

Département de la Drôme
Commune de **SAINTE CROIX**



Schéma directeur d'eau potable de **SAINTE CROIX**

Phase IV - Rapport final

<i>Indice</i>	<i>Date</i>	<i>Modification</i>	<i>Réalisé</i>
1	07/03/2023	Version initiale	FP



Sommaire

1	Préambule.....	6
1.1	Objectif de l'étude.....	6
1.2	Chronologie de l'étude	6
2	PHASE 1 : Etat des lieux et diagnostic de la situation actuelle	7
2.1	Situation géographique	7
2.2	Contexte administratif	7
2.3	Situation démographique.....	7
2.3.1	Population actuelle	7
2.3.2	Organisation de l'habitat	8
2.4	Plan Local d'Urbanisme	8
2.5	Etablissement d'accueil	8
2.6	Activités professionnelles et agricoles.....	8
2.7	Contexte environnemental.....	8
2.7.1	SAGE Drôme	8
2.7.2	Zone de répartition des eaux.....	9
2.7.3	Le Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE) de la rivière Drôme.....	9
2.8	Descriptif détaillé - inventaire du patrimoine.....	10
2.8.1	Inventaire du patrimoine.....	10
2.8.2	Descriptif des ouvrages.....	10
2.8.3	Les canalisations.....	11
2.8.4	Les compteurs.....	14
2.8.5	Les hydrants	15
2.8.6	Les branchements particuliers	15
2.8.7	Schéma altimétrique des ouvrages	16
2.8.8	Synoptique des ouvrages, réseaux et organes	17
2.9	La ressource en eau et consommation.....	18
2.9.1	Données géologiques et hydrogéologiques	18
2.9.2	Aspects qualitatifs.....	19

Schéma directeur d'eau potable de SAINTE CROIX

Phase IV - Rapport final



2.9.3	Aspect quantitatif	20
2.9.4	Périmètres de protection des captages	21
2.9.5	Prélèvements et consommation	23
2.9.6	Bilan besoin / ressource en situation actuelle	27
2.9.7	Sécurisation de l'approvisionnement en eau potable.....	27
2.10	Aspect financier.....	27
2.10.1	Coût du service facturé actuel.....	27
2.10.2	Evaluation du patrimoine	27
2.10.3	Bilan financier.....	28
2.11	Moyens humains.....	29
2.12	Analyse du fonctionnement général du service	29
2.12.1	Rapport sur le prix et la qualité du service (RPQS)	29
2.12.2	Indice de connaissance et de gestion patrimonial des réseaux d'eau potable	29
2.13	Synthèse de l'état des lieux	31
2.14	Programme d'action et de travaux complémentaires la réalisation de la phase 2 du SDAEP.....	32
2.14.1	Recherche de fuite - sectorisation nocturne	32
2.14.2	Etablir un état des lieux de la présence de CVM dans l'eau distribuée	33
3	PHASE 2 : Compléments à l'état des lieux initial	34
3.1	Campagne de mesure de juin 2021	34
3.1.1	Préambule	34
3.1.2	Suivi et enregistrement des débits des compteurs généraux.....	34
3.1.3	Suivi et enregistrement des pressions du réseau surpressé	36
3.1.4	Synthèse de la campagne de mesures	38
3.2	Complément essais de pression - mars 2022.....	38
3.2.1	Suivi et enregistrement des pressions du réseau surpressé	38
3.3	Jaugeage de la ressource en eau - février 2022.....	42
3.4	Diagnostic du Chlorure de Vinyle Monomère (CVM) dans le réseau.....	43
4	PHASE 3 : Perspective d'évolution de la commune.....	44
4.1	Evolution des consommations	44
4.2	Evolution démographique	45

Schéma directeur d'eau potable de SAINTE CROIX

Phase IV - Rapport final



4.3	Documents d'urbanisme	46
4.4	Perspective d'évolution	49
4.5	Evaluation des incidences sur le fonctionnement des infrastructures et du service	50
4.5.1	<i>Préambule</i>	50
4.5.2	<i>Impact sur la ressource</i>	50
4.5.3	<i>Impact sur le fonctionnement des infrastructures</i>	51
4.5.4	<i>Impact sur le fonctionnement du service</i>	51
5	PHASE 4 : Propositions d'aménagement et priorisation	52
5.1	Préambule	52
5.2	Conformité/ protection des captages.....	52
5.3	Sécurisation de l'approvisionnement en eau potable	52
5.4	Maintien de la conformité de la qualité de l'eau	53
5.5	Amélioration et sécurisation de la distribution en eau potable	54
5.6	Amélioration de l'exploitation et de la gestion du service	60
5.7	Synthèse des propositions d'aménagement.....	61
5.8	Possibilité de financement.....	62
5.9	Impact du programme de travaux sur le prix de l'eau.....	62
5.10	Schéma de distribution	63
6	Annexe.....	64
6.1	Fiche ouvrage Captage	64
6.2	Fiche ouvrage Réservoir	64
6.3	Fiche ouvrage Filière de traitement	64
6.4	2 Fiches ouvrage Station de pompage	64
6.5	Trame de Rapport Prix Qualité des Services.....	64
6.6	Diagnostic Chlorure de Vinyle Monomère (CVM)	64
6.7	Schéma de distribution d'eau potable	64



Liste des figures

Figure 1 : Localisation de la commune (source: Géoportail)	7
Figure 2 : Repérage des tronçons de canalisations à risque CVM	13
Figure 3 : Pyramide des âges d'un échantillon des compteurs abonnés de la commune de Sainte Croix.....	15
Figure 4 : Extrait carte géologique BRGM 1/50 000 (source BRGM)	18
Figure 5 : Extrait des périmètres de protection immédiate et rapprochée (source : Arrêté DUP, mars 1985)22	
Figure 6 : Graphiques des mesures de pression sur la journée du 28 juin 2021	37
Figure 7 : Consommation en eau potable sur les 5 dernières années	44
Figure 8 : Evolution démographique et de l'habitat de la commune de 1968 à 2018	45
Figure 9 : Zones constructibles de l'Eguillot et du village (source : carte communale de Sainte Croix, aout 2016)	48
Figure 10 : Accès au site du projet (fond de plan : Géoportail, février 2022).....	57

Liste des tableaux

Tableau 1 : Répartition par catégorie de logements (source : INSEE, juin 2021)	8
Tableau 2 : Inventaire des différents organes rencontrés sur le réseau d'eau potable	10
Tableau 3 : Répartition du linéaire de réseau	11
Tableau 4 : Age du réseau.....	12
Tableau 5 : Caractéristiques des compteurs généraux.....	14
Tableau 6 : Caractéristiques des compteurs généraux.....	14
Tableau 7 : Résultats des essais de pression/débit sur les hydrants	15
Tableau 8 : Synthèse de la qualité de l'eau (source : ARS - 09/2020).....	19
Tableau 9 : Relevés globaux (source : mairie)	23
Tableau 10 : Activités consommatrices d'eau (source : Rôle de l'eau 2018-2019)	23
Tableau 11 : valeurs de sous-comptage en fonction de l'âge des compteurs	24
Tableau 12 : Caractérisation du type de réseau en fonction de l'ILC	25
Tableau 13 : Caractérisation du type de réseau en fonction de l'ILP.....	25
Tableau 14 : Rendements et indices du réseau de Sainte Croix -année 2019/2020	26
Tableau 15 : Estimation du patrimoine à neuf de la commune de Sainte Croix.....	28
Tableau 16 : Bilan financier de l'année 2019 et 2020	28
Tableau 17 : Caractéristiques des compteurs généraux	34
Tableau 18 : Synthèse de la campagne de mesures	38
Tableau 19 : Jaugeage de la ressource des Tourettes sur la commune de Sainte Croix	43

Schéma directeur d'eau potable de SAINTE CROIX

Phase IV - Rapport final



Tableau 20 :Consommations en eau potable sur les 5 dernières années (source : relevé des compteurs individuels).....	44
Tableau 21 :Evolution de la consommation sur les dernières années	45
Tableau 22 : Evolution de la population sur la dernière décennie.....	46
Tableau 23 : Perspective d'évolution démographique	49
Tableau 24 : Perspective d'évolution démographique par secteur de la commune	49
Tableau 25 : Bilan besoin/ressource en situation actuelle et future.....	50
Tableau 26 : Impact sur le fonctionnement des infrastructures	51
Tableau 27 : Synthèse de la simulation financière du programme de travaux	63



1 Préambule

1.1 Objectif de l'étude

L'étude a pour but de présenter l'état des lieux du service d'alimentation en eau potable de la commune et de proposer les solutions techniques les mieux adaptées pour répondre aux préoccupations et objectifs de la commune de Sainte Croix.

