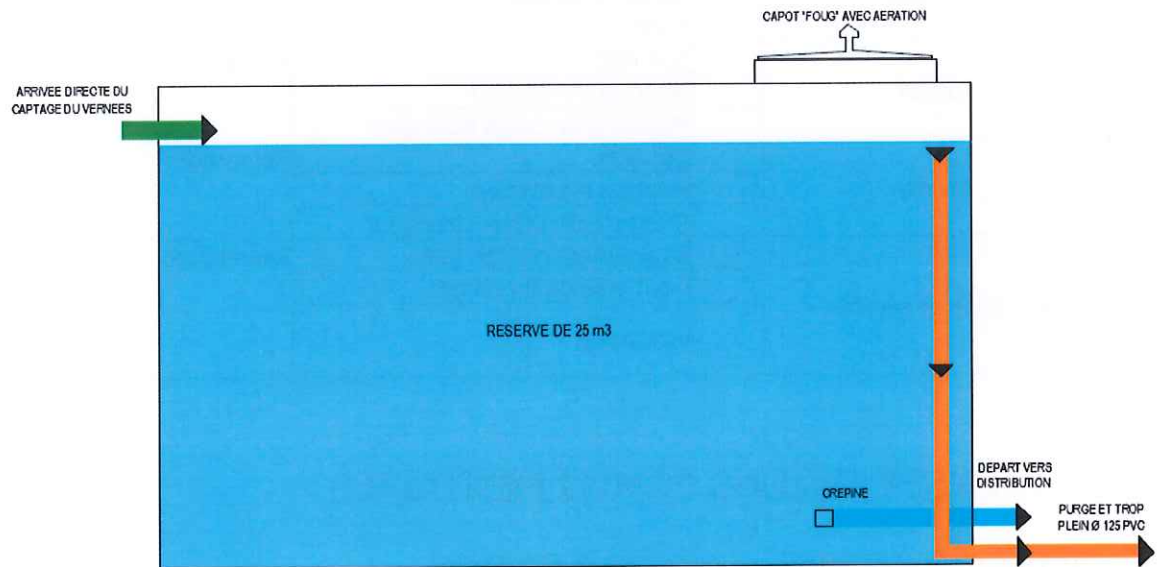
### 12.6. DEVENIR

Aucun projet concernant ce réservoir n'est en cours.



## 12.7. SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

SCHEMA DE PRINCIPE FONCTIONNEMENT RESERVOIR LE VERNEES



## 12.8. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE



## 13. CAPTAGE DU SABLAS

|        |            |         |       |         |      |         |         |
|--------|------------|---------|-------|---------|------|---------|---------|
| Date : | 02/11/2015 | Heure : | 16h00 | Temps : | beau | Nappe : | moyenne |
|--------|------------|---------|-------|---------|------|---------|---------|

### 13.1. GENERALITES

Situation : Lieu-dit « CHIER-BAS » - Commune de SAINT-ETIENNE DE SERRE  
Rythme de visite : 1 fois par semaine  
Date de construction : A VOIR MAIRIE 1965

**Origine de la ressource :** Eaux souterraines (source)

**Présence d'une réserve incendie :** Non

**Abords de l'ouvrage :**

Clôture Oui ☐ Non ☒

Propre

Oui ☒ Non ☐

**Environnement :** Friche, dans un pré.

### 13.2. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE :

Maçonné ☐ Circulaire ☒  
Béton ☐ Rectangulaire ☐

Capacité maximum de production du captage : 13 m<sup>3</sup>/j en moyenne

|                              |                                         |                                         |
|------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Echelle                      | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Clapet anti-retour           | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Trop plein                   | Oui <input checked="" type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>            |
| Ouverture par capot « foug » | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input type="checkbox"/>            |
| Armoire électrique           | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |

**Equipement :**

Alimentation : Arrivée d'un drain en PVC Ø 125  
Distribution : Départ PVC Ø 19/25  
Trop plein : PVC Ø 100

**Local :**

|                       |                          |     |                                     |     |
|-----------------------|--------------------------|-----|-------------------------------------|-----|
| Fermé                 | <input type="checkbox"/> | oui | <input type="checkbox"/>            | non |
| Alarme anti-intrusion | <input type="checkbox"/> | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Télégestion           | <input type="checkbox"/> | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Traitement            | <input type="checkbox"/> | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |



### 13.3. ETAT CONSTATE PENDANT LA VISITE

|                       |                             |             |
|-----------------------|-----------------------------|-------------|
| Génie civil           | Bon                         | Remarques : |
|                       | fissures                    |             |
|                       | aciers apparents            |             |
| Organes               | Bon état                    | Remarques : |
|                       | dépôt de rouille            |             |
|                       | fuites                      |             |
| conduites             | Bon état                    | Remarques : |
|                       | dépôt de rouille            |             |
|                       | fuites                      |             |
| Locaux                | Bon état                    | Remarques : |
|                       | Manque d'entretien          |             |
|                       | Présence de corps étrangers |             |
| Abords                | Bon état                    | Remarques : |
|                       | Manque d'entretien          |             |
|                       | Présence de corps étrangers |             |
| Entretien et sécurité | Equipement en bon état      | Remarques : |
|                       | maintenance à prévoir       |             |
|                       | inexistant                  |             |

### 13.4. OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES :

L'accès peut être à la portée de tous, car un simple couvercle protège les sources.

### 13.5. PRINCIPE D'ALIMENTATION

Le captage du SABLAS récupère des eaux souterraines de la source qui sont ensuite acheminées gravitairement jusqu'au réservoir du SABLAS.

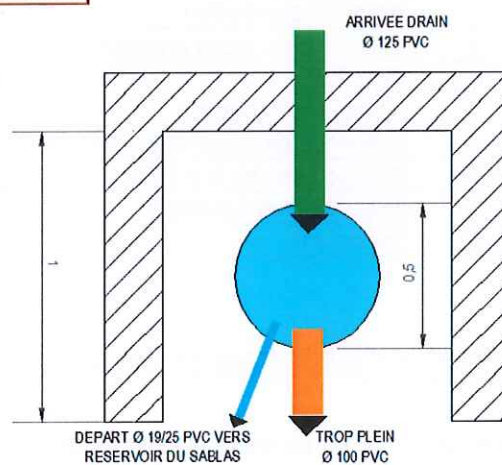
### 13.6. DEVENIR

Aucun projet concernant cet ouvrage n'est en cours.

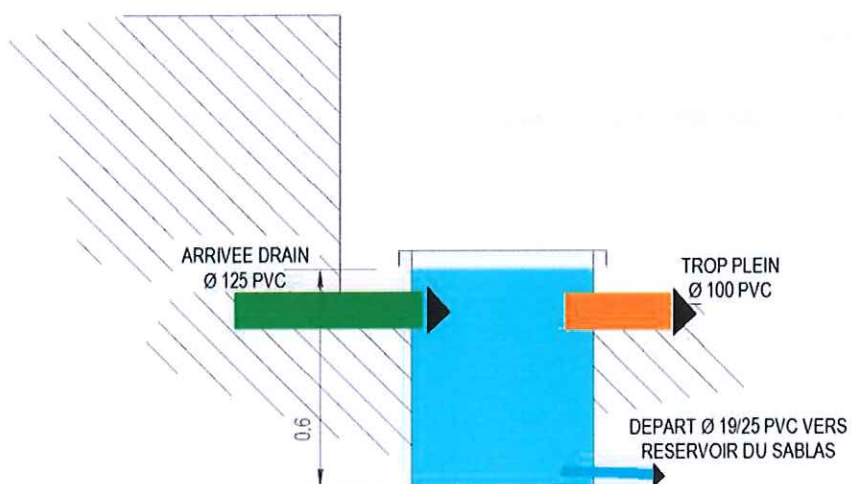
## 13.7. SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

### SCHEMA DE PRINCIPE FONCTIONNEMENT CAPTAGE LE SABLAS

**SCHEMA PLAN**



**SCHEMA COUPE**



### 13.8. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE





## 14. RESERVOIR DU SABLAS

|        |            |         |       |         |      |         |         |
|--------|------------|---------|-------|---------|------|---------|---------|
| Date : | 02/11/2015 | Heure : | 16h30 | Temps : | Beau | Nappe : | Moyenne |
|--------|------------|---------|-------|---------|------|---------|---------|

### 14.1. GENERALITES

Situation : Lieu-dit «SABLAS » - Commune de SAINT-ETIENNE DE SERRE  
Rythme de visite : 2 fois par semaine  
Date de construction : voir mairie 1965

**Origine de la ressource :** Captage du SABLAS

**Présence d'une réserve incendie :** Non

**Abords de l'ouvrage :**

Clôture Oui ☐ Non ☒

Propre

Oui ☐ Non ☒

**Environnement :** Bord de route goudronné dans les broussailles.

### 14.2. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE :

Maçonné ☒  
Béton ☒

Circulaire ☐  
Rectangulaire ☒

Volume estimé du réservoir: 17 m<sup>3</sup>.

|                              |                                         |                                         |
|------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Echelle                      | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Clapet anti-retour           | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |
| Trop plein                   | Oui <input checked="" type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>            |
| Ouverture par capot « foug » | Oui <input checked="" type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>            |
| Armoire électrique           | Oui <input type="checkbox"/>            | Non <input checked="" type="checkbox"/> |

**Équipement :**

Alimentation par le captage avec robinet à flotteur  
Purge et trop plein : PVC Ø 125

**Local des vannes:**

|                       |                                     |     |                                     |     |
|-----------------------|-------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|
| Fermé                 | <input checked="" type="checkbox"/> | oui | <input type="checkbox"/>            | non |
| Alarme anti-intrusion | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Télégestion           | <input type="checkbox"/>            | oui | <input checked="" type="checkbox"/> | non |
| Traitement            | <input checked="" type="checkbox"/> | oui | <input type="checkbox"/>            | non |

### 14.3. ETAT CONSTATE PENDANT LA VISITE

|                       |   |                             |             |
|-----------------------|---|-----------------------------|-------------|
| Génie civil           | X | Bon                         | Remarques : |
|                       |   | fissures                    |             |
|                       |   | aciers apparents            |             |
| Organes               | X | Bon état                    | Remarques : |
|                       |   | dépôt de rouille            |             |
|                       |   | fuites                      |             |
| conduites             | X | Bon état                    | Remarques : |
|                       |   | dépôt de rouille            |             |
|                       |   | fuites                      |             |
| Locaux                | X | Bon état                    | Remarques : |
|                       |   | Manque d'entretien          |             |
|                       |   | Présence de corps étrangers |             |
| Abords                |   | Bon état                    | Remarques : |
|                       | X | Manque d'entretien          |             |
|                       |   | Présence de corps étrangers |             |
| Entretien et sécurité |   | Equipement en bon état      | Remarques : |
|                       |   | maintenance à prévoir       |             |
|                       |   | inexistant                  |             |

### 14.4. OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES :

Le local des vannes est simplement un regard béton implanté sous le réservoir.  
Un compteur est installé sur la conduite de distribution et renseigne le système de chloration.  
Alimentation électrique de la chloration par panneaux solaires.  
Le système de chloration est à l'extérieur du réservoir.

### 14.5. PRINCIPE D'ALIMENTATION

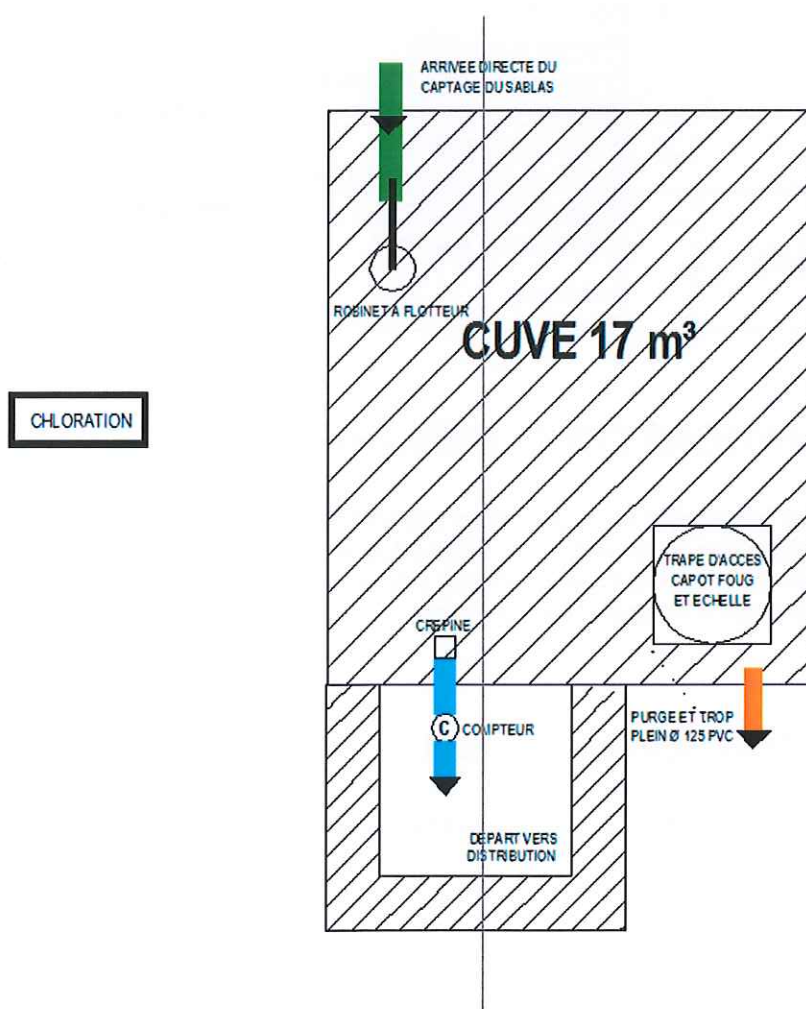
L'alimentation se fait directement par le captage du SABLAS gravitairement.

### 14.6. DEVENIR

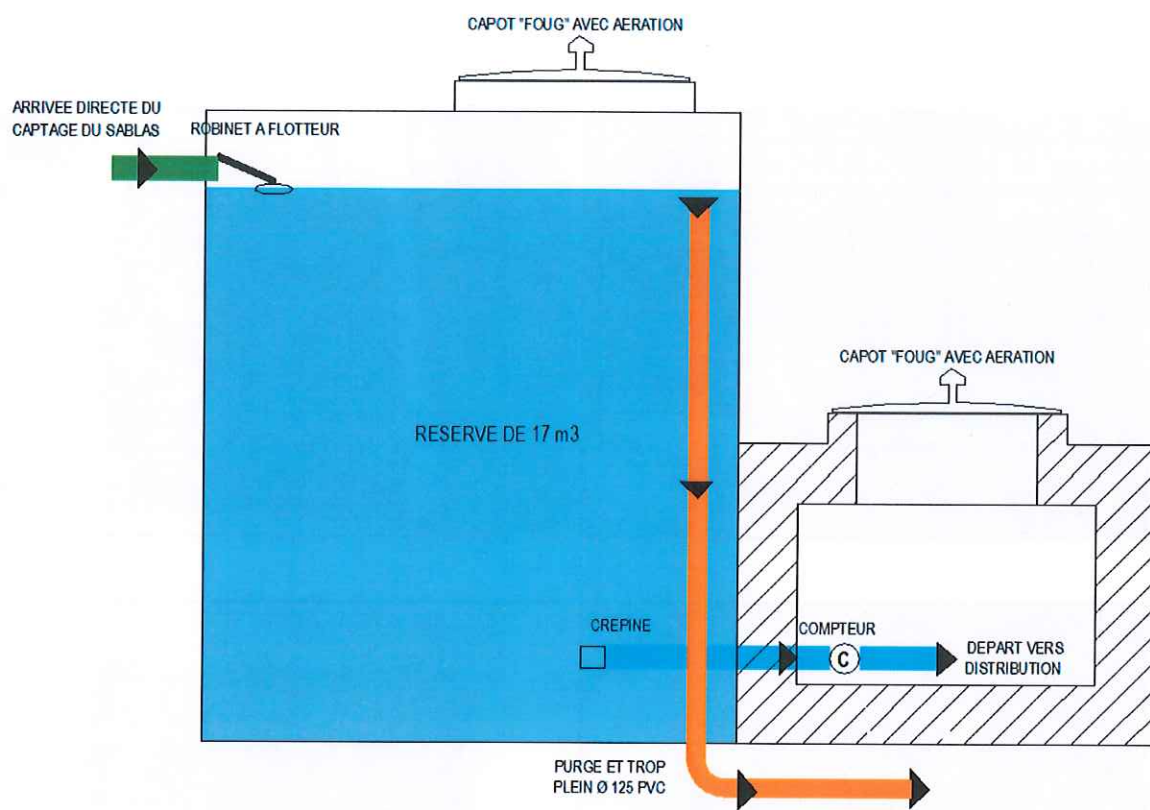
Aucun projet concernant cet ouvrage n'est en cours.

## 14.7. SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

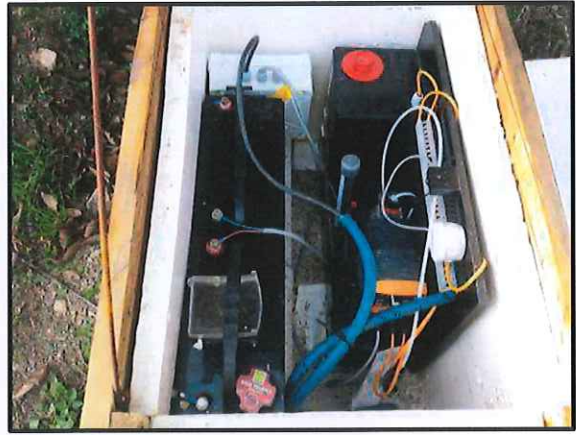
### SCHEMA DE PRINCIPE FONCTIONNEMENT RESERVOIR LE SABLAS







## 14.8. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

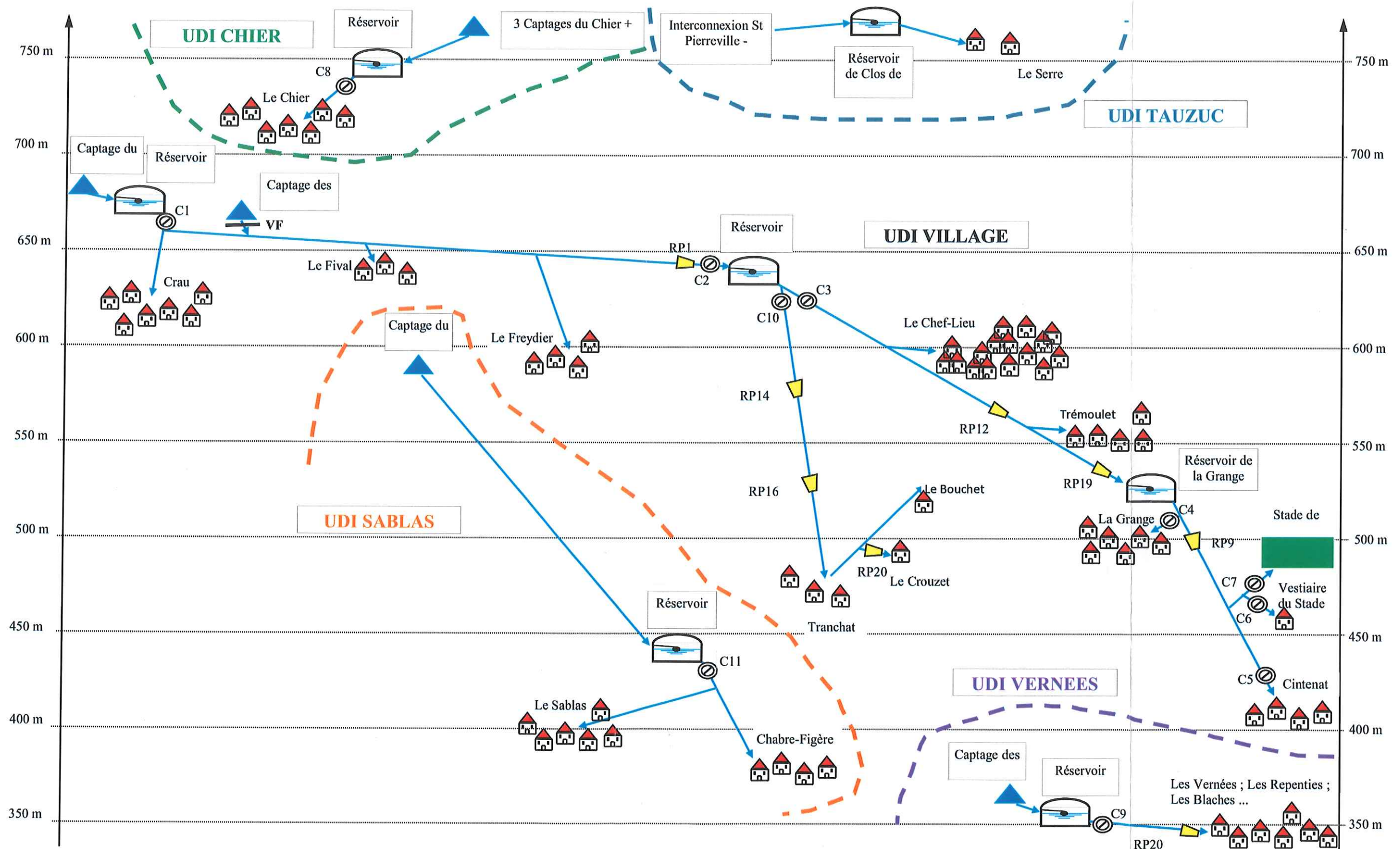


**Annexe n°3**  
**Synoptique altimétrique**





# ANNEXE 3 : COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE - SYNOPTIQUE ALTIMETRIQUE - RESEAU AEP



**Annexe n° 4**  
**Photos des organes de régulations de pression**





**Photo du réducteur de Pression RP1 – Réservoir du village**



**Photo du réducteur de Pression RP14 – Tranchat**



**Photo du réducteur de Pression RP17 – Blachon**



**Photo du réducteur de Pression RP20 – La Crouzat**





**Photo du réducteur de Pression RP12 – Le Village (cimetière)**



**Photo du réducteur de Pression RP19 – Réservoir de la Grange**





**Photo du réducteur de Pression RP9 – Aval Réservoir de la Grange**



**Photo du réducteur de Pression RP21 – Les Vernées**

**Annexe n° 5**  
**Photos des compteurs**



**Photo du Compteur C1 – Distribution d'eau en sortie du réservoir du Crau**



**Photo du Compteur C2 –Alimentation du réservoir du Village**





**Photo du Compteur C3 – Distribution d'eau à partir du réservoir du Village vers le Chef-Lieu**



**Photo du Compteur C4 – Distribution d'eau à partir du réservoir de La Grange vers le hameau La Grange**



**Photo du Compteur C5 – Distribution d'eau vers le hameau Cintenat**



**Photo du Compteur C6 – Distribution d'eau vers les vestiaires du stade**





**Photo du Compteur C7 – Distribution d'eau vers le stade de football**

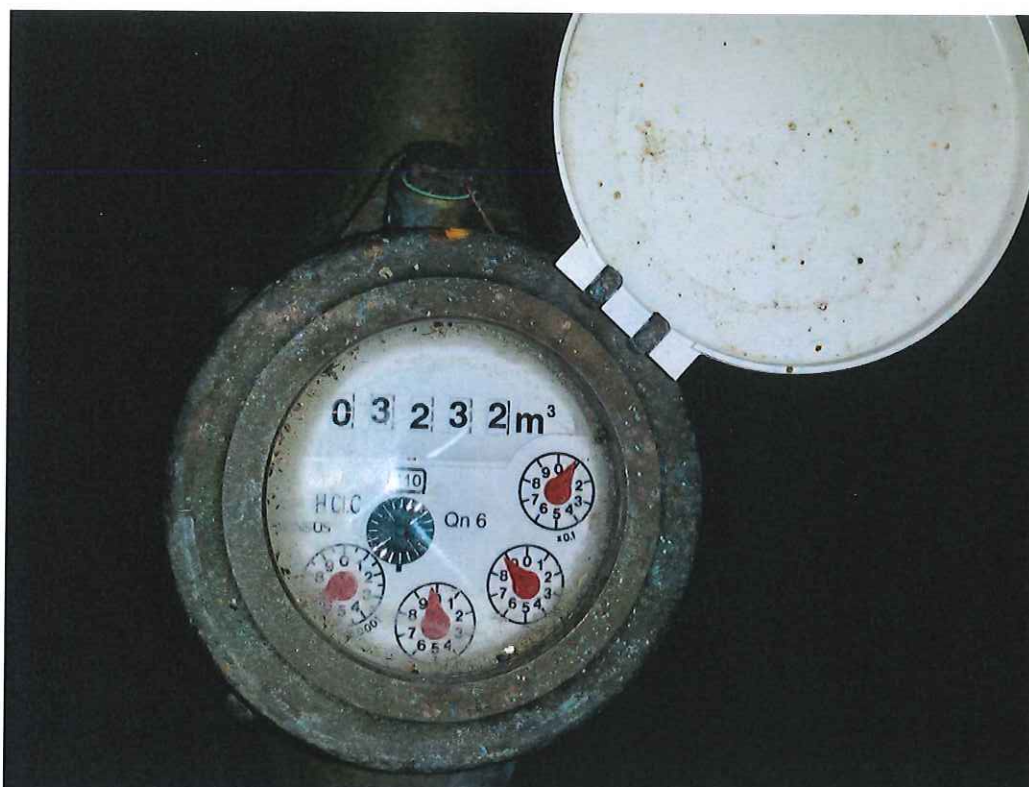


**Photo du Compteur C8 – Distribution d'eau en sortie du réservoir du Chier**

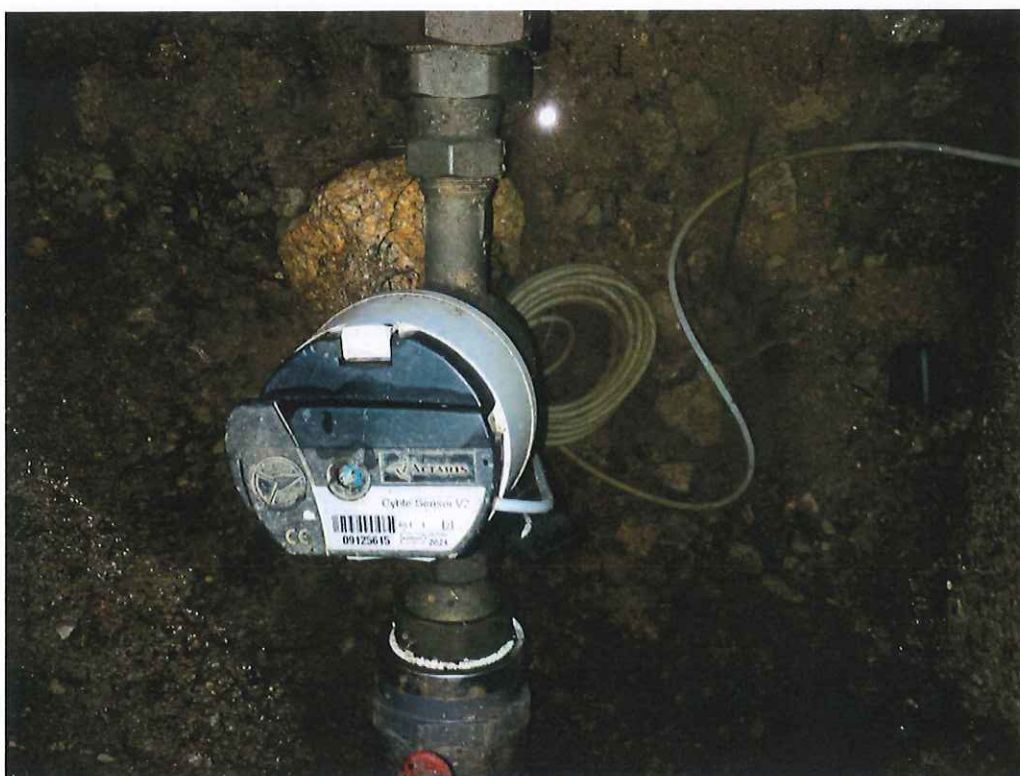




**Photo du Compteur C9 – Distribution d'eau en sortie du réservoir des Vernées**



**Photo du Débitmètre C10 – Route départementale 8 (RD8), en amont du hameau Trachat**



**Photo du Compteur C11 – Distribution d'eau en sortie du réservoir du Sablas**







# RAPPORT

VERSION : 01 – Mars 2017



**ardèche**  
LE CONSEIL GÉNÉRAL

COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
MAIRIE - 07190 SAINT ETIENNE DE SERRE

SCHEMA DIRECTEUR ET DIAGNOSTIC DES RESEAUX D'ALIMENTATION  
EN EAU POTABLE

PHASE 2 : CAMPAGNE DE MESURES



**Naldeo**  
INGÉNIERIE & CONSEIL

## HISTORIQUE DES REVISIONS

| VERSION | DATE      | COMMENTAIRES         | REDIGE PAR : | VERIFIE PAR : |
|---------|-----------|----------------------|--------------|---------------|
|         |           |                      |              |               |
|         |           |                      |              |               |
|         |           |                      |              |               |
| 1       | Mars 2017 | Création de document | MJ           | VS            |

Contact : David ROBERT – Vincent SABATIER  
4, Rue Montgolfier  
07200 AUBENAS  
Tél. 04.75.35.44.88  
Fax 04.75.93.32.16  
agence.aubenas@naldeo.com

NALDEO  
Agence DrômArdèche

Jean-Lou PAILHES  
Directeur d'Agence



## TABLE DES MATIERES

---

|     |                                            |   |
|-----|--------------------------------------------|---|
| 1   | PREAMBULE.....                             | 4 |
| 2   | SECTORISATION NOCTURNE.....                | 5 |
| 2.1 | Principe de sectorisation des fuites ..... | 5 |
| 2.2 | Objectifs.....                             | 5 |
| 2.3 | Méthodologie .....                         | 5 |
| 2.4 | Résultats et interprétation .....          | 6 |
| 2.5 | Conclusion .....                           | 7 |

## 1 PREAMBULE

---

La première phase de l'étude a permis d'établir un bilan quantitatif et qualitatif en situation actuelle : de l'état de la ressource, des réseaux et des différents ouvrages, ainsi que de la consommation en eau potable pour l'ensemble de l'aire d'étude. L'estimation des besoins futurs a également été réalisée.

La phase 2 « Campagne de mesures » est uniquement constituée d'une recherche de fuites par sectorisation nocturne.

## 2 SECTORISATION NOCTURNE

### 2.1 Principe de sectorisation des fuites

### 2.2 Objectifs

L'objectif de la sectorisation est de préciser quantitativement la localisation et l'importance des fuites sur le réseau.

Au cours de nos interventions, auxquelles étaient conjointement associés des représentants de la Commune, nous avons isolé des tronçons du réseau par fermeture des vannes de sectionnement (vannes repérées et manœuvrables), en partant de l'aval du réseau, et en remontant progressivement vers le réservoir.

Les secteurs fuyards identifiés sont classés selon l'indice de perte linéaire, afin de lister les tronçons pour lesquels une recherche complémentaire par corrélation acoustique sera à faire prioritairement. Ces recherches permettront de localiser plus précisément les fuites, en vue de réaliser des travaux de réparation.

### 2.3 Méthodologie

#### 2.3.1 Zone de sectorisation

Le réseau d'alimentation en eau potable de SAINT ETIENNE DE SERRE a été découpé en 4 secteurs de distribution :

- Le Chef-lieu – Unité du réseau principal,
- Le hameau du Chier,
- Le hameau de Sablas,
- Le hameau des Vernées.

#### 2.3.2 Conditions de mesure

Les sectorisations ont été réalisées de la périphérie vers le centre de chaque réseau, selon la méthodologie décrite ci-après.

##### **Dispositions nécessaires pour la réalisation des mesures**

Les mesures des débits de fuite sont réalisées sur les compteurs généraux situés dans la chambre des vannes des réservoirs, en tête de la conduite de distribution de chaque zone.

##### **Méthodologie de réalisation des mesures**

La sectorisation nocturne est réalisée par deux opérateurs. Le premier, situé en poste fixe au compteur général équipant la zone sectorisée, il réalise les mesures de débits de fuites (chronométrage du temps nécessaire à l'écoulement d'un volume donné, en fonction de la sensibilité du compteur et de la vitesse de transit). L'autre opérateur, accompagné de l'exploitant, se déplace sur le réseau pour effectuer les manœuvres de vannes. La coordination entre les deux opérateurs est réalisée par télécommunication au moyen de talkies-walkies.



Sur un réseau linéaire, une seule vanne est manœuvrée à la fois, et isole, une fois fermée, le tronçon situé à l'aval de cette vanne. Une première série d'au moins trois mesures est réalisée avant chaque fermeture de vanne, afin de déterminer le débit de fuite initial sur la totalité du réseau. La fermeture d'une vanne peut induire des variations de débits. Après la fermeture de vanne, une deuxième série d'au moins trois mesures est réalisée dès stabilisation du débit transité.

Après fermeture d'une vanne, si le débit moyen de fuite mesuré sur le reste du réseau alimenté est identique au débit moyen avant fermeture, alors le tronçon isolé ne comporte pas de fuite significative. Si le débit moyen après fermeture est inférieur au débit moyen avant fermeture, alors il existe sur ce tronçon une ou plusieurs fuites dont le débit moyen est égal à la différence entre les deux débits.

La réalisation d'un nombre suffisant de mesures avant et après chaque fermeture de vanne permet de vérifier la stabilité du débit, et l'éventuel tirage ponctuel sur le réseau par un ou plusieurs abonnés. Les résultats des mesures moyennés de chaque manœuvre de vanne figurent dans les paragraphes suivants.

Les fuites sectorisées peuvent être localisées :

- Sur le réseau public (avant compteur particulier, sur conduite de distribution, vannes...),
- Sur le réseau privé (après compteur particulier), les fuites importantes sont généralement connues, via le volume facturé anormalement important, en égard au type d'abonné (domestique, agricole, commerce, artisanat ou industrie), ou des consommations antérieures facturées.

Sur un tronçon identifié fuyard, nous ne pouvons pas déterminer à l'issue de la nuit de sectorisation, s'il s'agit d'une seule ou plusieurs fuites en cause. Le nombre de fuites pourra être déterminé par corrélation acoustique.

## 2.4 Résultats et interprétation

La campagne de sectorisation nocturne (de 00h00 à 6h00, en période d'activité réduite) a été réalisée la nuit du 9 au 10 Mars 2017.

Les résultats sont présentés ci-après par UDI.

### 2.4.1 UDI Village

Cette UDI est composée de trois réservoirs fonctionnant en série.

On retiendra :

- Compteur C4 – réservoir de la Grange : **Absence de fuites**
- Compteur C3 – réservoir le Village direction chef-lieu: **Absence de fuites**
- Compteur C10 - réservoir le Village direction Tranchat : **Débit de fuite de 0.24 m³/h**
- Compteur C1 - réservoir du Crau : **Débit de fuite de 0.24 m³/h**

Les fuites ont été sectorisées sur les tronçons suivants :

| Unité de distribution  | Tronçon                                    | DIAM | MAT   | Q_FUITE (m³/h) | Q_FUITE (m³/j) | LONG (m) | ILP (m³/j/km) |
|------------------------|--------------------------------------------|------|-------|----------------|----------------|----------|---------------|
| Le Village             | Le Crouzet - Aval VS126                    | 60   | FONTE | 0,06           | 1,44           | 350      | 4,11          |
| Le Village             | Compteur C10 - Réducteur RED14 au Tranchat | 60   | FONTE | 0,18           | 4,32           | 597      | 7,24          |
| Le Village             | VS131 (Freydier) - Réservoir de Serre      | 63   | PVC   | 0,24           | 5,76           | 1593     | 3,62          |
| VOLUME TOTAL SECTORISE |                                            |      |       | 0,48           | 11,52          | 2540     | 4,54          |

### 2.4.2 UDI Le Chier

On retiendra l'absence de fuites sur cette UDI.

### 2.4.3 UDI Sablas

On retiendra l'absence de fuites sur cette UDI.

### 2.4.4 UDI Vernées

Les fuites ont été sectorisées sur les tronçons suivants :

| Unité de distribution | Tronçon                       | DIAM | MAT  | Q_FUITE (m <sup>3</sup> /h) | Q_FUITE (m <sup>3</sup> /j) | LONG (m) | ILP (m <sup>3</sup> /j/km) |
|-----------------------|-------------------------------|------|------|-----------------------------|-----------------------------|----------|----------------------------|
| Vernées               | Réservoir Les Vernées - VS_64 | 63   | PEHD | 0,24                        | 5,76                        | 421      | 13,68                      |

## 2.5 Conclusion

Il a été mesuré au total, un débit de fuite de 17.28 m<sup>3</sup>/j sur la Commune.

Les débits de fuite restent relativement modestes, mais ils constituent toutefois des volumes importants en proportion des faibles volumes consommés.

On rappellera également qu'une partie du réseau traverse des zones relativement accidentées, peu accessibles et qu'il est parfois difficile de localiser, puis réparer les fuites.

Le tableau ci-après reprend les ILP calculés par UDI et au global :

| Unité de distribution  | Q_FUITE (m <sup>3</sup> /j) | LONG (m) | ILP (m <sup>3</sup> /j/km) | Classement |
|------------------------|-----------------------------|----------|----------------------------|------------|
| Le Village             | 11,52                       | 10301    | 1,12                       | BON        |
| Le Chier               | 0                           | 131      | 0,00                       | BON        |
| Sablas                 | 0                           | 739      | 0,00                       | BON        |
| Vernées                | 5,76                        | 2149     | 2,68                       | MEDIOCRE   |
| Ensemble de la commune | 17,28                       | 13320    | 1,30                       | BON        |

On notera qu'au global, le réseau de SAINT ETIENNE DE SERRE serait classé comme bon selon la grille Agence de l'Eau.

Des recherches plus précises par injection de gaz ou corrélation acoustique pourront être menées par la Collectivité afin de localiser précisément les fuites et pouvoir les réparer.









# RAPPORT

VERSION : 02- Mai 2017



COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
MAIRIE - 07190 SAINT ETIENNE DE SERRE

SCHEMA DIRECTEUR ET DIAGNOSTIC DES RESEAUX D'ALIMENTATION  
EN EAU POTABLE

PHASE 3 : PROGRAMME DE TRAVAUX – PROPOSITIONS D'AMENAGEMENTS



Naldeo  
INGÉNIERIE & CONSEIL



| Historique des révisions |            |                                            |              |               |
|--------------------------|------------|--------------------------------------------|--------------|---------------|
| VERSION                  | DATE       | COMMENTAIRES                               | REDIGE PAR : | VERIFIE PAR : |
|                          |            |                                            |              |               |
| 2                        | Mai 2017   | Modifications suite aux remarques du COPIL | VS           | DR            |
| 1                        | Avril 2017 | Création de document                       | VS           | DR            |

**Contact :**

David ROBERT – Vincent SABATIER  
4, Rue Montgolfier  
07200 AUBENAS  
Tél. 04.75.35.44.88  
Fax 04.75.93.32.16  
Mail : [agence.aubenas@naldeo.com](mailto:agence.aubenas@naldeo.com)

*NALDEO*  
*Agence DrômArdèche*

*Jean-Lou PAILHES*  
*Directeur d'Agence*

## TABLE DES MATIERES

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| TABLE DES MATIERES .....                                            | 3  |
| 1 PREAMBULE.....                                                    | 4  |
| 2 RAPPEL DES PROBLEMES RECENSES .....                               | 5  |
| 2.1 Aspect Qualitatif.....                                          | 5  |
| 2.2 Aspect Quantitatif.....                                         | 5  |
| 2.3 Ouvrages .....                                                  | 7  |
| 2.4 Réseaux de distribution.....                                    | 7  |
| 2.5 Défense incendie .....                                          | 7  |
| 2.6 Sécurisation de l'alimentation en eau .....                     | 8  |
| 3 MAINTIEN DE LA QUALITE DE L'EAU DISTRIBUEE .....                  | 9  |
| 4 MAITRISE DES PERTES EN DISTRIBUTION.....                          | 10 |
| 4.1 Volet curatif : Recherche et réparation des fuites.....         | 11 |
| 4.1.1 Suivi des volumes produits .....                              | 11 |
| 4.1.2 Télésurveillance des volumes distribués par service.....      | 11 |
| 4.1.3 Nuits de sectorisation des fuites.....                        | 14 |
| 4.1.4 Prélocalisation des fuites .....                              | 15 |
| 4.1.5 Corrélation acoustique .....                                  | 16 |
| 4.1.6 Réparation des fuites .....                                   | 16 |
| 4.1.7 Poursuite de la démarche .....                                | 16 |
| 4.2 Volet préventif : renouvellement des infrastructures.....       | 17 |
| 4.2.1 Considérations générales – Approche globale .....             | 17 |
| 4.2.2 Programme de renouvellement systématique .....                | 18 |
| 4.2.3 Programme de renouvellement prioritaire.....                  | 18 |
| 4.2.4 Programme de renouvellement au gré des travaux de voirie..... | 19 |
| 4.2.5 Maintien d'une pression raisonnable.....                      | 19 |
| 5 REHABILITATION DES OUVRAGES .....                                 | 21 |
| 5.1 Captages .....                                                  | 21 |
| 5.2 Réservoirs .....                                                | 21 |
| 5.2.1 Alarmes et télésurveillance.....                              | 22 |
| 5.3 Réseau .....                                                    | 22 |
| 5.4 Autres infrastructures .....                                    | 23 |
| 5.4.1 Régulateurs de pression .....                                 | 23 |
| 5.4.2 Singularités.....                                             | 23 |
| 5.4.3 Compteurs abonnés.....                                        | 23 |
| 6 CONNEXION DE L'UDI DE SABLAS A CELLE DU CHIER .....               | 24 |
| 7 ALIMENTATION DES ZONES CONSTRUCTIBLES .....                       | 26 |
| 8 ZONAGE D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE .....                        | 26 |
| 9 SYNTHESE DES TRAVAUX PRECONISES.....                              | 27 |

## 1 PREAMBULE

---

Les phases 1 et 2 de l'étude ont permis d'établir un bilan de l'état et du fonctionnement des réseaux de la Commune de SAINT ETIENNE DE SERRE.