Ces objectifs sont :

- De garantir à la population actuelle et future des solutions durables pour une alimentation en eau de qualité en quantité suffisante,
- D'établir des programmes d'investissement, hiérarchisés et chiffrés,
- D'optimiser la gestion du service en fonctionnement, et en investissement (nouveaux équipements et renouvellement).

Le Schéma Directeur d'Eau Potable est un outil réalisé dans les buts :

- De fournir à la collectivité l'information la plus large et la plus précise possible, afin qu'elle puisse être prise en compte dans les orientations d'urbanisme de façon à garantir une cohérence entre développement des constructions et équipements ;
- De donner une vision claire et pédagogique des programmes d'action et d'investissement ;
- De proposer à la collectivité les principes nécessaires à l'organisation ou l'amélioration du service d'Alimentation en Eau Potable (AEP).

L'élaboration du schéma se décompose en quatre phases principales :

- Phase 1 : réalisation de l'état des lieux de la situation existante, mise à jour du plan des réseaux, prise en compte des perspectives d'évolution ;
- Phase 2 : campagne de mesure ;
- Phase 3 : élaboration des propositions, programme d'investissements ;
- Phase 4 : synthèse et établissement du schéma directeur d'alimentation en eau potable.

1.2 Chronologie de l'étude

<i>PHASE</i>	<i>Période de réalisation</i>
Phase 1 - Etat des lieux	Mars 2021 à mai 2021
Phase 2 - Campagne de mesures	Juillet 2021 à avril 2022
Phase 3 - Elaboration de propositions d'aménagement	Février à avril 2022
Phase 4 - Etablissement du schéma directeur	Décembre 2022 à mars 2023



2 PHASE 1 : Etat des lieux et diagnostic de la situation actuelle

2.1 Situation géographique

La commune de Sainte Croix est située dans le département de la Drôme à 30 km à l'est de Crest et 8 km à l'ouest de Die. Elle est desservie par la RD93 et la RD129.

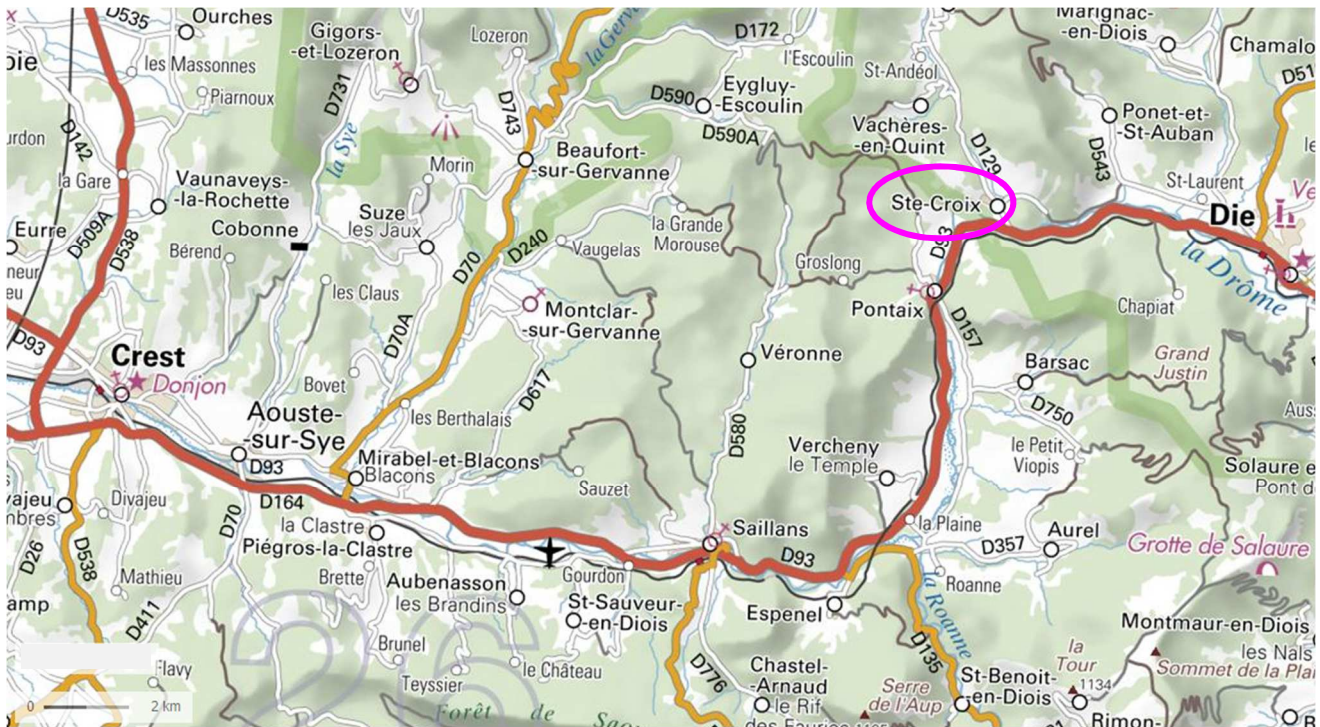


Figure 1 : Localisation de la commune (source: Géoportail)

2.2 Contexte administratif

La commune de Sainte Croix fait partie de Communauté des Communes du Pays Diois dont les services se découpent en quatre pôles : Aménagement et Urbanisme, Développement et Social, Environnement et Patrimoine, Ressources fonctionnelles et Administratives.

A ce jour, la compétence Eau et Assainissement est assurée par la commune.

2.3 Situation démographique

2.3.1 Population actuelle

La population actuelle de Sainte Croix est estimée à 106 habitants (source INSEE 2018) répartis dans 96 logements principaux, ce qui représenterait un taux d'occupation de 1,2 personne par logement (principal et secondaire) en moyenne.



D'après l'INSEE, la population comptait 96 habitants en 2013. Le taux d'accroissement sur 5 ans serait donc de 10%.

2.3.2 Organisation de l'habitat

L'organisation de l'habitat sur la commune de Sainte Croix est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Répartition par catégorie de logements (source : INSEE, juin 2021)

Situation actuelle	Résidences principales	Résidences secondaires	Logements vacants	Total
Nombre de Logement	59	39	4	101
Part (%)	58,4%	38,6%	3,0%	100%

Trois habitations ne sont pas raccordées au réseau AEP.

2.4 Plan Local d'Urbanisme

La commune de Sainte Croix n'a pas de Plan Local d'Urbanisme. La commune dispose d'une carte communale approuvée le 18/01/2017.

La communauté des Communes du Diois mène un Plan Local d'Urbanisme (PLUi). La première étape de diagnostic a démarré au printemps 2019.

2.5 Etablissement d'accueil

La commune compte 5 établissements d'accueil public listés ci-dessous (source internet) :

- Centre d'accueil International Ancien Monastère (jusqu'à 60 personnes) ;
- Le mas des Clos - Chambres d'hôtes (jusqu'à 10 personnes) ;
- Gîte Les Muriers / La source (8 personnes) ;
- Gîte La tour des Cimes (5 personnes).

2.6 Activités professionnelles et agricoles

Les principales activités de la commune sont liées au tourisme et à l'agriculture.

Les « gros » consommateurs d'eau potable sont le centre d'accueil de l'ancien monastère et une exploitation agricole/vinicole (cave Achard).

2.7 Contexte environnemental

2.7.1 SAGE Drôme

La commune de Sainte Croix est inscrite dans le périmètre du SAGE Drôme, définissant 8 enjeux principaux :

- Enjeu n°1 : pour une gestion durable des milieux aquatiques



- Enjeu n° 2 : pour un bon état quantitatif des eaux superficielles et souterraines
- Enjeu n° 3 : pour une bonne qualité des eaux superficielles et souterraines et une qualité baignade
- Enjeu n° 4 : pour préserver et valoriser les milieux aquatiques, restaurer la continuité écologique et conserver la biodiversité
- Enjeu n° 5 : pour un bon fonctionnement et une dynamique naturelle des cours d'eau
- Enjeu n° 6 : pour gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau
- Enjeu n° 7 : pour un territoire « vivant » et en harmonie autour de la rivière
- Enjeu n° 8 : pour un suivi du SAGE à travers la mise en place d'un observatoire.

2.7.2 Zone de répartition des eaux

L'arrêté interpréfectoral 2010-229-05 classe les territoires du bassin versant de la rivière Drôme et de la nappe alluviale (ou alluvions) de la Drôme en zone de répartition des eaux (Z.R.E.). Cette ZRE vise les eaux superficielles ainsi que les eaux souterraines contenues dans les alluvions de la Drôme et de ses affluents. La commune de Sainte Croix est incluse dans le périmètre de cette ZRE.

Ce classement renforce la réglementation encadrant les prélèvements non domestiques d'eau et interdit tout nouveau prélèvement dans cette zone, sauf pour motif d'intérêt général, tant qu'un meilleur équilibre n'aura pas été durablement restauré entre les ressources en eau et les usages.

2.7.3 Le Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE) de la rivière Drôme

Ce document présente les actions identifiées qui permettront d'atteindre **l'objectif de réduction de 15% des prélèvements, tous usages confondus, durant la période d'étiage fixée du 1er juin au 15 septembre** :

- Secteur AEP :

ACTION 1 : Améliorer la connaissance des réseaux,

ACTION 2 : Améliorer les rendements de réseau AEP,

ACTION 3 : Etudier l'opportunité d'une gestion en mode dégradé à l'étiage pour une mise en œuvre à horizon 4 ans,

ACTION 4 : Sensibiliser les usagers AEP,

ACTION 5 : Connaître les prélèvements individuels et leur impact cumulé,

ACTION 6 : Le Karst de la Gervanne, une ressource stratégique pour l'eau potable.

- Secteur agricole :

ACTION 1 : Substituer la majorité des prélèvements agricoles en réseau collectif,

ACTION 2 : Avoir une attention particulière sur la Grenette,

ACTION 3 : Optimisation du fonctionnement des canaux d'irrigation de l'amont de Saillans.

- Suivi du PGRE :

ACTION 1 : Suivre les débits de gestion (DOE) sur le bassin versant de la Drôme,

ACTION 2 : Suivre les débits d'étiage de la Grenette,

ACTION 3 : Suivre les actions du présent PGRE.



2.8 Descriptif détaillé – inventaire du patrimoine

2.8.1 Inventaire du patrimoine

Des plans ont été réalisés par le bureau d'étude technique Anne LEGAUT EN 2018. L'ensemble des données a été rendu à la commune sous SIG (Système d'Information Géographique).

Les expertises de terrain réalisées en avril 2021 ont mis en avant des incohérences comme des ouvrages non répertoriés ou des ouvrages répertoriés n'existant pas ou plus. Les quantités actualisées sont reportées dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Inventaire des différents organes rencontrés sur le réseau d'eau potable

Ouvrage	Quantités (SIG 2018)	Quantités actualisées Avril 2021
Captage	1	1
Réservoir	1	1
Canalisation	5,4 km	5,4 km
Compteur général	1	2
Station de traitement UV	1	1
Station de pompage	1	1
Groupe de pompe	2	2
Réducteur de pression	0	1 (à la STEP)
Boîte à boues	0	0
Vanne de sectionnement	9	9
Vanne de branchement	79	76
Vanne de purge/vidange	11	10
Ventouse	4	5
Poteau incendie	2	2

2.8.2 Descriptif des ouvrages

2.8.2.1 Captage

Le captage des Tourettes a été construit en 1913 et réhabilité en 1985. Il comporte un drain de captage des venues d'eau de calcaire (ou d'une résurgence karstique), enrobé d'une masse de béton débouchant dans un bassin de prise avec cheminée de vidange et trop plein.

La fiche ouvrage est reportée en annexe.

2.8.2.2 Réservoir

La commune possède un réservoir d'un volume de 60 m³, construit vers 1800. Il est implanté rue de Beaufort (croisement chemin des Charbonniers) et dessert les habitations de cette voirie et impasses liées.



Certaines habitations se situent au-dessus du réservoir (cote NGF : 420 m), ce qui provoque des problèmes de sous pression. Et ce phénomène est aussi identifié pour les habitations à proximité du réservoir. La commune identifie 18 abonnés équipés d'un surpresseur (privé).

La fiche ouvrage est reportée en annexe.

2.8.2.3 Filière de traitement

Le réseau communal est équipé d'une filière de traitement UV. Elle est installée sur le réseau d'adduction, avant la distribution aux abonnés. *La fiche ouvrage est reportée en annexe.*

2.8.2.4 Station de pompage

La commune possède une station de pompage lui permettant d'acheminer les eaux, il y a deux groupes :

- Groupe 1 - Secteur de l'Eguillot par un réseau surpressé ;
- Groupe 2 - Réservoir rue Beaufort.

La fiche de chaque ouvrage est reportée en annexe.

2.8.3 Les canalisations

2.8.3.1 Caractéristiques générales du réseau

La commune a linéaire de réseau d'eau potable de 8,0 km dont :

- 1,5 km de réseau d'adduction ;
- 3,9 km de réseau de distribution ;
- 2,6 km de branchement.

2.8.3.2 Répartition des matériaux et diamètre de réseau

La répartition des canalisations principales (matériaux - diamètre) est reportée dans le tableau suivant.

Le matériau présent en majorité sur le réseau est le **PVC** qui représente 62,2 % du linéaire avec une plus forte proportion en **diamètre 40** (36%).

Par ailleurs, **un peu moins de 3% du linéaire** du réseau principal **n'a pas pu être caractérisé**.

Tableau 3 : Répartition du linéaire de réseau

Ouvrage	Linéaire	%	% par matériau
Fonte 150	1 628 m	30%	35%
Fonte 80	263 m	5%	
PVC 80 ou 100	175 m	3%	62%
PVC 63	1 237 m	23%	
PVC 40	1 960 m	36%	
Non défini	155 m	3%	3%
TOTAL	5 418 m	100%	



2.8.3.3 Age des canalisations

L'âge des canalisations principales est reporté dans le tableau ci-dessous. L'âge est estimé lors de la réalisation de cet inventaire, soit 2021.

Tableau 4 : Age du réseau

Ouvrage	Linéaire	Date de pose	Age	Proportion
Fonte 150 - adduction	1494 m	1983	38 ans	28,1 %
Fonte 150 - distribution	134 m	1983	38 ans	2,5 %
Fonte 80 - rue Beaufort	263 m	2017	4 ans	5,0 %
PVC 80 ou 100	175 m	1977/1978	45/46 ans	3,3 %
PVC 63 - Le Bourg	293 m	1977/1978	45/46 ans	5,5 %
PVC 40 - Le Bourg	918 m	1977/1978	45/46 ans	17,3 %
PVC63 - Eguillot	944 m	1988	35 ans	17,8 %
PVC 40 - Pont Drome	791 m	1990	33 ans	14,9 %
PVC 40 - Pont Drome	189 m	1995	28 ans	3,6 %
Non défini - Station pompage réservoir	105 m	1934	89 ans	2,0 %

L'âge moyen du réseau est de **38,6 ans**.

La conduite reliant la station de pompage au réservoir est la plus ancienne, elle a plus de 85 ans. La nature de la canalisation n'est pas définie. Les extrémités visibles (dans la station de pompage et en entrée de réservoir), montrerait une conduite en acier.

Le rapport sur le renouvellement du patrimoine en canalisations d'eau potable en France se basant sur un échantillonnage effectué sur 8 départements, réalisé par Jean-Michel Cador, propose une hypothèse de renouvellement retranscrite dans le tableau suivant en fonction des matériaux, des dates de pose et de leur durée de vie estimée.