La Phase 3 de l'étude a pour but d'étudier et de déterminer les aménagements à réaliser ou les réseaux à renforcer, afin de remédier aux insuffisances mises en évidence.

Chaque scénario regroupe un ensemble d'aménagements visant à apporter une réponse globale aux anomalies recensées sur l'ensemble du réseau.

Les scénarios présentés visent tout d'abord à assurer dans les meilleures conditions l'alimentation quotidienne en eau potable des usagers.

Chaque problème ou insuffisance a donc fait l'objet d'une analyse technique et économique pour définir une à plusieurs solutions palliant les dysfonctionnements et déficits mis en évidence.

*Remarque : Dans ce rapport, les anomalies sont traitées dans un ordre facilitant la compréhension des solutions proposées. Cet ordre de présentation ne constitue pas une hiérarchisation des solutions proposées, cette dernière faisant l'objet d'un chapitre spécifique.*



## 2 RAPPEL DES PROBLEMES RECENSES

Une synthèse des anomalies mises en évidence est présentée dans les paragraphes ci-après.

### 2.1 Aspect Qualitatif

Sur la base des données de l'ARS, le taux de conformité de l'eau mise en distribution reste relativement correct. Quelques analyses ponctuelles ont indiqué une non-conformité bactériologique.

Un traitement par chloration est effectué au niveau du réservoir du Chier, du Sablas et du captage des Vernées. Les dispositifs de chloration sont asservis au volume d'eau distribué. A noter, l'absence de désinfection automatique au niveau de l'unité de distribution du village.

L'ajout de dispositif au niveau de l'UDI du Village sera étudié.

Au niveau du captage du Sablas, il a été recensé des problèmes de fer et d'aluminium présents dans l'eau qui conduisent à un non-respect des références de qualité.

Lors de la dernière analyse du 13/02/17, les valeurs mesurées étaient les suivantes :

- Aluminium : 465 µg/l pour une référence de qualité de ≤ 200 µg/l
- Fer : 248 µg/l pour une référence de qualité de ≤ 200 µg/l

### 2.2 Aspect Quantitatif

Pour rappel, les besoins en eau ont été estimés avec les hypothèses suivantes:

- Evolution du nombre d'abonnés essentiellement sur UDI Tazuc et Village,
- Maintien du volume consommé par abonné, mais avec intégration des sous-comptages liés à l'âge des compteurs (6 %),
- Coefficient de pointe de 2, sauf pour UDI Tazuc (pas de résidence secondaire),
- Volume de fuites calculé sur la base d'un indice linéaire de perte de 1.5 m³/j/km. Il nous paraît plus pertinent de calculer les volumes de fuites à partir de cet indicateur plutôt qu'à partir d'un rendement à atteindre, car le réseau de SAINT ETIENNE DE SERRE présente un linéaire conséquent et des volumes consommés et facturés très faibles. Le rendement de réseau à hauteur de 70 % est donc difficilement atteignable. Ce sera toutefois un objectif à atteindre.

Le tableau ci-après présente les besoins futurs par unité de distribution (*nombre d'abonnés correspondant aux branchements utilisés*).

| Unité de Distribution | Nombre d'abonnés |            | Volume consommé m³/an |              | Volume consommé m³/j futur |           | Volume de fuites m³/an | Besoins en eau futurs m³/an | Besoins en eau journaliers futurs m³/j |            |
|-----------------------|------------------|------------|-----------------------|--------------|----------------------------|-----------|------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|------------|
|                       | Actuel           | Futur      | Actuel                | Futur        | Moyens                     | pointe    |                        |                             | Moyens                                 | pointe     |
| TAUZUC                | 3                | 8          | 151                   | 401          | 1,10                       | 1,32      | 138                    | 540                         | 1,48                                   | 2,80       |
| CHIER                 | 10               | 12         | 594                   | 712          | 1,95                       | 3,90      | 72                     | 784                         | 2,15                                   | 6,05       |
| VILLAGE               | 86               | 98         | 9785                  | 11150        | 30,55                      | 61,10     | 5640                   | 16790                       | 46,00                                  | 107,10     |
| SABLAS                | 4                | 6          | 659                   | 989          | 2,71                       | 8,13      | 405                    | 1394                        | 3,82                                   | 11,95      |
| VERNEES               | 9                | 9          | 488                   | 488          | 1,34                       | 2,67      | 1177                   | 1664                        | 4,56                                   | 7,23       |
| <b>TOTAL</b>          | <b>112</b>       | <b>133</b> | <b>11676</b>          | <b>13740</b> | <b>38</b>                  | <b>77</b> | <b>7431</b>            | <b>21172</b>                | <b>58</b>                              | <b>135</b> |

A noter :

- Sur l'UDI du bourg, il est attendu 12 nouveaux abonnés. Environ 30 à 40 personnes supplémentaires sont attendues en période estivale,

- Sur l'UDI de Sablas, le nombre d'abonnés devrait peu évoluer. Toutefois, plusieurs projets touristiques ont vu ou vont voir le jour. La population supplémentaire en pleine saison pourrait être d'environ 100 personnes supplémentaires,
- Sur l'UDI du Chier, le nombre d'abonnés devrait peu évoluer. Toutefois, plusieurs projets touristiques ont vu ou vont voir le jour. La population supplémentaire en pleine saison pourrait être d'environ 20 personnes.

Les besoins en eau varieront en fonction des volumes de fuites et des périodes de l'année.

Le tableau suivant présente les besoins en eau pour chaque UDI, en fonction de la capacité de ressource et des autorisations de prélèvement définies dans les DUP :

| Unité de Distribution | Volume consommé m <sup>3</sup> /J futur |           | Besoins en eau journaliers futurs |            | Capacité de la ressource (m <sup>3</sup> /J) |           | Autorisation de prélèvement DUP (m <sup>3</sup> /J) |
|-----------------------|-----------------------------------------|-----------|-----------------------------------|------------|----------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------|
|                       | Moyens                                  | pointe    | Moyens                            | pointe     | Moyenne                                      | étiage    |                                                     |
| TAUZUC                | 1,10                                    | 1,32      | 1,48                              | 2,80       | -                                            | -         | -                                                   |
| CHIER                 | 1,95                                    | 3,90      | 2,15                              | 6,05       | 24,8                                         | 5,8       | 7,5                                                 |
| VILLAGE               | 30,55                                   | 61,10     | 46,00                             | 107,10     | 169,5                                        | 43,2      | 85                                                  |
| SABLAS                | 2,71                                    | 8,13      | 3,82                              | 11,95      | 13                                           | 4,3       | -                                                   |
| VERNEES               | 1,34                                    | 2,67      | 4,56                              | 7,23       | 136,8                                        | 28,8      | 9                                                   |
| <b>TOTAL</b>          | <b>38</b>                               | <b>77</b> | <b>58</b>                         | <b>135</b> | <b>344</b>                                   | <b>82</b> |                                                     |

Pour chaque UDI, on retiendra :

- UDI Tazuc : L'ensemble des besoins en eau est couvert par un achat auprès de la Commune de SAINT PIERREVILLE. La convention entre les deux Communes ne stipule pas de volume maximum à acheter. Il n'y aurait pas, a priori, de souci pour que le forage de Tazuc puisse alimenter ces nouveaux abonnés.
- UDI Chier : La capacité de la ressource semble suffisante pour assurer les besoins en eau quelle que soit la période de l'année et pour un ILP de 1.5 m<sup>3</sup>/J/km. L'autorisation de prélèvement est également en dessus des besoins en eau. Toutefois, en cas d'abandon du captage du Sablas, les captages du Chier ne suffiraient pas pour alimenter également l'UDI de Sablas.
- UDI Village : La capacité de la ressource semble insuffisante pour assurer les besoins en eau en période d'étiage couplée à une période de pointe de consommation. L'autorisation de prélèvement est également au-dessus en période de moyenne consommation et en pointe, en l'absence de fuites. La réduction des fuites sur cette unité de distribution constitue une priorité.
- UDI Sablas : La capacité de la ressource semble insuffisante pour assurer les besoins en eau en période d'étiage couplée à une période de pointe de consommation et sur la base d'un ILP de 1.5 m<sup>3</sup>/J/km. La réduction des fuites sur cette unité de distribution constitue une priorité.
- UDI Vernées : La capacité de la ressource semble suffisante pour assurer les besoins en eau, quelle que soit la période de l'année et pour un ILP de 1.5 m<sup>3</sup>/J/km. L'autorisation de prélèvement est également en dessus des besoins en eau.

Pour rappel, il n'a pas été recensé de problème quantitatif sur la Commune.

**Les débits d'étiage surviennent généralement fin Août/Septembre, voir Octobre, à une période où la population estivale n'est plus présente.** La capacité de stockage des réservoirs permet également de palier un éventuel déficit ponctuel durant les périodes critiques.

Toutefois, le captage de Sablas apparaît actuellement être parfois trop juste, notamment en période de pointe.

Il n'est pas prévu sur la Commune d'augmentation conséquente de la population.



Parallèlement aux travaux préconisés, la Commune poursuivra son bon suivi du réseau qui lui permet d'atteindre un rendement optimum.

Le tableau ci-dessous présente l'impact des travaux sur le prix au m³.

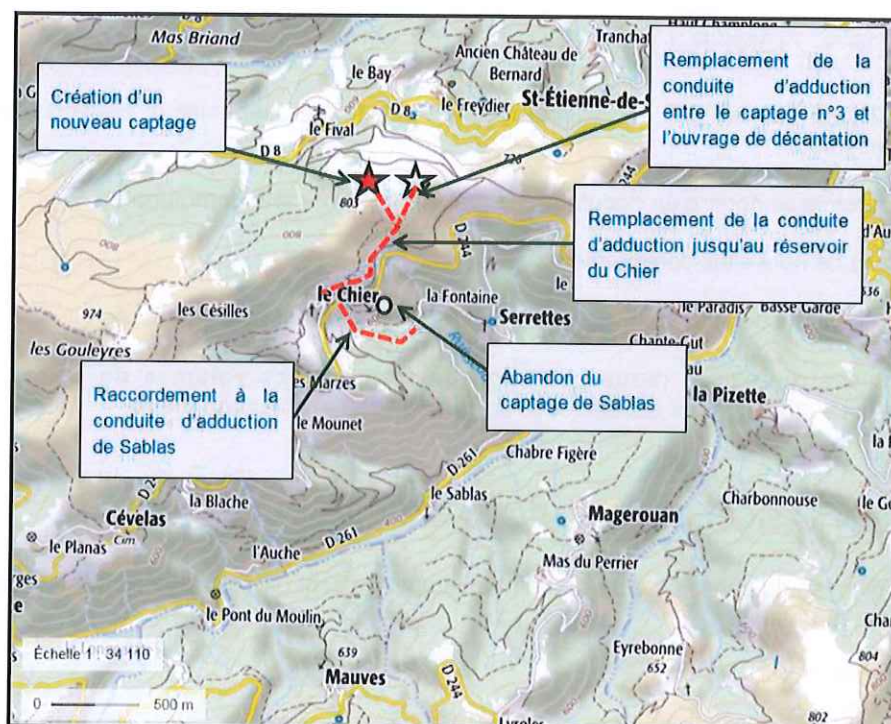
| Travaux préconisés | Reste à financer par la commune €.H.T | Coût de l'emprunt €.H.T | Coût de l'opération €.H.T | Annuité (€.H.T). Pour emprunt à taux fixe de 5 % sur 20 ans | Impact sur le prix au m³ |                     |
|--------------------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|
|                    |                                       |                         |                           |                                                             | Impact par travaux €.H.T | Impact cumulé €.H.T |
| Travaux priorité 1 | 142 200 €                             | 85 889 €                | 228 089 €                 | 11 404 €                                                    | 1,140 €                  | 1,140 €             |
| Travaux priorité 2 | 23 700 €                              | 14 315 €                | 38 015 €                  | 1 901 €                                                     | 0,190 €                  | 1,331 €             |
| <b>TOTAL</b>       | <b>165 900 €</b>                      | <b>100 204 €</b>        | <b>266 104 €</b>          | <b>13 305,2 €</b>                                           |                          | <b>1,33 €</b>       |

|                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------|
| Consommation des habitants<br>raccordés au réseau d'Eau Potable<br>m3/an |
| 10 000                                                                   |

Il peut être estimé que les travaux auront un impact sur le prix au m³ compris entre environ 1 € et 1.5 € en fonction des variables qui seront ajustées en temps voulu (capacité d'autofinancement de la Commune, taux d'emprunts, subventions, précisions sur les chiffrages...).







Le tableau ci-après récapitule l'enveloppe financière prévisible par types de travaux :

| RECAPITULATION DE LA DEPENSE REPRISE DU RESEAU ENTRE PEYROUSE 3 ET LE DECANTEUR                           |  |  |  |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---------------------|
| TRAVAUX DE CREATION DU CAPTAGE PROVISoire                                                                 |  |  |  | 20 000,00 €         |
| DUP                                                                                                       |  |  |  | 10 000,00 €         |
| TRAVAUX DE CAPTAGE DEFINITIF                                                                              |  |  |  | 40 000,00 €         |
| DISPOSITIF DE NEUTRALISATION DU PH                                                                        |  |  |  | 15 000,00 €         |
| REMPLACEMENT DES CANALISATIONS CAPTAGE - RESERVOIR (env. 1030 ml de PEHD DN40)                            |  |  |  | 45 000,00 €         |
| CREATION DE LA CONDUITE INTERCONNEXION CHIER SABLAS (env. 1200 ml de PEHD DN40 + 3 organes de régulation) |  |  |  | 70 000,00 €         |
| <b>MONTANT TOTAL DES TRAVAUX H.T</b> .....                                                                |  |  |  | <b>200 000,00 €</b> |

## 7 ALIMENTATION DES ZONES CONSTRUCTIBLES

La Commune de ST ETIENNE DE SERRE, ne dispose d'aucun document d'urbanisme, est soumise au règlement national d'urbanisme.

La Commune souhaite toutefois se doter d'un document d'urbanisme (PLU, carte communale).

Actuellement, il y a très peu de nouvelles constructions.

Les éventuelles nouvelles constructions se feront sur les terrains libres présents dans le bourg.

Pour rappel, la capacité des ressources (**sous condition de maîtrise des volumes de perte**), des réseaux et des ouvrages est suffisante pour satisfaire les besoins en eau en situation future.

## 8 ZONAGE D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Quelques habitations, éloignées du bourg ou d'un hameau desservi, ne sont pas alimentées par un réseau collectif d'alimentation en eau potable.

Les secteurs concernés sont :

- Les Astes : 1 habitation
- La Grange de Vors : 2 habitations
- Vors : 3 habitations
- Mounet : 2 habitations
- Les Marzes : 3 habitations
- Serrettes : 6 habitations
- Le Mas : 7 habitations
- La Terrasse : 4 habitations
- Fourgean : 1 habitation
- La Serre du Pont : 2 habitations
- Le Vernet : 2 habitations
- La Vignasse : 1 habitation
- Verdier : 2 habitations
- Le Bay : 2 habitations
- Ladreyhton : 1 habitation
- Vernel : 1 habitation
- La Valette : 1 habitation
- Combe-Bonne : 1 habitation
- Le Vernet : 4 habitations
- Bouchet : 2 habitations
- L'Auche : 1 habitation
- La Grangeasse : 1 habitation
- Le Serre : 1 habitation
- Blachon : 1 habitation
- Le Sautel : 3 habitations
- Chabrianges : 1 habitation

Au total, 56 habitations ne sont pas raccordées au réseau d'eau potable et disposent de leur propre ressource. Il n'est pas prévu de les raccorder à un réseau existant.



Il conviendra également de limiter les besoins en eau, en réduisant notamment les fuites au maximum, de façon à assurer la desserte en eau quelle que soit la période de l'année.

Par ailleurs, on notera les rendements corrects de réseaux actuellement. Toutefois, des fuites incontrôlées pourraient générer un manque ponctuel d'eau en distribution. Aussi, la réparation des fuites ou le remplacement des secteurs fuyards constitueront une nécessité, afin de limiter les risques de manque d'eau. Le bon travail actuellement réalisé devra être poursuivi.

## 2.3 Ouvrages

Les ouvrages sont globalement en bon état.

Cependant, lors de la visite des ouvrages, il a été constaté :

- Captages du Chier : Le système de neutralisation du pH préconisé dans l'arrêté de DUP n'a pas été mis en place.
- Réservoir du Chier : La porte d'accès à la chambre des vannes est abîmée et doit être changée.
- Captage de Sablas : Absence de DUP. Des éboulements, suite à des pluies, ont découvert une partie du réseau, qui est depuis en aérien. Des risques de glissement de terrain subsistent également au niveau du captage. L'accès au captage est difficile, ce qui impose d'importantes contraintes pour d'éventuels travaux.
- Captage des Vernées : Rouille sur les éléments de robinetterie et les canalisations.
- Captage du Grand Bois : Rouille sur les éléments de robinetterie et les canalisations.
- Absence de connexion entre l'arrivée et le départ aux réservoirs du Crau, des Vernées et du Sablas qui permettrait de by-passer la cuve lors des phases de nettoyage et ainsi éviter une coupure d'eau.

## 2.4 Réseaux de distribution

Il n'a pas été recensé de problèmes structurels importants du réseau.

Par ailleurs, on rappellera les points suivants :

- Bon suivi du réseau permettant de limiter les volumes de fuites.
- Ajout ou remplacement de vannes de sectionnement : Travaux réalisés au cours de cette étude.
- Parc de compteurs plus ou moins anciens pouvant générer des sous-comptages.
- Entretien et suivi des organes du réseau (compteurs, réducteurs de pression,...).
- Réseau relativement récent et présentant des rendements corrects.

## 2.5 Défense incendie

Pour rappel, les poteaux incendie ne sont actuellement pas conformes sur la base de la réglementation actuelle (débit minimum de 60 m<sup>3</sup>/h à une pression de 1 bar durant 2 heures).

Un nouveau projet de réglementation est actuellement en cours et les contraintes pourraient être revues. Ainsi, il est possible que certains poteaux, actuellement considérés comme non conformes puissent l'être avec la future réglementation (attente du Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie pour l'Ardèche).

Par ailleurs, assurer la défense incendie via le réseau eau potable implique la mise en œuvre de canalisation de diamètres suffisants ( $\geq 125$  mm), ce qui a pour conséquence d'augmenter les temps de séjour importants et au contraire diminuer les vitesses d'écoulement, lorsque le réseau est utilisé, à ses fins premières, pour distribuer de l'eau potable aux abonnés.

Compte tenu de ces deux éléments, concernant la défense incendie, nous conseillons, dans un premier temps d'attendre la sortie de la nouvelle réglementation, puis en fonction des nouvelles contraintes, prendre les dispositions nécessaires pour garantir la défense incendie, soit par le réseau AEP, avec toutes les contraintes que cela implique (temps de séjour...), soit par mise en place de bâches incendie judicieusement positionnées et dimensionnées.

## 2.6 Sécurisation de l'alimentation en eau

Depuis deux ans, une interconnexion a été réalisée auprès de la Commune de SAINT PIERREVILLE pour permettre d'alimenter en eau des habitations situées à Pisse-Renard.

Il n'existe pas d'autre interconnexion sur la Commune ou avec des Collectivités voisines.

La prise d'eau au niveau du captage des Combes a été abandonnée, suite à de nombreux problèmes qualitatifs et quantitatifs.

Il n'est pas à l'ordre du jour de remettre ce captage en service, même s'il pourrait servir en cas de problème au niveau du captage du Grand Bois.

Par ailleurs, le captage du Sablas n'ayant pas fait l'objet d'une mise en conformité et présentant un débit faible, il est question de l'abandonner au profit d'une interconnexion avec le réseau du Chier.

### 3 MAINTIEN DE LA QUALITE DE L'EAU DISTRIBUEE

Un traitement par chloration est effectué au niveau du réservoir du Chier, du Sablas et du captage des Vernées. Les dispositifs de chloration sont asservis au volume d'eau distribué.

A noter, l'absence de désinfection automatique au niveau de l'unité de distribution du village.

Sur cette UDI, la désinfection se fait aujourd'hui de façon ponctuelle et manuelle. Ce qui peut constituer à la fois, une contrainte d'exploitation et un risque d'inefficacité ponctuelle.

Il pourrait ainsi être envisagé la mise en place de points de chloration autonomes et permanents.

Compte tenu du linéaire de réseau de distribution et de la présence de 3 réservoirs disposés en série, nous préconisons la mise en place de deux points de chloration, afin de permettre de garantir une eau potable aux extrémités de réseau en limitant l'injection de chlore.

Le choix de l'emplacement sur les sites de Crau et du Village permettrait :

- Mise en place dans la chambre des vannes du réservoir du Village et donc pas de nécessité de recréer un nouveau local pour ce réservoir.
- Présence de deux points de comptage (compteurs C1 et C2) qui permettraient d'asservir les dispositifs de chloration aux débits transitant.

La mise en place de ces dispositifs nécessitera également une source d'énergie autonome (panneaux solaires, batteries...).

L'injection de chlore pourrait se faire dans la cuve des réservoirs, afin d'assurer un mélange correct. On rappellera que les trop-pleins des réservoirs ne fonctionnent pas, donc, il n'y a pas de risque de chlorer de l'eau dirigée vers le milieu naturel.

Les coûts de mise en place ont été estimés à 5 000 € HT pour le réservoir du Village et 8 000 € HT pour celui du Crau (nécessité de créer un petit local), soit un coût total de 13 000 € HT.

**NB : L'eau distribuée reste de bonne qualité. La mise en place de points de chloration n'est pas impérative. En accord avec l'ARS, une chloration manuelle et ponctuelle, telle que faite actuellement, peut être suffisante.**



## 4 MAITRISE DES PERTES EN DISTRIBUTION

Comme indiqué en phase 1 et phase 2 de l'étude, la Commune présente des rendements des réseaux variant entre 60 et 70 %. Les Indices Linéaires de Perte sont toutefois relativement bons (entre 1 et 1.4 m<sup>3</sup>/j/km).

Plusieurs petites fuites ont été sectorisées durant les recherches nocturnes menées en phase 2.

**A noter que les volumes de fuites peuvent paraître assez faibles, mais ils ont un impact non négligeable sur les rendements, compte tenu que les volumes consommés restent également très modestes. Les Indices Linéaires de Pertes restent bons, car les volumes de fuites restent faibles vis-à-vis du linéaire important de réseau.**

**On notera par ailleurs, les difficultés qu'a l'exploitant à détecter et réparer les fuites, car le réseau passe par des zones difficilement accessibles avec un relief très prononcé.**

**L'objectif d'un rendement minimum de 70 % sera toutefois visé.**

De plus, de par son vieillissement, le réseau deviendra vraisemblablement plus sensible aux fuites au cours des prochaines années. Il conviendra donc d'être vigilant afin de maintenir un rendement correct.

La recherche et la réparation des fuites peuvent constituer des économies d'eau, qui permettront de pallier aux besoins accrus en période estivale.

**La collectivité réalise déjà un bon suivi de son réseau, lui permettant de limiter considérablement les fuites.**

Pour rappel, les aménagements retenus en vue d'améliorer le rendement du réseau sont articulés en deux volets :

- Volet curatif : Recherche et réparation des fuites

Les fuites seront recherchées et réparées au fur et à mesure de leurs apparitions :

- Suivi des volumes produits : Un suivi régulier des compteurs est effectué, ce qui permet ainsi de lancer une recherche de fuites lorsqu'une augmentation anormale des volumes est identifiée,
- Réalisation de campagnes de sectorisation nocturnes. Ces interventions pourront être programmées dès qu'il sera constaté une augmentation anormale des volumes mis en distribution,
- Recherche des fuites par corrélation acoustique ou injection de gaz. Ces interventions pourront être programmées afin de localiser précisément la fuite et pouvoir faire une réparation efficace.

**Aujourd'hui, la Collectivité assure un bon suivi de son réseau et une surveillance des volumes mis en distribution. Ce qui lui permet d'intervenir rapidement en cas de fuite et garantir ainsi un niveau de rendement correct.**

- Volet préventif : Renouvellement du réseau
  - Alimentation d'une base de données de description et localisation des fuites (outil de gestion patrimoniale),
  - Renouvellement prioritaire des tronçons les plus fuyards,
  - Renouvellement progressif de l'ensemble du réseau.

L'aspect renouvellement du réseau, en prévention des fuites, est développé ci-après.

## 4.1 Volet curatif : Recherche et réparation des fuites

La méthodologie élaborée permet à la Collectivité de disposer, de façon graduelle, des outils qui lui permettront à la fois d'avoir la meilleure connaissance possible de l'état global du réseau, tout en améliorant sa capacité et son délai d'intervention pour rechercher efficacement les fuites.

La méthodologie retenue pour la recherche et la réparation des fuites est la suivante :

- Suivi des volumes produits.
- Réalisation de nuits de sectorisation de fuites.
- Installation d'un système de télésurveillance sur les compteurs divisionnaires stratégiques, permettant un suivi régulier des volumes distribués par secteur.
- Recherche automatique et continue des fuites par secteur, à l'aide d'un parc de prélocalisateurs de fuites.
- Réalisation d'investigations complémentaires par corrélation acoustique sur les secteurs identifiés fuyards, pour localiser précisément les fuites.
- Réparation immédiate des fuites.
- Poursuite de la démarche.

### 4.1.1 Suivi des volumes produits

Les compteurs, situés en production (captage) et en distribution (réservoir), constituent les premiers indicateurs d'évolution de l'état des réseaux. Le suivi hebdomadaire des volumes mis en distribution permettra de détecter toute suspicion de fuite, en cas d'écart anormal à la moyenne de la période considérée (situation moyenne ou de pointe).

En cas de doute ou de présomption de fuite, la situation sera suivie de près sur 2 à 3 jours consécutifs.

Si la survenue d'une fuite est confirmée, il sera mis en œuvre rapidement les moyens adéquats de localisation de la fuite :

- Identification de l'antenne fuyarde, via la relève des compteurs principaux,
- Sectorisation nocturne sur l'antenne identifiée.

Il apparaît nécessaire de réaliser un suivi au moins hebdomadaire des volumes mis en distribution (relève des compteurs, saisie des index sur un logiciel de calcul, recensement des anomalies).

### 4.1.2 Télésurveillance des volumes distribués par service

La mise en place d'un système de télésurveillance par instrumentation des compteurs divisionnaires permet de connaître à tout instant les besoins par antenne principale.

Les principes de la télésurveillance, puis la méthodologie appliquée au réseau de la Commune, sont détaillés ci-après.

#### 4.1.2.1 PRINCIPE DE LA TELESURVEILLANCE

La télésurveillance repose sur un déploiement d'équipements de contrôle à distance (postes locaux), situés sur les sites stratégiques à relever, et consultés à distance à partir d'un superviseur. Les postes locaux (coffrets d'enregistreurs/transmetteurs et/ou automates) réceptionnent et stockent les informations fournies par les différentes données à analyser, au moyen d'entrées digitales et analogiques.



Les informations pouvant être recueillies sont :

- niveaux de réservoir et de puits,
- seuils de régulation des pompes (niveaux hauts, bas),
- débit,
- alarme TP, niveau bas,
- alarme défaut des pompes,
- alarme intrusion.

Les automates permettent :

- la régulation des pompes (enclenchement / arrêt) en fonction des niveaux bas / haut de jour / nuit selon les plages horaires définies,
- l'ouverture / fermeture d'électrovannes selon les niveaux d'eau dans le réservoir.

Les postes locaux sont alimentés, selon la proximité du réseau EDF, soit par le réseau, soit par panneau solaire et batterie, soit par batterie déportée à recharger (permutation). Il existe également sur le marché des postes autonomes basse consommation avec batterie interne.

La liaison entre le superviseur et les postes locaux est réalisée en fonction des possibilités et des contraintes, soit par RTC (Réseau Téléphonique Commuté), LS (Ligne Spécialisée), LP (Ligne Privée), Radio ou GSM.

Les procédures d'appel et de relève d'information sont les suivantes :

- le superviseur interroge les postes locaux quotidiennement, à heure définie, et relève automatiquement les mesures enregistrées,
- les postes locaux appellent automatiquement le superviseur en cas d'alarme.

Le superviseur traite en temps réel les informations collectées, et les restitue sous forme de synoptiques, courbes et tableaux.

Les alarmes peuvent être reportées, à partir du superviseur, sur E-mail, SMS, ou PDA.

La télérelève permet une connaissance instantanée de tout incident d'alarmes. Elle constitue une aide à la maintenance et des économies d'exploitation (réduction des déplacements inter-sites, ajustement des fonctionnements par rapport aux besoins).

Elle constitue ainsi une façon plus souple de recueillir les informations les plus complètes possibles, avec une fréquence d'acquisition la plus élevée.

**Concernant la Commune de SAINT ETIENNE DE SERRE, la télérelève n'est pas forcément adaptée en l'état (coût et lourdeur de la mise en place d'un superviseur).**

En revanche, des prestataires proposent des abonnements pour l'hébergement et la mutualisation d'un superviseur rapatriant automatiquement les données des postes locaux de télésurveillance des ouvrages de la Commune et permettant leur consultation par internet.

#### 4.1.2.2 EQUIPEMENT DE COMPTEURS EN TELESURVEILLANCE

Afin d'améliorer le suivi des volumes transitant dans le réseau de distribution et, surtout, pour effectuer un suivi fin et permanent des débits nocturnes et donc des fuites, les compteurs en réseau peuvent être raccordés à un système de télésurveillance.



Pour tous les secteurs équipés, il sera alors possible d'obtenir chaque jour les volumes horaires et journaliers écoulés, ainsi que les débits minimums nocturnes instantanés permettant de quantifier les fuites.

L'équipement en unité de télésurveillance portera sur les points de comptage permettant d'identifier l'état du réseau par secteur.

Les points sont énumérés dans le tableau suivant :

| N° compteur | Localisation                              |
|-------------|-------------------------------------------|
| C1          | Réservoir de Crau                         |
| C3          | Réservoir du Village – direction Village  |
| C10         | Réservoir du Village – direction Tranchat |
| C4          | Réservoir de La Grange                    |
| C9          | Réservoir des Vernées                     |
| C8          | Réservoir du Chier                        |
| C11         | Réservoir de Sablas                       |

Par ailleurs, la collectivité devra mettre en place un plan de renouvellement du parc de compteurs divisionnaires, afin de maintenir un âge inférieur à 10 ans.

La mise en place d'équipements de télésurveillance sur les points de comptage comprend :

- l'installation de capteurs de report d'index de compteurs,
- l'installation de satellites locaux d'acquisition et de transmission d'information,
- le raccordement au réseau de télécommunication (Réseau téléphonique commuté ou GSM selon les contraintes du site et les coûts de raccordement),
- la mise en place d'une alimentation en énergie (raccordement au réseau public, si accessible, sinon utilisation de boîtiers autonomes avec pile interne).

Il est à noter que les coûts de raccordement aux réseaux sont extrêmement dépendants des contraintes des sites et sont intégrés à titre indicatif dans le chiffrage estimatif.

L'ensemble des informations collectées par ces équipements pourra être récupéré et exploité chaque jour par le poste central de télésurveillance de l'exploitant.

A titre indicatif, les coûts d'équipement en télésurveillance des compteurs énumérés ci-dessus ont été estimés à 40 000 € HT, y compris installation sur PC commune (Cf. § 7.2.1).

#### 4.1.2.3 CONCLUSION

La télésurveillance de compteurs stratégiques permettrait un suivi régulier (journalier) des débits transités sur les antennes principales, en vue notamment d'analyser l'évolution des débits minimums nocturnes.

La télésurveillance aurait une fonction d'alerte : en cas d'enregistrement d'une augmentation brusque, anormale et continue des débits transités nocturnes, l'enclenchement d'une sectorisation nocturne sera nécessaire afin de rechercher les secteurs fuyards.

Ainsi, les sectorisations nocturnes ne seraient pas forcément planifiées, mais deviendraient un outil utilisé en réponse à l'apparition spontanée d'une fuite, localisée sur un secteur connu.

- Avantages :
  - apport du maximum d'informations sans déplacement de personnel,
  - optimisation de la connaissance du fonctionnement du réseau,
  - augmentation de la réactivité du personnel en cas d'anomalie,
  - optimisation des nuits sur des secteurs clairement identifiés préalablement.
- Inconvénient :
  - instrumentation (achat / location, formation de personnel...).

**Concernant la Commune de SAINT ETIENNE DE SERRE, dans un premier temps, il pourra être réalisé le suivi des volumes par une relève manuelle des index des compteurs. Cette relève sera faite au moins une fois par semaine, à intervalles réguliers, puis la saisie des volumes sous informatique (tableur, Excel...) permettra un suivi aisé et efficace sur la durée.**

#### 4.1.3 Nuits de sectorisation des fuites

La sectorisation nocturne des fuites est une étape indispensable en vue de déterminer les tronçons les plus productifs de fuites. La méthodologie appliquée au réseau de la Commune est détaillée ci-après.

##### 4.1.3.1 METHODOLOGIE

La sectorisation nocturne est réalisée par deux opérateurs. Le premier, situé en poste fixe au compteur équipant la zone sectorisée, réalise les mesures de débit de fuite (chronométrage du temps nécessaire à l'écoulement d'un volume donné, fonction de la sensibilité du compteur et de la vitesse de transit). L'autre opérateur se déplace sur le réseau pour effectuer les manœuvres de vannes. La coordination entre les deux opérateurs est réalisée au moyen de téléphones portables.

Sur un réseau linéaire, une seule vanne est manœuvrée à la fois, et isole, une fois fermée, le tronçon situé à l'aval de cette vanne. Sur un maillage, il est nécessaire de fermer deux vannes simultanément afin d'isoler un tronçon. Le tronçon isolé n'est alors plus alimenté par la ressource.

Une première série d'au moins trois mesures est réalisée avant chaque fermeture de vanne, afin de déterminer le débit de fuite initial sur la totalité du réseau. La fermeture d'une vanne peut induire des variations de débit. Après la fermeture de vannes, une deuxième série d'au moins trois mesures est réalisée dès stabilisation du débit transité.

Après fermeture d'une vanne, si le débit moyen de fuite, mesuré sur le reste du réseau alimenté, est identique au débit moyen avant fermeture, alors le tronçon isolé ne comporte pas de fuite significative. Si le débit moyen après fermeture est inférieur au débit moyen avant fermeture, alors il existe sur ce tronçon une ou plusieurs fuites dont le débit moyen est égal à la différence entre les deux débits.

La réalisation d'un nombre suffisant de mesures avant et après chaque fermeture de vanne permet de vérifier la stabilité du débit, et l'éventuel tirage ponctuel sur le réseau par un ou plusieurs abonnés.

Les fuites sectorisées peuvent être localisées :

- sur le réseau public (avant compteur particulier, sur conduite de distribution, vannes...),



- sur le réseau privé (après compteur particulier). Cependant ces fuites importantes sont généralement connues, via le volume facturé anormalement important, en regard du type d'abonné (domestique, agricole, commerce, artisanat ou industrie) ou des consommations antérieures facturées.

Sur un tronçon identifié fuyard, il n'est pas possible de déterminer à l'issue de la nuit de sectorisation, s'il s'agit d'une seule ou de plusieurs fuites en cause. Le nombre de fuites pourra être déterminé par recherche acoustique.

Dans le cas général, il est nécessaire de fermer, préalablement à la campagne, tous les écoulements permanents (bassins, chasses assainissement, WC publics à chasses automatiques, arrosages automatiques des espaces verts publics...) pouvant fausser les mesures.

Les gros consommateurs pourront être isolés indépendamment, en cas de fort tirage.

#### 4.1.3.2 CONCLUSION

Les sectorisations nocturnes représentent un certain nombre de contraintes :

- travail long et fastidieux, avec une mobilisation importante du personnel, notamment si le diagnostic est réalisé sans connaissance préalable de l'évolution des fuites, ce qui oblige la réalisation de sectorisation sur l'ensemble du réseau,
- manipulation de pré-isolément des maillages avant la nuit,
- risque de problème d'étanchéité de vannes, ce qui conduit dans ce cas à d'importantes erreurs de localisation des fuites entre différents tronçons,
- remise en état du réseau également longue après la nuit, avec les risques de casse que cela comporte.

### 4.1.4 Prélocalisation des fuites

Ponctuellement, afin de détecter des fuites, la Commune pourra acheter ou louer un jeu de prélocalisateurs de fuites. Ce matériel de veille permet de suivre à tout instant l'apparition de fuites sur un tronçon ciblé. Les principes du matériel, puis la méthodologie appliquée au réseau de la Commune, sont détaillés ci-après.

#### 4.1.4.1 PRINCIPE DE LA PRELOCALISATION

La prélocalisation repose sur la pose de capteurs en poste fixe ou mobile sur des bouches à clé définies et espacées jusqu'à 200 m pour des conduites en fonte. Sur canalisation PVC, la longueur de tir sera réduite. L'enregistrement des bruits permettra de prélocaliser la présence de fuites par tronçon.

Les tirs seront réalisés sur une fenêtre horaire paramétrable et permettront de déterminer la présence de fuites sur un secteur couvert par deux capteurs.

Les fuites localisées seront ensuite confirmées et localisées avec précision par une écoute au sol.

Il existe sur le marché des systèmes évolutifs permettant la connaissance de l'état des fuites : soit par consultation des voyants en façade de chaque appareil (vert : absence de fuites, rouge : fuite), ce qui impose l'ouverture de la bouche à clé, soit par relève automatique par un patrouilleur embarqué dans le véhicule en circulation à basse vitesse, soit par radio-releve.

#### 4.1.4.2 METHODOLOGIE

La Commune pourra utiliser un parc réduit d'enregistreurs, qui seront déplacés en rotation par secteur.



#### 4.1.4.3 CONCLUSION

Ce procédé peut constituer une alternative relativement intéressante, puisque ce mode de suivi permet de déterminer directement les tronçons fuyards, sans réaliser de sectorisation nocturne. Cependant, cette méthode fonctionne en « aveugle », sans moyen véritable de contrôle, ni de quantification des tronçons fuyards, et des gains précis apportés par les réparations. C'est pourquoi cette méthode doit être couplée à un suivi de compteurs par télésurveillance.

Les capteurs permettront de réaliser une veille permanente et fine des tronçons fuyards. Ainsi, en fonction du nombre de prélocalisateurs et de la stratégie choisie, cette technique sera utilisée en complément ou en substitution aux sectorisations nocturnes.

- Avantages :
  - économies de nuit de sectorisation,
  - absence de manœuvre de vannes,
  - veille permanente des secteurs fuyards,
  - réduction des nuits sur des secteurs préalablement et clairement identifiés.
- Inconvénient :
  - rotation des prélocalisateurs si le parc est réduit, dépouillement et exploitation des données.

La relève sur le terrain pourra être réalisée au cours d'une mission spécifique, ou bien au cours d'un déplacement du personnel pour se rendre sur un lieu d'intervention. Ainsi, le temps consacré à cette tâche pourra être réduit.

L'investissement pourra être étalé dans le temps (achat progressif de capteurs), afin de compléter le dispositif et assouplir le budget annuel consacré à ce poste, **ou la Commune pourra faire appel ponctuellement à de la location de matériel quand une campagne de recherche de fuites sera jugée nécessaire, suite au suivi des compteurs.**

#### 4.1.5 Corrélation acoustique

La recherche de fuites par corrélation acoustique sera réalisée par du personnel qualifié. Elle portera sur les tronçons identifiés comme fuyards, soit à partir des résultats de prélocalisation, soit à partir des sectorisations nocturnes.

#### 4.1.6 Réparation des fuites

Les fuites localisées seront immédiatement réparées.

#### 4.1.7 Poursuite de la démarche

La Commune devra, après réparation, poursuivre ses efforts sur les autres fuites existantes non encore localisées, ainsi que sur les nouvelles fuites qui apparaîtront plus tard.

Les réparations engagées pourront par la suite générer d'autres casses sur le réseau (surpression liée à l'amélioration du rendement). La poursuite des investigations de recherche nocturne permettra par la suite de valider ces résultats, voire d'identifier d'autres tronçons fragiles.

La multiplication de réparation de fuites sur un secteur devra conduire à privilégier le renouvellement de ce secteur.