Matériau	périodes de pose observée	critères de dépose	durée de vie
vieux PVC	1960-1975	joints collés, matériaux fragiles, mauvais état constaté	50 ans
PVC	après 1975	âge	75 ans
amiante-ciment	1950-1985	mauvais état généralisé en particulier en environnement acide	dépose avant 2015
fonte grise	1900-1960	présence généralisée de branchements en plomb, matériau fragile	dépose avant 2015
fonte grise	1960-1970	âge	75 ans
vieil acier	1930-1960	présence généralisée de branchements en plomb, matériau fragile	dépose avant 2015
acier	après 1960	âge	75 ans
PEHD	actuelle	âge	100 ans
fonte ductile	actuelle	âge	100 ans



La commune possède des réseaux PVC posés avant 1980, ces canalisations sont visées par l'instruction n° DGS/EA4/2020/67 du 29 avril 2020 (modifiant celle du 18 décembre 2012) relative au chlorure de vinyle monomère (CVM). Le seuil de CVM à ne pas dépasser est de 0,5µg/L.

Pour rappel, le CVM est un gaz incolore très volatil et classé comme substance cancérogène certain pour l'Homme. Dans la majorité des cas, la présence de CVM dans l'eau distribuée est liée à la migration de la molécule dans l'eau à partir de canalisations en PVC posées avant 1980 dans des conditions de stagnation de l'eau (bout de réseau) et de températures élevées.

Les réseaux concernés sont :

- Le PVC 80 ou 100 alimentant le Bourg et le pont de la Drôme - linéaire de 175 mètres ;
- Le PVC 63 desservant le Bourg - linéaire de 293 mètres ;
- Le PVC 40 desservant le Bourg - linéaire de 918 mètres.

Ces tronçons sont reportés sur la figure suivante.

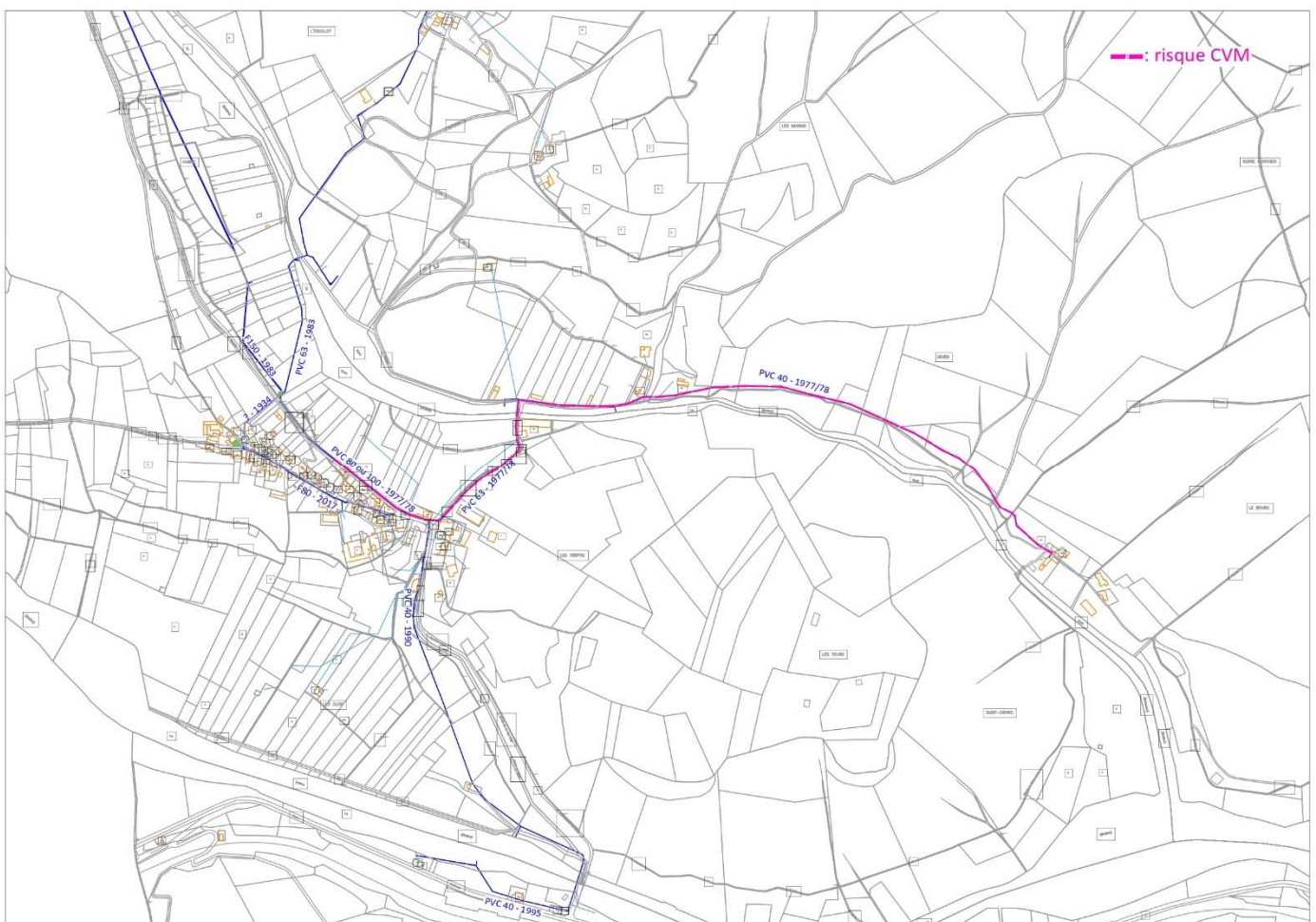


Figure 2 : Repérage des tronçons de canalisations à risque CVM



2.8.4 Les compteurs

Actuellement, la commune compte deux compteurs généraux pour l'évaluation des volumes distribués :

- C1 : sur le réseau d'adduction des Tourettes, aux abords de la station de pompage ;
- C2 : sur le réseau de distribution de la rue Beaufort (à la sortie du réservoir).

Tableau 5 : Caractéristiques des compteurs généraux

N°	Marque	Modèle	N° de série	Diamètre	Année	Débit de démarrage
C1	SENSUS	MeiStream Plus	G 13RH077908 W	DN65	2013	0,07 m ³ /h
C2	ITRON	Flostar	I 16BG113443 o	DN65	2016	0,035 m ³ /h

82 compteurs abonnés sont identifiés sur la commune, auquel s'ajoute les 2 compteurs généraux et les 2 compteurs pour les fontaines / bassins. Dans le cadre des travaux d'assainissement et eau potable de la rue de Beaufort réalisés en 2017, 39 unités ont été changées.

La commune a fourni la liste des numéros de série des compteurs abonnés.

Un échantillon de compteurs a été défini d'après le document Rôle de l'eau 2018/2019 pour associer les volumes de sous-comptage.

Le tableau ci-dessous retranscrit le nombre de compteur par tranche d'âge, les volumes consommés, les volumes sous comptés et les pertes financières associées.

Tableau 6 : Caractéristiques des compteurs généraux

Classe d'âge (ans)	0-10	10-15	15-20	>20	indéterminé	Total
Nbre de compteurs dans l'échantillon	41	5	2	8	25	81
Proportion estimée du parc (%)	51%	6%	2%	10%	31%	
Volume sous compté estimé (%)	0	5%	10%	15%		
Volume compté dans l'échantillon (m ³)	3490,5	2215,5	190,5	703,5	2823	9423
Volume consommé par tranche d'âge	37%	24%	2%	7%		
Volume compté estimé du parc (m ³)	3921	2489	214	790		7414
Volume annuel non compté estimé (m ³)	0	124	21	119		264
perte financière associée (€)*	0	186	31,5	178,5		396

* prix basé sur un prix de l'eau à 1,5€/m³ sur la base d'une facturation aux volumes réels

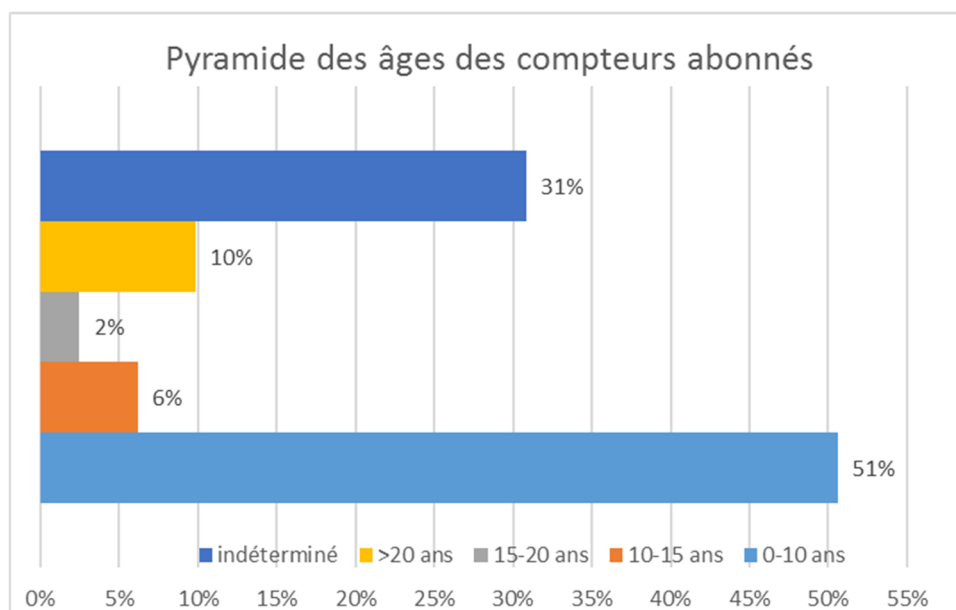


Figure 3 : Pyramide des âges d'un échantillon des compteurs abonnés de la commune de Sainte Croix

A ce stade de connaissance du parc de compteur, il est estimé qu'au moins 41 unités ont moins de 10 ans (soit 51% du parc).

2.8.5 Les hydrants

La commune est équipée de deux poteaux incendie. Des mesures de débits et de pressions dynamiques ont été effectuées par la société FIVMEX en novembre 2020 afin de vérifier leur conformité.

Tableau 7 : Résultats des essais de pression/débit sur les hydrants

Point de mesure	Type PEI	Pression statique mesurée	Débit mesuré	Conformité
Route Vallée de Quint	DN100	0 bar	0 m ³ /h	NON
Route de la Soie	DN80	2,1 bars	15 m ³ /h	NON

Le poteau incendie de la route de la Soie est détérioré : capot cassé et purge hors-service.

Une prise d'aspiration est présente sur le réservoir de la rue Beaufort.

2.8.6 Les branchements particuliers

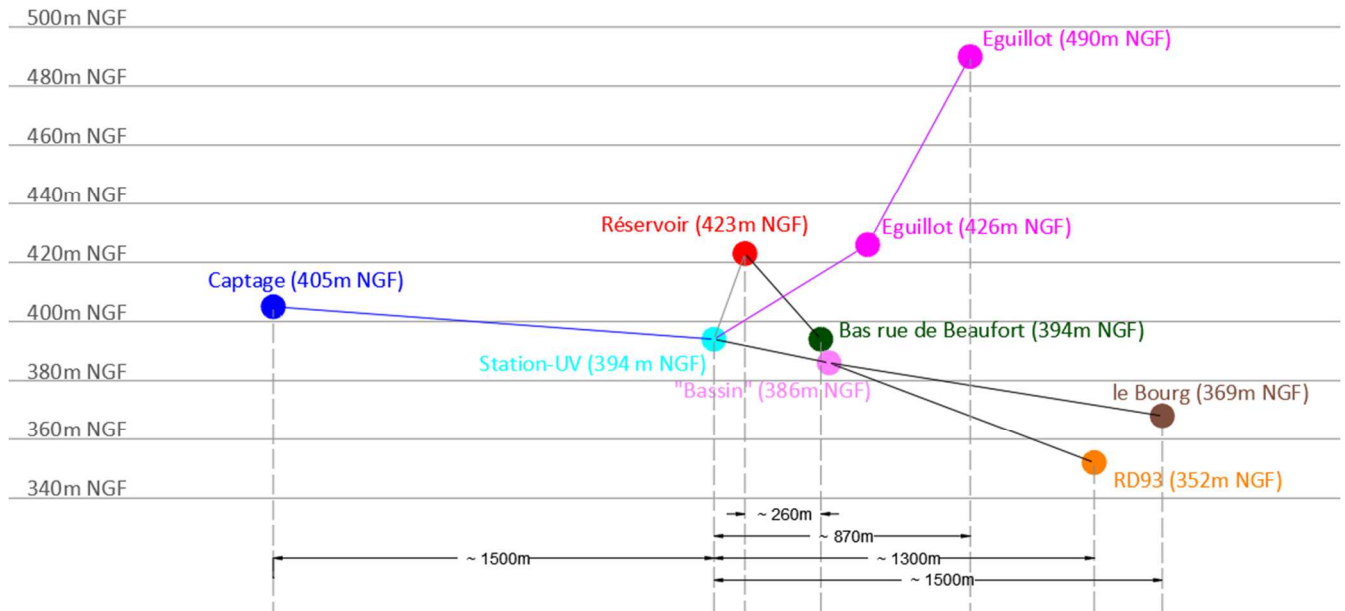
Le parc de branchement de la commune de Sainte Croix dénombre environ 90 unités, et représente un linéaire de 2,6 km de canalisation.

D'après les informations fournies par la commune, tous les branchements publics en plomb ont été remplacés. Dans le cadre des travaux d'assainissement de la rue Beaufort, ils ont été remplacés par des branchements en PEHD.



2.8.7 Schéma altimétrique des ouvrages

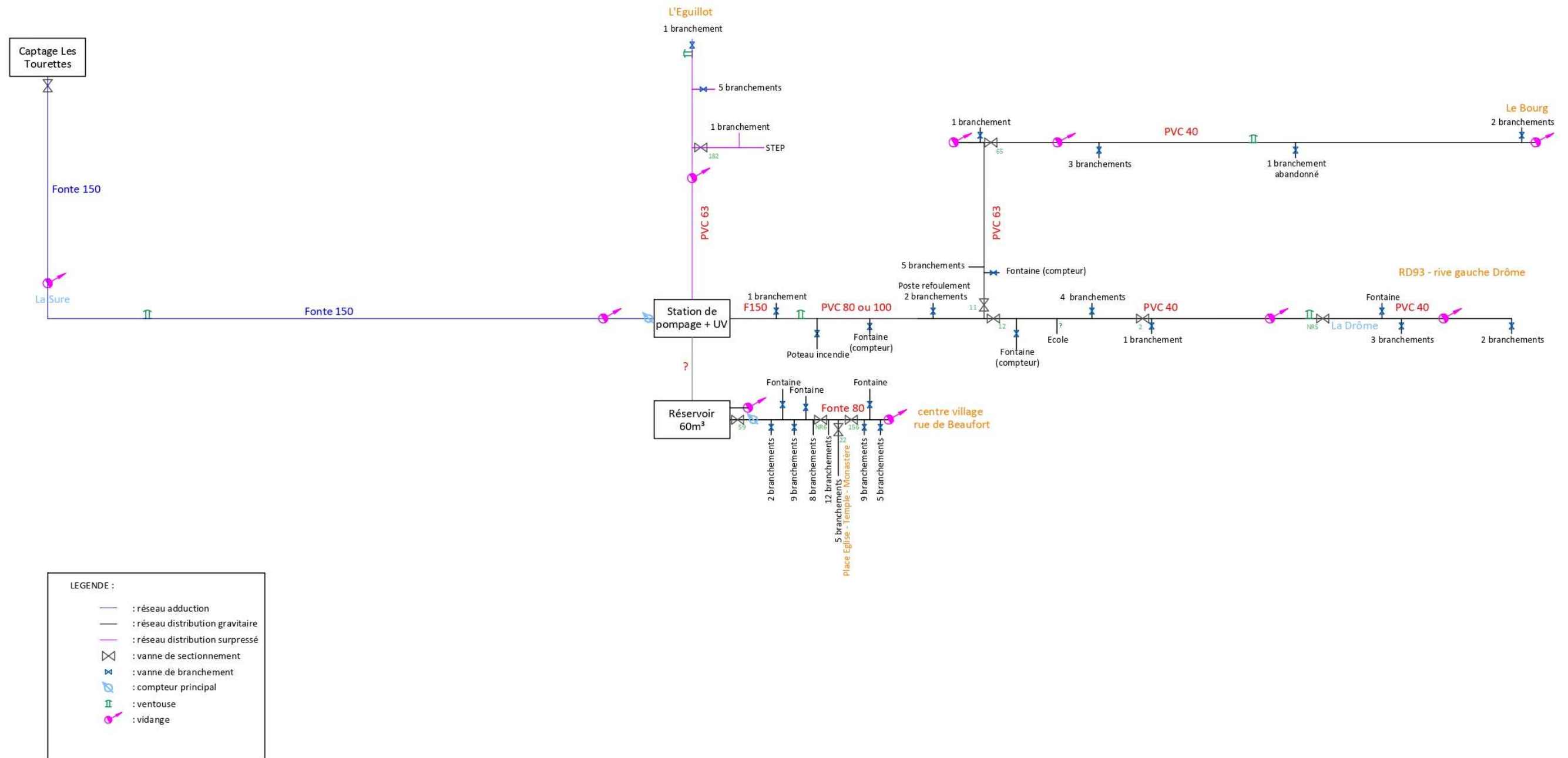
Le schéma altimétrique ci-dessous et le synoptique suivant permettent de décrire et expliquer le fonctionnement du réseau de la commune.