**Concernant la Commune de SAINT ETIENNE DE SERRE, la mise en place de la télérelève ou télésurveillance permettrait d'avoir un meilleur suivi du réseau.**

**A minima, la relève manuelle hebdomadaire des compteurs divisionnaires et l'analyse des volumes introduits dans le réseau permettront de définir s'il y a présence ou non de fuites. Si tel est le cas, une recherche nocturne, puis par corrélation acoustique, permettra de localiser précisément les fuites.**

## **4.2 Volet préventif : renouvellement des infrastructures**

### **4.2.1 Considérations générales – Approche globale**

#### **4.2.1.1 AGE DES RESEAUX ET REPARTITION PAR MATERIAUX**

Le réseau a initialement été mis en place autour de 1950, puis a été prolongé au grès des évolutions de la Commune. Le réseau depuis le Réservoir du Village vers les hameaux de Tranchat, du Crouzet et du Bouchet, date de 2006. Une partie du réseau initial a été changée au cours des dix dernières années.

L'âge exact de l'ensemble des canalisations n'est pas toujours connu.

L'âge des canalisations, lorsqu'il était connu, a été reporté sur le SIG.

Actuellement, l'âge du réseau reste correct et peu de fuites sont détectées. Il n'apparaît pas utile de programmer des changements de canalisations dans un avenir proche.

#### **4.2.1.2 APPROCHE DU RYTHME DE RENOUVELLEMENT**

Le vieillissement des conduites amène progressivement à une augmentation des pertes en eau par la multiplication des fuites sur les canalisations, les vannes et les branchements.

Globalement, un renouvellement régulier des conduites et des accessoires est nécessaire pour le maintien des performances du réseau.

La politique de renouvellement des canalisations doit s'appuyer sur plusieurs critères afin d'atteindre un optimum du rapport efficacité (réduction des pertes, augmentation de la fiabilité du réseau) sur montant investi.

Ces critères devant être pris en compte peuvent être : la nature des conduites (matériau utilisé, nature des joints), leur état réel (corrosion, incrustation), leur fiabilité par le passé (nombre d'interventions, de réparations), leur environnement (nature du terrain, courant vagabond), leur contrainte de fonctionnement (pression appliquée, variations de pression, vitesse de l'eau), leur criticité (rôle stratégique ou non dans le fonctionnement du service), etc....

Actuellement, la base de données regroupant ce type d'informations pour le réseau est restreinte.

Il apparaît donc nécessaire, dans un premier temps, de pallier à cette lacune en mettant en place les outils et procédures permettant à la Commune de constituer progressivement une base de données décrivant l'état de ses infrastructures de distribution d'eau potable.

Sur la Commune, il n'a pas été recensé de secteurs plus fuyards que d'autres. Il conviendra cependant de surveiller plus particulièrement les secteurs les plus anciens.

Par conséquent, le renouvellement sera axé sur 3 niveaux de priorité :

- renouvellement systématique : concerne la totalité du réseau afin de maintenir un âge moyen correct,
- renouvellement prioritaire : concerne les secteurs identifiés fuyards,



- renouvellement contraint par les opérations de voirie (réfection de chaussée, renouvellement de réseaux secs et/ou humides...).

#### 4.2.2 Programme de renouvellement systématique

En première approche, il est possible de raisonner sur l'âge moyen du réseau à maintenir afin de définir le rythme de renouvellement à programmer. Cet âge moyen peut être calé sur l'estimation de la « durée de vie » des conduites, c'est-à-dire sur la durée pendant laquelle elles sont en mesure d'assurer leur rôle de manière fiable.

Cette durée de vie est bien sûr variable selon la nature des canalisations (matériau, diamètre), les conditions de pose (qualité de la mise en œuvre) et les contraintes appliquées (pression, vitesse, phénomènes transitoires, nature du sol, etc.).

Par exemple, si on peut estimer que la « durée de vie » moyenne des conduites en fonte grise d'après-guerre est de l'ordre de 50 à 60 ans, il est parfois retenu une durée allant de 70 à 100 ans pour les conduites récentes en fonte ductile. Mais de la même manière, il est constaté des réseaux en fonte grise en service après plus de 80 ans, et des réseaux en fonte ductile dont le renouvellement s'avère nécessaire après moins de 40 ans...

Le rythme de renouvellement à programmer reste directement lié au choix fait sur l'âge moyen à atteindre.

Ainsi :

- pour un âge moyen de 50 ans, le linéaire annuel de canalisations à renouveler est de l'ordre de 270 m,
- pour un âge moyen de 70 ans, le linéaire annuel de canalisations à renouveler est de l'ordre de 195 m,
- pour un âge moyen de 100 ans (si l'on tient compte de la 'durée de vie' la plus longue des nouvelles canalisations mises en place), le linéaire annuel de canalisations à renouveler est de l'ordre de 135 m.

Si l'on se base sur une hypothèse de coût moyen pour le renouvellement des canalisations, tous diamètres confondus, de l'ordre de 120 €/ml pour la Commune, le budget annuel à prévoir est le suivant :

| Rythme de renouvellement     | Budget annuel |
|------------------------------|---------------|
| Pour un âge moyen de 50 ans  | 32 400 €HT    |
| Pour un âge moyen de 70 ans  | 23 400 €HT    |
| Pour un âge moyen de 100 ans | 16 200 €HT    |

#### 4.2.3 Programme de renouvellement prioritaire

##### 4.2.3.1 BASE DE DONNEES : HISTORIQUE DES FUITES

La Commune devra s'approprier et alimenter la base de données mise en place dans le cadre de cette étude :

- Consignation sur cahier, puis saisie informatique, des fuites réparées, avec report des informations suivantes :
  - date,
  - localisation (commune, lieu-dit),
  - diamètre canalisation et matériau,



- cause de la fuite : intrinsèque ou humaine (travaux),
- positionnement de la fuite : canalisation, robinetterie,
- nature de la fuite : casse franche, fissure transversale ou longitudinale, corrosion, joint,...,
- débit de fuite estimé.

- Report du positionnement de la fuite sur le plan de suivi, avec saisie des principales informations suivantes :

- date,
- positionnement de la fuite,
- nature de la fuite.

En raison de l'absence de chronique, il est relativement délicat d'établir une corrélation entre la localisation des fuites et une cause particulière.

Toutefois, l'établissement de la base de données et son enrichissement permanent permettra, au cours des prochaines années, de mettre en place des indicateurs de renouvellement, basés sur des critères objectifs, traduisant l'état de fragilité des conduites.

L'analyse pourra être réalisée sur la base des critères indicatifs suivants : vétusté, matériau, état, nombre de fuites réparées au linéaire, contraintes environnementales (agressivité du milieu encaissant vis-à-vis de la corrosion, stabilité des terrains, géologie...), fiabilité, etc...

Cette analyse permettra la constitution d'un outil de gestion patrimoniale.

#### **4.2.4 Programme de renouvellement au gré des travaux de voirie**

La réalisation de travaux de voirie pourra justifier la réalisation prématurée de renouvellement de conduite, sur des secteurs non prévus prioritairement.

#### **4.2.5 Maintien d'une pression raisonnable**

Une pression excessive dans le réseau peut être un facteur aggravant concernant l'apparition de fuites et contribue à une augmentation des volumes perdus. Aussi, il apparaît nécessaire de limiter au maximum la pression sur le réseau.

Pour rappel, sur la Commune de SAINT ETIENNE DE SERRE, les différences d'altimétrie entre les ouvrages et certains hameaux peuvent parfois être très importantes et conduire à des pressions très élevées.

La Commune est déjà dotée de 8 réducteurs de pression :

| Numéro | Type                  | Réseau  | Emplacement                | Remarque                                              |
|--------|-----------------------|---------|----------------------------|-------------------------------------------------------|
| RP1    | Réducteur de pression | VILLAGE | Amont réservoir du Village | Réduit la pression en amont du réservoir du Village   |
| RP14   | Réducteur de pression | VILLAGE | Tranchat                   | Réduit la pression en amont de Tranchat               |
| RP16   | Réducteur de pression | VILLAGE | Le Réchant                 | Réduit la pression en amont de Blachon                |
| RP20   | Réducteur de pression | VILLAGE | Le Crouzet                 | Réduit la pression en amont du Crouzet                |
| RP12   | Réducteur de pression | VILLAGE | Aval Chef lieu             | Réduit la pression en amont du réservoir de La Grange |
| RP19   | Réducteur de pression | VILLAGE | Route de La Grange         | Réduit la pression en amont du réservoir de La Grange |
| RP9    | Réducteur de pression | VILLAGE | Amont Cintenat             | Réduit la pression en aval du réservoir de La Grange  |
| RP21   | Réducteur de pression | VERNEES | Aval Vernées               | Réduit la pression en aval du réservoir des Vernées   |

Il semblerait que ces 8 régulateurs soient suffisants pour limiter la pression sur l'ensemble du réseau. Il n'est pas prévu d'ajouter de nouveaux organes de régulation sur le réseau.

Les organes de régulation devront ensuite faire l'objet d'un bon suivi afin de vérifier leur bon fonctionnement et d'éviter les problèmes de pression sur les réseaux.

Le moyen le plus efficace de vérifier leur bon fonctionnement est de contrôler les pressions amont et aval à l'aide de manomètres. Aujourd'hui, seul le réducteur RP19 est muni de manomètres. Les réducteurs de pression RP14, RP17, RP20 et RP21, de petits diamètres ne pourront pas être équipés.

Il conviendrait d'acheter et poser des manomètres sur l'ensemble des autres organes en amont et en aval.

La pose pourra être réalisée aisément par l'employé communal.



## 5 REHABILITATION DES OUVRAGES

### 5.1 Captages

Actuellement, il existe plusieurs captages en service sur la Commune :

- Captage du Grand Bois – UDI Village,
- Captages du Chier – UDI Chier,
- Captage du Sablas – UDI Sablas,
- Captage des Vernées – UDI Vernées.

On rappellera les points suivants :

- Captages du Chier : Le système de neutralisation du pH préconisé dans l'arrêté de DUP n'a pas été mis en place.
- Captage de Sablas : Absence de DUP – Problèmes récurrents de qualité (fer et aluminium) et quantité d'eau disponible.
- Captage des Vernées : Rouille sur les éléments de robinetterie et les canalisations.
- Captage du Grand Bois : Rouille sur les éléments de robinetterie et les canalisations.

Concernant les captages des Vernées et du Grand Bois, l'application d'une peinture anti-rouille permettra d'enrayer le phénomène de corrosion sur les éléments de robinetterie et les canalisations. Ces travaux pourront être faits par les employés communaux dans le cadre de l'entretien courant du réseau.

Concernant les captages du Chier et de Sablas, compte tenu de la proximité des deux UDI et des enjeux, une réflexion sur l'abandon du captage du Sablas et un raccordement au réseau du Chier a été étudiée (voir § 6).

### 5.2 Réservoirs

Les réservoirs en service sont dans un état correct.

On rappellera toutefois les problèmes suivants :

- Réservoir du Chier : La porte d'accès à la chambre des vannes est abîmée et doit être changée. Les coûts de changement de la porte ont été estimés à 1 000 € HT.
- Absence de connexion entre l'arrivée et le départ aux réservoirs du Crau, des Vernées et du Sablas qui permettrait de by-passer la cuve lors des phases de nettoyage et ainsi éviter une coupure d'eau :
  - Réservoir du Crau : Absence de chambre des vannes. Les conduites d'alimentation et de distribution sont disposées de part et d'autre de la cuve du réservoir. Les travaux de mise en place du by-pass nécessiteront de relier les deux conduites en sous-terrain sur une dizaine de mètres, avec mise en place d'une vanne. Les coûts des travaux ont été estimés à 5 000 € HT.
  - Réservoir des Vernées : Absence de chambre des vannes. Les conduites d'alimentation et de distribution sont disposées de part et d'autre de la cuve du réservoir. Les travaux de mise en place du by-pass nécessiteront de relier les deux conduites en sous-terrain sur une dizaine de mètres, avec mise en place d'une vanne. Les coûts des travaux ont été estimés à 5 000 € HT.
  - Réservoir de Sablas : Absence de chambre des vannes. Les conduites d'alimentation et de distribution sont disposées de part et d'autre de la cuve du réservoir. Les travaux de mise en place du by-pass nécessiteront de relier les deux conduites en sous-terrain sur une dizaine de mètres, avec mise en place d'une vanne. Les coûts des travaux ont été estimés à 5 000 € HT.

Un entretien régulier ainsi qu'une surveillance régulière doivent permettre d'apprécier la pérennité de chaque ouvrage.



Parallèlement, la Commune devra poursuivre les travaux annuels d'entretien :

- des cuves : désinfection et rinçage,
- des abords : défrichage, entretien des abords.

### 5.2.1 Alarmes et télésurveillance

Il pourra être envisagé d'installer un dispositif de télégestion et télésurveillance afin de :

- rapatrier les mesures de débit sur des compteurs équipés
- rapatrier les mesures de marnage des réservoirs avec alarme niveau bas
- mettre en place d'une alarme anti-intrusion

Les coûts de mise en place de la télégestion ont été estimés à :

- Télésurveillance avec poste central à la Mairie : 8 000 € HT
- Pour chaque réservoir :
  - o Poste satellite type SOFREL : 3 000 € HT
  - o Alarme anti-intrusion : 500 € HT
  - o Sonde pour mesure du marnage : 1 000 € HT

Coût total par réservoir de 4 500 € HT, soit 27 000 € HT pour tous les réservoirs

- Pour les compteurs situés au niveau des réservoirs (C1, C2, C9, C8, C11) : Raccordement de la tête émettrice au poste satellite existant : 1 000 € HT par compteur, soit un coût total de 5 000 € HT.
- Pour les compteurs C3, C10 et C4 éloignés de réservoirs : Mise en place d'un coffret déporté avec antenne relais, y compris tranchée sur environ 5 m et raccordement de la tête émettrice : 2 500 € HT par compteur, soit un coût total de 7 500 € HT.

**Le coût total a ainsi été estimé à 47 500 € HT.**

## 5.3 Réseau

Le réseau ne présente pas de dysfonctionnement majeur, ni de défaillance structurelle.

Il conviendra d'essayer et de manipuler régulièrement les vannes de sectionnement, avec pour double objectif d'éviter qu'elles se grippent et de recenser les vannes défectueuses.

Les éventuelles vannes défectueuses devront être changées immédiatement.

Par ailleurs, il est possible qu'il y ait quelques canalisations en PVC collées datant d'années antérieures à 1980 ; hors, les canalisations PVC posées avant 1980, présentent un risque de relargage de Chlorure de Vinyle Monomère (CVM).

Il conviendra dans un premier temps, de recenser les conduites potentielles, puis, comme préconisé par l'ARS, des recherches analytiques des CVM seront à faire au niveau de ces canalisations.

S'il s'avère que certains tronçons présentent des relargages importants de CVM, il sera nécessaire de changer les canalisations.

Le remplacement des canalisations sera progressif et leur priorité sera fonction des résultats d'analyses effectués par l'ARS.

*NB : les matériaux et les périodes de pose ont été reportés sur le SIG lorsque les informations étaient connues.*

## 5.4 Autres infrastructures

### 5.4.1 Régulateurs de pression

La Commune dispose de plusieurs régulateurs de pression qui permettent d'assurer une pression de service satisfaisante sur l'ensemble de la zone de distribution. (Cf. 4.2.5).

Ces réducteurs et stabilisateurs de pression devront faire l'objet d'un suivi et d'un entretien régulier, afin de prévenir les risques de dysfonctionnement qui pourraient avoir un impact négatif sur les tronçons de réseaux situés à l'aval.

Pour cela, il sera notamment nécessaire de mettre des manomètres au niveau des réducteurs (amont et aval), qui permettront de faire un contrôle rapide de bon fonctionnement de ces organes.

### 5.4.2 Singularités

Le fonctionnement des singularités (vannes de sectionnement et vidange...) devra être contrôlé régulièrement afin d'anticiper leur renouvellement.

### 5.4.3 Compteurs abonnés

#### **Ajout de compteurs sur tous les bâtiments desservis :**

Pour rappel, il existe encore quelques bâtiments publics ne disposant pas de compteurs :

- o Mairie
- o Fontaine
- o Eglise + cimetière
- o Local technique + bibliothèque
- o Bâche incendie 120 m<sup>3</sup> à Cintenat

Ces 6 points de consommation devront être équipés de compteurs individuels, afin de connaître la totalité des volumes consommés sur la Commune.

Les coûts de mise en place de 5 compteurs (+ regards) ont été estimés à 8 000 € HT.

#### **Réduction de l'âge du parc de compteurs :**

Sur la base des informations fournies par l'exploitant, il peut être estimé que l'essentiel du parc de compteurs a entre 10 et 15 ans.

Ainsi, on peut estimer un sous-comptage moyen de 6 % du volume facturé. (*Voir rapport de phase 1 § 4.2.5 Analyse du parc des compteurs individuels*).

De plus, l'arrêté du 6 mars 2007, relatif au contrôle des compteurs d'eau froide en service, prévoit la vérification des compteurs tous les 9 ans, 12 ans et 15 ans selon la classe de l'appareil (respectivement A, B, C). En pratique, compte tenu des coûts de dépose / vérification / repose, c'est un renouvellement des compteurs qui doit être réalisé avant les échéances indiquées.

Il peut ainsi être mise en place une politique de renouvellement des compteurs, afin de maintenir un parc de compteurs de moins de 15 ans. Pour cela, il sera nécessaire de changer environ 8 compteurs par an.

Les coûts annuels de changement des compteurs ont été estimés à 800 € HT. Les interventions seront réalisées par l'employé communal.



## 6 CONNEXION DE L'UDI DE SABLAS A CELLE DU CHIER

Compte tenu des problèmes de ressources au niveau du captage de Sablas, il pourrait être envisagé de connecter l'UDI de Sablas à celle du Chier.

Un Avant-projet a été réalisé à la demande de la Collectivité pour étudier plus précisément ces travaux d'interconnexion.

Les différentes problématiques rencontrées sur ces deux UDI et les solutions envisagées sont reprises ci-après :

- **Captage du sablas :**
  - o Déficit en eau en période d'étiage et de forte consommation
  - o Problèmes de qualité bactériologique et présence de fer et aluminium
  - o Des éboulements, suite à des pluies, ont découvert une partie du réseau, qui est depuis en aérien. Des risques de glissement de terrain subsistent également au niveau du captage. L'accès au captage est difficile, ce qui impose d'importantes contraintes pour d'éventuels travaux. Les travaux d'interconnexion envisagés permettraient de ne pas avoir à intervenir sur ces problèmes
  - o Absence de DUP
  - o Le captage avait fait l'objet d'un avis défavorable de la part de l'Hydrogéologue
  - o **Abandon envisagé du captage.**
- **Captages du Chier :**
  - o Fuites entre le captage N°3 et le bac de décantation : **reprise envisagée de la canalisation**
  - o **Création d'un nouveau captage (N°4)** afin de compléter les volumes produits dans l'optique d'alimenter les deux UDI
  - o Absence d'un dispositif de neutralisation du pH comme préconisé dans l'arrêté de DUP
  - o Réalisation d'une nouvelle DUP (réduction du périmètre de protection immédiat)
- Fuites sur la conduite d'adduction entre le bac de décantation des captages du Chier et le réservoir du Chier. **Remplacement et dévoiement de la canalisation en privilégiant les passages en terrain public.**
- **Interconnexion du réseau du Chier avec celui de Sablas.**

Les travaux envisagés sont présentés sur l'extrait de plan ci-après :



## 9 SYNTHÈSE DES TRAVAUX PRÉCONISÉS

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des travaux préconisés (*les montants des subventions sont donnés à titre indicatif – Les subventions du Conseil Départemental seront revues en 2018*) :

| N°                            | Objectif                                   | Secteur                                          | Type de travaux                                                                                        | Coûts estimés (€HT) Travaux | Coûts estimés (€HT) de l'opération | Remarques                                                                                                            | Priorité | Subventions en €H.T |             | Part Commune |
|-------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|-------------|--------------|
|                               |                                            |                                                  |                                                                                                        |                             |                                    |                                                                                                                      |          | Agence de l'Eau     | Département | €H.T         |
| 3                             | Améliorer la qualité de l'eau distribuée   | Réservoirs de Crau et Village                    | Mise en place de deux nouveaux points de chloration                                                    | 13 000 €                    | 15 600 €                           | Ajuster la chloration de façon à garantir une eau distribuée conforme (conformité bactériologique et taux de chlore) | 1        | 3 900 €             | 3 900 €     | 7 800 €      |
| 5.1                           | Amélioration des ouvrages                  | Captages                                         | Application de peintures anti-rouilles                                                                 | PM                          | PM                                 | Un entretien régulier des ouvrages doit être effectué                                                                | 1        | PM                  | PM          | PM           |
| 5.2                           | Amélioration des ouvrages                  | Réservoir du Chier                               | Remplacement porte de réservoir                                                                        | 1 000 €                     | 1 200 €                            |                                                                                                                      | 1        | 300 €               | 300 €       | 600 €        |
| 5.2                           | Amélioration des ouvrages                  | Réservoirs de Crau, Vernées et Sablas            | Mise en place d'un by-pass entre l'arrivée et le départ                                                | 15 000 €                    | 18 000 €                           | Maintien du service durant l'entretien des réservoirs                                                                | 2        | 4 500 €             | 4 500 €     | 9 000 €      |
| 5.4.3                         | Améliorer le comptage des volumes facturés | Ensemble de la commune                           | Renouveler annuellement une partie du parc des compteurs                                               | PM                          | PM                                 | Budget d'environ 800 €HT par an                                                                                      | 1        | -                   | -           | -            |
| 5.4.2                         | Améliorer le comptage des volumes facturés | Bâtiments publics                                | Mise en place de compteurs sur tous les branchements                                                   | 8 000 €                     | 9 600 €                            |                                                                                                                      | 1        | 2 400 €             | 2 400 €     | 4 800 €      |
| 4                             | Améliorer le rendement du réseau           | Ensemble de la commune                           | recherche des fuites des augmentation anormale des volumes mis en distribution et réparation immédiate | PM                          | PM                                 | Déjà réalisé par la commune                                                                                          | 1        | -                   | -           | -            |
| 5.3                           | Améliorer la qualité de l'eau distribuée   | Ensemble de la commune - canalisations PVC collé | Recherche analytique des CVM sur les tronçons PVC antérieurs à 1980                                    | PM                          | PM                                 | A réaliser en coopération avec les services de l'ARS                                                                 | 1        | -                   | -           | -            |
| 6                             | Assurer la distribution sur toutes les UDI | UDI du Chier et Sablas                           | Connexion de l'UDI de Sablas à celle du Chier                                                          | 200 000 €                   | 240 000 €                          |                                                                                                                      | 1        | 60 000 €            | 60 000 €    | 120 000 €    |
| Coût des travaux - Priorité 1 |                                            |                                                  |                                                                                                        | 237 000 €                   | 284 400 €                          |                                                                                                                      |          | 71 100 €            | 71 100 €    | 142 200 €    |
| N°                            | Objectif                                   | Secteur                                          | Type de travaux                                                                                        | Coûts estimés (€HT) Travaux | Coûts estimés (€HT) de l'opération | Remarques                                                                                                            | Priorité | Subventions en €H.T |             | Part Commune |
|                               |                                            |                                                  |                                                                                                        |                             |                                    |                                                                                                                      |          | Agence de l'Eau     | Département | €H.T         |
| 7.2.1                         | Améliorer le suivi du réseau               | Réservoirs et compteurs                          | Mise en place de la télégestion et de la téléalarme                                                    | 47 500 €                    | 57 000 €                           | Ceci permettra d'avoir un meilleur suivi du fonctionnement de réseau                                                 | 2        | 14 250 €            | 14 250 €    | 28 500 €     |
| Coût des travaux - Priorité 2 |                                            |                                                  |                                                                                                        | 47 500 €                    | 57 000 €                           |                                                                                                                      |          | 14 250 €            | 14 250 €    | 28 500 €     |
| Coût total des travaux        |                                            |                                                  |                                                                                                        | 284 500 €                   | 341 400 €                          |                                                                                                                      |          | 85 350 €            | 85 350 €    | 170 700 €    |

**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VS\_1**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE SECTIONNEMENT**

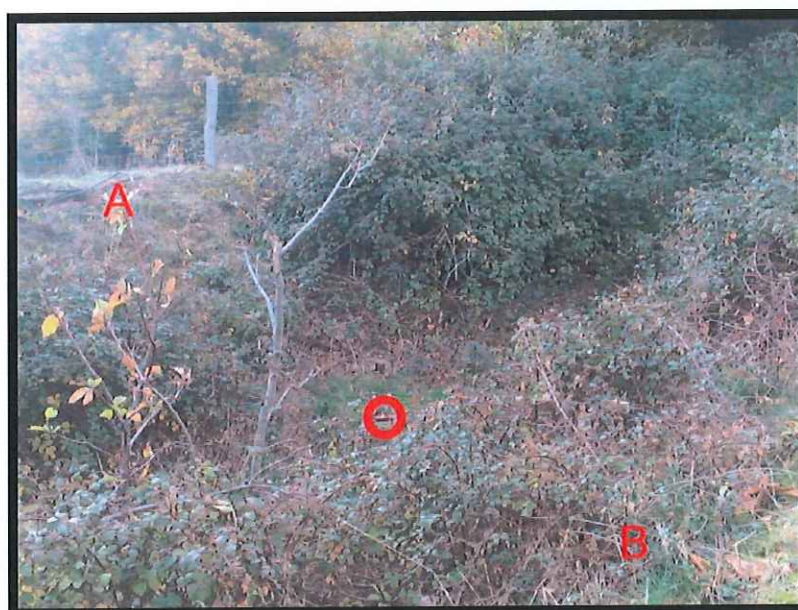
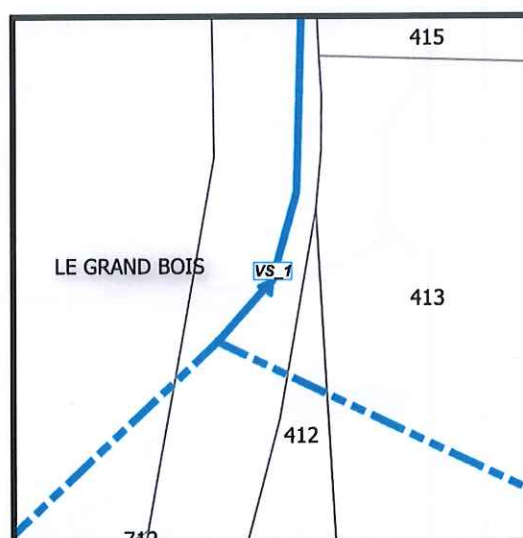
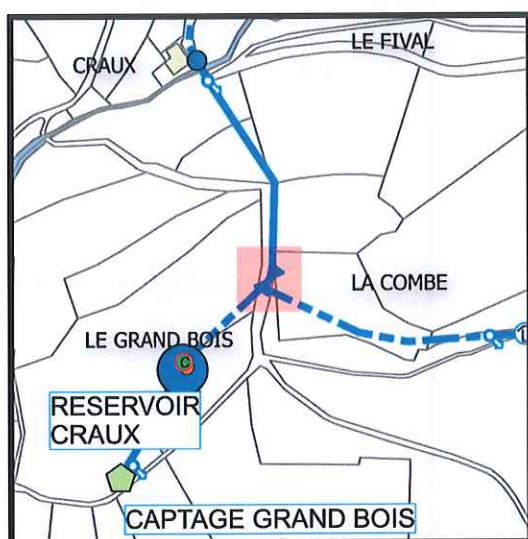
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1818626.06 | 4178716.71 |

| LOCALISATION                | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|-----------------------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>CHEMIN NON GOUDRONNE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LA COMBE**



| REPÈRE A       | DISTANCE A    | REPÈRE B   | DISTANCE B    | REPÈRE C | DISTANCE C |
|----------------|---------------|------------|---------------|----------|------------|
| <b>CLOTURE</b> | <b>"3,60"</b> | <b>MUR</b> | <b>"1,50"</b> |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VID\_2**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE VIDANGE**

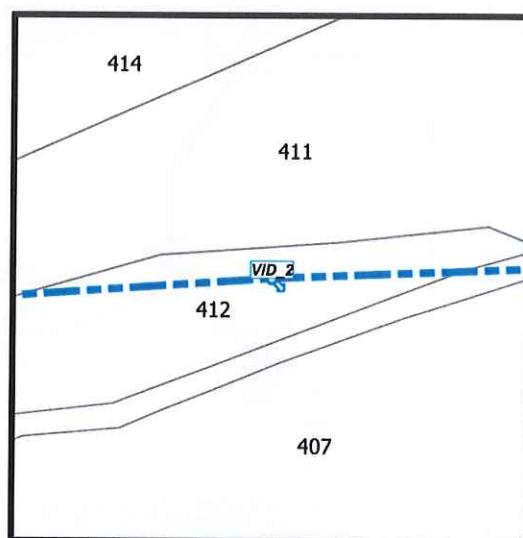
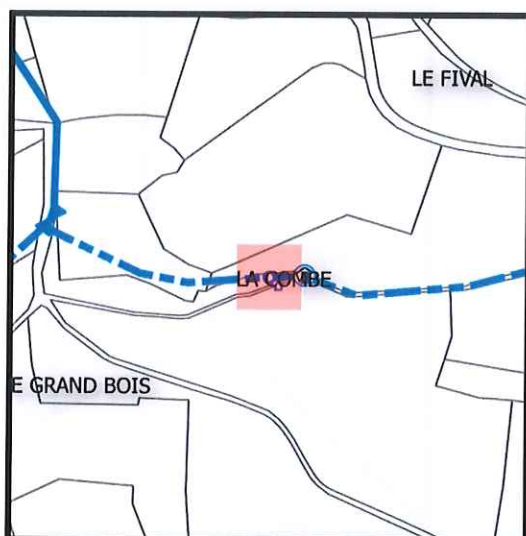
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD      |
|------------|-----------|
| 1818746.01 | 4178685.5 |

| LOCALISATION | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|--------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>CHAMP</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LA COMBE**



| REPÈRE A | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VS\_3**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE SECTIONNEMENT**

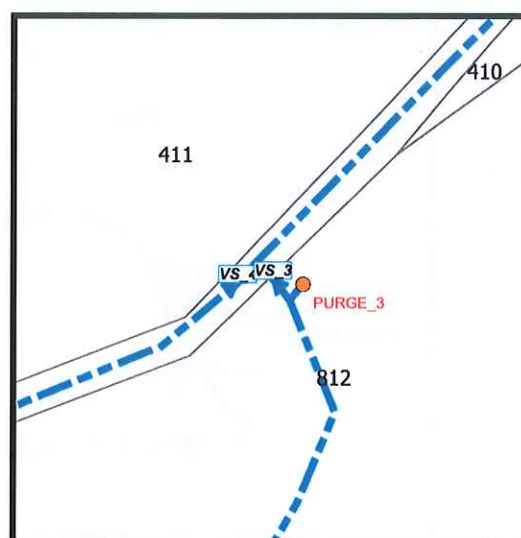
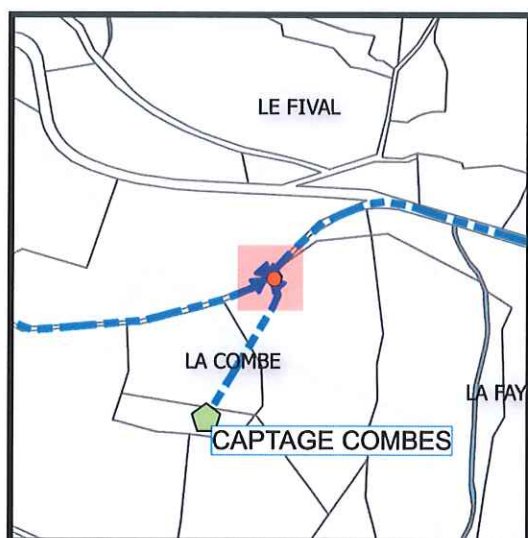
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1818923.77 | 4178704.07 |

| LOCALISATION         | ETAT_VANNE    | VISIBLE | MANOEUVRABLE |
|----------------------|---------------|---------|--------------|
| CHEMIN NON GOUDRONNE | VANNE OUVERTE | VISIBLE | OUI          |

LIEU-DIT

**LA COMBE**



| REPERE A | DISTANCE A | REPERE B | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| VANNE    | "0,50"     | REGARD   | "0,65"     |          |            |

**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VS\_4**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE SECTIONNEMENT**

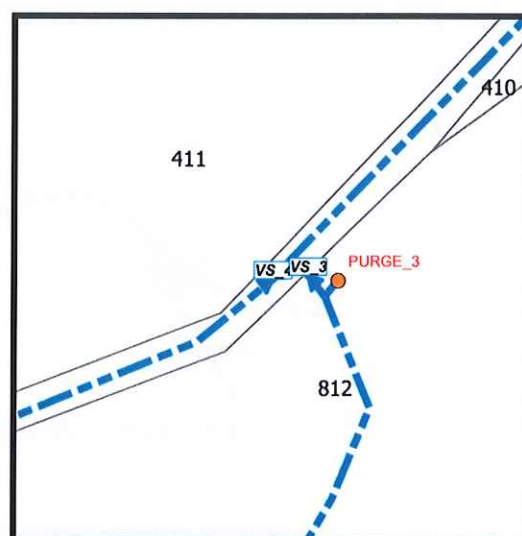
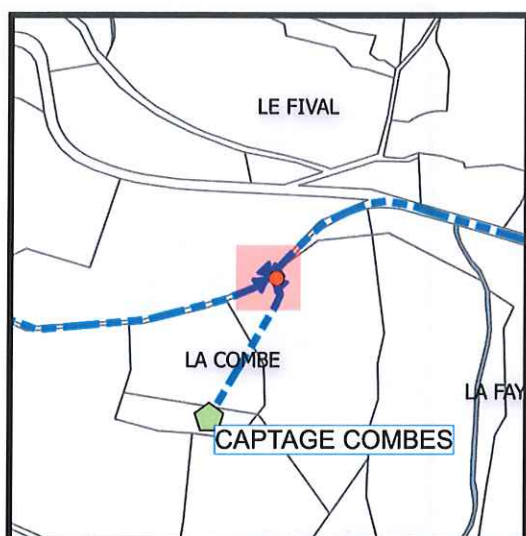
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1818921.36 | 4178703.83 |

| LOCALISATION         | ETAT_VANNE    | VISIBLE | MANOEUVRABLE |
|----------------------|---------------|---------|--------------|
| CHEMIN NON GOUDRONNE | VANNE OUVERTE | VISIBLE | OUI          |

LIEU-DIT

**LA COMBE**



| REPÈRE A | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| VANNE    | "0,50"     | REGARD   | "1,10"     |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VS\_5**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE SECTIONNEMENT**

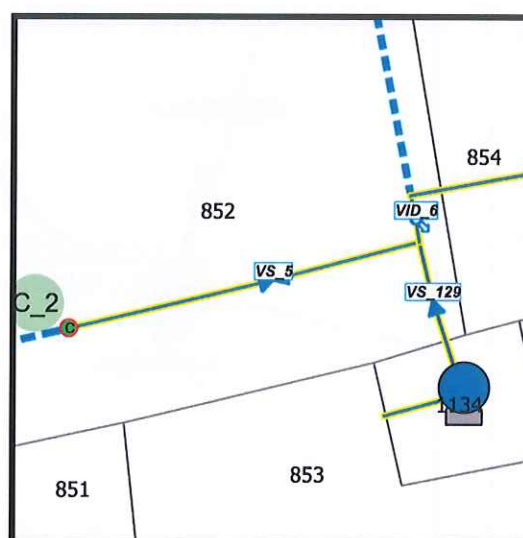
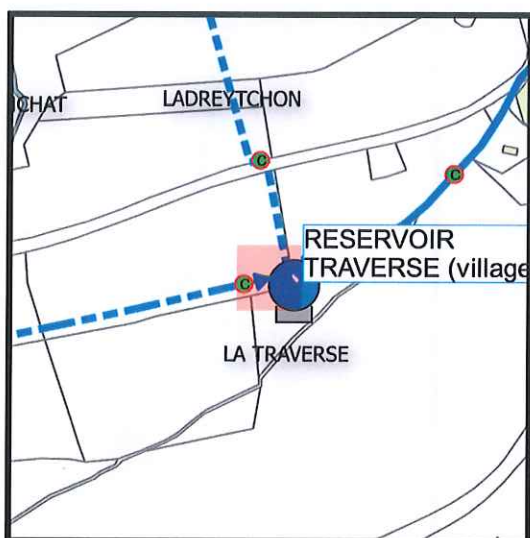
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821365.78 | 4178933.04 |

| LOCALISATION | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|--------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>CHAMP</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LA TRAVERSE**



| REPÈRE A   | DISTANCE A    | REPÈRE B      | DISTANCE B    | REPÈRE C | DISTANCE C |
|------------|---------------|---------------|---------------|----------|------------|
| <b>MUR</b> | <b>"3,10"</b> | <b>REGARD</b> | <b>"1,15"</b> |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VID\_6**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE VIDANGE**

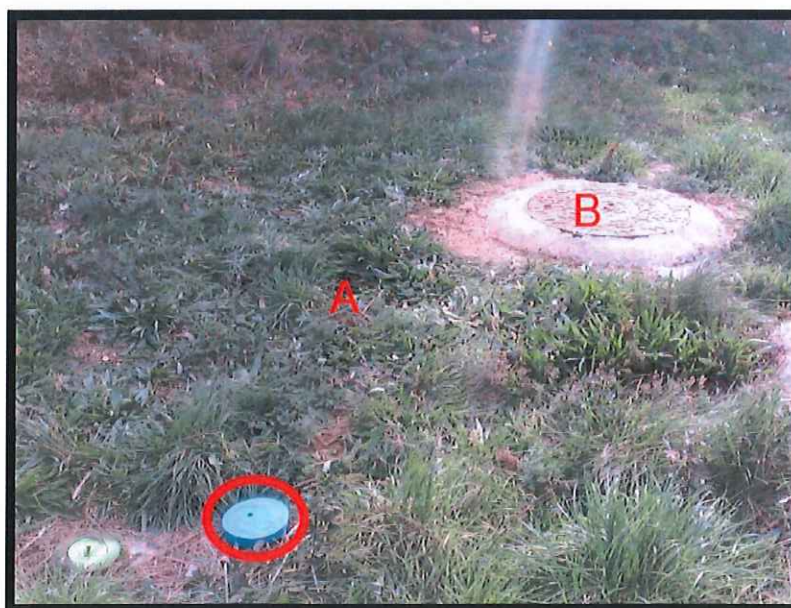
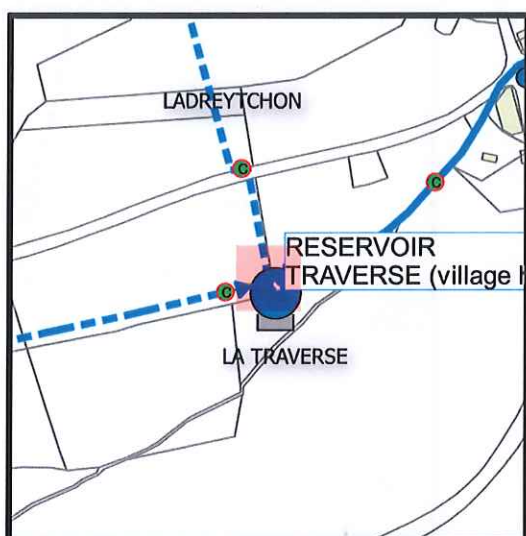
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821375.56 | 4178937.21 |

| LOCALISATION | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|--------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>CHAMP</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LA TRAVERSE**



| REPÈRE A     | DISTANCE A    | REPÈRE B      | DISTANCE B    | REPÈRE C | DISTANCE C |
|--------------|---------------|---------------|---------------|----------|------------|
| <b>VANNE</b> | <b>"1,35"</b> | <b>REGARD</b> | <b>"2,25"</b> |          |            |

# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VS\_7**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE SECTIONNEMENT**

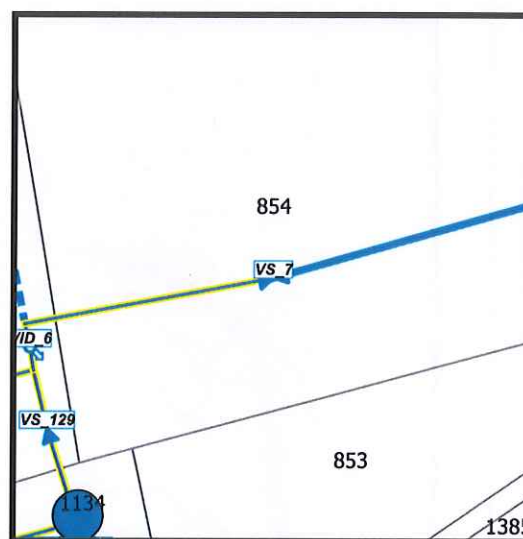
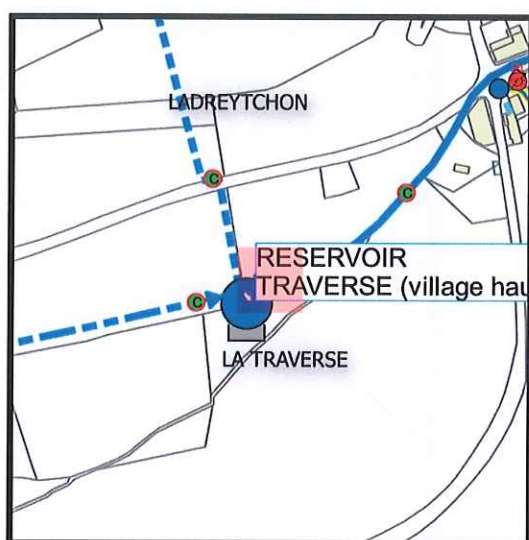
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821392.17 | 4178941.93 |

| LOCALISATION | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|--------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>CHAMP</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LA TRAVERSE**



| REPERE A     | DISTANCE A    | REPERE B      | DISTANCE B    | REPERE C | DISTANCE C |
|--------------|---------------|---------------|---------------|----------|------------|
| <b>VANNE</b> | <b>"0,40"</b> | <b>REGARD</b> | <b>"2,60"</b> |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_8**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