Nota : les ventouses et vidanges ne sont pas représentées.



2.8.8 Synoptique des ouvrages, réseaux et organes





2.9 La ressource en eau et consommation

2.9.1 Données géologiques et hydrogéologiques

Le contexte géologique de la commune est défini d'après la carte géologique de Die (BRGM - 1/50 000), reportée sur la figure suivante. Le synclinal de Sainte Croix - Vachères en Quint ou affleurent des formations calcaires d'âge tithonien et berriasien, est affecté par des failles importantes, contrecoup de l'orogénèse de la fin du Miocène. Le caractère calcaire des formations du Tithonien et du Berriasien implique également des circulations d'eau de type karstique (source : rapport de définition des périmètres de protection du captage AEP dit des Tourettes pour la commune de Sainte Croix - G. Rampon Hydrogéologue agréé).

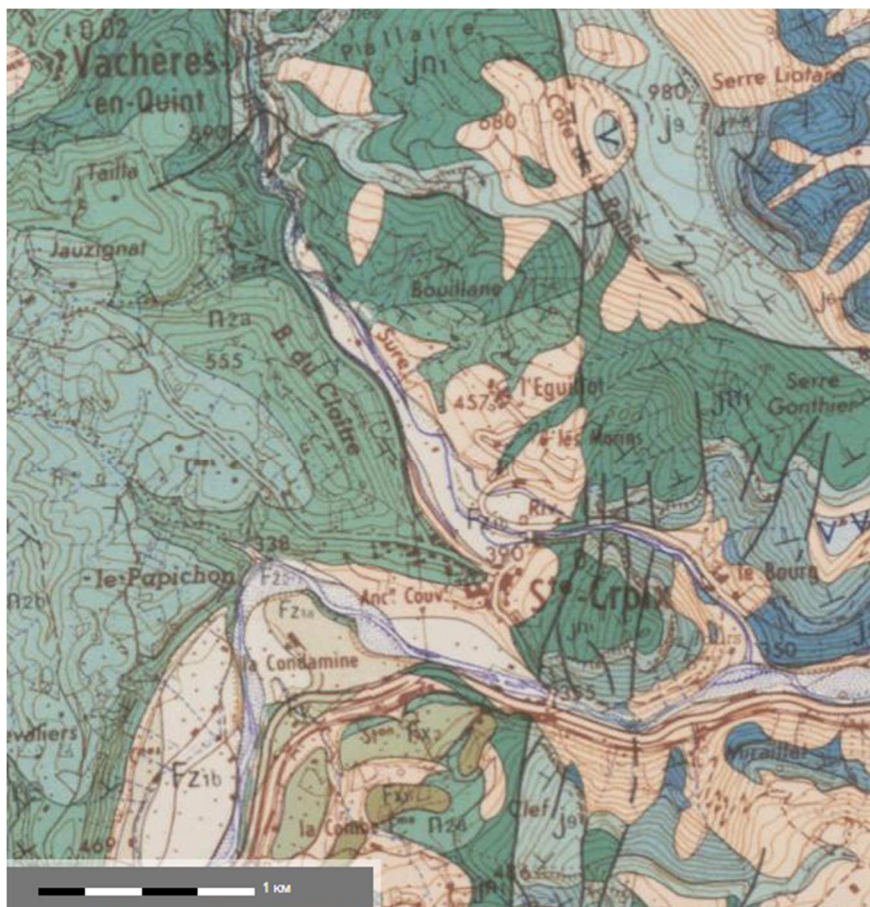


Figure 4 : Extrait carte géologique BRGM 1/50 000 (source BRGM)

L'émergence des Tourettes est située sur la commune de Sainte Croix, en rive droite de la Sure (affluent rive droite de la Drôme). Il s'agit d'une émergence temporaire qui recoupe une circulation active qui resurgit 400 m à l'aval, en rive gauche de la Sure. Le captage pour l'alimentation en eau potable de Sainte Croix est réalisé à cet endroit.



2.9.2 Aspects qualitatifs

La législation française s'appuie sur le **décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001** qui découle de la **directive européenne 98/83/CE du conseil du 3 novembre 1998** relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles et l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualités des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine.

La qualité de l'eau potable est déterminée par différents paramètres organoleptiques microbiologiques et physico-chimiques. Ils sont mesurés lors des contrôles effectués par l'ARS (Agence Régionale de Santé) qui sont soit « de routine » soit « complets ».

Le contrôle de routine a pour but de fournir, de manière régulière, des informations sur la qualité organoleptique et microbiologique de l'eau.

Le contrôle complet a pour but de fournir les informations nécessaires pour déterminer tous les paramètres prévus par la directive européenne.

2.9.2.1 Qualité de l'eau brute

Le tableau suivant présente la synthèse de la qualité de l'eau brute (source : ARS - septembre 2020), le point d'échantillonnage se faisant au captage des Tourettes :

Tableau 8 : Synthèse de la qualité de l'eau (source : ARS - 09/2020)

Mesures de terrain	Résultats	Unité	Limites de qualité		Références de qualité	
			Mini	Maxi	Mini	Maxi
CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL						
Température de l'eau	12,8	°C		25		
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES						
Aspect (qualitatif)	0	SANS OBJET				
Couleur (qualitatif)	0	SANS OBJET				
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE						
pH	7,2	unité pH				

Analyse laboratoire	Résultats	Unité	Limites de qualité		Références de qualité	
			Mini	Maxi	Mini	Maxi
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES						
Turbidité néphélométrique NFU	0,33	NFU				
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES						
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	16	n/mL				
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	14	n/mL				
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1	n/(100mL)				
Entérocoques /100ml-MS	1	n/(100mL)		10000		
Escherichia coli /100ml - MF	<1	n/(100mL)		20000		

D'après les résultats d'analyse, l'eau prélevée à l'arrivée du drain de la source est conforme aux limites de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.



2.9.2.2 *Qualité des eaux distribuées*

Une analyse des rapports de l'ARS et des résultats du laboratoire CARSO sur l'eau distribuée fournis par la commune entre 2019 et 2020 a été réalisée. Les résultats sont présentés dans les paragraphes suivants. Le point d'échantillonnage est la fontaine du village.

2.9.2.2.1 Bactériologie

D'après les rapports d'analyse l'eau distribuée sur Sainte Croix est **conforme aux limites** de qualités sur les paramètres bactériologiques.

2.9.2.2.2 Paramètres physico-chimiques

D'après les rapports d'analyse l'eau distribuée sur Sainte Croix est **conforme aux limites** de qualités sur les paramètres physico-chimiques.

2.9.2.2.3 Potentiel de dissolution du plomb

Le potentiel de dissolution du plomb peut être évalué selon la méthode de l'arrêté du 4 novembre 2002. Le tableau de l'annexe II précise :

Classe de référence de pH	Caractérisation du potentiel de dissolution du plomb
pH < 7	Potentiel de dissolution du plomb très élevé
7 < pH < 7,5	Potentiel de dissolution du plomb élevé
7,5 < pH < 8,0	Potentiel de dissolution du plomb moyen
8,0 < pH	Potentiel de dissolution du plomb faible

D'après les données de mesure du pH sur les 2 dernières années, le pH moyen de l'eau distribuée est de 7,12. Dans ces conditions, le risque de dissolution du plomb est élevé au sens de l'arrêté. Toutefois, la commune ne possède plus de branchements plomb.

2.9.2.3 *Conclusion*

Les eaux distribuées sur la commune de Sainte Croix sont conformes aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

2.9.3 *Aspect quantitatif*

Il n'y a pas de données quantitatives sur la ressource des Tourettes dans les documents fournis sur le captage. La réalisation d'un jaugeage permettrait d'évaluer le débit de la ressource. Cette mission a été proposée à la commune, et n'était pas encore commandé lors de la rédaction de la phase 1.

Se reporter au paragraphe 4.3 (phase 2).



2.9.4 Périmètres de protection des captages

Les périmètres de protection sont obligatoires et réglementés par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Ils visent à assurer la protection de la ressource en eau vis-à-vis des consommateurs et sont constitués d'une, deux ou trois zones telles que :

➤ **Périmètre(s) de protection immédiate obligatoire(s).**

- correspond à l'environnement proche du point d'eau.
- doit être acquis par la collectivité.
- clôturé et toute activité autre que celles nécessaires à l'exploitation des ouvrages de captage y est interdite.

➤ **Périmètre de protection rapprochée**

- pas obligatoire s'il existe une protection naturelle efficace de la ressource.
- en général de moins d'un km².
- correspond à la « zone d'appel » du point d'eau.
- toutes les activités susceptibles d'être à l'origine de pollutions sont interdites ou soumises à des prescriptions particulières (constructions, activités, rejets, dépôts, épandages,).

➤ **Périmètre de protection éloignée**

- facultatif mais présent dans la majorité des cas de captage sous-terrain.
- englobe la zone d'alimentation du point de captage d'eau, et peut aller jusqu'à l'ensemble du bassin versant.
- sert essentiellement de zone de surveillance pour les services de la ARS (DDASS).

Les périmètres de protection du captage dit des Tourettes ont été définis dans le rapport de l'hydrogéologue agréée (G. Rampon - aout 1984) et ont fait l'objet d'un arrêté de déclaration d'utilité publique (DUP) datant de mars 1985.

Ils sont représentés sur l'extrait suivant.

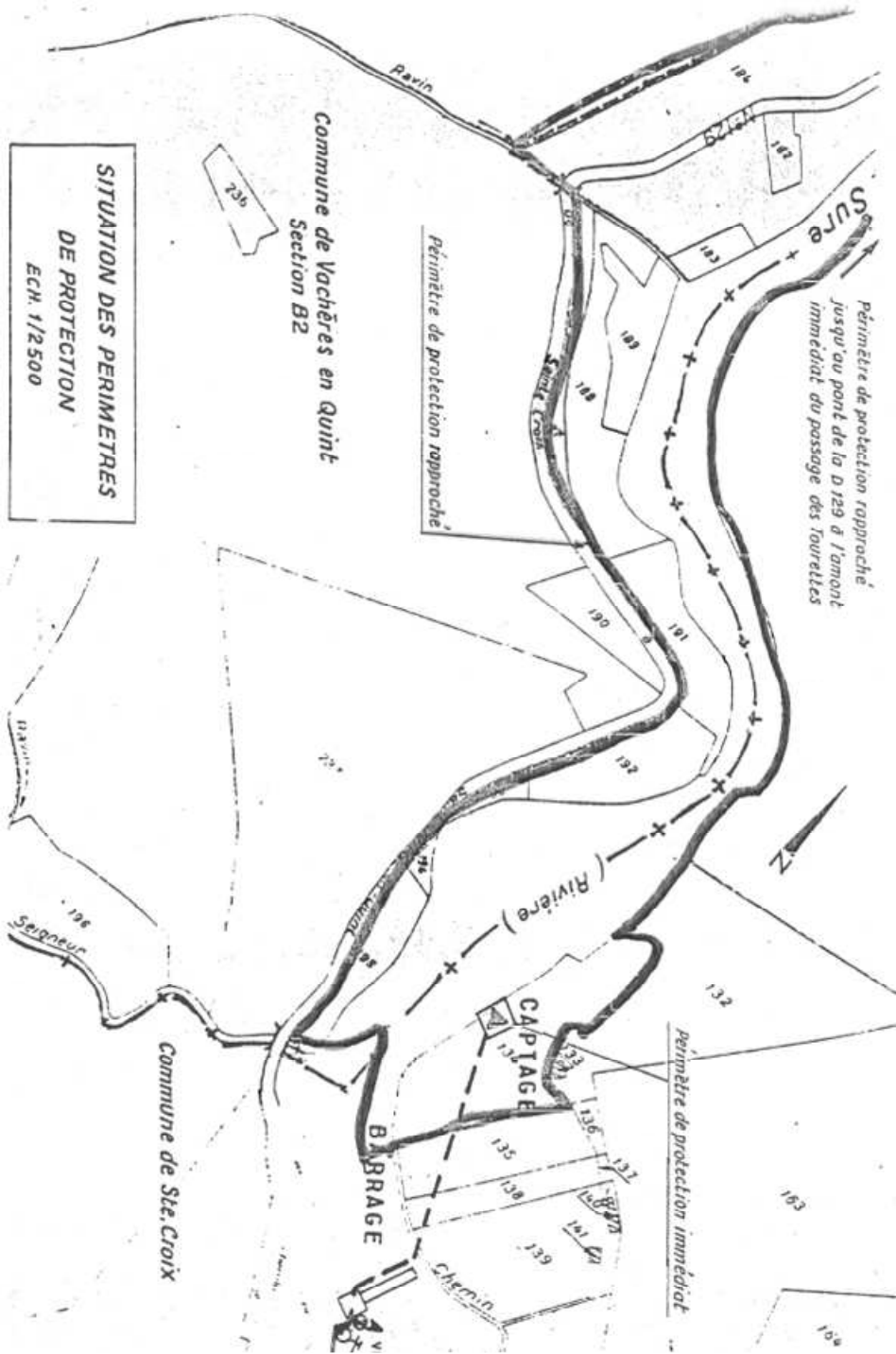


Figure 5 : Extrait des périmètres de protection immédiate et rapprochée (source : Arrêté DUP, mars 1985)



2.9.5 Prélèvements et consommation

La commune procède aux relevés des consommations des abonnés, ainsi que des fontaines (ou bassin) équipés d'un compteur. Les données fournies par la mairie sont reportées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 9 : Relevés globaux (source : mairie)

Année	Compteur général	Fontaine Calade	Fontaine Mairie	Robinet pont Drome	Consommation abonnés
2019	9238 m ³	879 m ³	695 m ³	21 m ³	6005 m ³
2020	9321 m ³	1497 m ³	603 m ³	58 m ³	5830 m ³

2.9.5.1 Bilan des volumes prélevés

Un compteur général est présent sur la conduite d'adduction, à proximité de la station de pompage. Le volume réel prélevé est donc connu, et mentionné dans le tableau précédent.

Les prélèvements sont inférieurs à 10 000 m³/an et ne sont donc pas soumis à déclaration ni autorisation préfectoral de prélèvement au titre de la rubrique 1.1.2.0 de la nomenclature des ouvrages visées à l'article L.214-1 du Code de l'Environnement (Loi sur l'eau).

2.9.5.2 Analyse des consommations

2.9.5.2.1 Volumes facturés

Les volumes facturés sont établis d'après les relevés des compteurs effectués par la mairie.