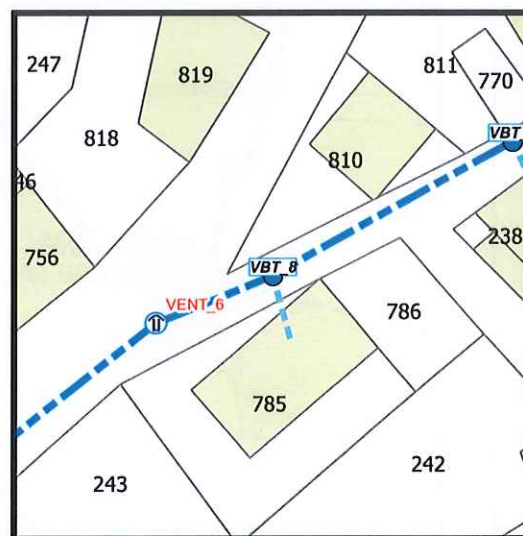
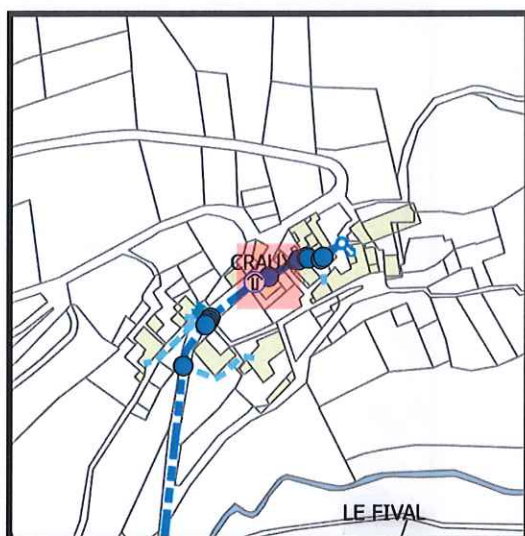
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1818639.37 | 4178988.67 |

LIEU-DIT

**CRAUX**

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>RUELLE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |



| REPÈRE A    | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|-------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| ANGLE PORTE | "4,23"     | COMPTEUR | "2,00"     |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_9**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

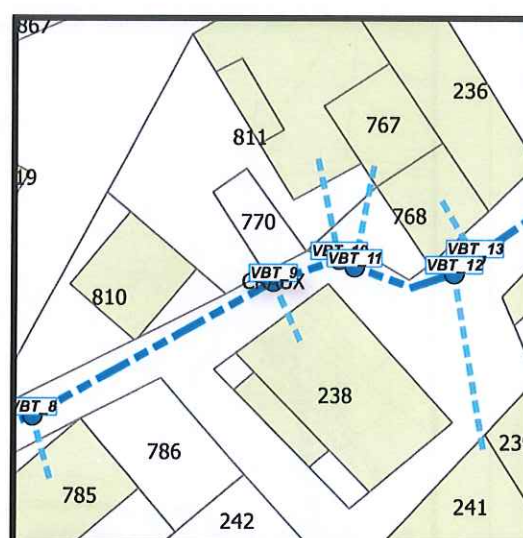
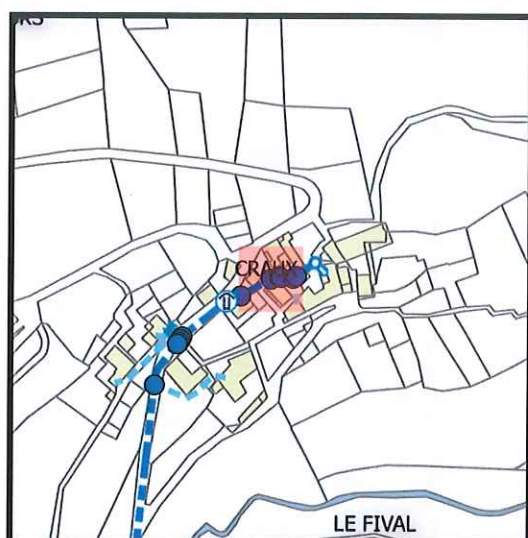
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD      |
|------------|-----------|
| 1818655.83 | 4178997.8 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>RUELLE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**CRAUX**



| REPERE A      | DISTANCE A | REPERE B      | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|---------------|------------|---------------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE BATI | "5,20"     | ANGLE DE BATI | "5,35"     |          |            |

**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_10**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

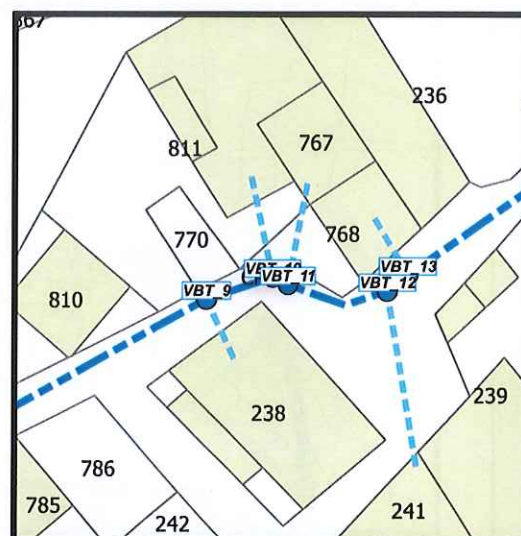
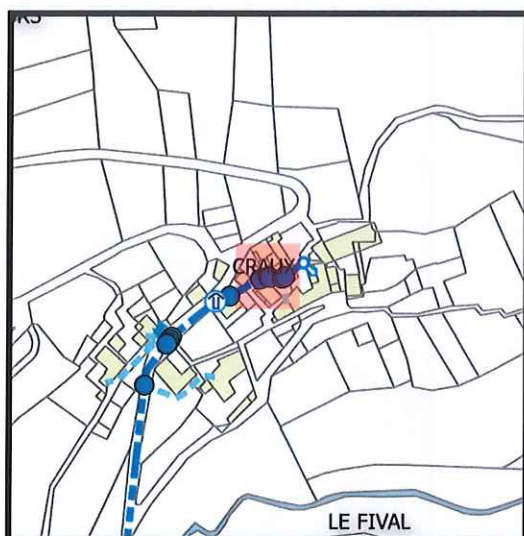
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1818660.35 | 4178999.31 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>RUELLE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**CRAUX**



| REPÈRE A     | DISTANCE A | REPÈRE B      | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|--------------|------------|---------------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE MUR | "1,75"     | ANGLE DE BATI | "2,00"     |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_11**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

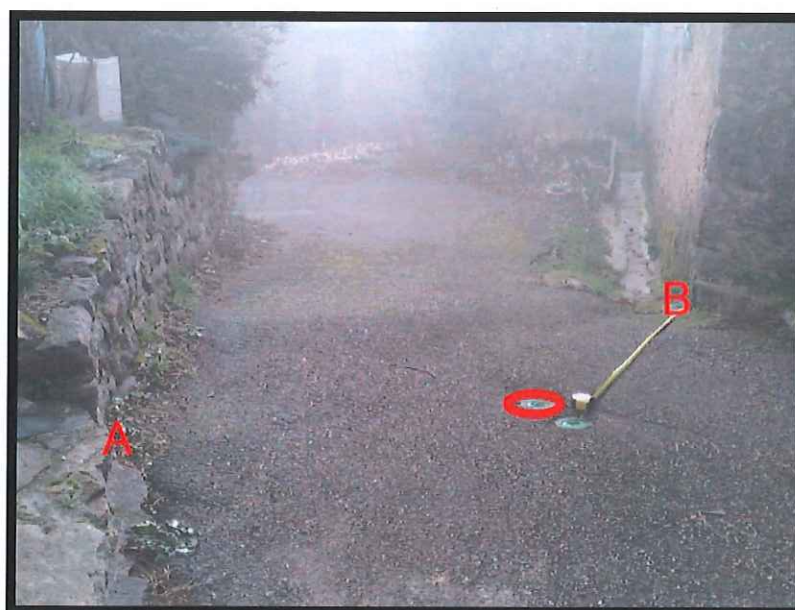
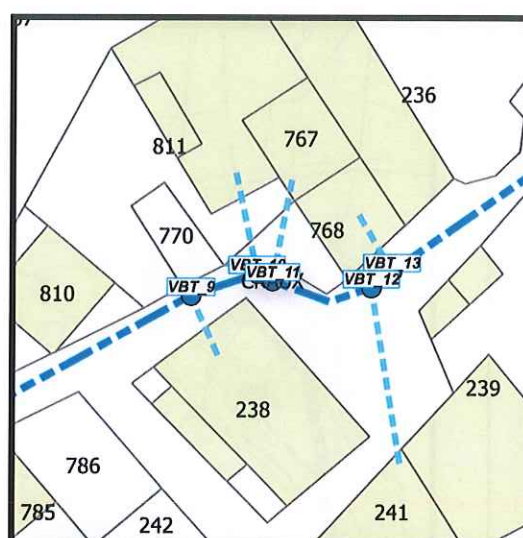
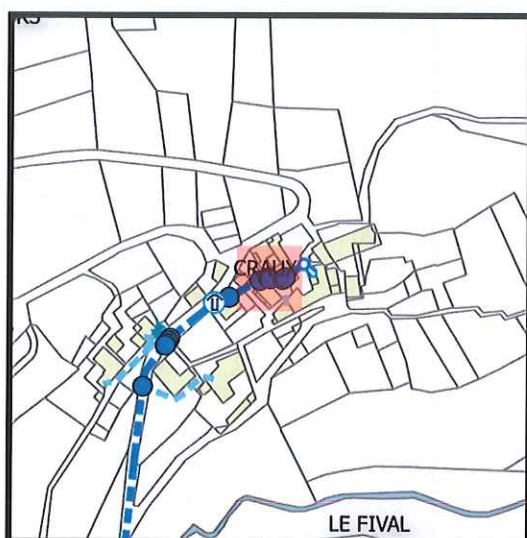
Coordonnées L93 -CC45

| EST       | NORD       |
|-----------|------------|
| 1818661.4 | 4178998.81 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>RUELLE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**CRAUX**



| REPERE A     | DISTANCE A | REPERE B      | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|--------------|------------|---------------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE MUR | "1,85"     | ANGLE DE BATI | "1,70"     |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_12**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

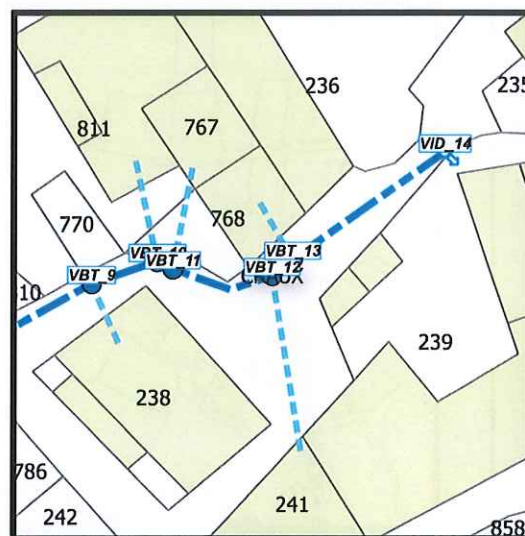
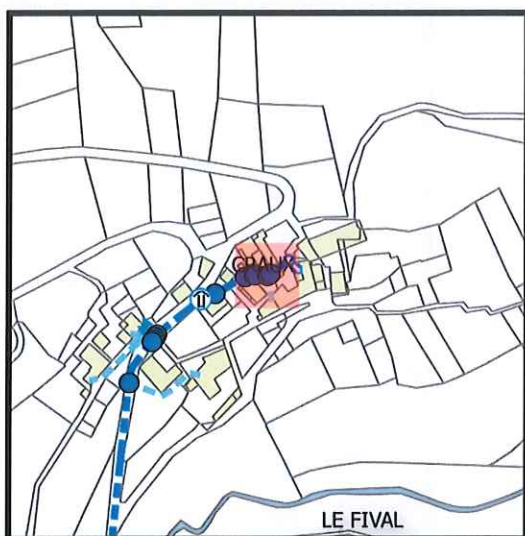
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1818668.23 | 4178998.36 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>RUELLE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**CRAUX**



| REPERE A        | DISTANCE A    | REPERE B            | DISTANCE B    | REPERE C | DISTANCE C |
|-----------------|---------------|---------------------|---------------|----------|------------|
| <b>COMPTEUR</b> | <b>"1,55"</b> | <b>ANGLE DE MUR</b> | <b>"2,80"</b> |          |            |

# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VBT\_13**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

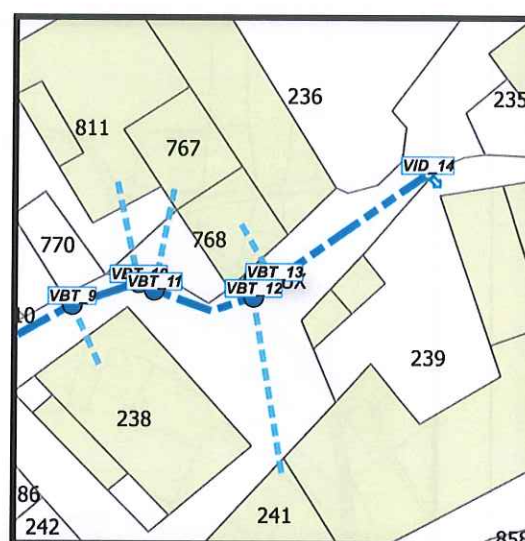
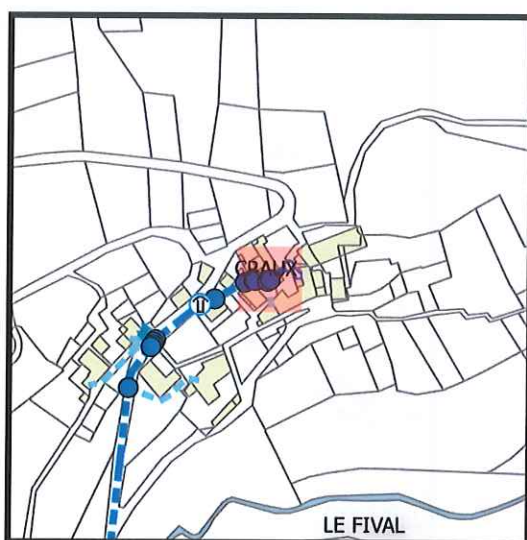
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1818669.64 | 4178999.46 |

| LOCALISATION | ETAT_VANNE    | VISIBLE | MANOEUVRABLE |
|--------------|---------------|---------|--------------|
| RUELLE       | VANNE OUVERTE | VISIBLE | OUI          |

LIEU-DIT

**CRAUX**



| REPERE A | DISTANCE A | REPERE B     | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|----------|------------|--------------|------------|----------|------------|
| COMPTEUR | "0,70"     | ANGLE DE MUR | "2,70"     |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VID\_14**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE VIDANGE**

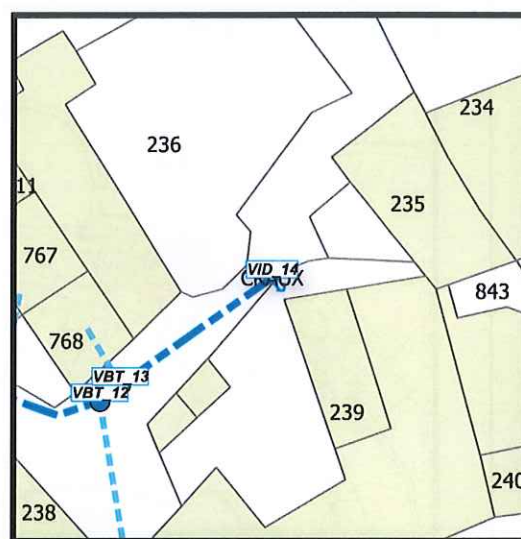
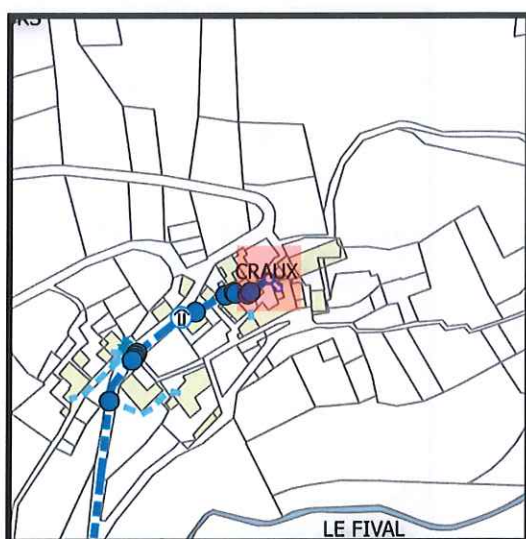
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1818680.06 | 4179006.76 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>RUELLE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**CRAUX**



| REPÈRE A     | DISTANCE A | REPÈRE B     | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|--------------|------------|--------------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE MUR | "0,9"      | ANGLE DE MUR | "2,55"     |          |            |



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VID\_21**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE VIDANGE**

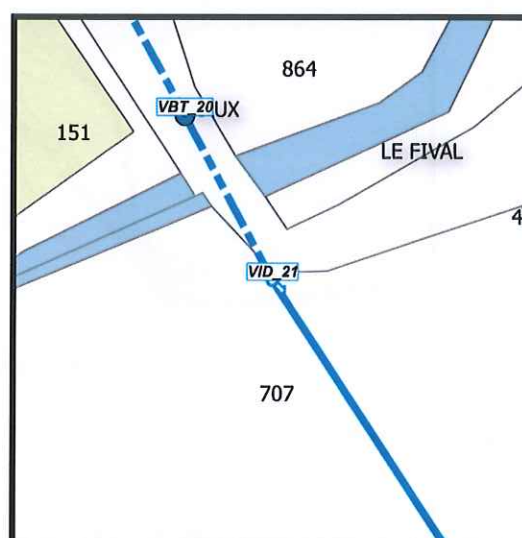
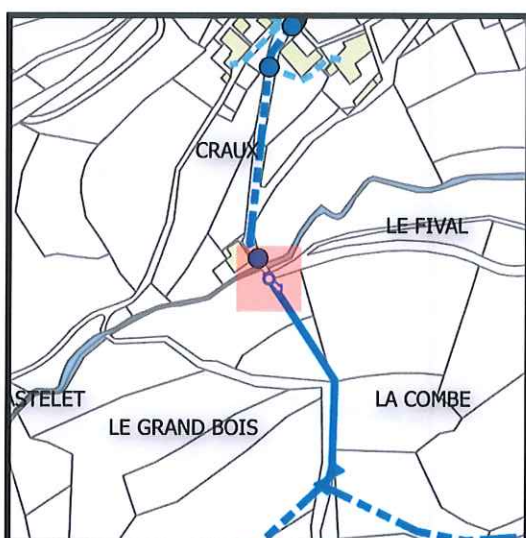
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1818592.65 | 4178824.86 |

| LOCALISATION | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|--------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>CHAMP</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE FIVAL**



| REPERE A     | DISTANCE A | REPERE B | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|--------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE MUR | "1,00"     |          |            |          |            |

**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE  
**VS\_22**

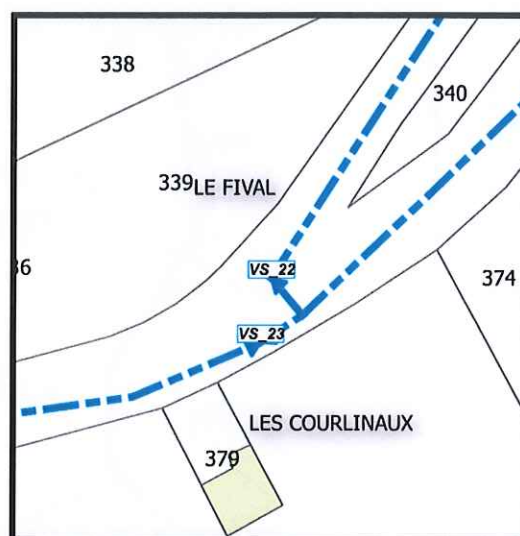
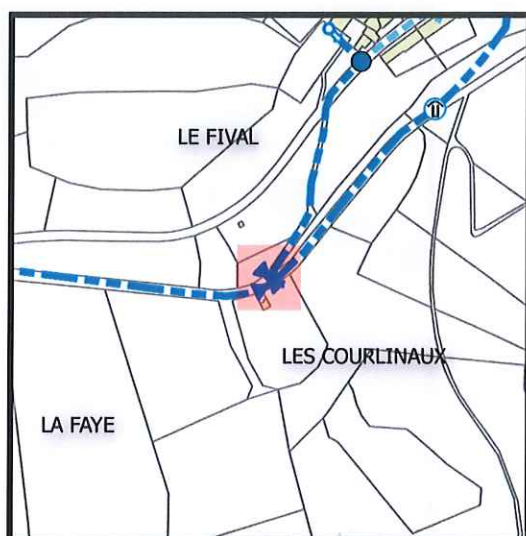
TYPE DE VANNE  
**VANNE DE SECTIONNEMENT**

Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1819289.27 | 4178703.53 |

| LOCALISATION         | ETAT_VANNE    | VISIBLE | MANOEUVRABLE |
|----------------------|---------------|---------|--------------|
| CHEMIN NON GOUDRONNE | VANNE OUVERTE | VISIBLE | OUI          |

LIEU-DIT  
**LES COURLINAUX**



| REPÈRE A | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| VANNE    | "0,40"     |          |            |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VS\_23**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE SECTIONNEMENT**

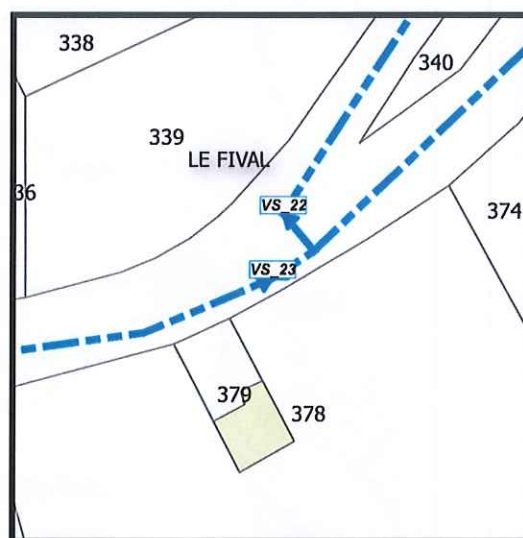
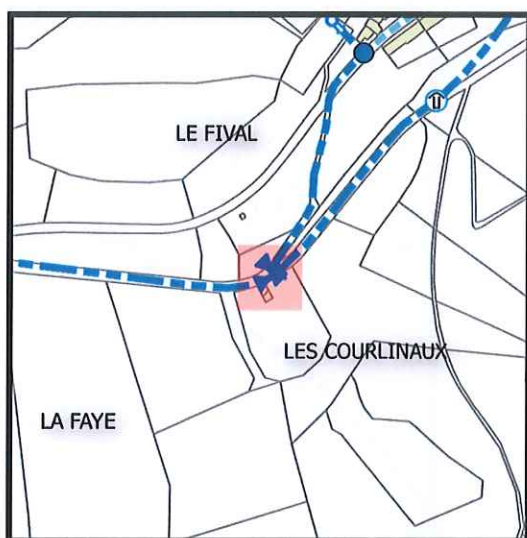
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1819288.54 | 4178699.15 |

| LOCALISATION                | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|-----------------------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>CHEMIN NON GOUDRONNE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LES COURLINAUX**



| REPERE A     | DISTANCE A    | REPERE B | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|--------------|---------------|----------|------------|----------|------------|
| <b>VANNE</b> | <b>"0,40"</b> |          |            |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE  
**VBT\_25**

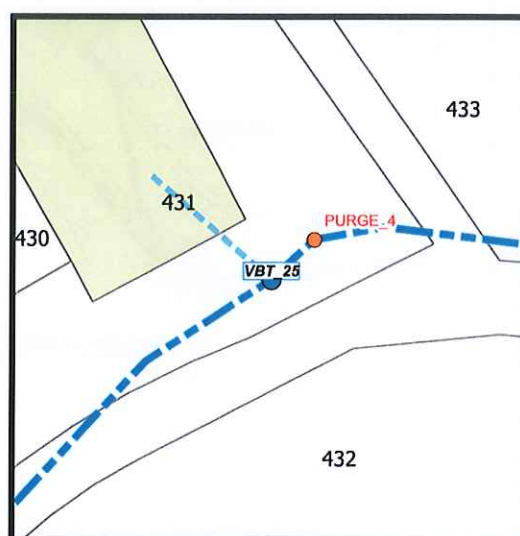
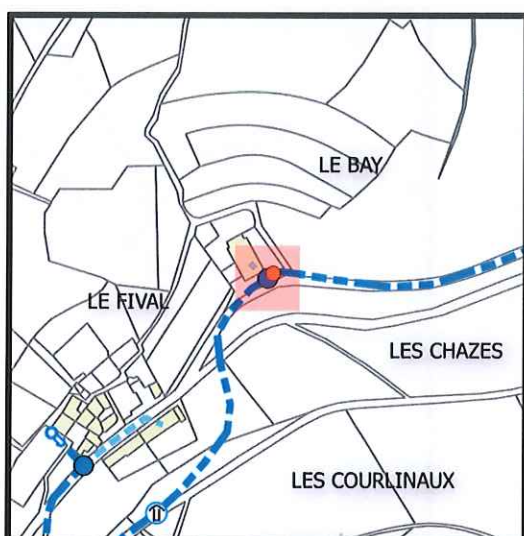
TYPE DE VANNE  
**VANNE DE BRANCHEMENT**

Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1819440.04 | 4178923.69 |

| LOCALISATION         | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|----------------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>BORD DE ROUTE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT  
**LE BAY**



| REPÈRE A      | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|---------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE BATI | "3,10"     | VANNE    | "4,10"     |          |            |

# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VBT\_26**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

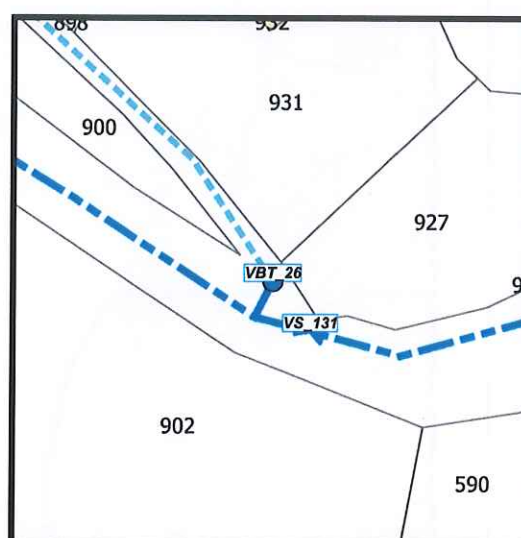
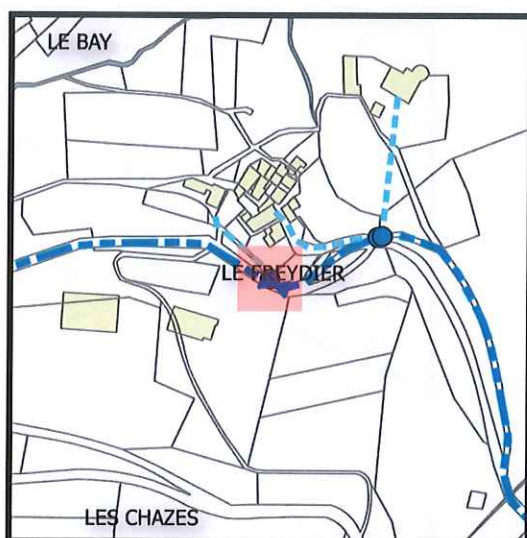
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1820106.14 | 4179069.59 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE            | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|--------------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>SOUS ENROBE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE FREYDIER**



| REPERE A | DISTANCE A | REPERE B | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| "3,90"   |            |          |            |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_27**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

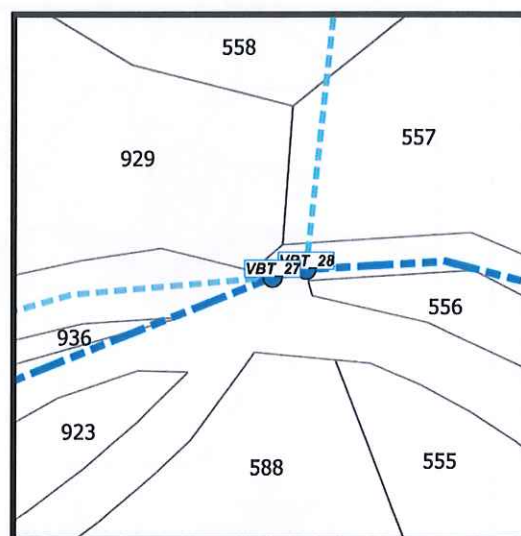
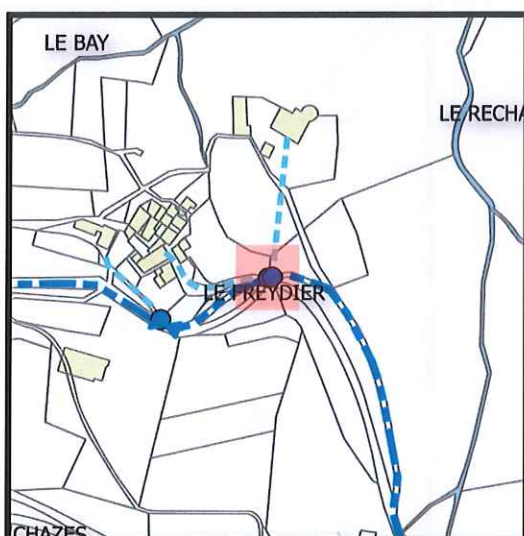
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1820165.27 | 4179092.23 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE FREYDIER**



| REPERE A      | DISTANCE A    | REPERE B                 | DISTANCE B    | REPERE C | DISTANCE C |
|---------------|---------------|--------------------------|---------------|----------|------------|
| <b>POTEAU</b> | <b>"5,70"</b> | <b>BOITE AUX LETTRES</b> | <b>"3,45"</b> |          |            |



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VPI\_30**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE PI**

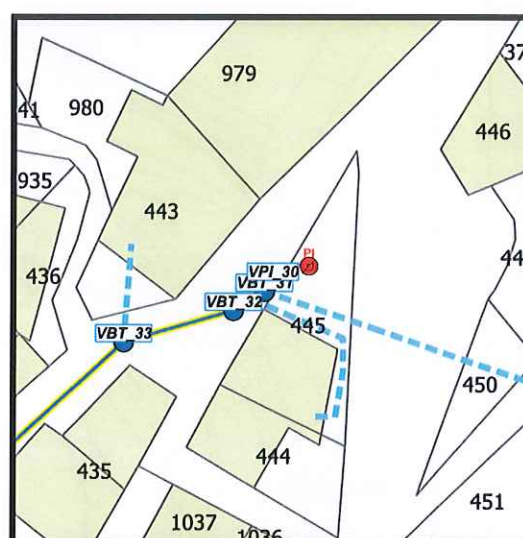
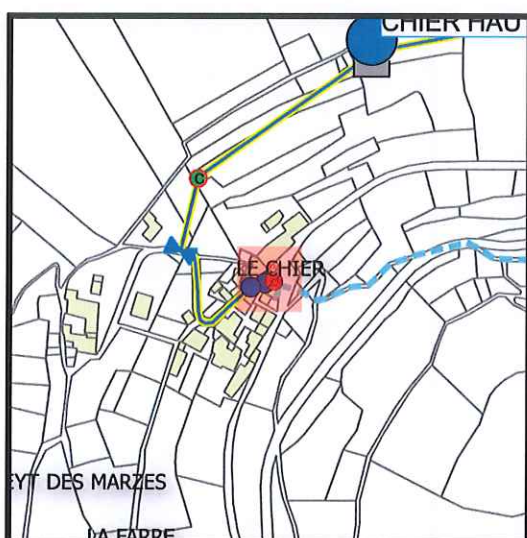
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1819482.73 | 4177920.21 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE CHIER**



| REPERE A      | DISTANCE A | REPERE B     | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|---------------|------------|--------------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE BATI | "1,35"     | ANGLE DE MUR | "0,75"     |          |            |

**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_31**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

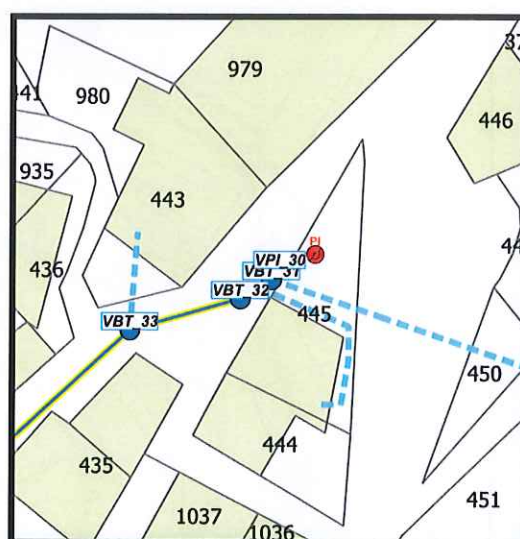
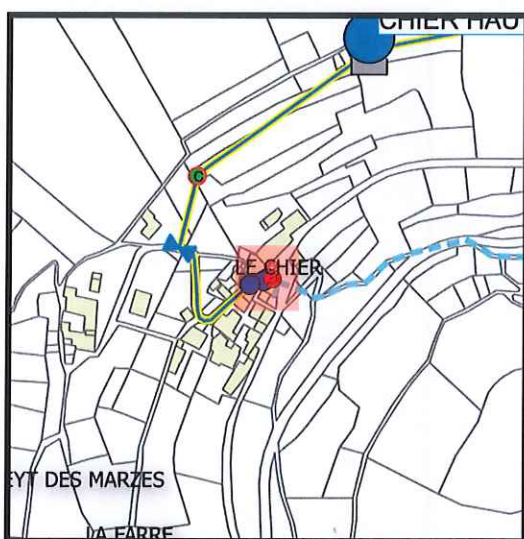
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1819482.17 | 4177919.46 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE CHIER**



| REPÈRE A      | DISTANCE A | REPÈRE B     | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|---------------|------------|--------------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE BATI | "1,15"     | ANGLE DE MUR | "0,85"     |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_32**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

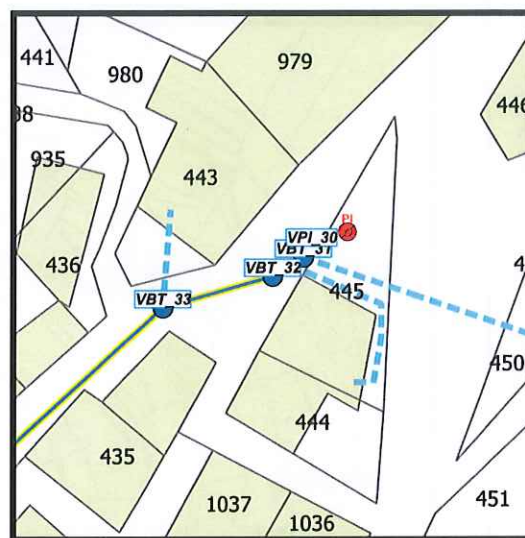
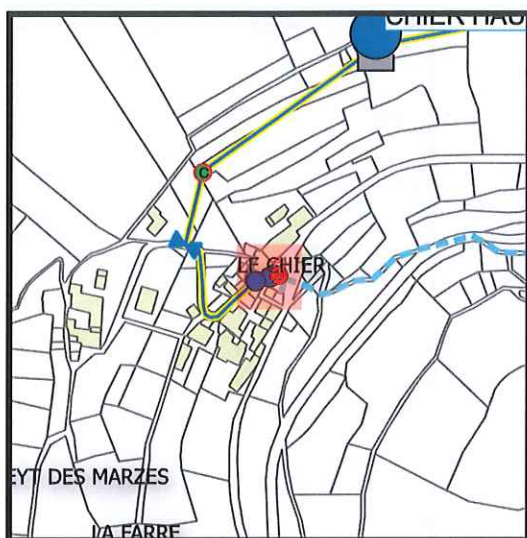
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1819481.76 | 4177918.72 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE CHIER**



| REPÈRE A     | DISTANCE A | REPÈRE B     | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|--------------|------------|--------------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE MUR | "1,10"     | ANGLE DE MUR | "1,05"     |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_33**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

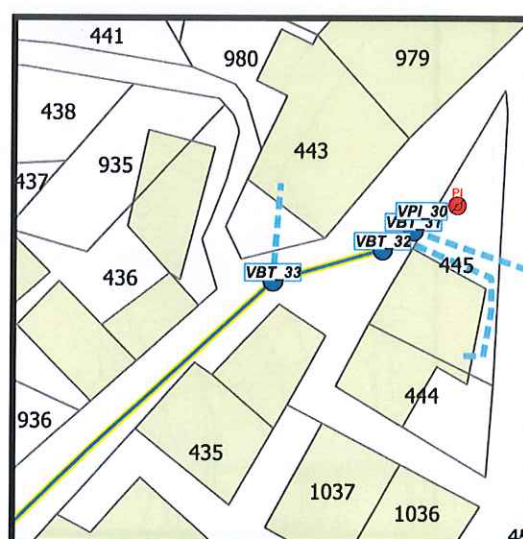
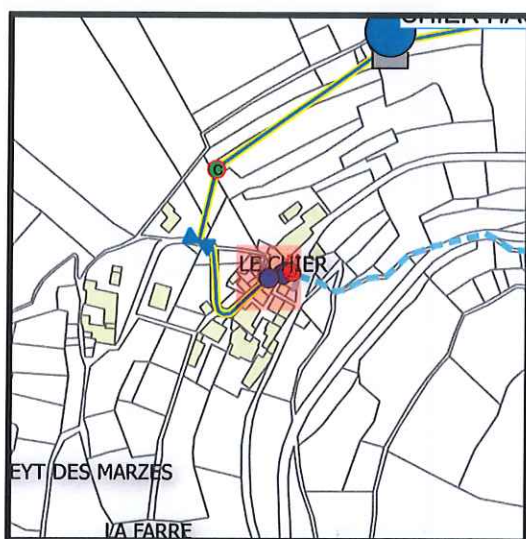
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1819472.51 | 4177916.02 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE CHIER**



| REPÈRE A        | DISTANCE A    | REPÈRE B             | DISTANCE B    | REPÈRE C | DISTANCE C |
|-----------------|---------------|----------------------|---------------|----------|------------|
| <b>COMPTEUR</b> | <b>"2,50"</b> | <b>ANGLE DE BATI</b> | <b>"1,50"</b> |          |            |

**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_34**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

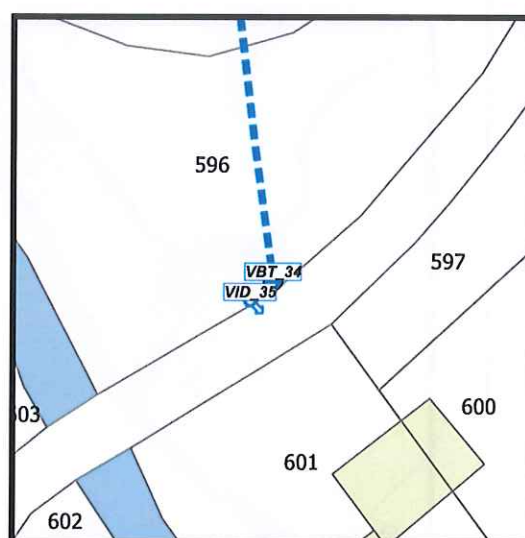
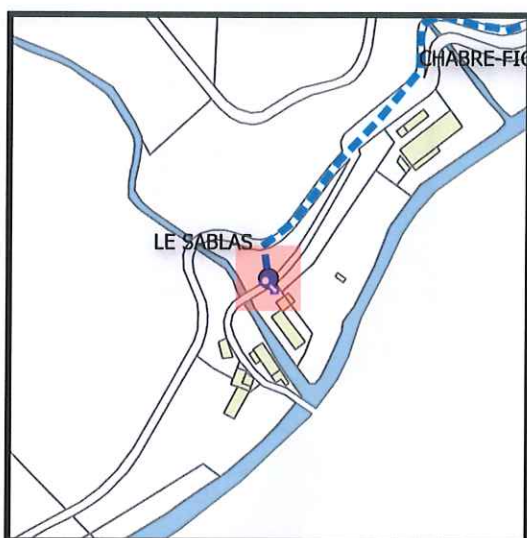
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1820136.32 | 4176846.34 |

| LOCALISATION         | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|----------------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>BORD DE ROUTE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE SABLAS**



| REPERE A          | DISTANCE A    | REPERE B     | DISTANCE B    | REPERE C | DISTANCE C |
|-------------------|---------------|--------------|---------------|----------|------------|
| <b>POTEAU EDF</b> | <b>"3,15"</b> | <b>VANNE</b> | <b>"0,25"</b> |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VID\_35**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE VIDANGE**

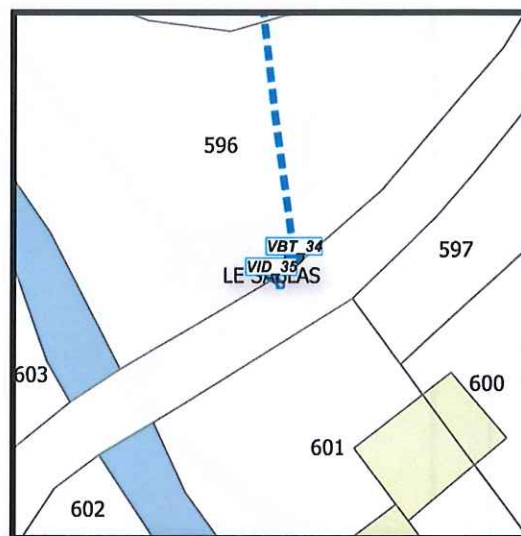
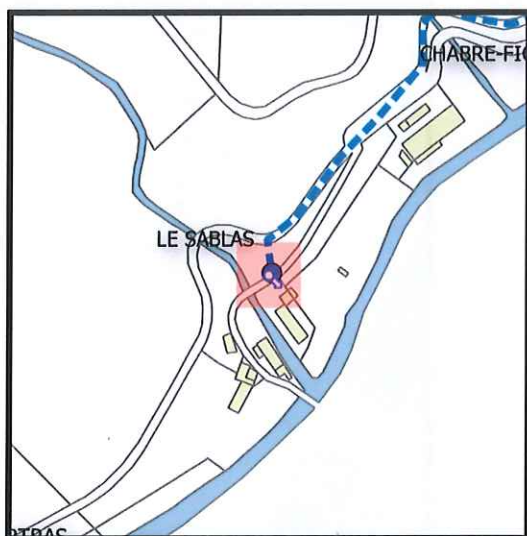
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1820134.75 | 4176844.96 |

| LOCALISATION         | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|----------------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>BORD DE ROUTE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE SABLAS**



| REPÈRE A          | DISTANCE A    | REPÈRE B     | DISTANCE B    | REPÈRE C | DISTANCE C |
|-------------------|---------------|--------------|---------------|----------|------------|
| <b>POTEAU EDF</b> | <b>"2,90"</b> | <b>VANNE</b> | <b>"0,25"</b> |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VS\_36**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE SECTIONNEMENT**

Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD      |
|------------|-----------|
| 1823015.32 | 4179792.8 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**HUBAC DE MANSON ET FONT**



| REPÈRE A          | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|-------------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| BOITE AUX LETTRES | "6,50"     | COMPTEUR | "7,40"     |          |            |

**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_37**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

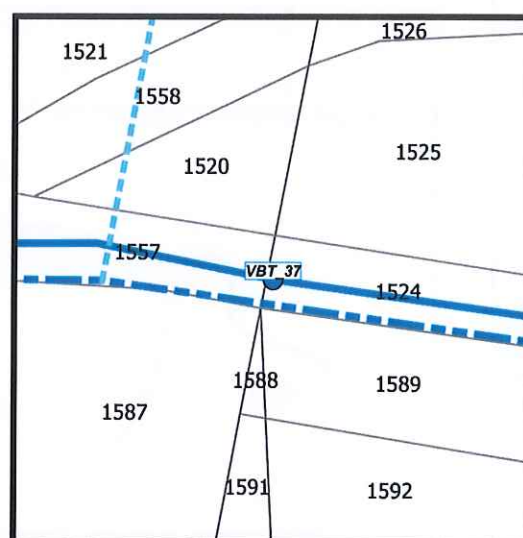
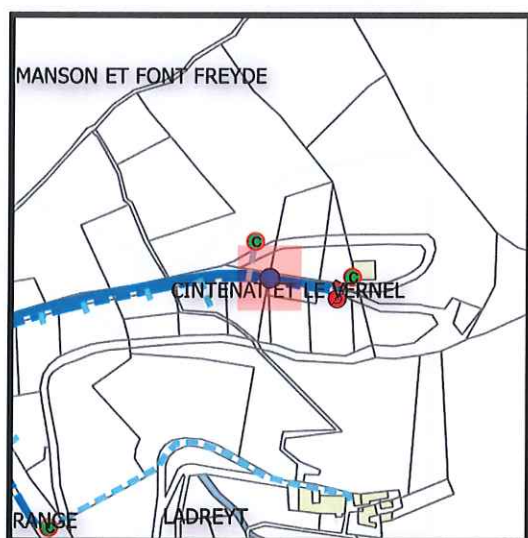
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1823180.14 | 4179825.06 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**CINTENAT ET LE VERNEL**



| REPÈRE A | DISTANCE A | REPÈRE B      | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|----------|------------|---------------|------------|----------|------------|
| COMPTEUR | "3,30"     | BORD DE ROUTE | "0,60"     |          |            |



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VPI\_38**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE PI**

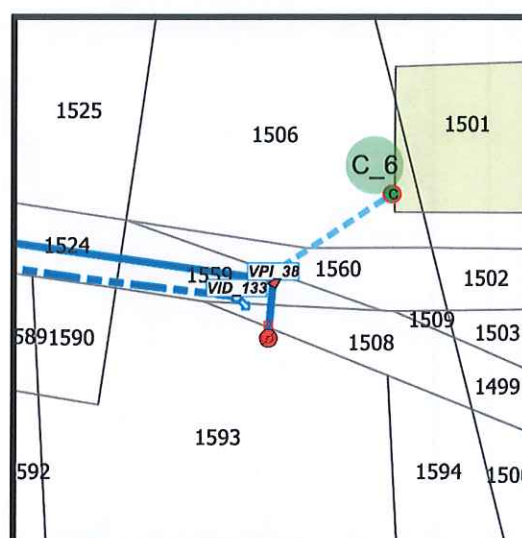
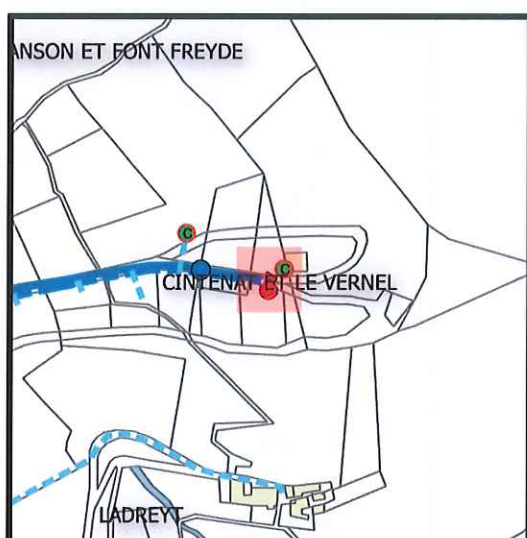
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1823217.73 | 4179819.75 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**CINTENAT ET LE VERNEL**



| REPERE A  | DISTANCE A    | REPERE B | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|-----------|---------------|----------|------------|----------|------------|
| <b>PI</b> | <b>"2,30"</b> |          |            |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_41**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

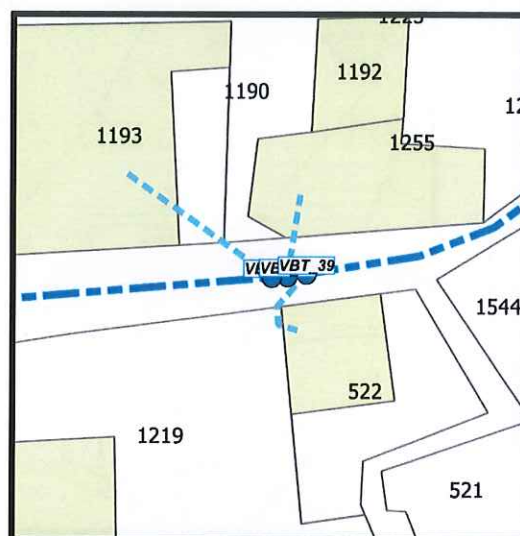
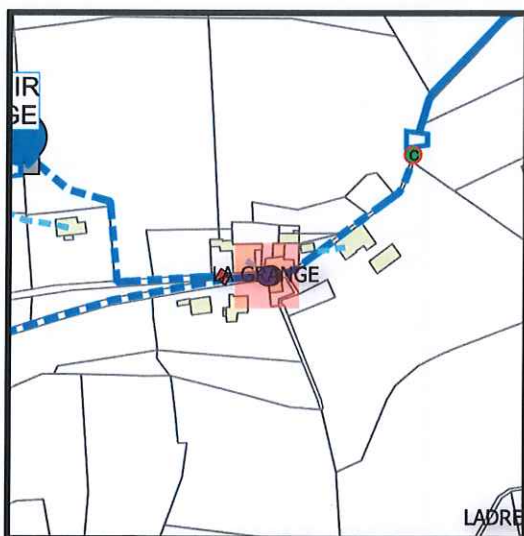
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1822803.13 | 4179601.79 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE            | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|--------------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>SOUS ENROBE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LA GRANGE**



| REPÈRE A      | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|---------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE BATI | "1,90"     | COMPTEUR | "5,30"     |          |            |

# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VB\_T\_43**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

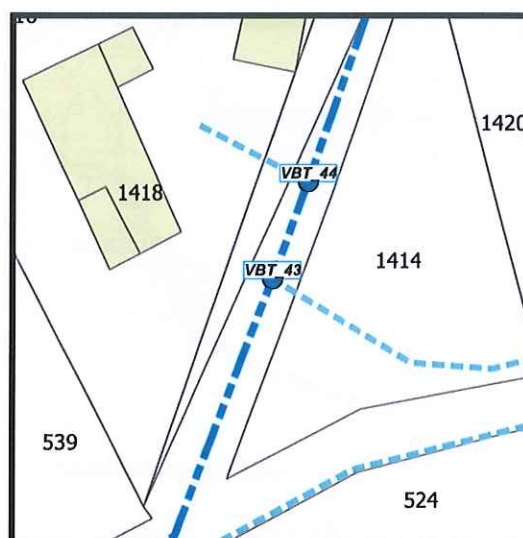
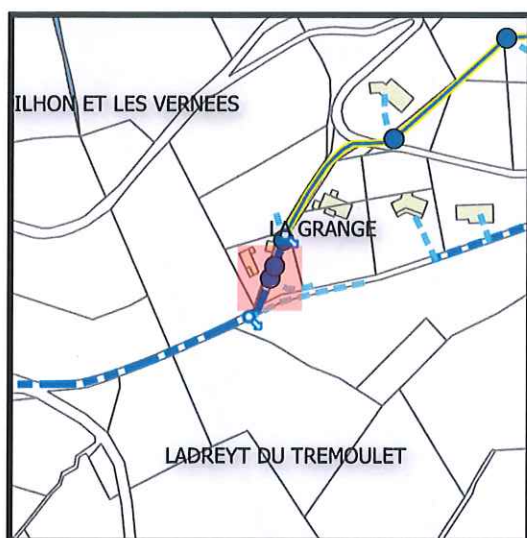
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1822485.62 | 4179530.54 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LA GRANGE**



| REPÈRE A       | DISTANCE A    | REPÈRE B            | DISTANCE B    | REPÈRE C | DISTANCE C |
|----------------|---------------|---------------------|---------------|----------|------------|
| <b>CLOTURE</b> | <b>"4,80"</b> | <b>ANGLE DE MUR</b> | <b>"7,10"</b> |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_44**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

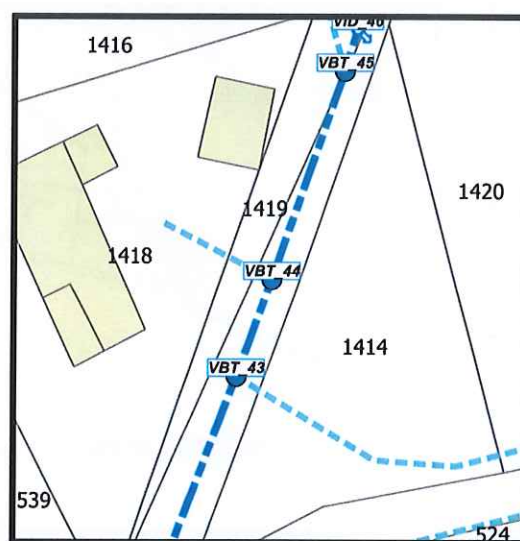
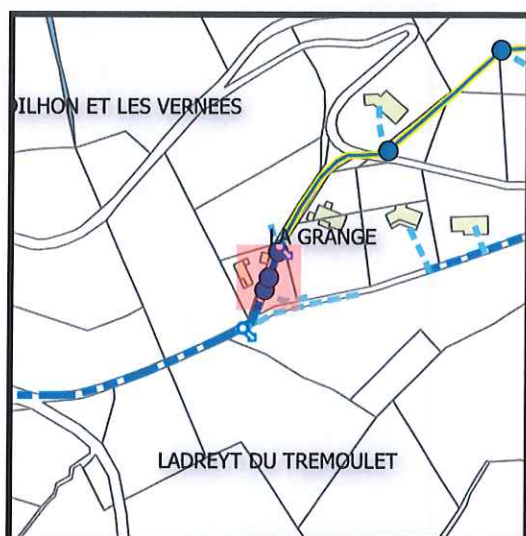
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1822488.03 | 4179537.15 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LA GRANGE**



| REPERE A       | DISTANCE A    | REPERE B     | DISTANCE B    | REPERE C | DISTANCE C |
|----------------|---------------|--------------|---------------|----------|------------|
| <b>CLOTURE</b> | <b>"3,00"</b> | <b>VANNE</b> | <b>"6,40"</b> |          |            |



# **COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE** **SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

## **CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_45**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

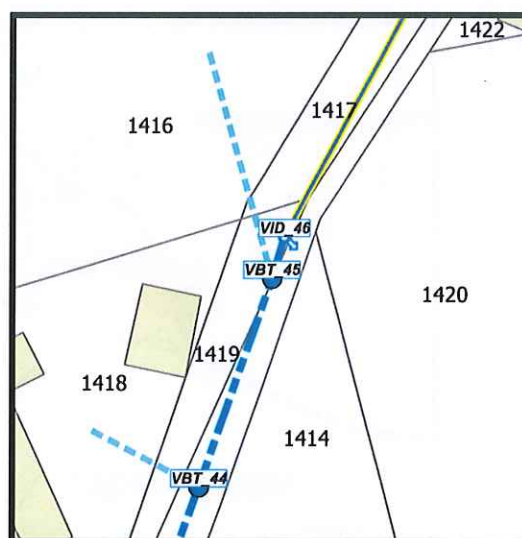
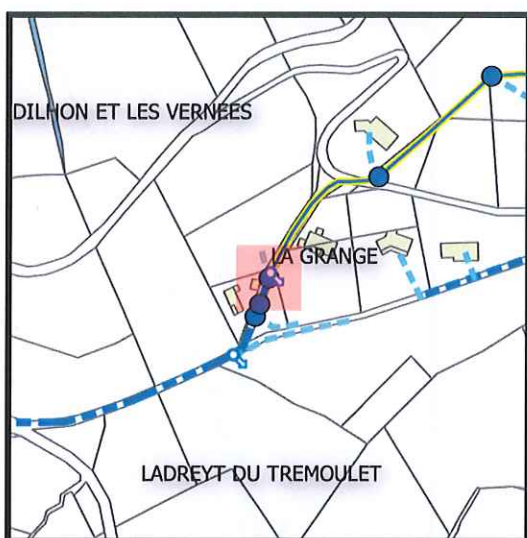
Coordonnées L93 -CC45

| EST     | NORD       |
|---------|------------|
| 1822493 | 4179551.35 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LA GRANGE**



| REPERE A        | DISTANCE A    | REPERE B     | DISTANCE B    | REPERE C | DISTANCE C |
|-----------------|---------------|--------------|---------------|----------|------------|
| <b>COMPTEUR</b> | <b>"3,10"</b> | <b>VANNE</b> | <b>"0,70"</b> |          |            |

**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VID\_46**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE VIDANGE**

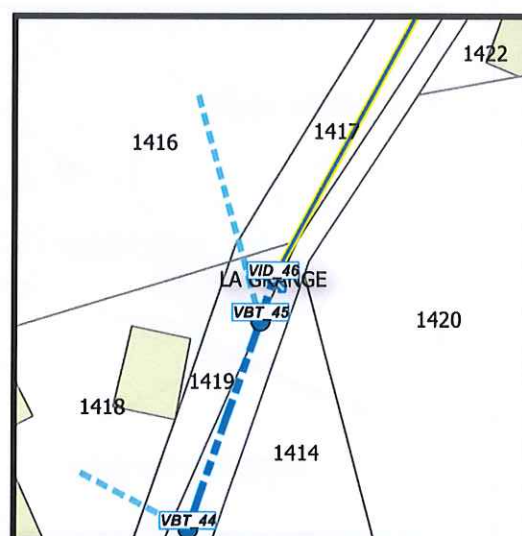
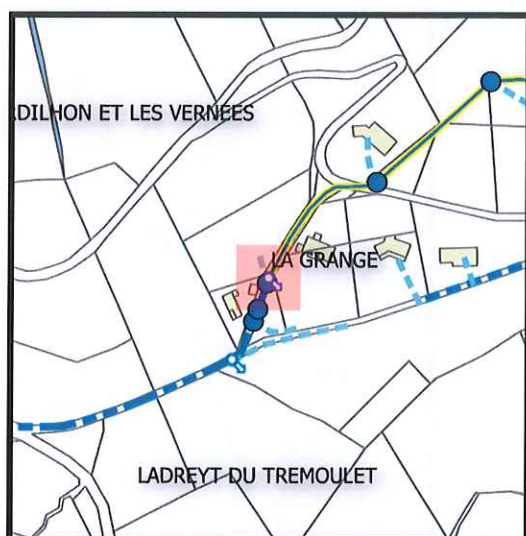
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1822493.85 | 4179554.19 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LA GRANGE**



| REPERE A     | DISTANCE A    | REPERE B        | DISTANCE B    | REPERE C | DISTANCE C |
|--------------|---------------|-----------------|---------------|----------|------------|
| <b>VANNE</b> | <b>"0,70"</b> | <b>COMPTEUR</b> | <b>"2,50"</b> |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_48**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

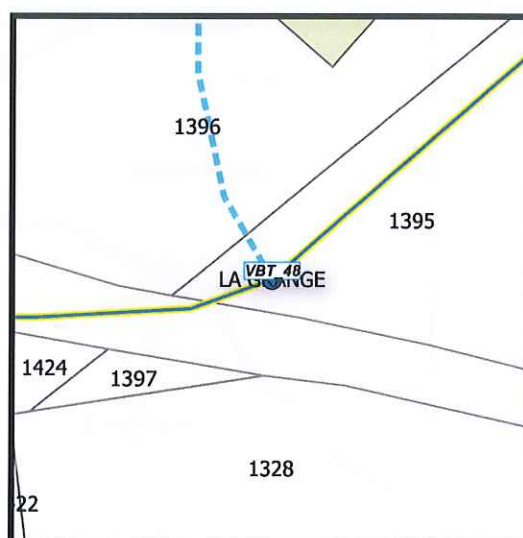
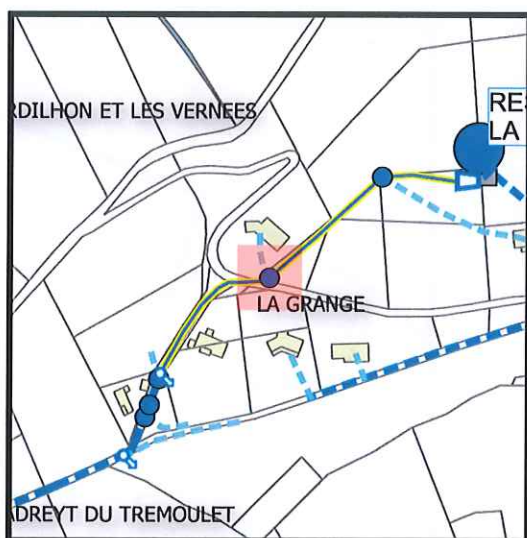
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1822553.34 | 4179606.43 |

| LOCALISATION | ETAT_VANNE    | VISIBLE | MANOEUVRABLE |
|--------------|---------------|---------|--------------|
| FRICHE       | VANNE OUVERTE | VISIBLE | OUI          |

LIEU-DIT

**LA GRANGE**



| REPÈRE A | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| COMPTEUR | "2,10"     |          |            |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VPI\_49**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE PI**

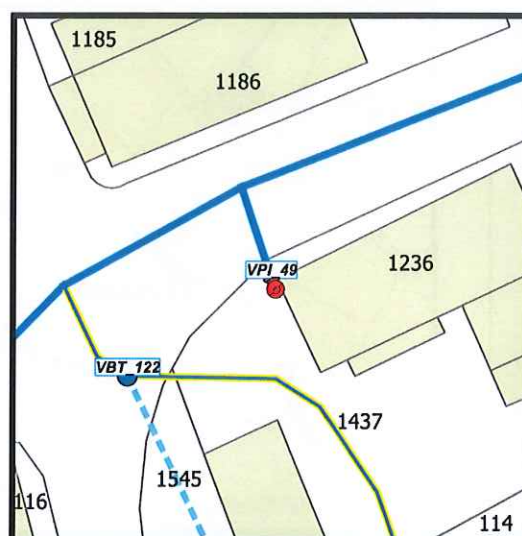
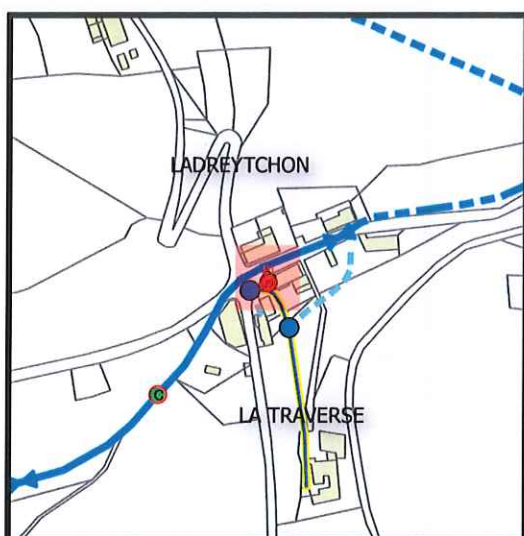
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821526.57 | 4179053.23 |

| LOCALISATION         | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|----------------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>BORD DE ROUTE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LADREYTCHON**



| REPÈRE A | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|

# **COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE** **SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

## **CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VS\_50**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE SECTIONNEMENT**

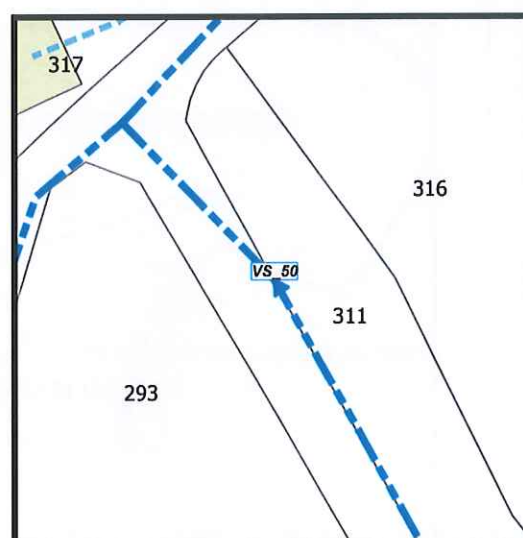
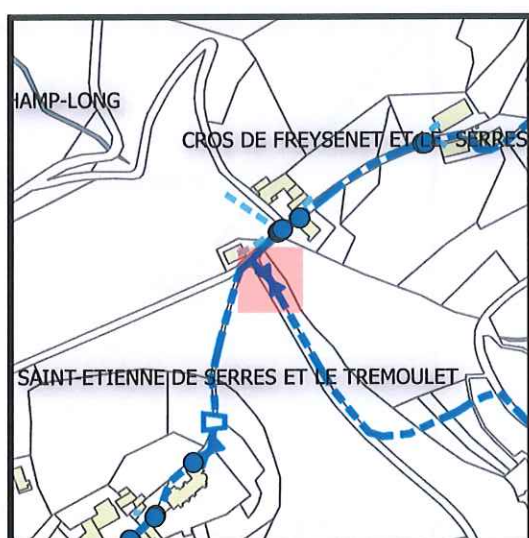
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821975.61 | 4179259.42 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**SAINT-ETIENNE DE SERRES**



| REPÈRE A | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| REGARD   | "2,15"     | POTEAU   | "7,50"     |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_51**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

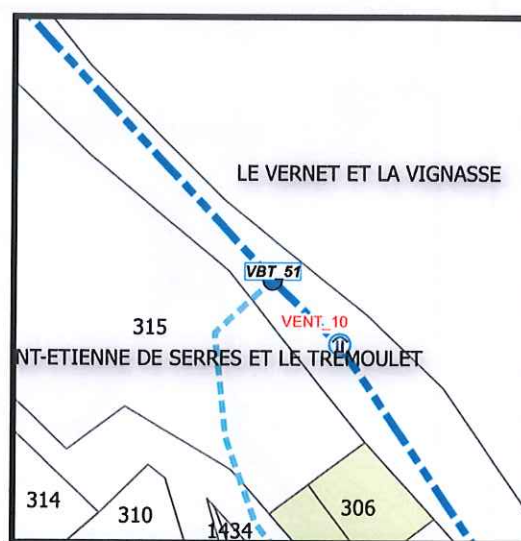
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1822123.05 | 4179174.66 |

| LOCALISATION                | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|-----------------------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>CHEMIN NON GOUDRONNE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE VERNET ET LA VIGNASSE**



| REPERE A      | DISTANCE A    | REPERE B              | DISTANCE B    | REPERE C | DISTANCE C |
|---------------|---------------|-----------------------|---------------|----------|------------|
| <b>REGARD</b> | <b>"2,45"</b> | <b>POTEAU TELECOM</b> | <b>"8,30"</b> |          |            |



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VBT\_52**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

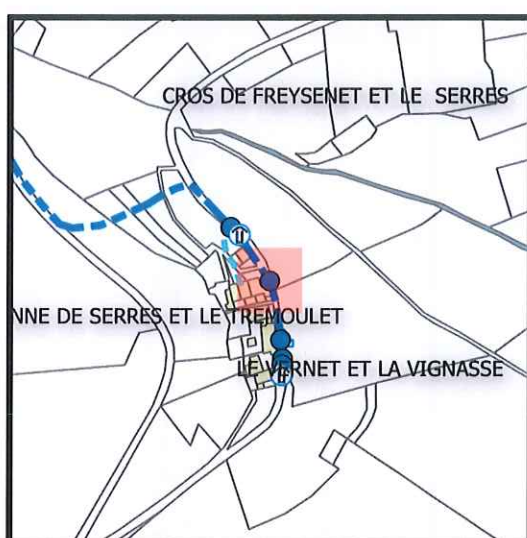
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1822144.54 | 4179145.55 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE            | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|--------------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>SOUS ENROBE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE VERNET ET LA VIGNASSE**



| REPÈRE A      | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|---------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE BATI | "3,90"     | COMPTEUR | "3,25"     |          |            |

**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VID\_53**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE VIDANGE**

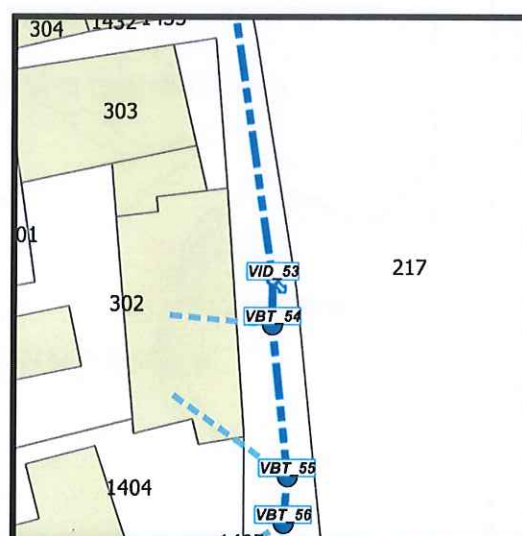
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1822150.49 | 4179116.54 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE VERNET ET LA VIGNASSE**



| REPERE A        | DISTANCE A    | REPERE B           | DISTANCE B    | REPERE C | DISTANCE C |
|-----------------|---------------|--------------------|---------------|----------|------------|
| <b>COMPTEUR</b> | <b>"1,30"</b> | <b>ANGLE PORTE</b> | <b>"2,30"</b> |          |            |



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VB\_T\_54**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

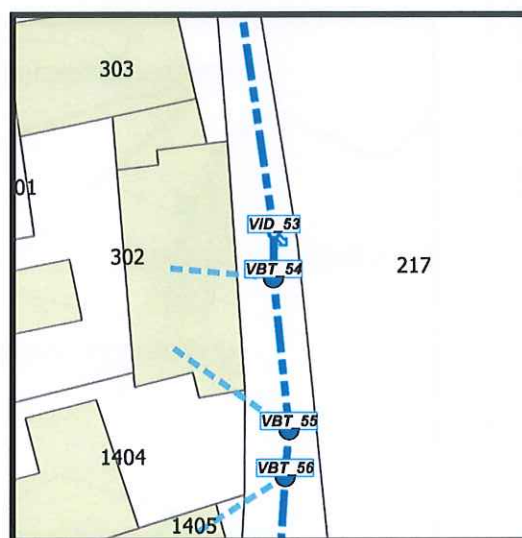
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1822150.46 | 4179113.48 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE            | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|--------------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>SOUS ENROBE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE VERNET ET LA VIGNASSE**



| REPERE A | DISTANCE A | REPERE B    | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|----------|------------|-------------|------------|----------|------------|
| COMPTEUR | "0,75"     | ANGLE PORTE | "2,30"     |          |            |



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VBT\_55**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

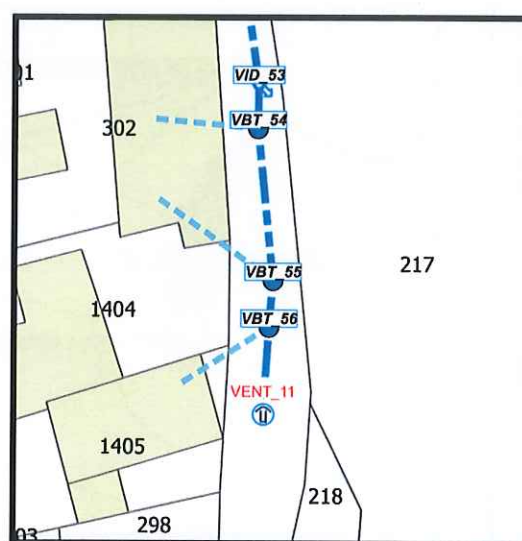
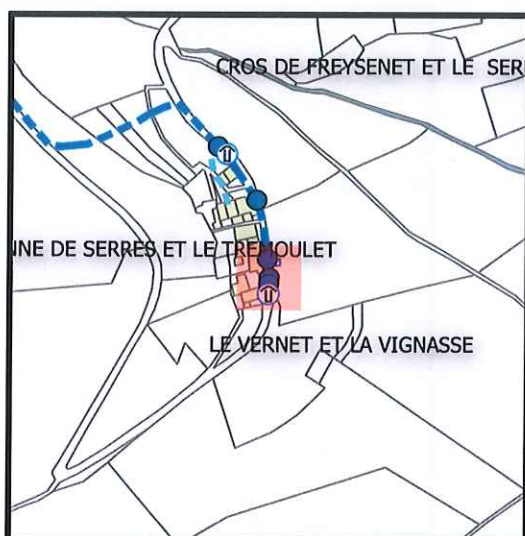
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1822151.52 | 4179103.14 |

| LOCALISATION | ETAT_VANNE    | VISIBLE | MANOEUVRABLE |
|--------------|---------------|---------|--------------|
| VOIRIE       | VANNE OUVERTE | VISIBLE | OUI          |

LIEU-DIT

**LE VERNET ET LA VIGNASSE**



| REPERE A      | DISTANCE A | REPERE B      | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|---------------|------------|---------------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE BATI | "3,50"     | ANGLE DE BATI | "3,35"     |          |            |

# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VB\_T\_56**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

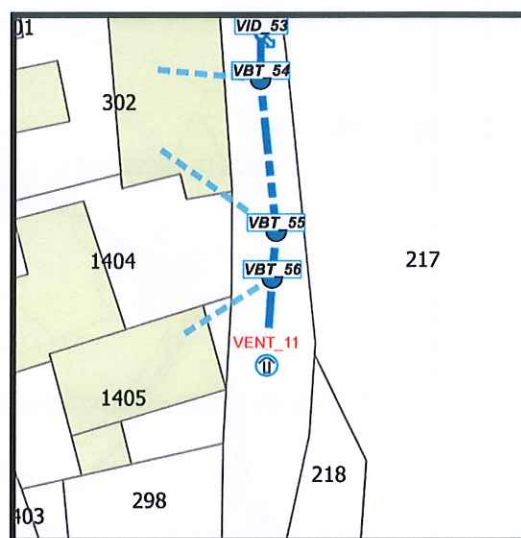
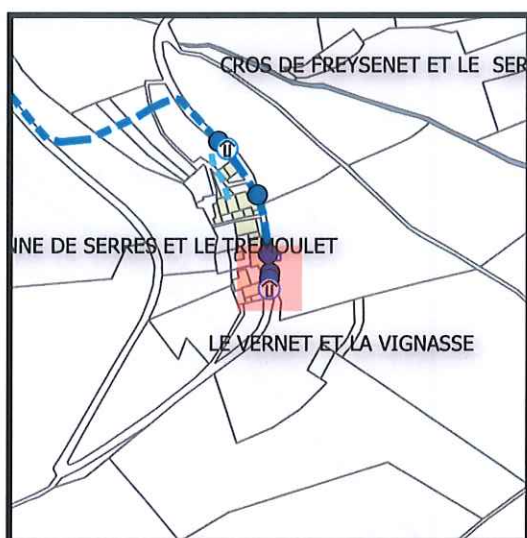
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1822151.26 | 4179099.95 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE VERNET ET LA VIGNASSE**



| REPÈRE A      | DISTANCE A | REPÈRE B      | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|---------------|------------|---------------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE BATI | "3,70"     | ANGLE DE BATI | "3,55"     | VANNE    | "0,3"      |



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VBT\_57**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

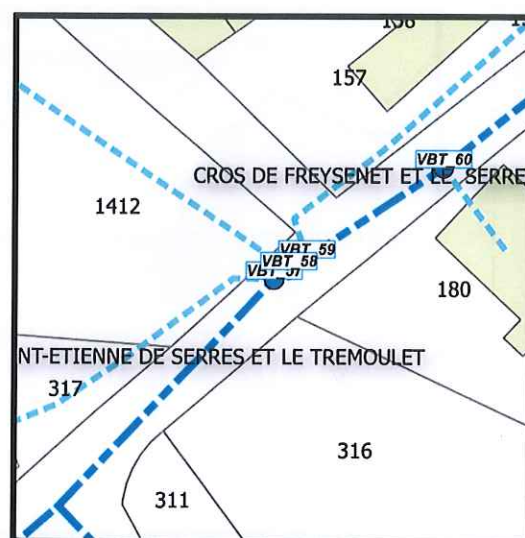
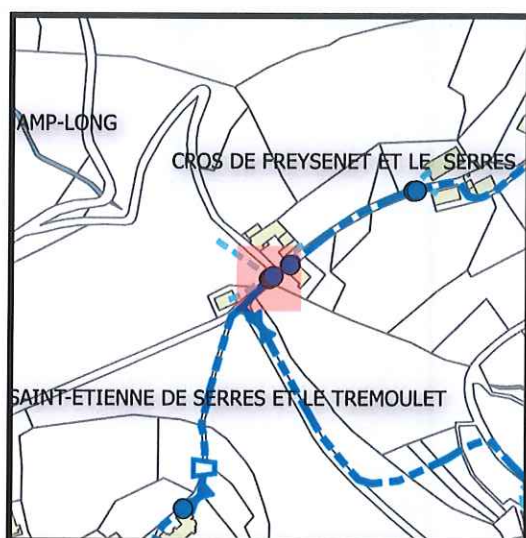
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821979.82 | 4179285.63 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**CROS DE FREYSENET ET LE**



| REPERE A     | DISTANCE A | REPERE B | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|--------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE MUR | "4,80"     | VANNE    | "0,70"     |          |            |



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VBT\_58**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

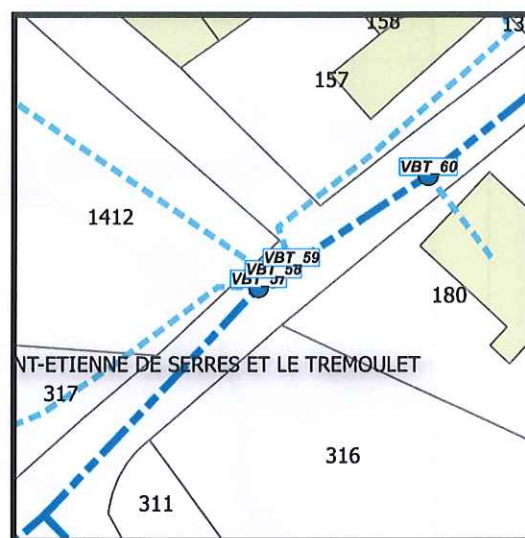
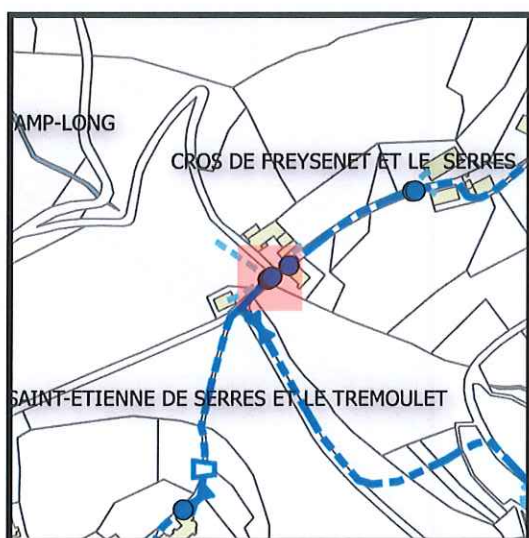
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821980.84 | 4179286.29 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**CROS DE FREYSENET ET LE !**



| REPÈRE A     | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|--------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE MUR | "4,50"     | VANNE    | "0,40"     |          |            |

# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VBT\_59**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

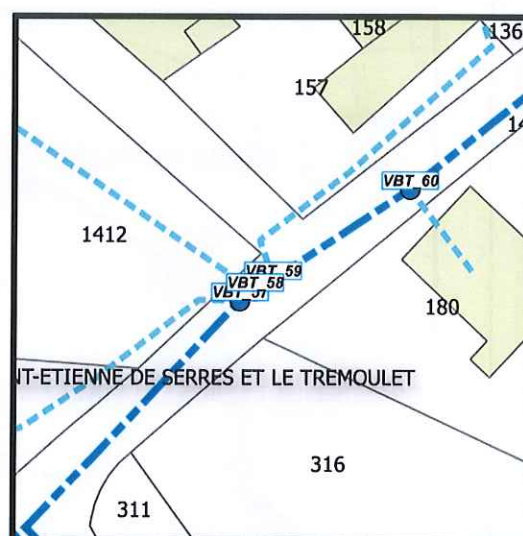
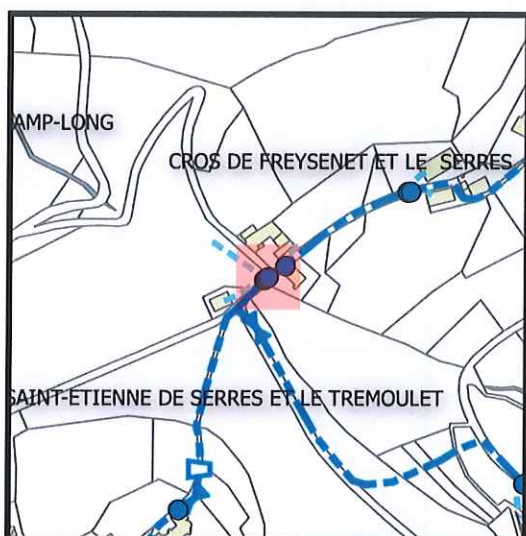
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821982.07 | 4179287.08 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**CROS DE FREYSENET ET LE !**



| REPÈRE A      | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|---------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE BATI | "4,15"     | VANNE    | "0,40"     |          |            |



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VBT\_60**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

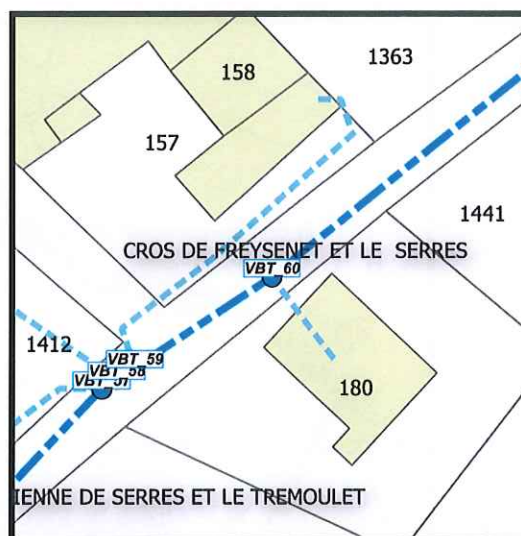
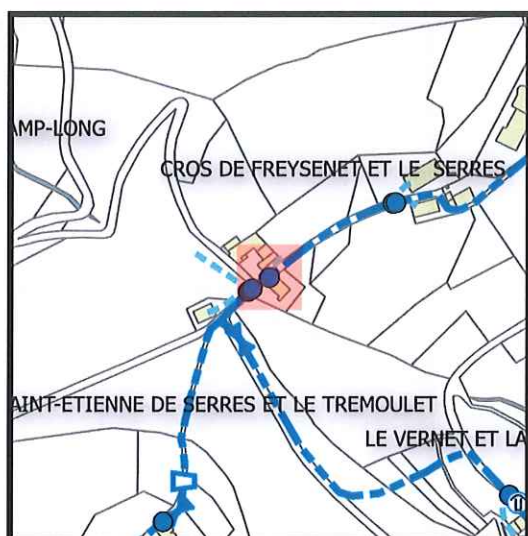
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821991.43 | 4179293.25 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**CROS DE FREYSENET ET LE !**



| REPERE A     | DISTANCE A | REPERE B | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|--------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE MUR | "3,35"     | COMPTEUR | "3,60"     |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_61**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

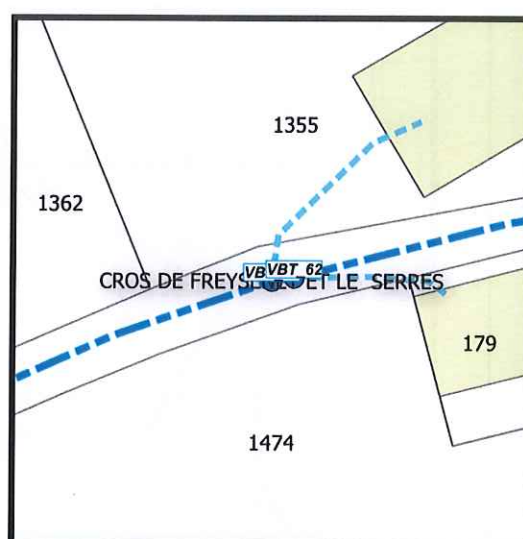
Coordonnées L93 -CC45

| EST       | NORD       |
|-----------|------------|
| 1822058.7 | 4179333.64 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE            | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|--------------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>SOUS ENROBE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**CROS DE FREYSENET ET LE**



| REPARE A     | DISTANCE A | REPARE B | DISTANCE B | REPARE C | DISTANCE C |
|--------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE MUR | "2,10"     | GRILLE   | "4,10"     |          |            |

# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VB\_T\_62**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

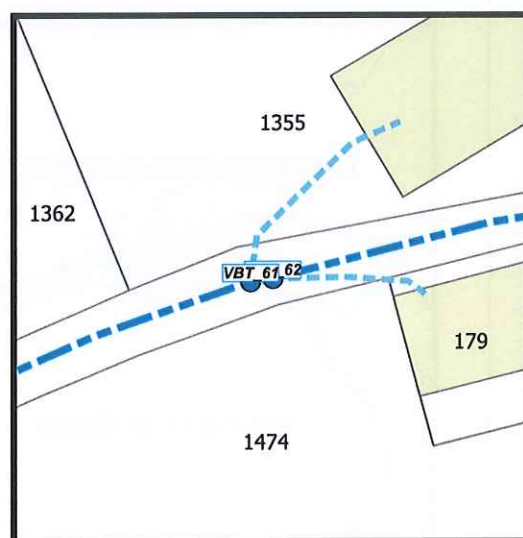
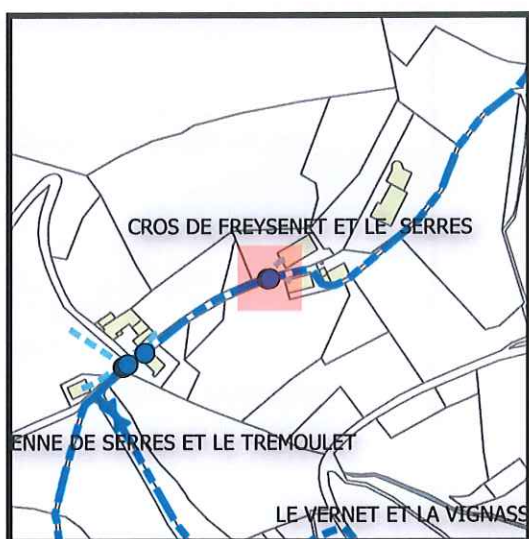
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1822060.23 | 4179333.86 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE            | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|--------------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>SOUS ENROBE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**CROS DE FREYSENET ET LE !**



| REPERE A     | DISTANCE A | REPERE B | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|--------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE MUR | "2,15"     | GRILLE   | "3,80"     | VANNE    | "0,30"     |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VID\_63**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE VIDANGE**

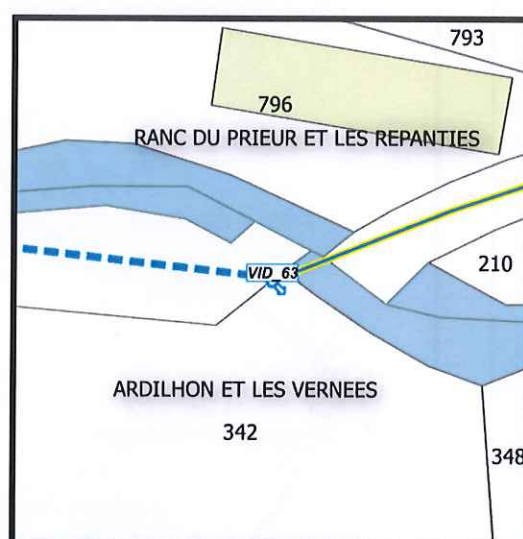
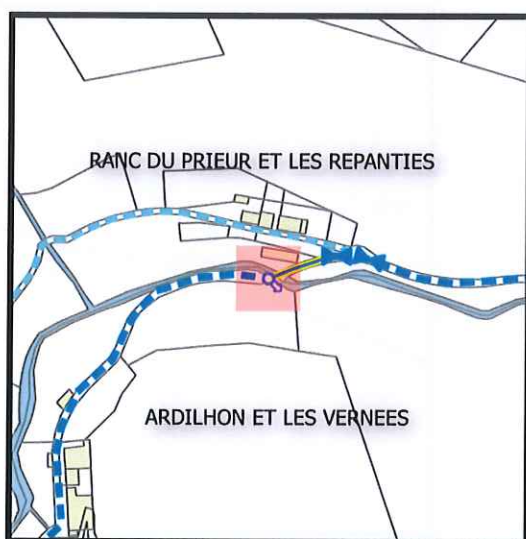
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1822440.68 | 4180060.18 |

| LOCALISATION         | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|----------------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>BORD DE ROUTE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**RANC DU PRIEUR ET LES REI**



| REPERE A     | DISTANCE A | REPERE B | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|--------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE MUR | "2,05"     | MUR      | "1,05"     |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VS\_64**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE SECTIONNEMENT**

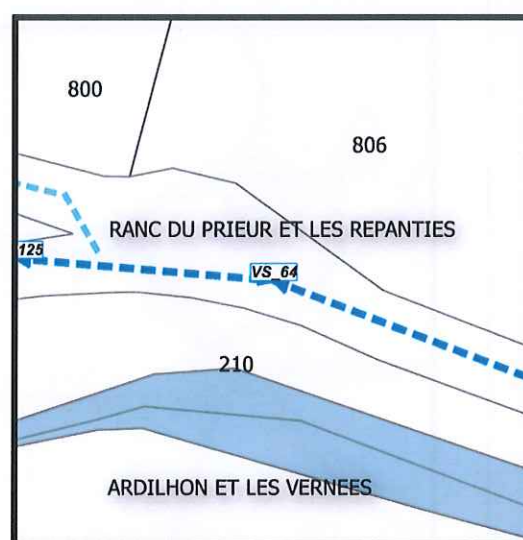
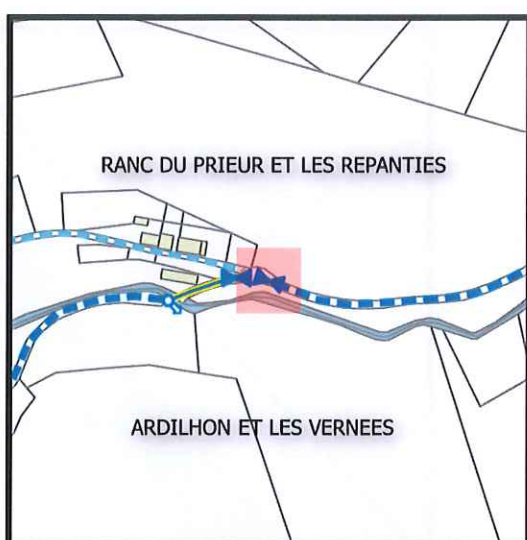
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1822495.84 | 4180070.99 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**RANC DU PRIEUR ET LES REI**



| REPERE A | DISTANCE A | REPERE B | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| "9,60"   | POTEAU EDF | "10,90"  |            |          |            |

**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_65**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

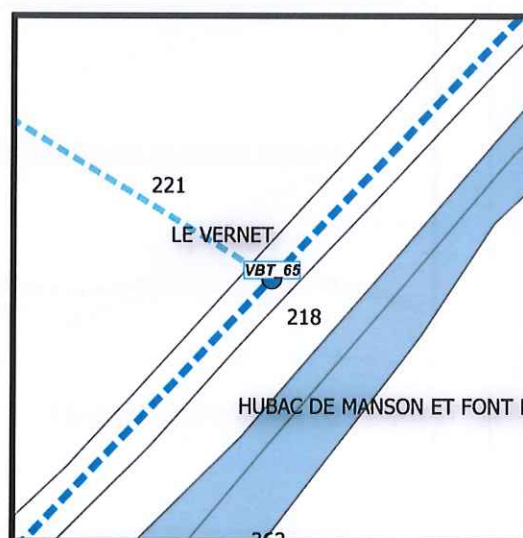
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1822772.29 | 4180197.07 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE VERNET**



| REPÈRE A            | DISTANCE A    | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|---------------------|---------------|----------|------------|----------|------------|
| <b>ANGLE DE MUR</b> | <b>"1,10"</b> |          |            |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VB\_T\_66**

TYPE DE VANNE

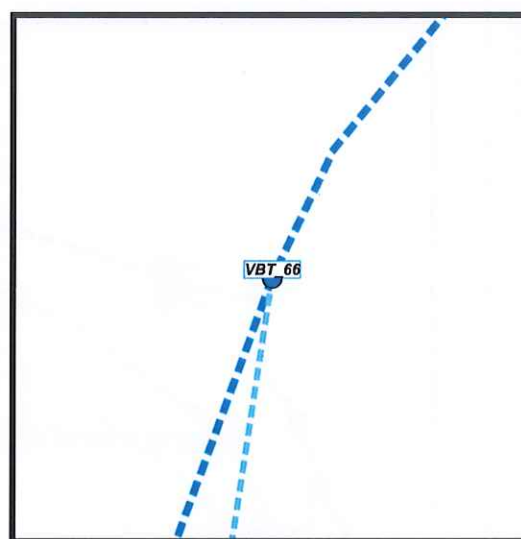
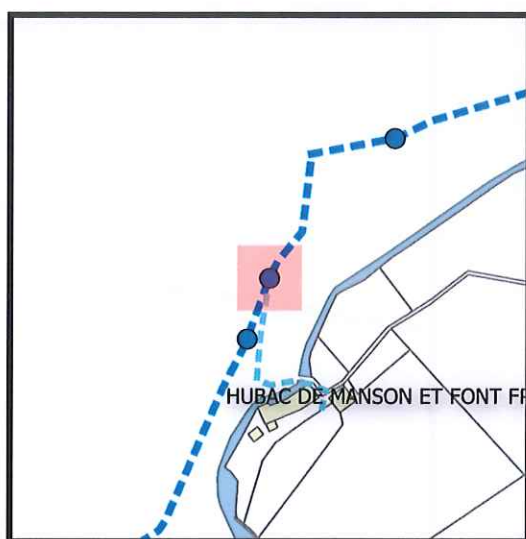
**VANNE DE BRANCHEMENT**

Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1823008.35 | 4180399.19 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT



| REPERE A                 | DISTANCE A    | REPERE B | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|--------------------------|---------------|----------|------------|----------|------------|
| <b>BOITE AUX LETTRES</b> | <b>"2,30"</b> |          |            |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_67**

TYPE DE VANNE

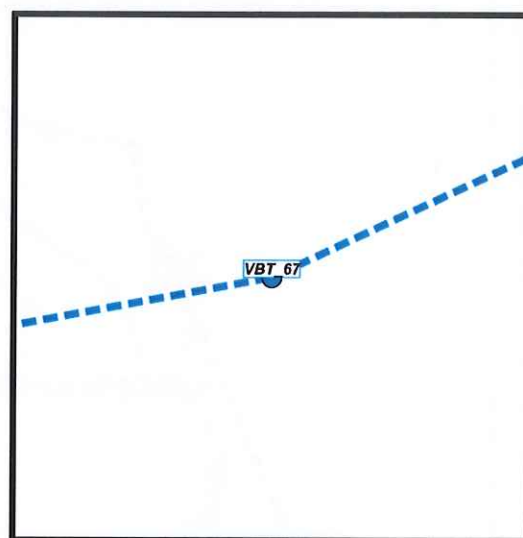
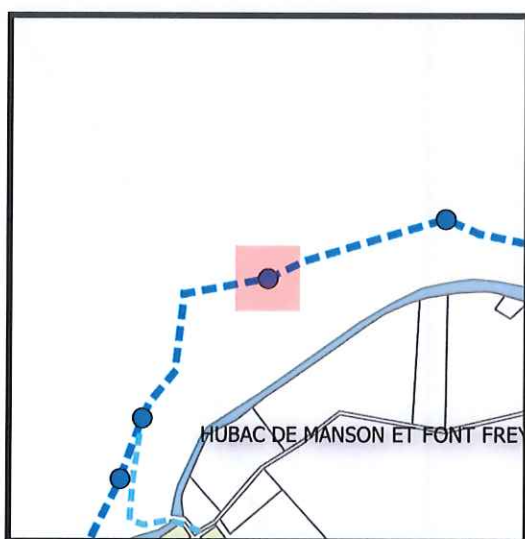
**VANNE DE BRANCHEMENT**

Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1823076.97 | 4180475.29 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT



| REPERE A             | DISTANCE A    | REPERE B      | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|----------------------|---------------|---------------|------------|----------|------------|
| <b>BORD DE ROUTE</b> | <b>"2,60"</b> | <b>"4,40"</b> |            |          |            |

# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE  
**VBT\_68**

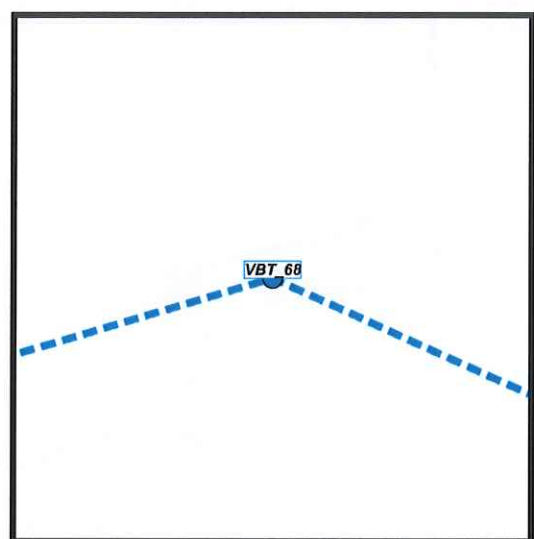
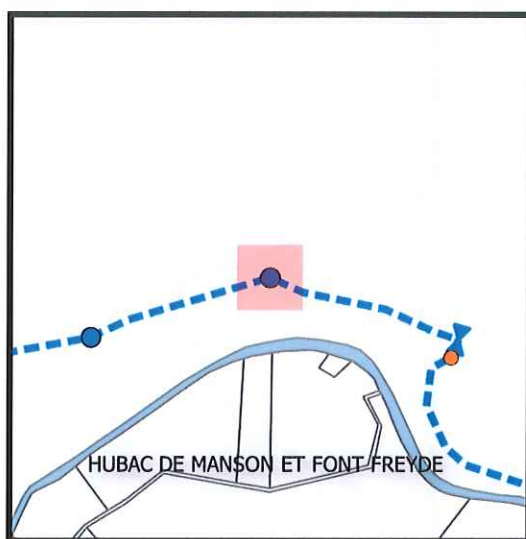
TYPE DE VANNE  
**VANNE DE BRANCHEMENT**

Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1823175.03 | 4180507.75 |

| LOCALISATION | ETAT_VANNE    | VISIBLE    | MANOEUVRABLE |
|--------------|---------------|------------|--------------|
| PRIVE        | VANNE OUVERTE | SOUS TERRE | OUI          |

LIEU-DIT



| REPERE A | DISTANCE A | REPERE B     | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|----------|------------|--------------|------------|----------|------------|
| ARBRE    | "2,55"     | ANGLE DE MUR |            |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VS\_69**

TYPE DE VANNE

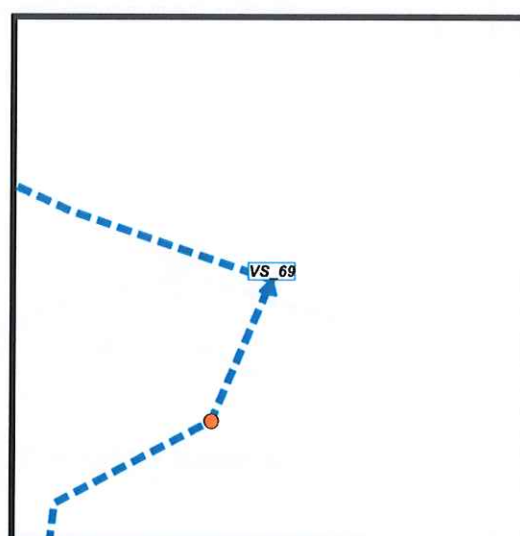
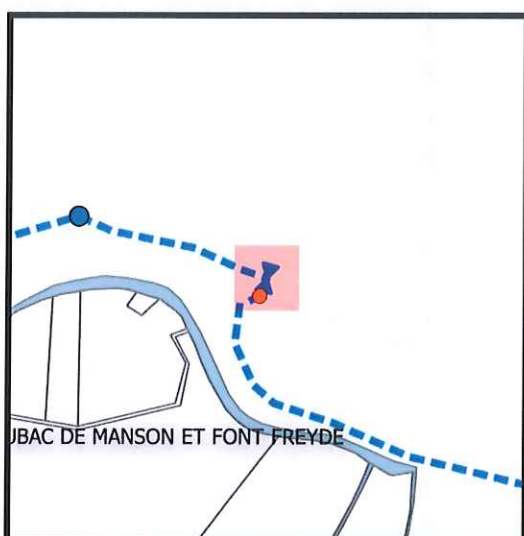
**VANNE DE SECTIONNEMENT**

Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1823278.55 | 4180473.94 |

| LOCALISATION | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|--------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>PRIVE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT



| REPÈRE A     | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|--------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE MUR | "1,50"     |          |            |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VID\_70**

TYPE DE VANNE

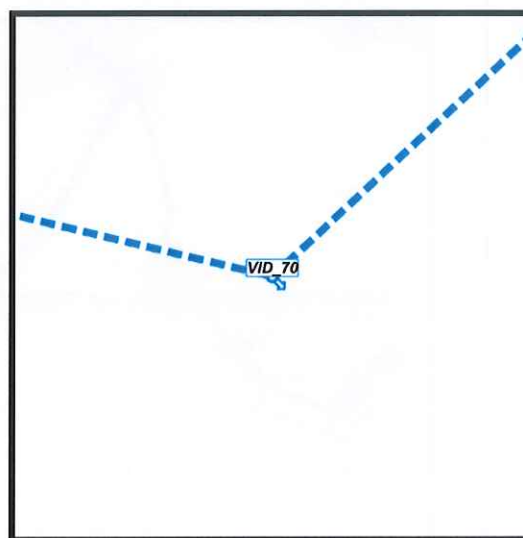
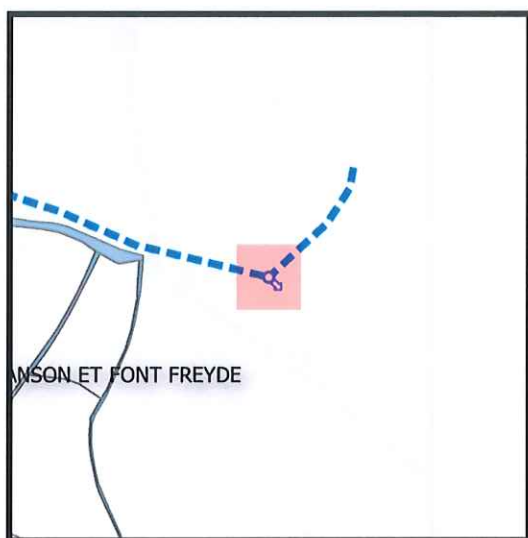
**VANNE DE VIDANGE**

Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1823430.33 | 4180359.16 |

| LOCALISATION | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|--------------|----------------------|----------------|--------------|
|              | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT



| REPÈRE A | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|

# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VS\_71**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE SECTIONNEMENT**

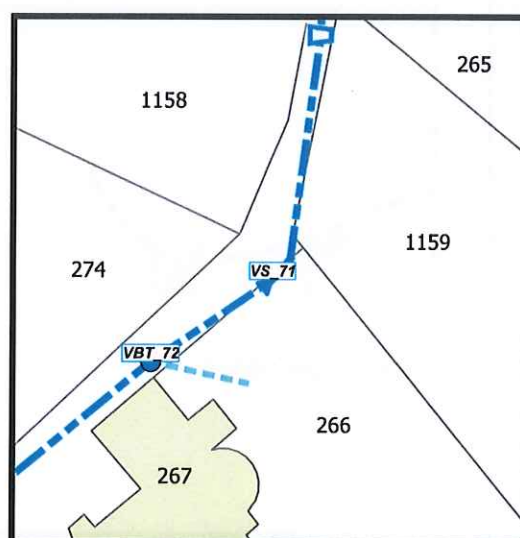
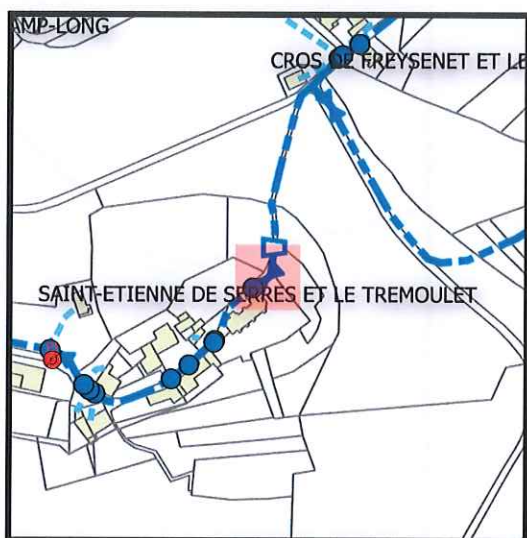
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821941.82 | 4179165.91 |

| LOCALISATION         | ETAT_VANNE    | VISIBLE | MANOEUVRABLE |
|----------------------|---------------|---------|--------------|
| CHEMIN NON GOUDRONNE | VANNE OUVERTE | VISIBLE | OUI          |

LIEU-DIT

**SAINT-ETIENNE DE SERRES**



| REPÈRE A | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE  
**VBT\_72**

TYPE DE VANNE  
**VANNE DE BRANCHEMENT**

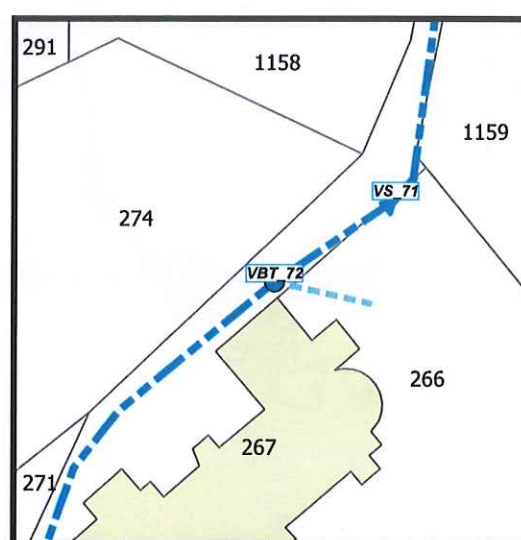
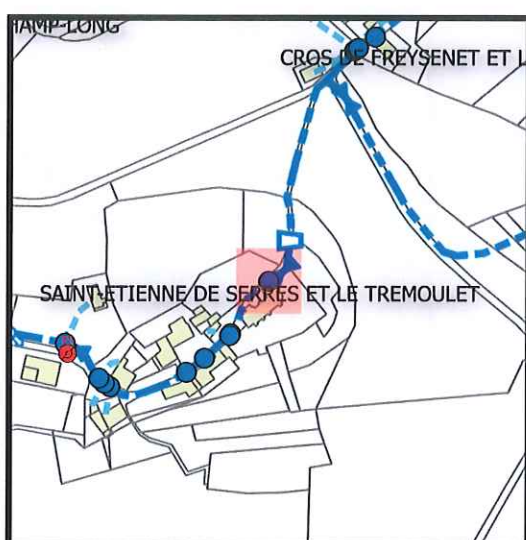
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD      |
|------------|-----------|
| 1821933.47 | 4179160.3 |

| LOCALISATION | ETAT_VANNE    | VISIBLE | MANOEUVRABLE |
|--------------|---------------|---------|--------------|
| PRIVE        | VANNE OUVERTE | VISIBLE | OUI          |

LIEU-DIT

**SAINT-ETIENNE DE SERRES**



| REPERE A | DISTANCE A | REPERE B | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| PILIER   | "4,75"     | PILIER   | "3,15"     |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_73**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

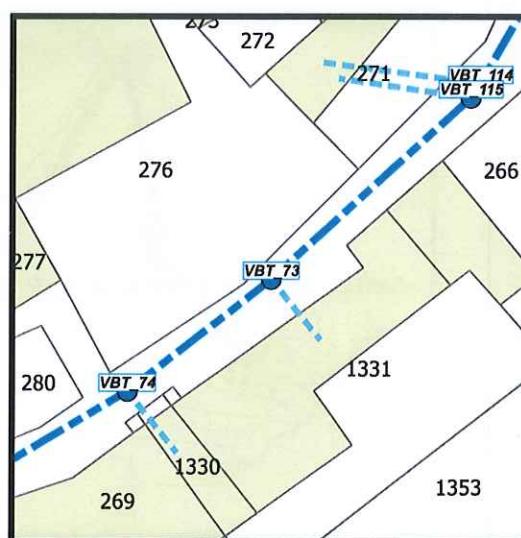
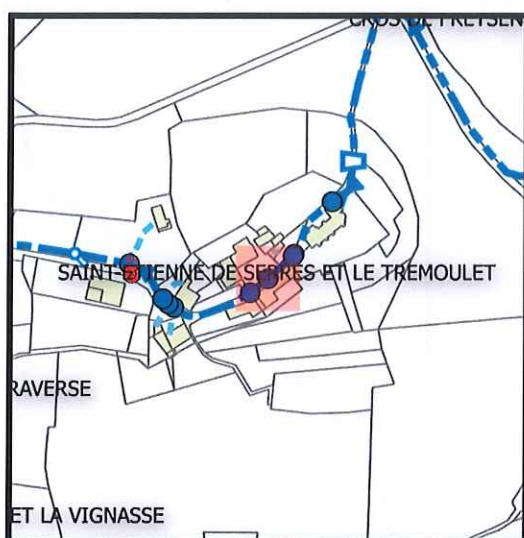
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821898.53 | 4179118.31 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE            | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|--------------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>SOUS ENROBE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**SAINT-ETIENNE DE SERRES**



| REPÈRE A | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| COMPTEUR | "2,35"     | MUR      | "1,15"     |          |            |

# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VBT\_74**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

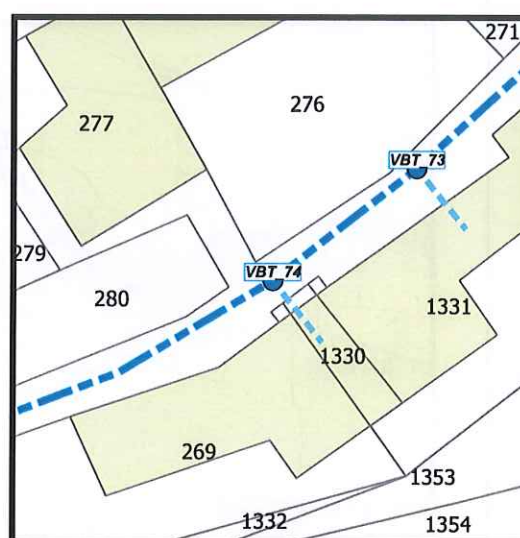
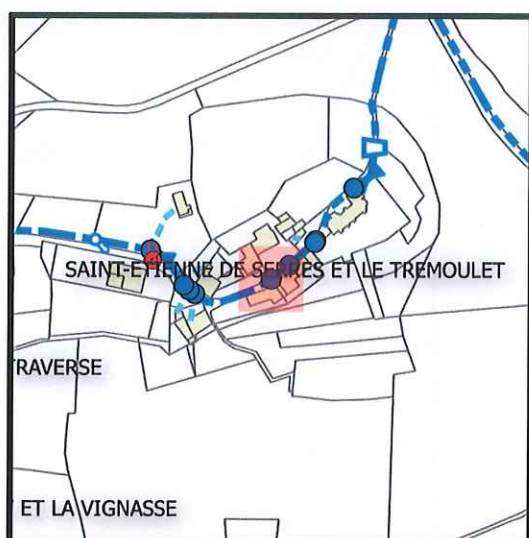
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821888.67 | 4179110.68 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**SAINT-ETIENNE DE SERRES**



| REPÈRE A | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| COMPTEUR | "1,85"     | MUR      | "1,45"     |          |            |



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VBT\_75**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

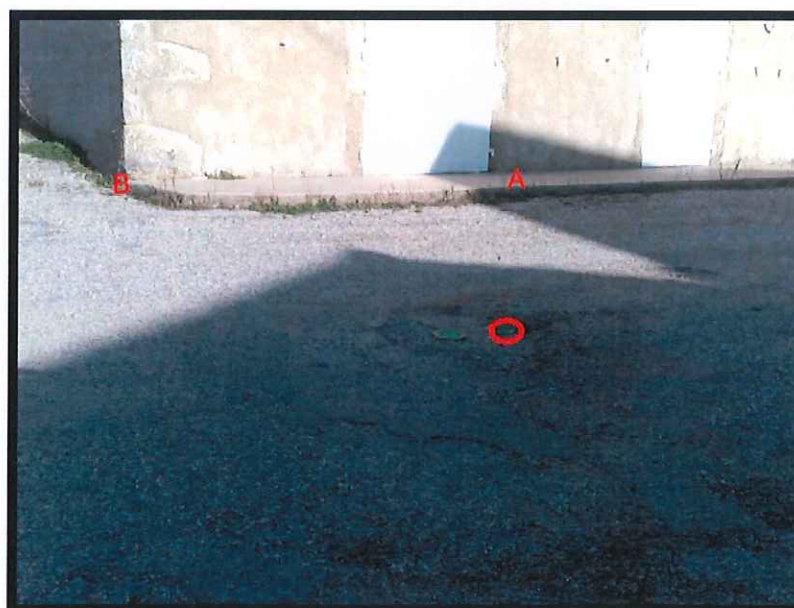
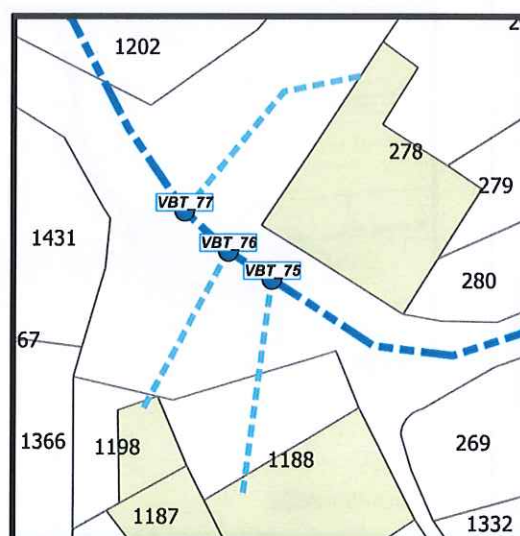
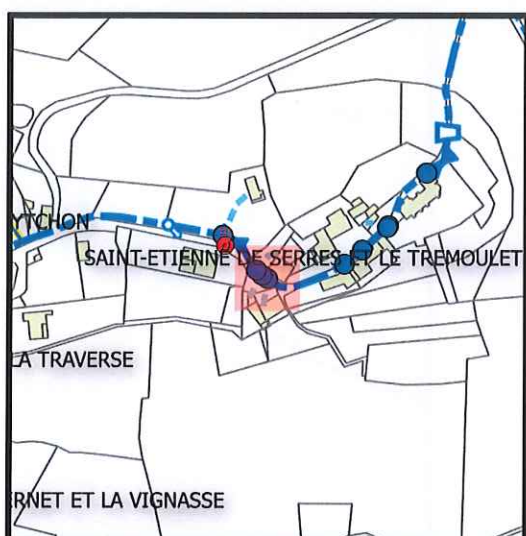
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821844.86 | 4179103.77 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**SAINT-ETIENNE DE SERRES**



| REPÈRE A    | DISTANCE A | REPÈRE B      | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|-------------|------------|---------------|------------|----------|------------|
| ANGLE PORTE | "5,40"     | ANGLE DE BATI | "4,25"     |          |            |



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VBT\_76**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

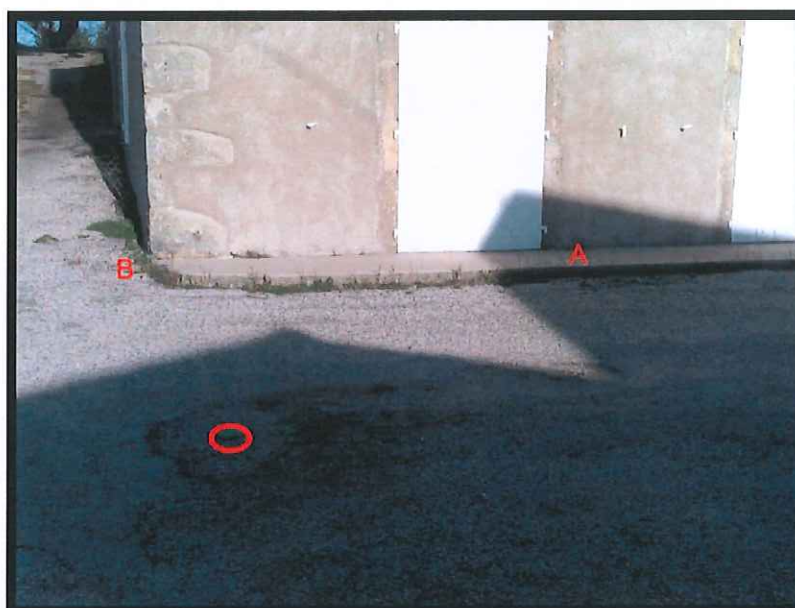
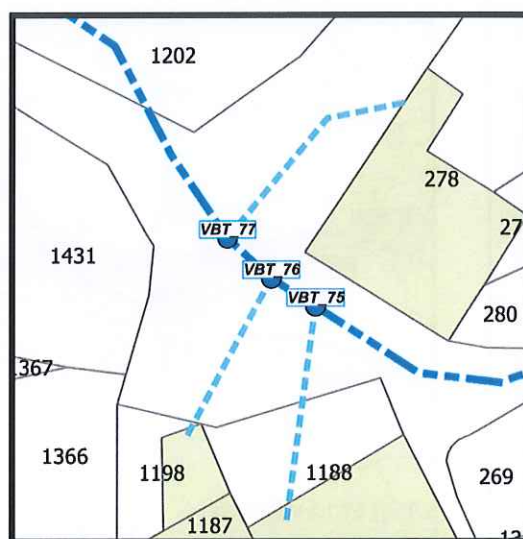
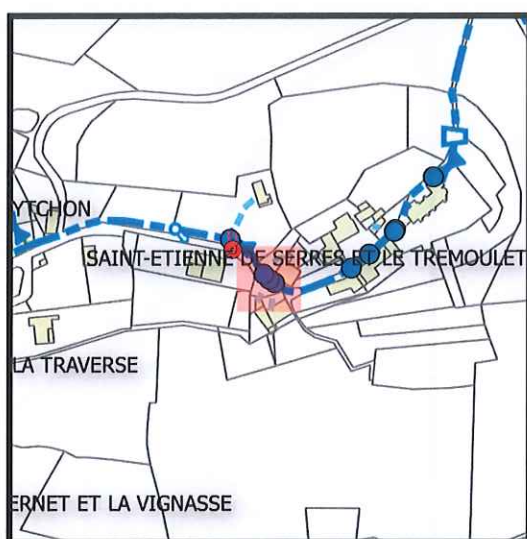
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821843.55 | 4179104.68 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**SAINT-ETIENNE DE SERRES**



| REPERE A    | DISTANCE A | REPERE B      | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|-------------|------------|---------------|------------|----------|------------|
| ANGLE PORTE | "5,45"     | ANGLE DE BATI | "4,20"     |          |            |

# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VBT\_77**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

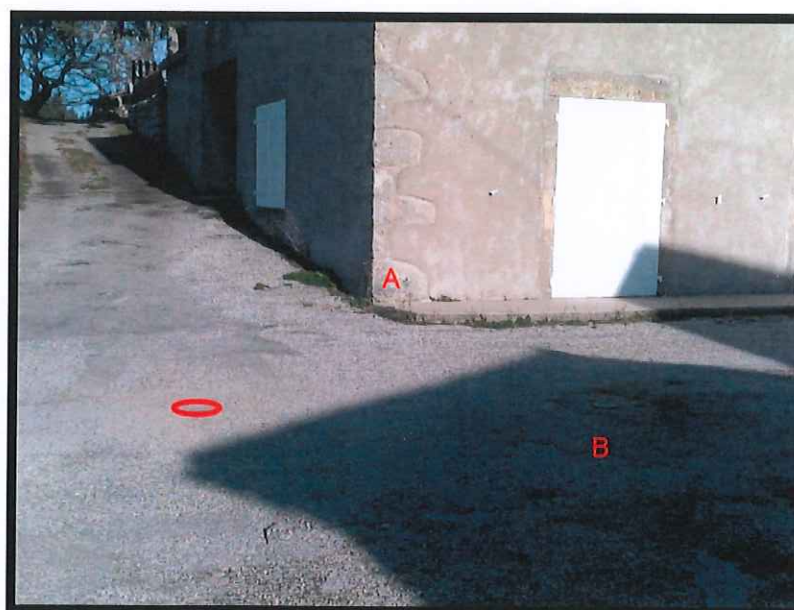
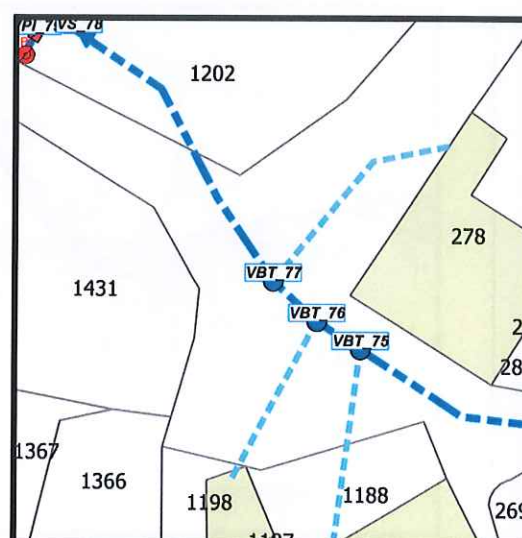
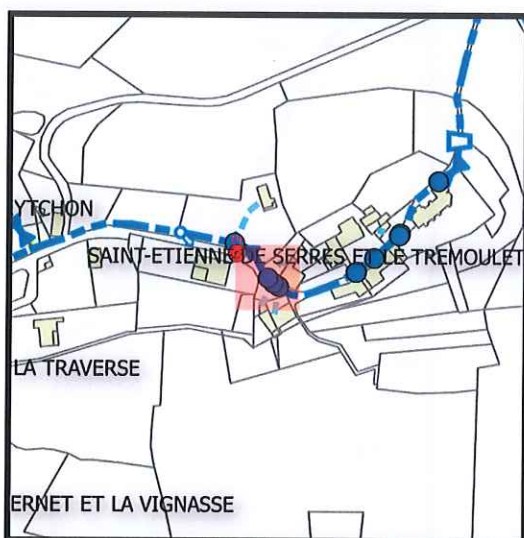
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821840.56 | 4179107.42 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE            | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|--------------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>SOUS ENROBE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**SAINT-ETIENNE DE SERRES**



| REPÈRE A      | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|---------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE BATI | "4,25"     | VANNE    | "2,45"     |          |            |



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VS\_78**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE SECTIONNEMENT**

Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD      |
|------------|-----------|
| 1821827.12 | 4179124.3 |

| LOCALISATION | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|--------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>CHAMP</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**SAINT-ETIENNE DE SERRES**



| REPERE A     | DISTANCE A   | REPERE B  | DISTANCE B    | REPERE C | DISTANCE C |
|--------------|--------------|-----------|---------------|----------|------------|
| <b>VANNE</b> | <b>"0,5"</b> | <b>BI</b> | <b>"2,25"</b> |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VPI\_79**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE PI**

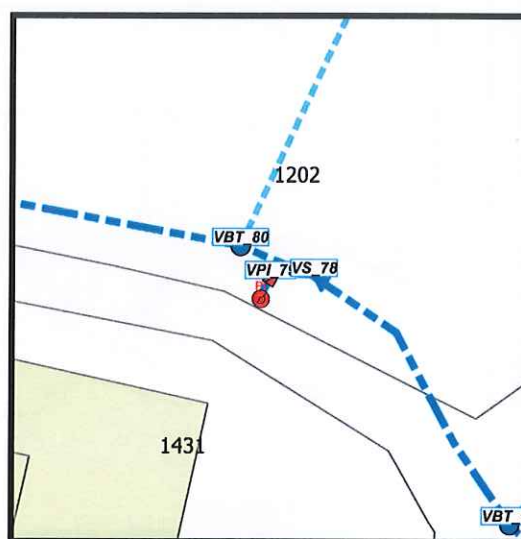
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821824.13 | 4179124.16 |

| LOCALISATION | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|--------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>CHAMP</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**SAINT-ETIENNE DE SERRES**



| REPÈRE A  | DISTANCE A    | REPÈRE B     | DISTANCE B    | REPÈRE C | DISTANCE C |
|-----------|---------------|--------------|---------------|----------|------------|
| <b>BI</b> | <b>"2,40"</b> | <b>VANNE</b> | <b>"1,45"</b> |          |            |

# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VBT\_80**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

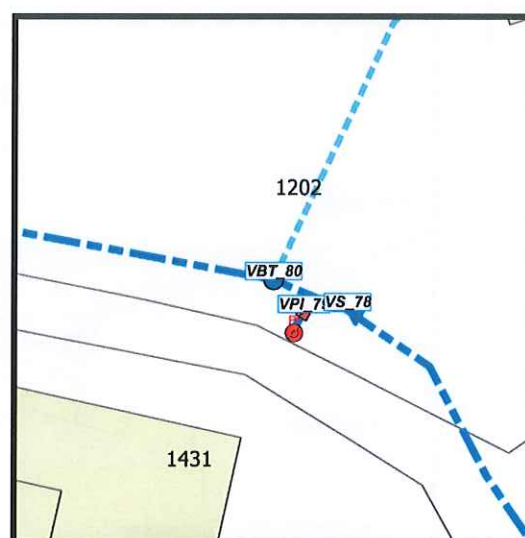
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD      |
|------------|-----------|
| 1821822.06 | 4179126.4 |

| LOCALISATION | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|--------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>CHAMP</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**SAINT-ETIENNE DE SERRES**



| REPÈRE A  | DISTANCE A    | REPÈRE B     | DISTANCE B    | REPÈRE C | DISTANCE C |
|-----------|---------------|--------------|---------------|----------|------------|
| <b>BI</b> | <b>"3,35"</b> | <b>VANNE</b> | <b>"1,40"</b> |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VID\_81**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE VIDANGE**

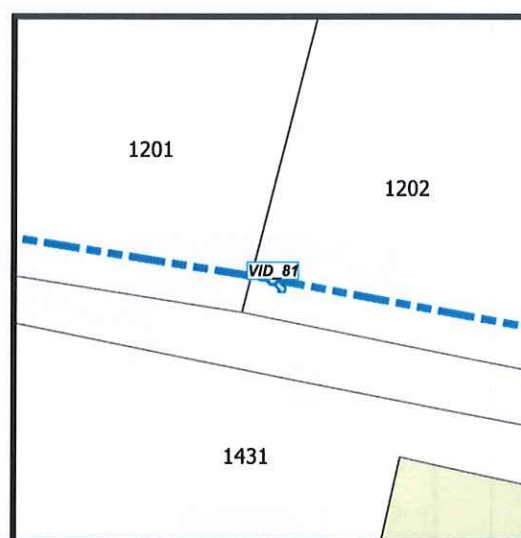
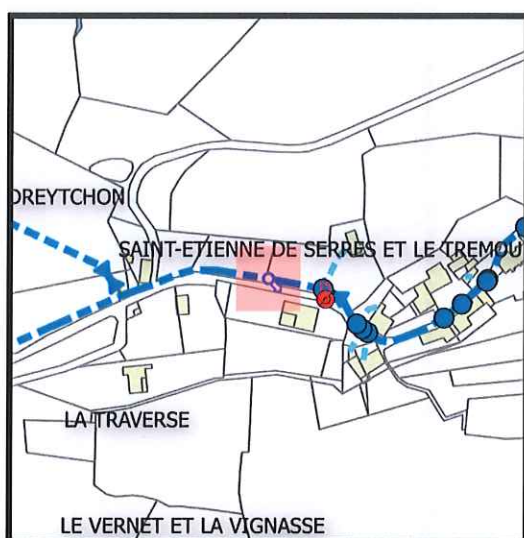
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821792.17 | 4179131.96 |

| LOCALISATION | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|--------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>PRIVE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**SAINT-ETIENNE DE SERRES**



| REPARE A              | DISTANCE A    | REPARE B       | DISTANCE B    | REPARE C | DISTANCE C |
|-----------------------|---------------|----------------|---------------|----------|------------|
| <b>POTEAU TELECOM</b> | <b>"6,30"</b> | <b>CLOTURE</b> | <b>"3,15"</b> |          |            |



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VS\_82**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE SECTIONNEMENT**

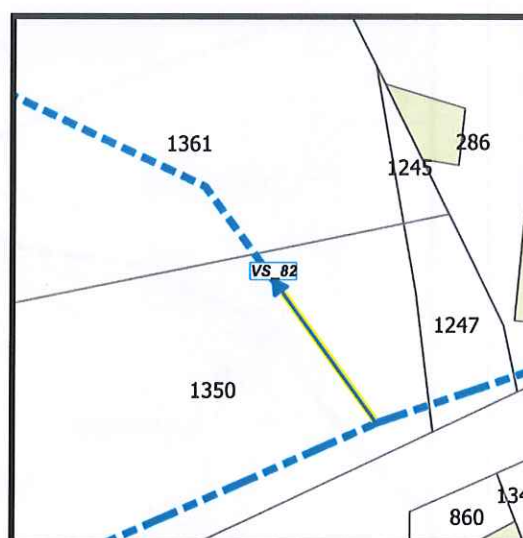
Coordonnées L93 -CC45

| EST       | NORD       |
|-----------|------------|
| 1821704.5 | 4179132.54 |

| LOCALISATION | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|--------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>CHAMP</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**SAINT-ETIENNE DE SERRES**



| REPÈRE A        | DISTANCE A    | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|-----------------|---------------|----------|------------|----------|------------|
| <b>COMPTEUR</b> | <b>"2,85"</b> |          |            |          |            |

**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VS\_83**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE SECTIONNEMENT**

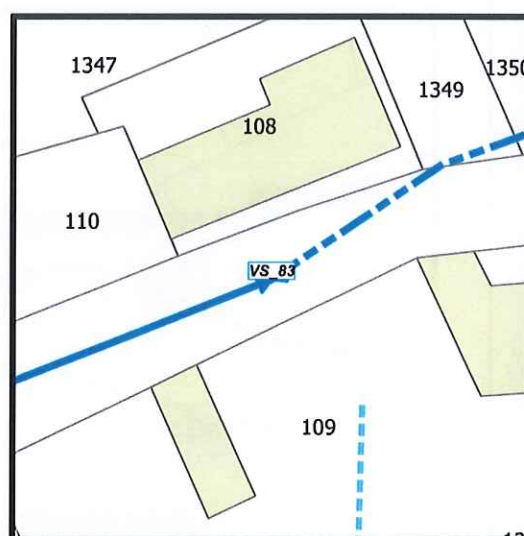
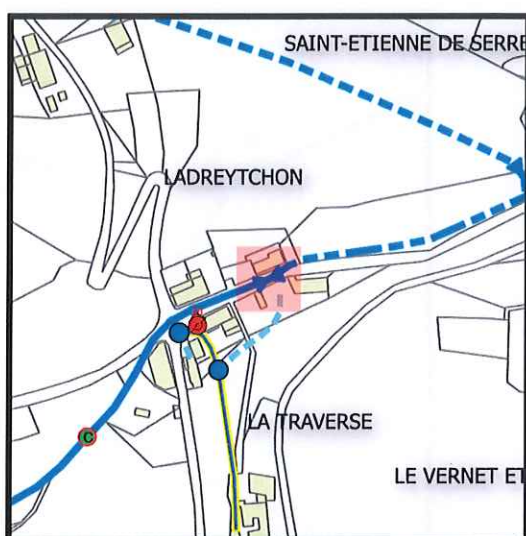
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821565.79 | 4179075.63 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LADREYTHON**



| REPÈRE A    | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|-------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| ANGLE PORTE | "3,70"     | MUR      | "4,70"     |          |            |



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VB\_T\_84**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

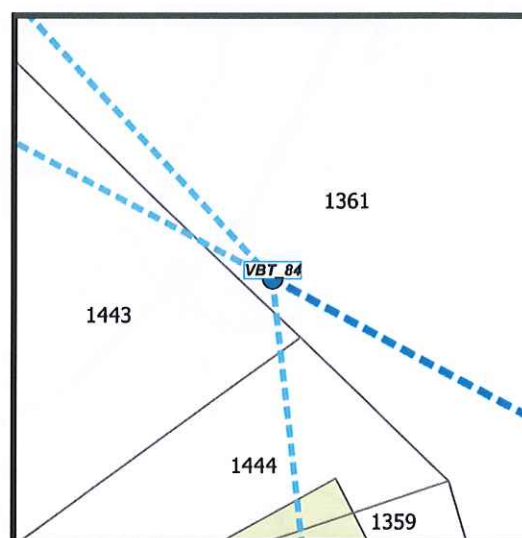
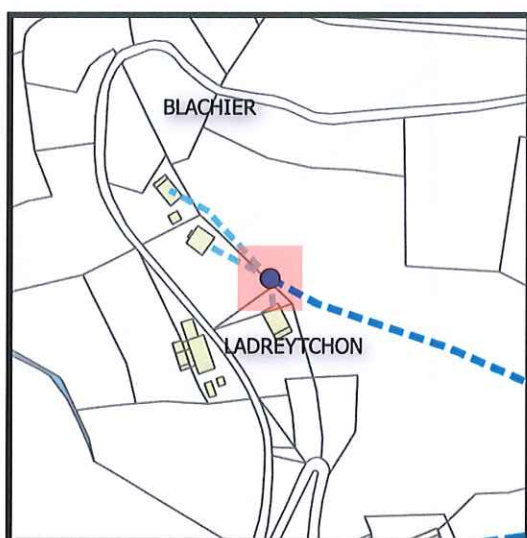
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821478.81 | 4179231.59 |

| LOCALISATION | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|--------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>CHAMP</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LADREYTCHON**



| REPÈRE A | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VID\_85**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE VIDANGE**

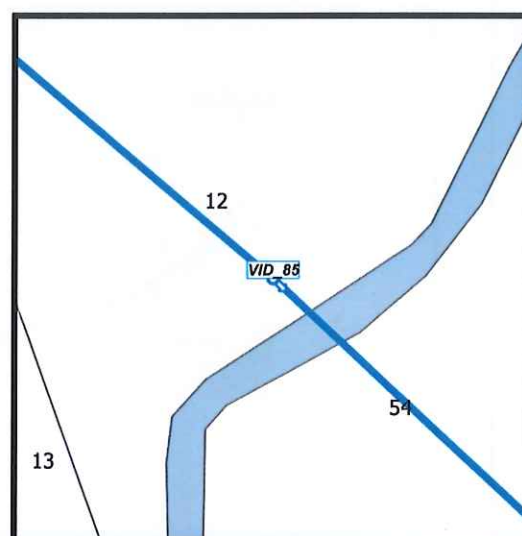
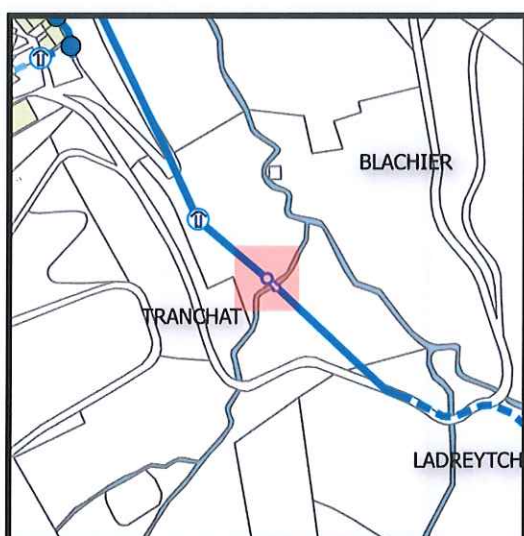
Coordonnées L93 -CC45

| EST       | NORD       |
|-----------|------------|
| 1821139.8 | 4179283.69 |

| LOCALISATION   | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|----------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>RIVIERE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**TRANCHAT**



| REPÈRE A     | DISTANCE A    | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|--------------|---------------|----------|------------|----------|------------|
| <b>ARBRE</b> | <b>"8,50"</b> |          |            |          |            |

**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_86**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

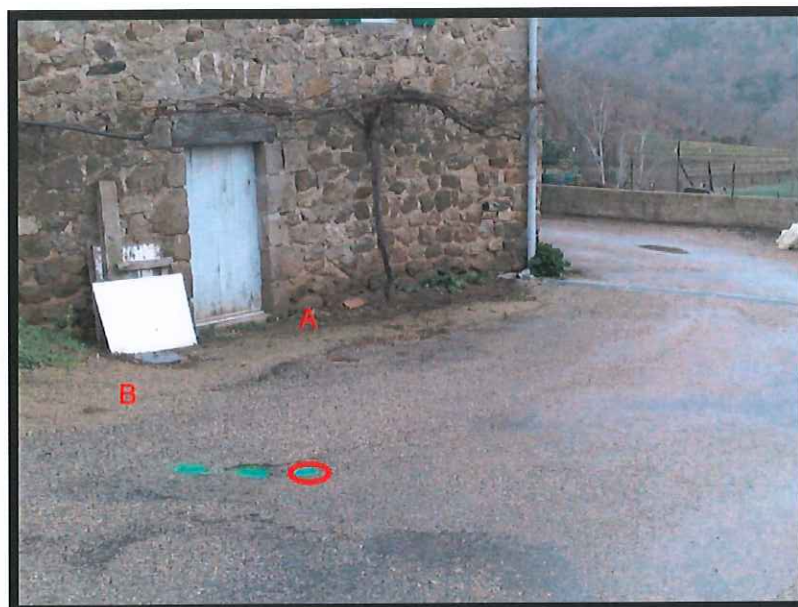
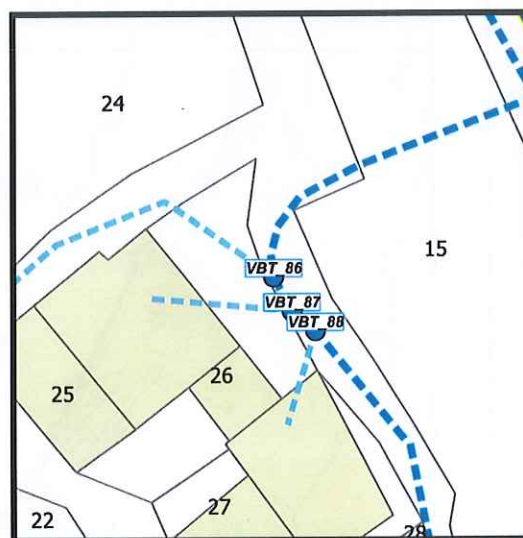
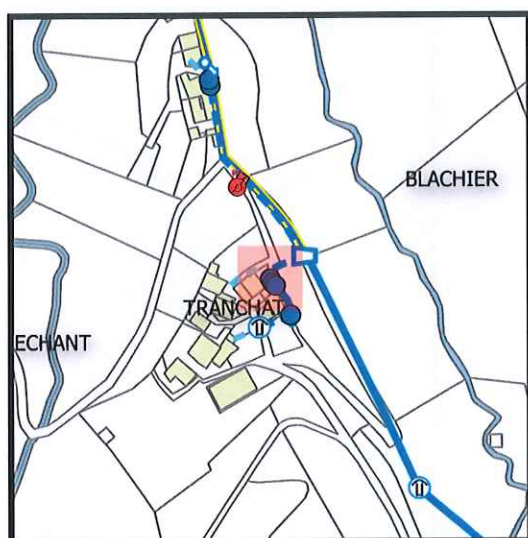
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821020.57 | 4179430.26 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**TRANCHAT**



| REPERE A    | DISTANCE A | REPERE B | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|-------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| ANGLE PORTE | "6,10"     | COMPTEUR | "4,25"     |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_87**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

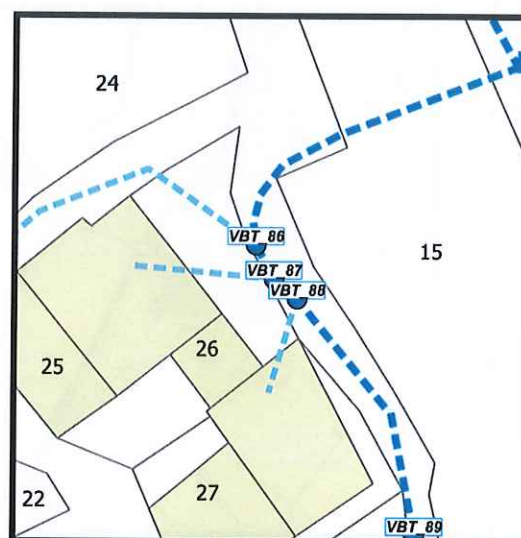
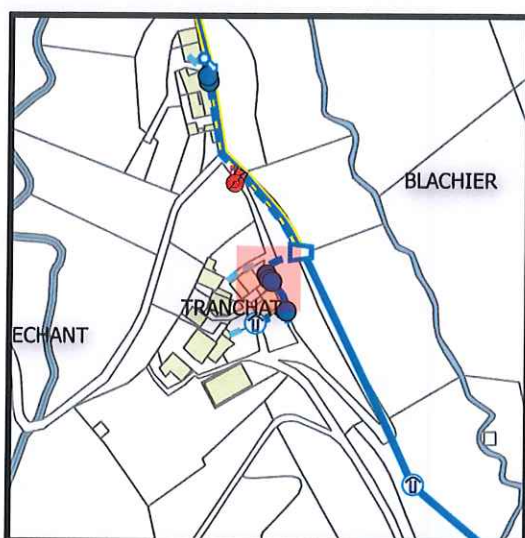
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821021.83 | 4179427.94 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**TRANCHAT**



| REPÈRE A    | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|-------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| ANGLE PORTE | "6,20"     | COMPTEUR | "4,20"     |          |            |



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VB\_T\_88**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

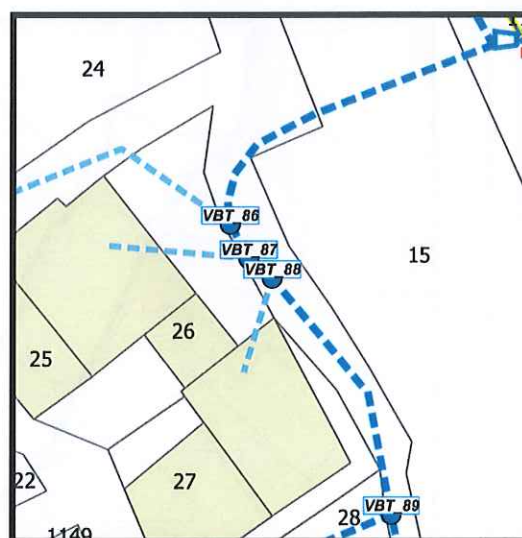
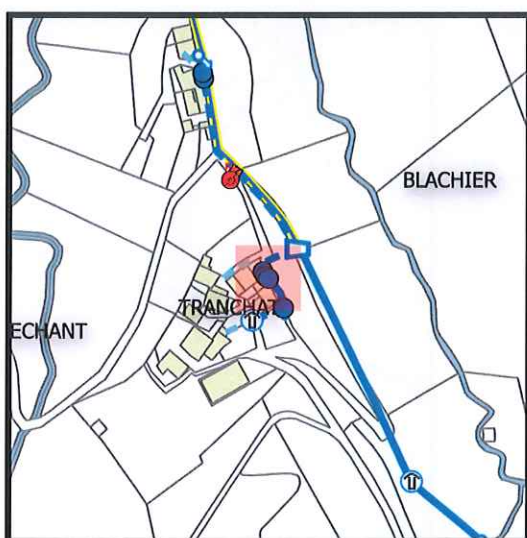
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821023.42 | 4179426.59 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**TRANCHAT**



| REPÈRE A | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| COMPTEUR | "4,05"     | VANNE    | "0,30"     |          |            |

**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_89**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

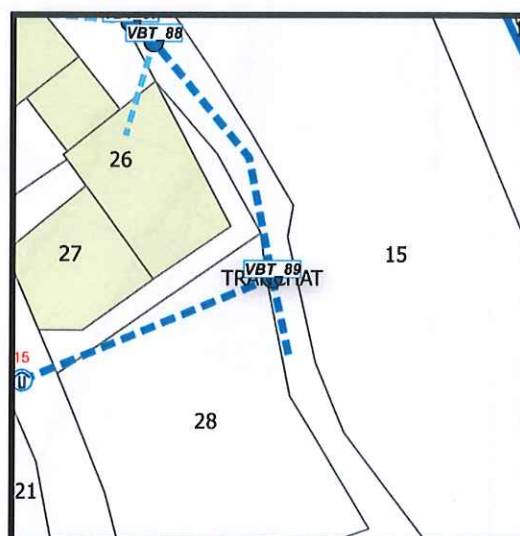
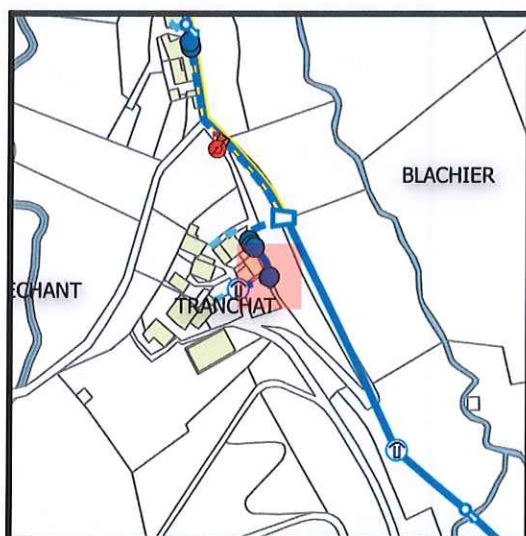
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821031.58 | 4179410.51 |

| LOCALISATION | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|--------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>PRIVE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**TRANCHAT**



| REPÈRE A              | DISTANCE A    | REPÈRE B            | DISTANCE B    | REPÈRE C | DISTANCE C |
|-----------------------|---------------|---------------------|---------------|----------|------------|
| <b>POTEAU TELECOM</b> | <b>"4,90"</b> | <b>ANGLE DE MUR</b> | <b>"2,70"</b> |          |            |



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VPI\_90**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE PI**

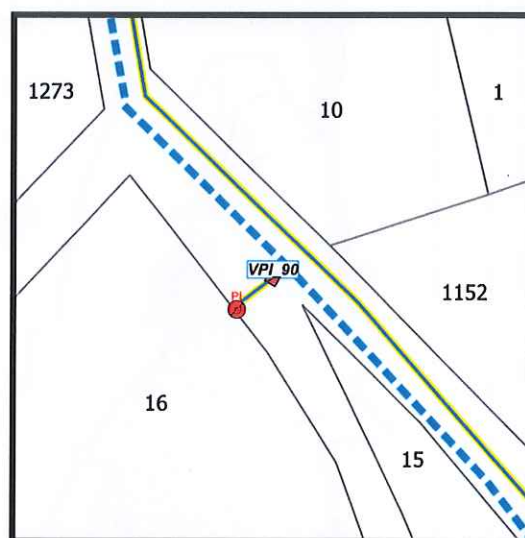
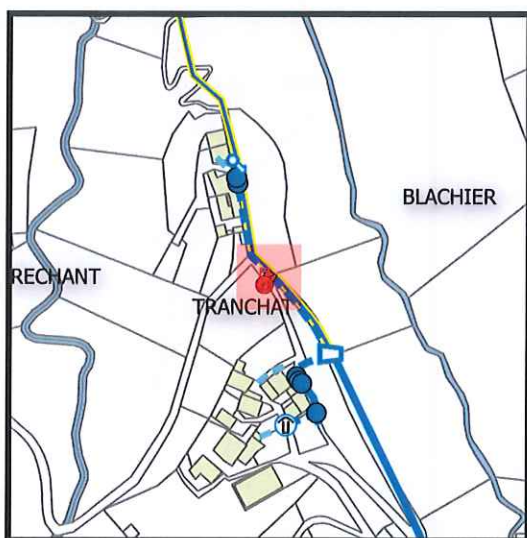
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821005.21 | 4179484.24 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE            | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|--------------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>SOUS ENROBE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**TRANCHAT**



| REPERE A  | DISTANCE A    | REPERE B | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|-----------|---------------|----------|------------|----------|------------|
| <b>BI</b> | <b>"2,00"</b> |          |            |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_91**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

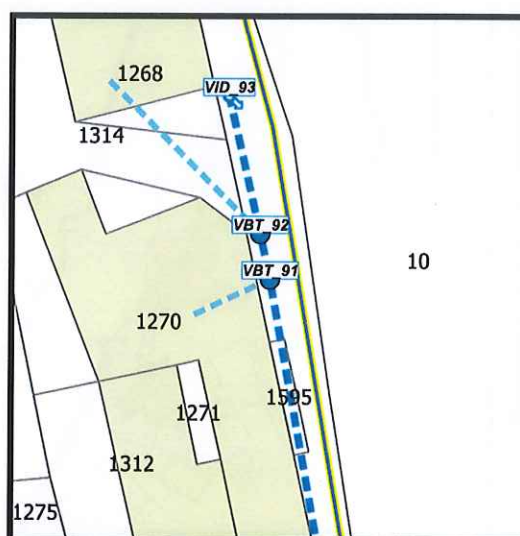
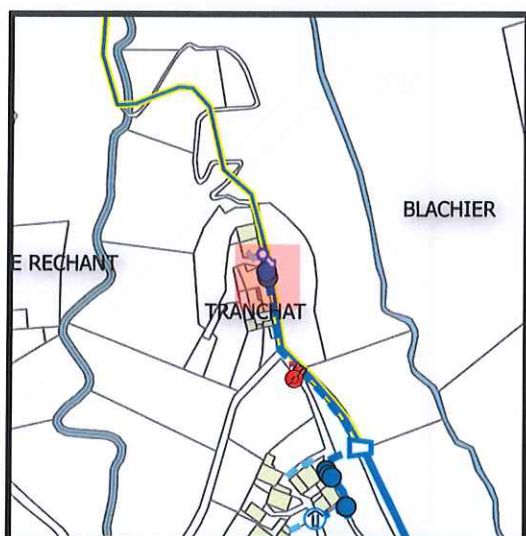
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1820987.95 | 4179535.46 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE            | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|--------------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>SOUS ENROBE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**TRANCHAT**



| REPÈRE A        | DISTANCE A    | REPÈRE B             | DISTANCE B    | REPÈRE C | DISTANCE C |
|-----------------|---------------|----------------------|---------------|----------|------------|
| <b>COMPTEUR</b> | <b>"1,50"</b> | <b>ANGLE DE BATI</b> | <b>"5,20"</b> |          |            |

# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VBT\_92**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

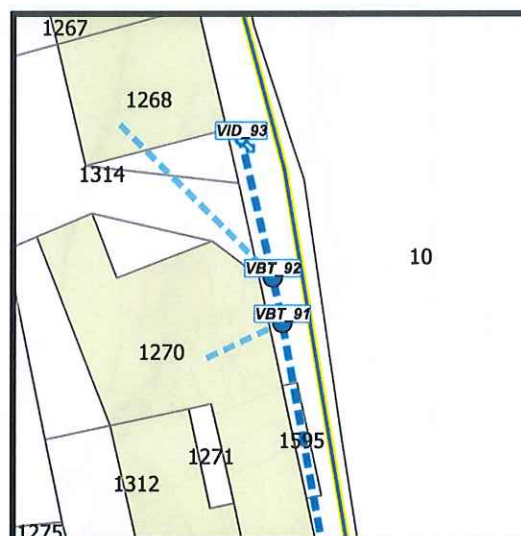
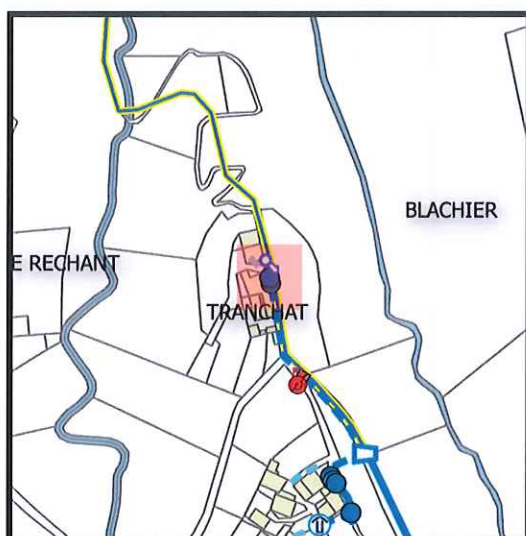
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1820987.28 | 4179538.57 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE            | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|--------------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>SOUS ENROBE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**TRANCHAT**



| REPÈRE A      | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|---------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE BATI | "2,55"     | VANNE    | "3,30"     |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VID\_93**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE VIDANGE**

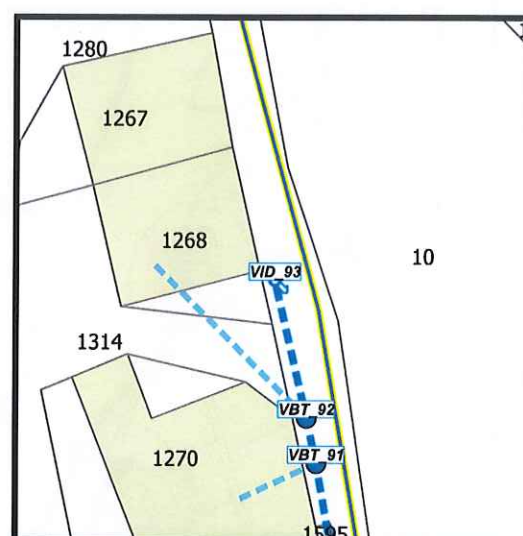
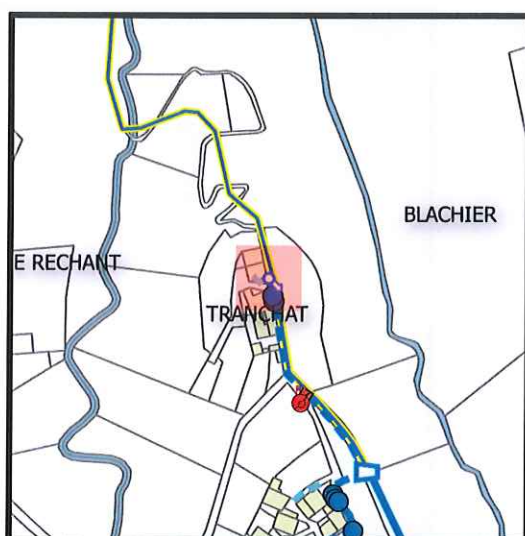
Coordonnées L93 -CC45

| EST       | NORD       |
|-----------|------------|
| 1820985.1 | 4179547.94 |

| LOCALISATION | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|--------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>PRIVE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**TRANCHAT**



| REPÈRE A     | DISTANCE A | REPÈRE B      | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|--------------|------------|---------------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE MUR | "1,80"     | ANGLE DE BATI | "3,75"     |          |            |



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VID\_94**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE VIDANGE**

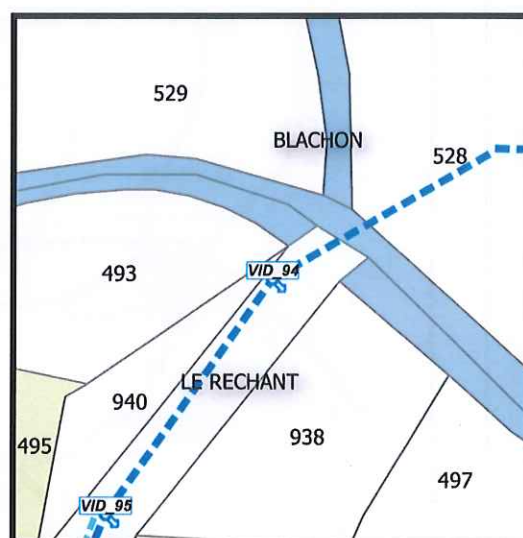
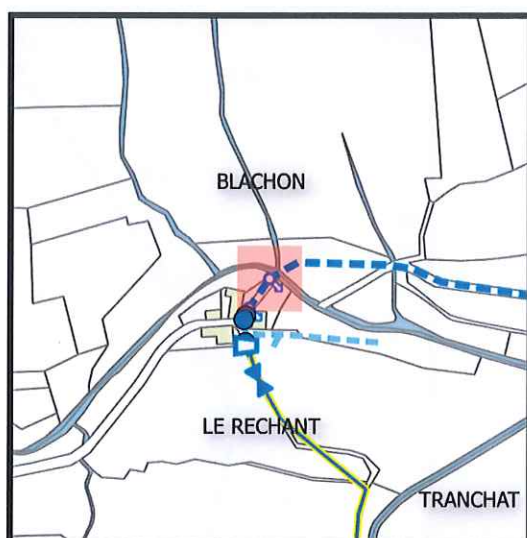
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1820850.67 | 4179829.87 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**BLACHON**



| REPÈRE A       | DISTANCE A    | REPÈRE B       | DISTANCE B    | REPÈRE C | DISTANCE C |
|----------------|---------------|----------------|---------------|----------|------------|
| <b>CLOTURE</b> | <b>"4,35"</b> | <b>CLOTURE</b> | <b>"1,45"</b> |          |            |

**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VID\_95**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE VIDANGE**

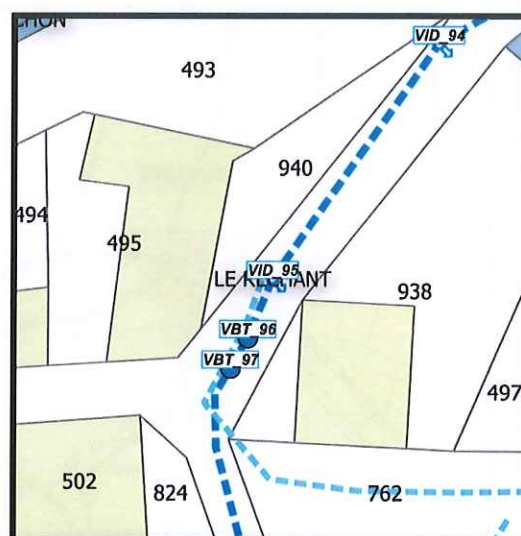
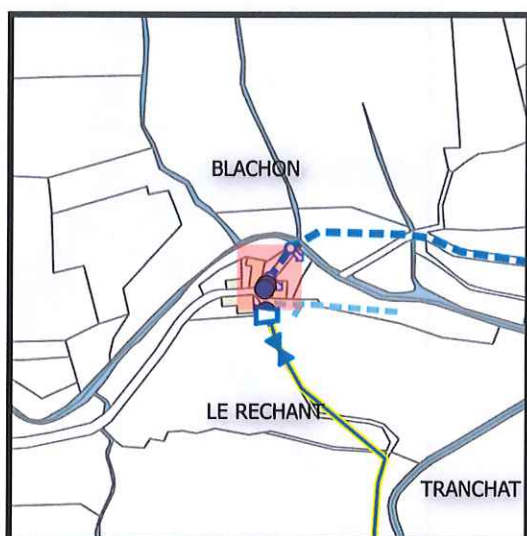
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1820839.27 | 4179813.86 |

LIEU-DIT

**BLACHON**

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |



| REPÈRE A      | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|---------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE BATI | "2,50"     | COMPTEUR | "5,70"     |          |            |



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VB\_T\_96**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

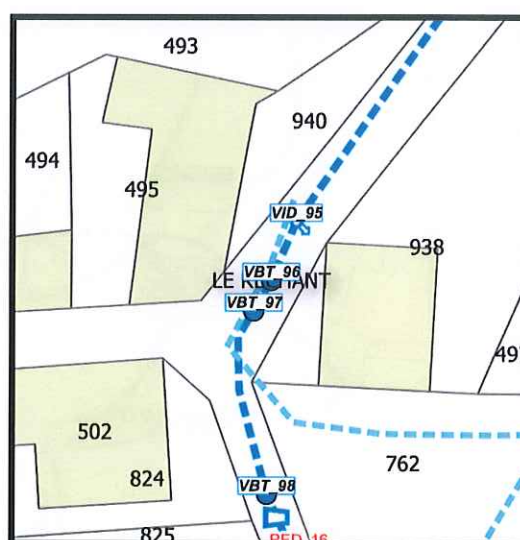
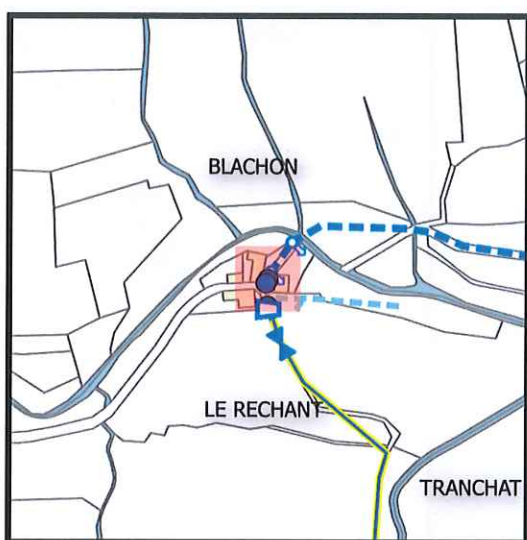
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1820837.58 | 4179809.84 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE RECHANT**



| REPÈRE A        | DISTANCE A    | REPÈRE B             | DISTANCE B    | REPÈRE C | DISTANCE C |
|-----------------|---------------|----------------------|---------------|----------|------------|
| <b>COMPTEUR</b> | <b>"3,30"</b> | <b>ANGLE DE BATI</b> | <b>"4,70"</b> |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_97**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

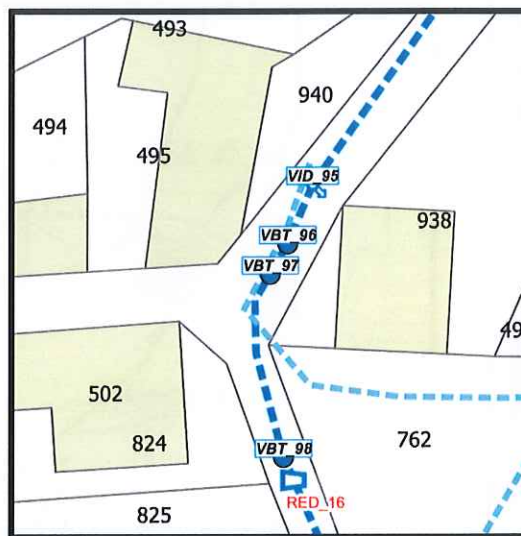
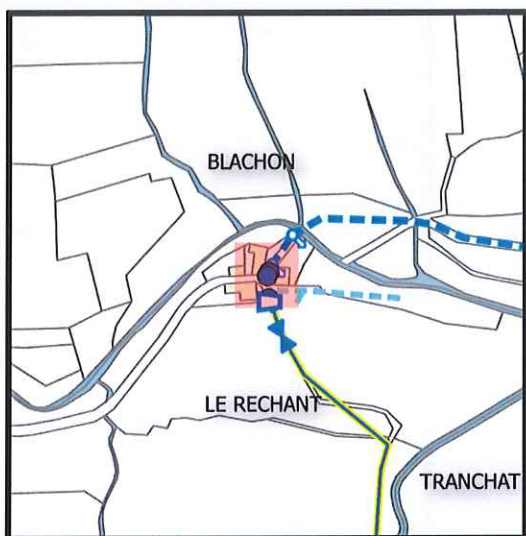
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1820836.39 | 4179807.77 |

LIEU-DIT

**LE RECHANT**

| LOCALISATION    | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|-----------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>TROTTOIR</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |



| REPÈRE A        | DISTANCE A    | REPÈRE B             | DISTANCE B    | REPÈRE C | DISTANCE C |
|-----------------|---------------|----------------------|---------------|----------|------------|
| <b>COMPTEUR</b> | <b>"4,00"</b> | <b>ANGLE DE BATI</b> | <b>"5,50"</b> |          |            |

# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE  
**VBT\_98**

TYPE DE VANNE  
**VANNE DE BRANCHEMENT**

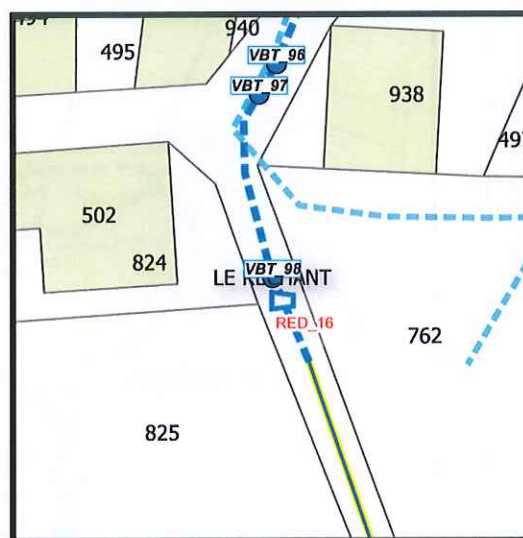
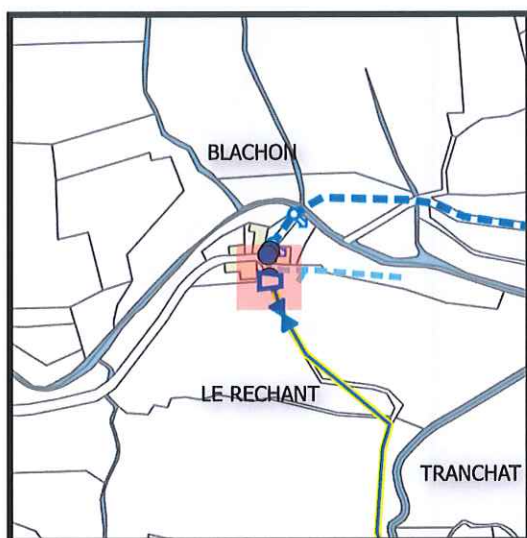
Coordonnées L93 - CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1820837.29 | 4179795.29 |

| LOCALISATION | ETAT_VANNE    | VISIBLE | MANOEUVRABLE |
|--------------|---------------|---------|--------------|
| CHAMP        | VANNE OUVERTE | VISIBLE | OUI          |

LIEU-DIT

**LE RECHANT**



| REPÈRE A | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| COMPTEUR | "1,25"     | PILIER   | "6,90"     |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VS\_99**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE SECTIONNEMENT**

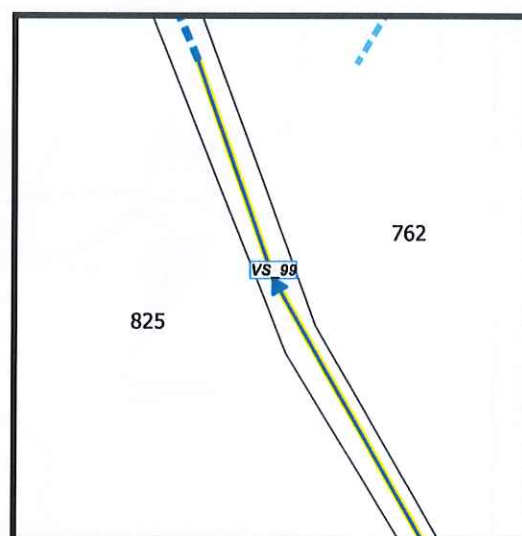
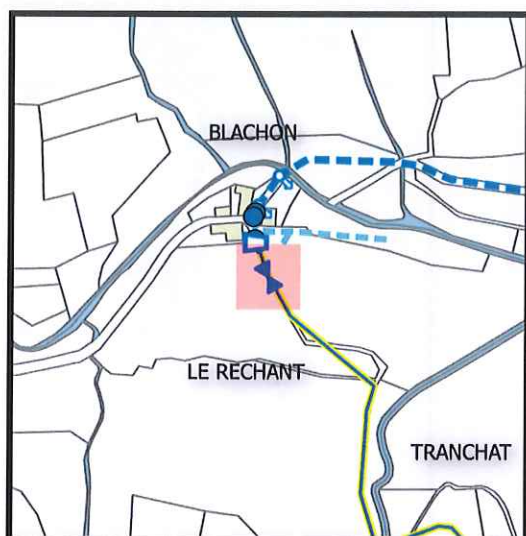
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1820844.96 | 4179774.72 |

| LOCALISATION | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|--------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>CHAMP</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE RECHANT**



| REPERE A   | DISTANCE A | REPERE B | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| POTEAU EDF | "4,55"     | REGARD   | "5,30"     |          |            |



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VID\_100**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE VIDANGE**

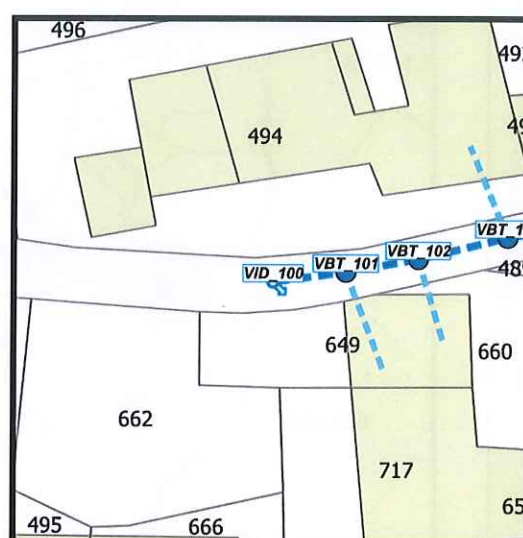
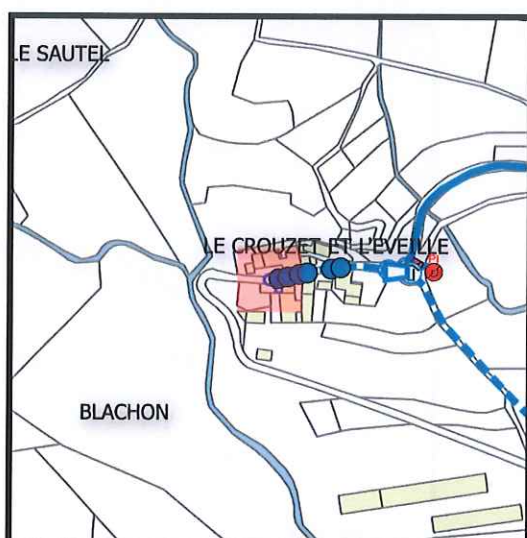
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821055.89 | 4180163.89 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE CROUZET ET L'EVEILLE**



| REPERE A      | DISTANCE A | REPERE B | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|---------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE BATI | "2,35"     | COMPTEUR | "2,75"     |          |            |

**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_101**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

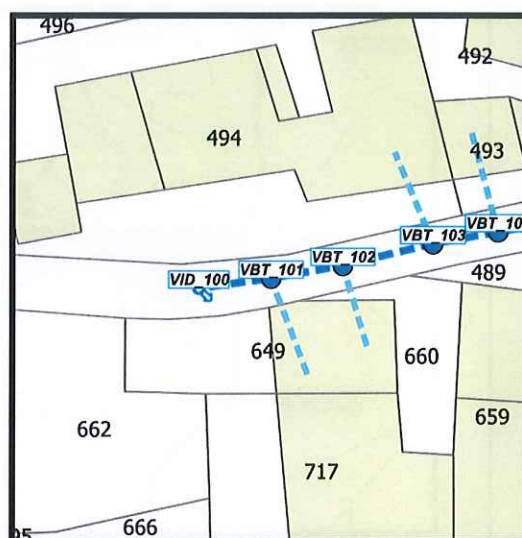
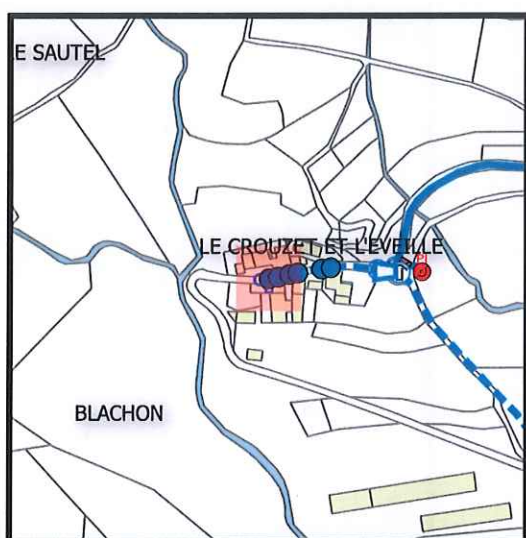
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821060.51 | 4180164.63 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE CROUZET ET L'EVEILLE**



| REPÈRE A      | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|---------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE BATI | "2,85"     | COMPTEUR | "2,25"     |          |            |



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VBT\_102**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

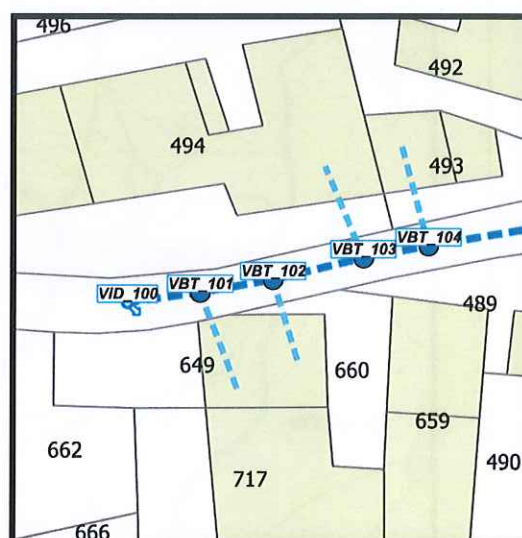
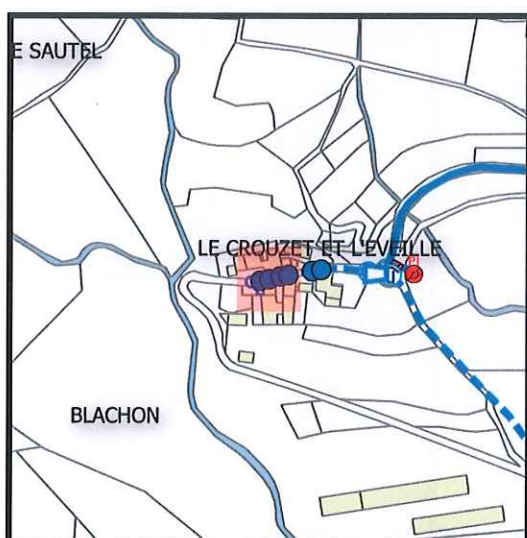
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD      |
|------------|-----------|
| 1821063.97 | 4180165.2 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE CROUZET ET L'EVEILLE**



| REPERE A | DISTANCE A | REPERE B      | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|----------|------------|---------------|------------|----------|------------|
| COMPTEUR | "2,30"     | ANGLE DE BATI | "3,00"     |          |            |



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VBT\_103**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

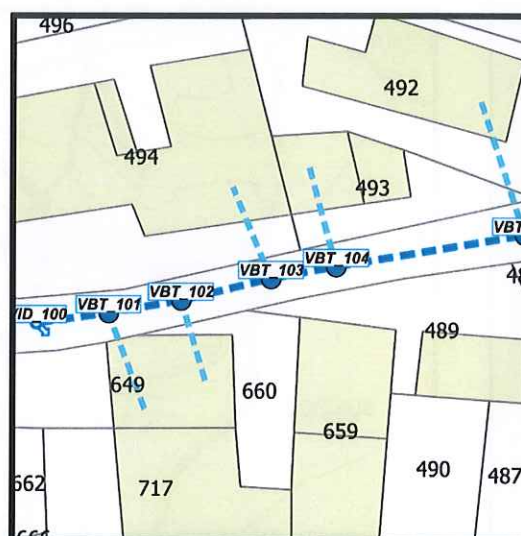
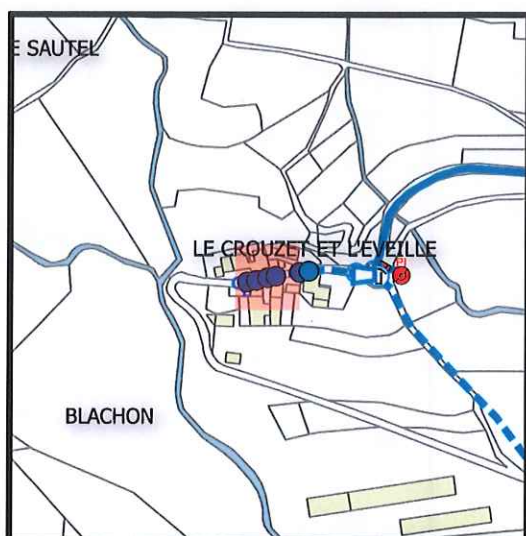
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821071.92 | 4180167.06 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE CROUZET ET L'EVEILLE**



| REPERE A | DISTANCE A | REPERE B | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| COMPTEUR | "1,30"     | COMPTEUR | "1,70"     |          |            |

# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE  
**VBT\_104**

TYPE DE VANNE  
**VANNE DE BRANCHEMENT**

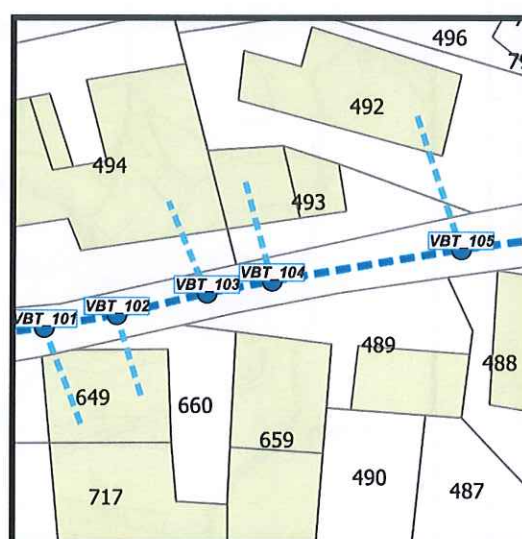
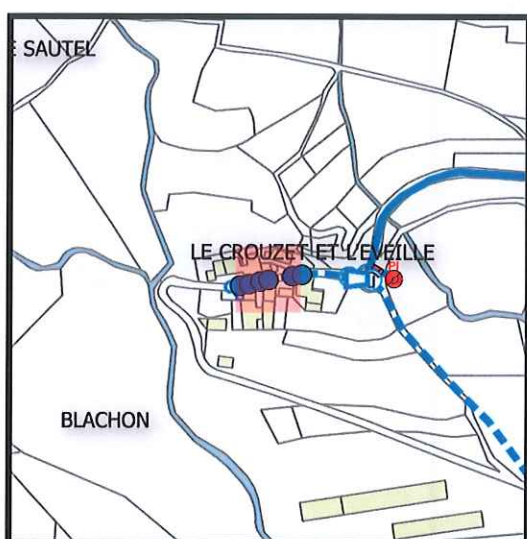
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD      |
|------------|-----------|
| 1821074.61 | 4180167.5 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE CROUZET ET L'EVEILLE**



| REPERE A        | DISTANCE A    | REPERE B        | DISTANCE B    | REPERE C | DISTANCE C |
|-----------------|---------------|-----------------|---------------|----------|------------|
| <b>COMPTEUR</b> | <b>"1,30"</b> | <b>COMPTEUR</b> | <b>"1,75"</b> |          |            |



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VBT\_105**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

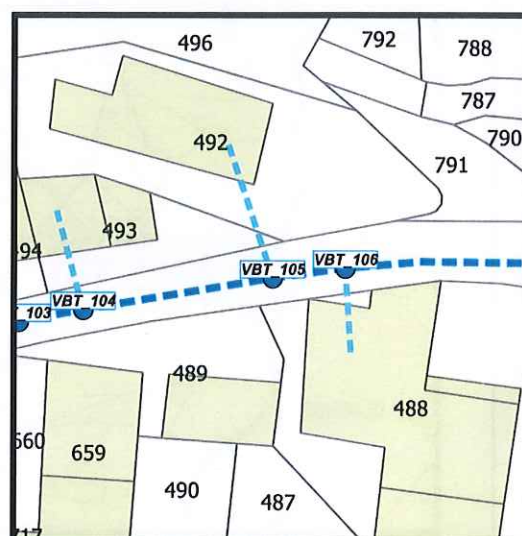
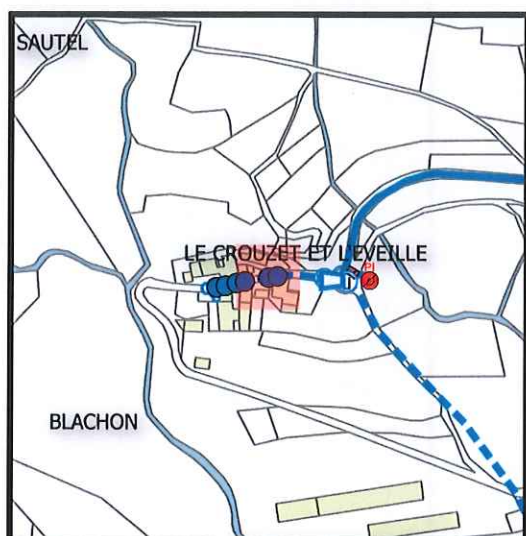
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821087.57 | 4180169.65 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE CROUZET ET L'EVEILLE**



| REPÈRE A     | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|--------------|------------|----------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE MUR | "2,60"     | VANNE    | "4,35"     |          |            |



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VBT\_106**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

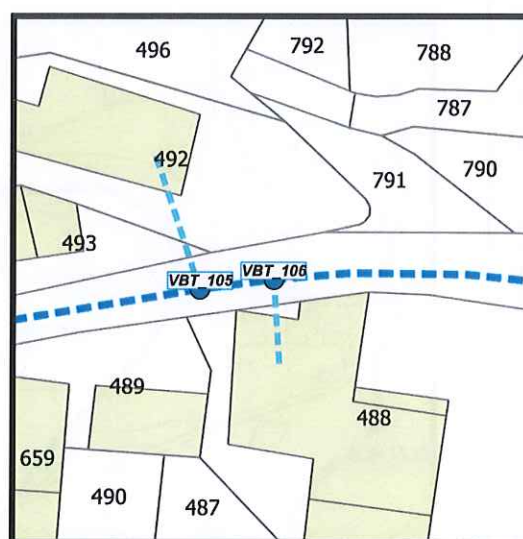
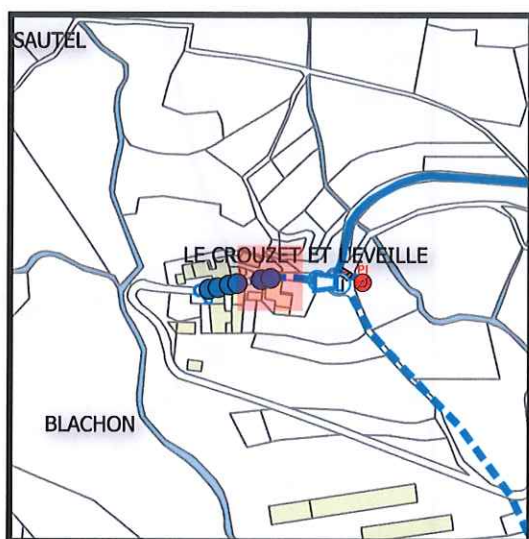
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821091.44 | 4180170.18 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE CROUZET ET L'EVEILLE**



| REPERE A | DISTANCE A | REPERE B      | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|----------|------------|---------------|------------|----------|------------|
| COMPTEUR | "1,55"     | ANGLE DE BATI | "3,55"     |          |            |

**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VPI\_107**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE PI**

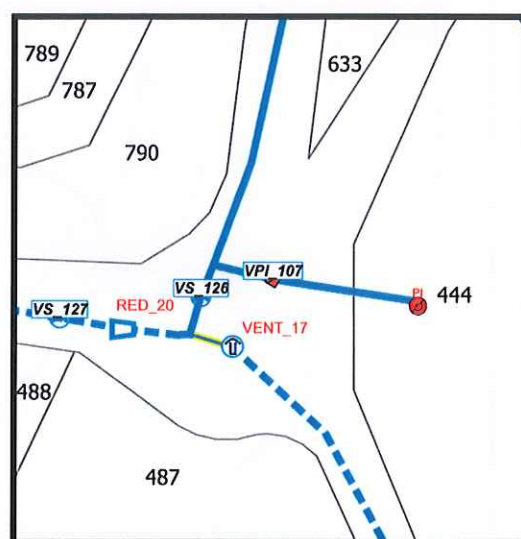
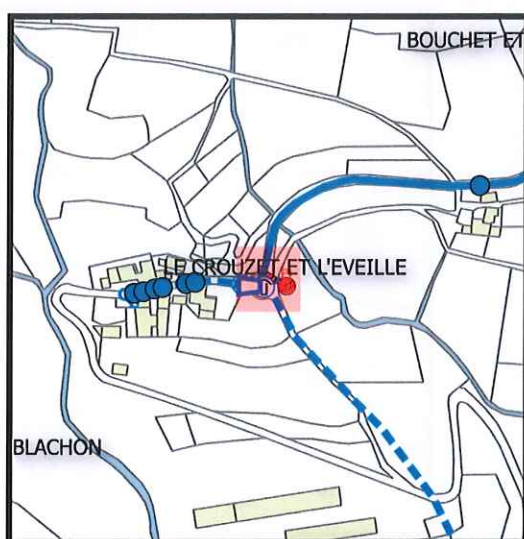
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821133.16 | 4180171.83 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE           | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|-------------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>SOUS TERRE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE CROUZET ET L'EVEILLE**



| REPERE A | DISTANCE A | REPERE B | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| REGARD   | "1,70"     | BI       | "4,90"     |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_108**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

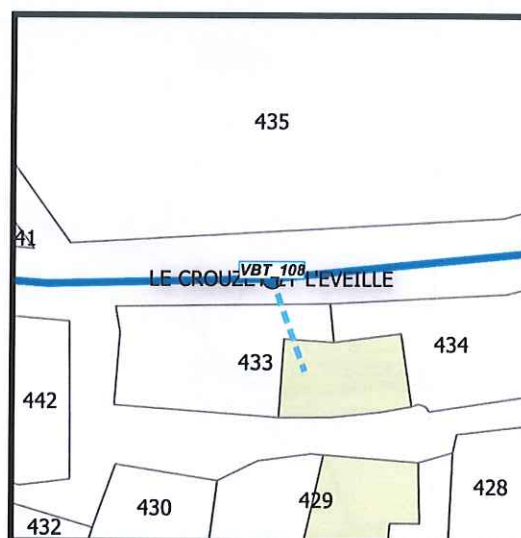
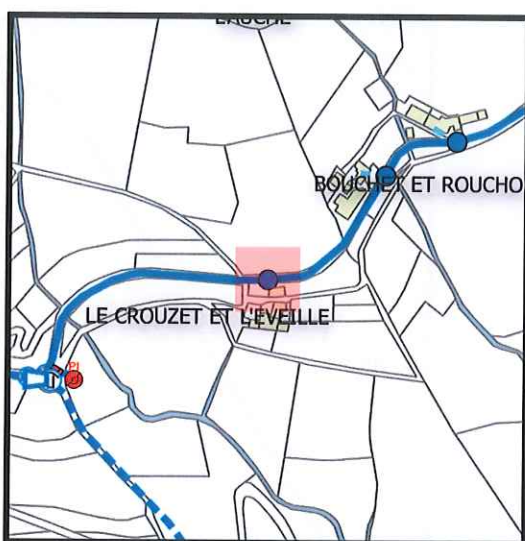
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821248.93 | 4180223.01 |

| LOCALISATION         | ETAT_VANNE           | VISIBLE            | MANOEUVRABLE |
|----------------------|----------------------|--------------------|--------------|
| <b>BORD DE ROUTE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>SOUS ENROBE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**LE CROUZET ET L'EVEILLE**



| REPÈRE A            | DISTANCE A    | REPÈRE B        | DISTANCE B    | REPÈRE C | DISTANCE C |
|---------------------|---------------|-----------------|---------------|----------|------------|
| <b>ANGLE DE MUR</b> | <b>"4,50"</b> | <b>COMPTEUR</b> | <b>"2,90"</b> |          |            |



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VASSE

**VBT\_109**

TYPE DE VASSE

**VASSE DE BRANCHEMENT**

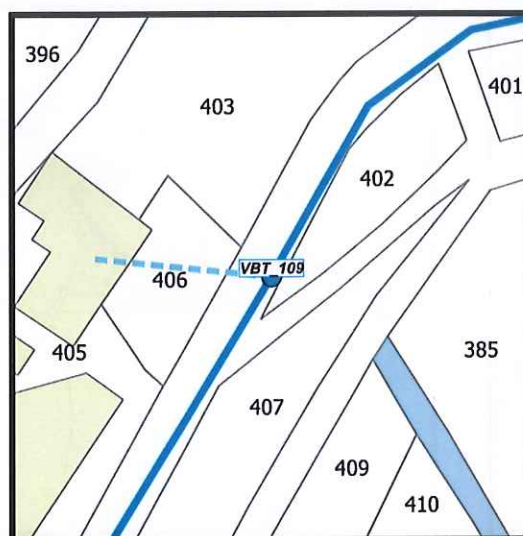
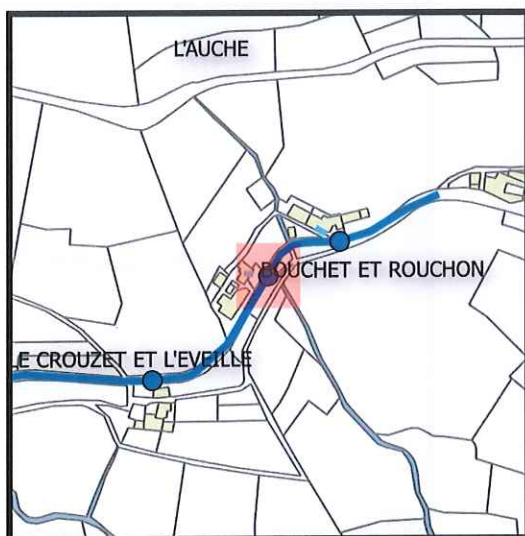
Coordonnées L93 -CC45

| EST       | NORD       |
|-----------|------------|
| 1821313.2 | 4180279.79 |

| LOCALISATION         | ETAT_VASSE           | VISIBLE            | MANOEUVRABLE |
|----------------------|----------------------|--------------------|--------------|
| <b>BORD DE ROUTE</b> | <b>VASSE OUVERTE</b> | <b>SOUS ENROBE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**BOUCHET ET ROUCHON**



| REPÈRE A | DISTANCE A | REPÈRE B     | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|----------|------------|--------------|------------|----------|------------|
| COMPTEUR | "3,40"     | ANGLE DE MUR | "4,20"     |          |            |

**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_110**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

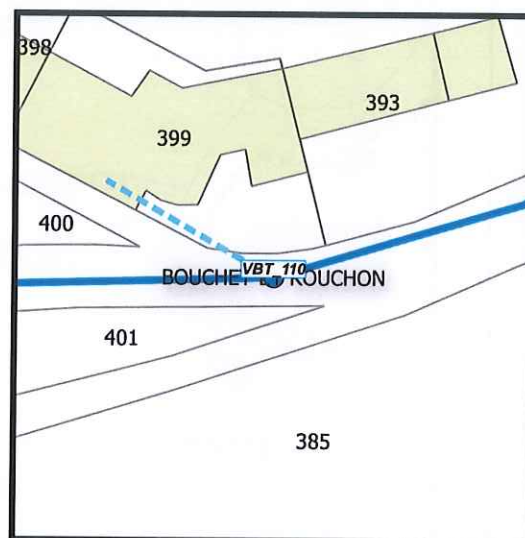
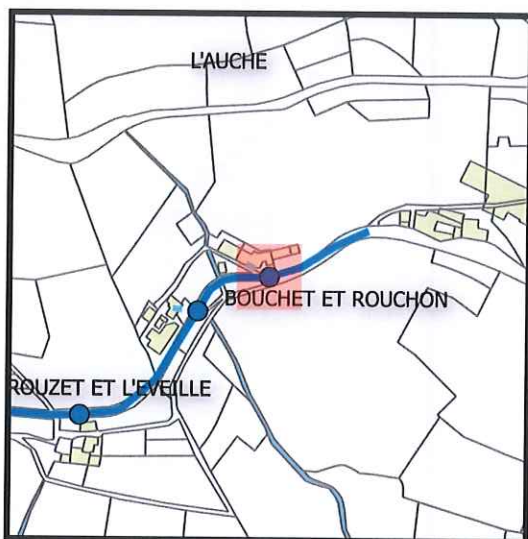
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821352.07 | 4180298.51 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE            | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|--------------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>SOUS ENROBE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**BOUCHET ET ROUCHON**



| REPÈRE A     | DISTANCE A | REPÈRE B     | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|--------------|------------|--------------|------------|----------|------------|
| ANGLE DE MUR | "2,80"     | ANGLE DE MUR | "3,50"     |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_111**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

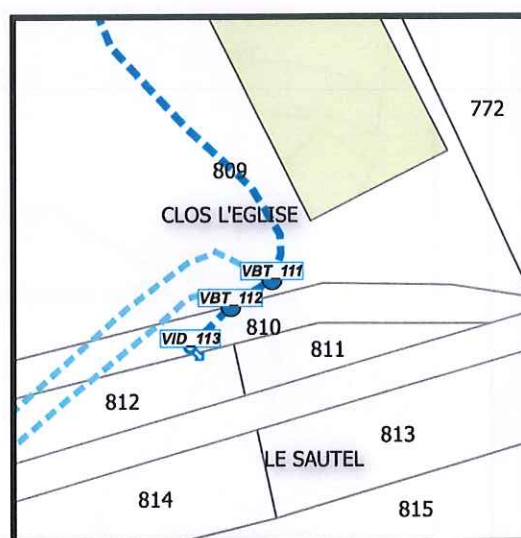
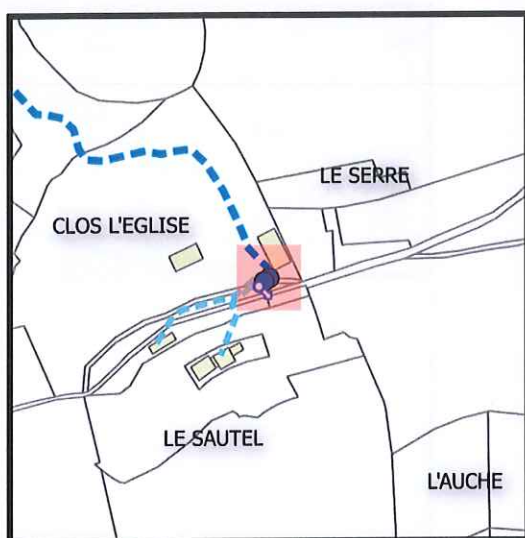
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD      |
|------------|-----------|
| 1820828.48 | 4180687.1 |

| LOCALISATION | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|--------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>PRIVE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**CLOS L'EGLISE**



| REPÈRE A       | DISTANCE A    | REPÈRE B     | DISTANCE B    | REPÈRE C | DISTANCE C |
|----------------|---------------|--------------|---------------|----------|------------|
| <b>CLOTURE</b> | <b>"2,05"</b> | <b>VANNE</b> | <b>"1,20"</b> |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE  
**VBT\_112**

TYPE DE VANNE  
**VANNE DE BRANCHEMENT**

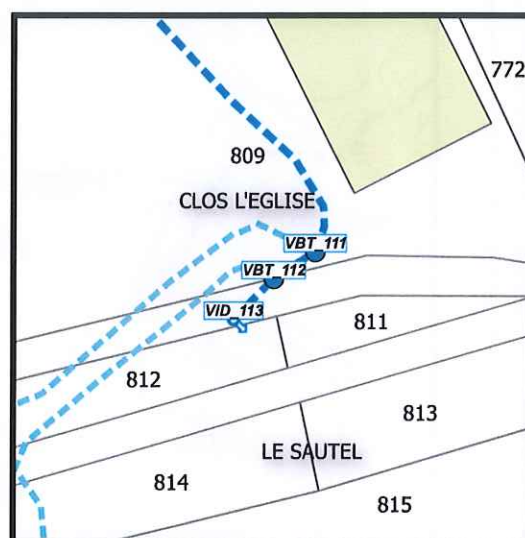
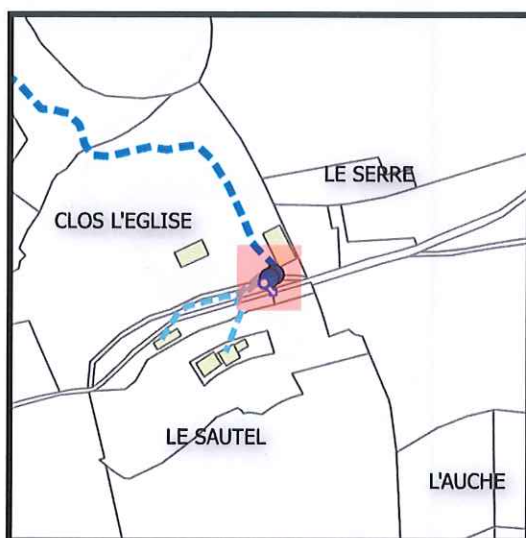
Coordonnées L93 - CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1820825.64 | 4180685.28 |

| LOCALISATION | ETAT_VANNE    | VISIBLE | MANOEUVRABLE |
|--------------|---------------|---------|--------------|
| PRIVE        | VANNE OUVERTE | VISIBLE | OUI          |

LIEU-DIT

**CLOS L'EGLISE**



| REPERE A | DISTANCE A | REPERE B | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| CLOTURE  | "1,80"     | VANNE    | "1,00"     |          |            |

**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE  
SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VID\_113**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE VIDANGE**

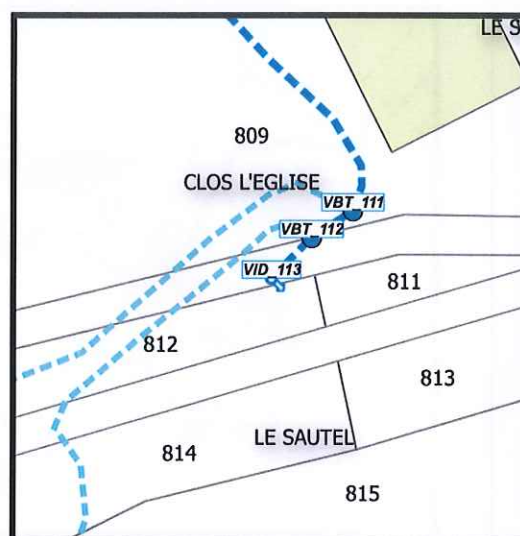
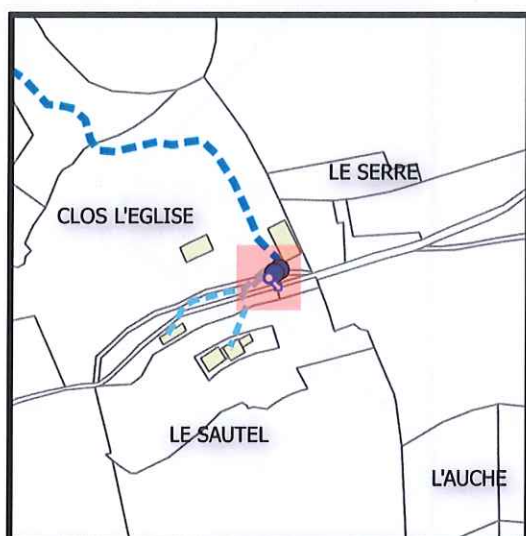
Coordonnées L93 -CC45

| EST       | NORD       |
|-----------|------------|
| 1820822.9 | 4180682.51 |

| LOCALISATION | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|--------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>PRIVE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**CLOS L'EGLISE**



| REPÈRE A      | DISTANCE A    | REPÈRE B     | DISTANCE B    | REPÈRE C | DISTANCE C |
|---------------|---------------|--------------|---------------|----------|------------|
| <b>PILIER</b> | <b>"0,90"</b> | <b>VANNE</b> | <b>"1,00"</b> |          |            |



# COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE

## CARNET DE VANNAGE

NUMERO DE VANNE

**VBT\_114**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

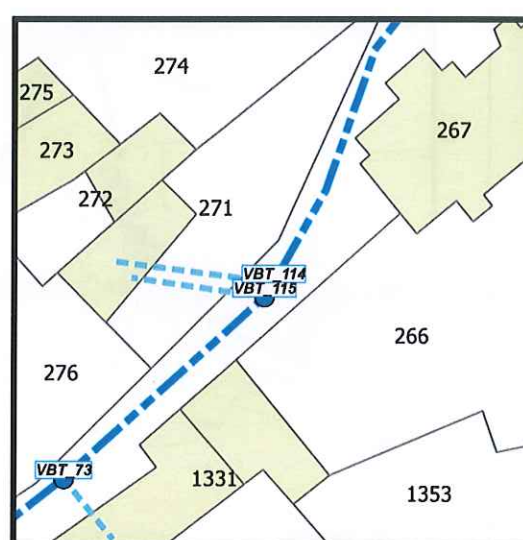
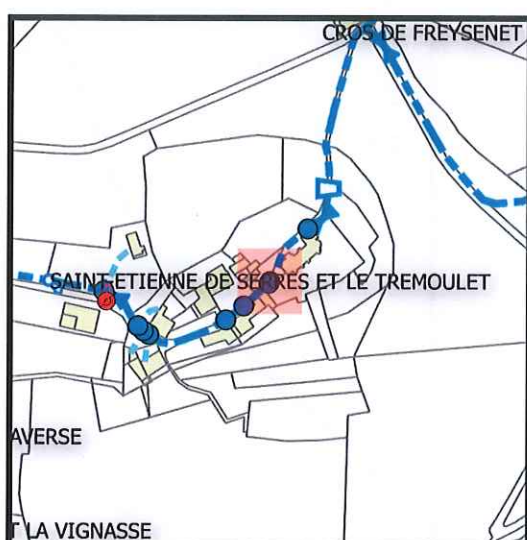
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821912.84 | 4179131.67 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**SAINT-ETIENNE DE SERRES**



| REPÈRE A | DISTANCE A | REPÈRE B | DISTANCE B | REPÈRE C | DISTANCE C |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| COMPTEUR | "3,05"     | VANNE    | "0,65"     |          |            |



**COMMUNE DE SAINT ETIENNE DE SERRE**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE**

**CARNET DE VANNAGE**

NUMERO DE VANNE

**VBT\_115**

TYPE DE VANNE

**VANNE DE BRANCHEMENT**

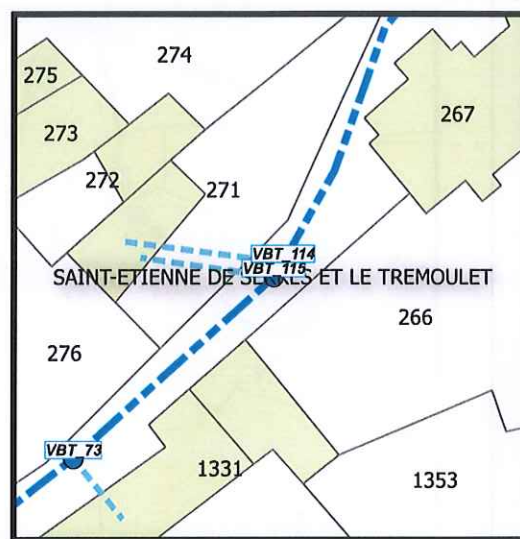
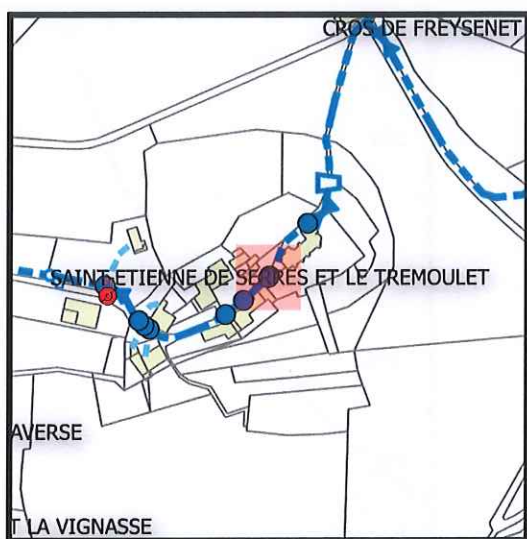
Coordonnées L93 -CC45

| EST        | NORD       |
|------------|------------|
| 1821912.19 | 4179130.69 |

| LOCALISATION  | ETAT_VANNE           | VISIBLE        | MANOEUVRABLE |
|---------------|----------------------|----------------|--------------|
| <b>VOIRIE</b> | <b>VANNE OUVERTE</b> | <b>VISIBLE</b> | <b>OUI</b>   |

LIEU-DIT

**SAINT-ETIENNE DE SERRES**



| REPERE A | DISTANCE A | REPERE B | DISTANCE B | REPERE C | DISTANCE C |
|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| COMPTEUR | "2,75"     | VANNE    | "0,65"     |          |            |



Plan d'ensemble du réseau d'eau potable de  
SAINT ETIENNE DE SERRE