D'après le document « Rôle de l'eau -2019 », la répartition des consommations annuelles est la suivante :

- 63 abonnés consomment moins de 100 m³ par an pour un volume cumulé de 2 336 m³ ;
- 15 abonnés consomment entre 100 et 200 m³ par an pour un volume cumulé de 2 078 m³ ;
- 4 abonnés consomment plus de 200 m³ par an, dont deux activités professionnelles (reportées dans le tableau ci-dessous) pour un volume cumulé de 1 958 m³.

Tableau 10 : Activités consommatrices d'eau (source : Rôle de l'eau 2018-2019)

N° de compteur	Consommation 2017/2018	Consommation 2018/2019
C16FA709499	1 063 m ³	1 104 m ³
C00063	400 m ³	381 m ³

En excluant ces deux plus gros consommateurs d'eau potable, la consommation moyenne annuelle par abonné est de 55,2 m³ (soit environ 151 L/j par abonné).

2.9.5.2.2 Estimation des volumes non comptabilisés

La commune possède des équipements générant des volumes non comptabilisés :

- L'école et les toilettes dans la cour ;



- 5 robinets (à écoulement non continu).

Les volumes non comptabilisés sont estimés ci-dessous :

	<i>Consommation annuelle estimée</i>	<i>Observations</i>
Ecole	200 m ³	25 élèves et 5 adultes. y compris toilettes de la cour
5 Robinets	200 m ³	estimée sur la base de la consommation moyenne de 2017/2018/2019 du robinet vers le pont de la Drôme, soit 40m ³ /an/robinet

2.9.5.2.2.1 Défaut de comptage

En raison de leur vieillissement mais également de leur classe, les compteurs des particuliers peuvent être à l'origine d'une erreur de comptage (sous comptage des volumes réellement consommés). Ces erreurs peuvent provenir :

- D'un mauvais fonctionnement (usure) ;
- D'un surdimensionnement par rapport au débit consommé : si le débit est trop faible, l'appareil ne le comptabilise pas ;
- D'une erreur au moment du relevé

Les valeurs de sous comptage généralement prises en comptent sont les suivantes :

Tableau 11 : valeurs de sous-comptage en fonction de l'âge des compteurs

<i>Âge des compteurs</i>	<i>Sous-comptage</i>
10 à 15 ans	5%
15 à 20 ans	10%
> 20 ans	15%

L'arrêté du 6 mars 2007, relatif au contrôle des compteurs d'eau froide en service, impose par ailleurs un contrôle systématique des compteurs tous les 15 ans. Ceci implique de passer chaque compteur au banc d'essai et, au regard du coût d'une telle manipulation, il apparaît économiquement plus intéressant de procéder au remplacement des organes.

Afin de garder un parc de compteurs performant, il est donc recommandé de procéder à un renouvellement systématique des compteurs tous les 15 ans.

La Commune de Sainte Croix a procédé au renouvellement d'environ 48% du parc de compteur lors des derniers travaux réalisés sur la rue de Beaufort (assainissement - eau potable) en 2017.

L'âge du reste des compteurs abonnés n'est pas connu. Le renouvellement devra être poursuivi afin de limiter les sous-comptages dus à l'âge des compteurs.



2.9.5.3 Rendements et indices

Plusieurs rendements sont utilisés pour caractériser un réseau, ils sont calculés sur ma période de mars 2019 à février 2020.

2.9.5.3.1 Le rendement primaire du réseau (Rp)

Le rendement primaire est le plus souvent utilisé car il permet de dresser rapidement l'état du réseau. Pour des installations normalement entretenues, les valeurs de rendement peuvent se situer entre 65 et 75 %. Lorsque le rendement atteint 80% le réseau peut être qualifié de bon.

$$R_p = \frac{\text{Volume facturé}}{\text{Volume mis en distribution}}$$

2.9.5.3.2 Le rendement net (Rn)

Le rendement net traduit pour sa part, l'efficacité du réseau quant à l'utilisation de la ressource en eau et tient compte de la part des volumes non comptabilisés.

$$R_n = \frac{\text{Volume consommé comptabilisé} + \text{Volume non comptabilisé}}{\text{Volume mis en distribution}}$$

2.9.5.3.3 L'Indice linéaire de consommation

L'indice linéaire de consommation, ILC, permet de classer le type de réseau en fonction du mode de consommation. Il est exprimé en m³/j/km.

Tableau 12 : Caractérisation du type de réseau en fonction de l'ILC

Type de réseau	Indice linéaire de consommation m ³ /j/km
Réseau de type rural	ILC < 10
Réseau de type semi rural	10 < ILC < 30
Réseau de type urbain	ILC > 30

$$ILC = \frac{\text{Volume comptabilisé} + \text{Volume non comptabilisé}}{\text{Linéaire de réseau de distribution}}$$

2.9.5.3.4 L'Indice linéaire de Perte

L'indice linéaire de perte, ILP, permet d'évaluer l'importance des pertes ramenées au linéaire de l'unité de distribution. Il est exprimé en m³/j/km.

Tableau 13 : Caractérisation du type de réseau en fonction de l'ILP

Catégorie de réseau	Rural	Semi-rural	Urbain
bon	< 1,4	< 3,1	< 7,2
acceptable	< 2,4	< 4,8	< 9,6
médiocre	< 3,8	< 7,9	< 15,1
mauvais	> 3,8	> 7,9	> 15,1

$$ILP = \frac{\text{Volume de distribution} - \text{volume consommé autorisé}}{\text{Linéaire de réseau de distribution}}$$



Le volume consommé autorisé correspond au volume comptabilisé + volume non comptabilisé + volume de service.

2.9.5.3.5 Résultats

Les rendements ont été calculés avec les données fournies par la commune et les hypothèses présentées dans les paragraphes précédents.

Les volumes consommés issus du tableau de relevé des compteurs sont synthétisés ci-dessous :

Tableau 14 : Rendements et indices du réseau de Sainte Croix -année 2019/2020

	2019/2020
Volume mis en distribution (V1)	9 321 m ³
Volume comptabilisé (consommé) (V2)	7 988 m ³
Volume non comptabilisé (V3)	400 m ³
Volume de service (V4)	46 m ³
Volume consommé autorisé (V2+V3)	8 388 m ³
Linéaire de distribution	3,9 km
Rendement primaire (V2/V1)	85,7 %
Rendement net (V2+V3)/V1	90,0 %
ILC	5,89 m ³ /j/km
Type de réseau	Rural
ILP	0,65 m ³ /j/km
Catégorie réseau	Bon
Volume annuel de perte	933 m ³

Nota : Le volume consommé tient compte des volumes comptabilisés des fontaines.

Le volume de service est le volume d'eau consommé pour l'entretien du réservoir, estimé au ¾ de son volume et de 500 litres par poteau incendie (pour les tests).

L'indice linéaire de consommation définit le réseau comme un réseau de type rural, et l'ILP inférieur à 1,4 m³/j/km caractérise la catégorie de réseau comme bon. Le volume annuel « de perte » regroupant les fuites et le sous comptage pouvant être lié à l'ancienneté des compteurs est estimé à 887 m³.

2.9.5.3.6 Conclusion

Le rendement primaire et le rendement net sont supérieurs 85%. De ce fait, le seuil défini dans l'article 2 du décret du 27 Janvier 2012 relatif à la définition d'un plan d'actions pour la réduction des pertes d'eau du réseau de distribution d'eau potable est atteint.



2.9.6 Bilan besoin / ressource en situation actuelle

Il n'y a pas de données quantitatives sur la ressource des Tourettes dans les documents fournis sur le captage. Un jaugeage de la ressource est nécessaire pour estimer le bilan besoin / ressource.

Au moment de la réalisation de la phase 1, le jaugeage de la ressource n'était pas prévu dans la mission, et la commune n'avait pas encore validé la réalisation de cette investigation.

Se reporter au paragraphe 4.3.

2.9.7 Sécurisation de l'approvisionnement en eau potable

La commune n'a pas de plan de secours officiel en cas d'évènements particuliers ayant un impact sur l'approvisionnement en eau potable (sécheresse, pollution accidentelle...).

A ce jour, la ressource apparaît suffisante et il n'est pas répertorié de pollutions accidentelles ayant eu un impact sur la qualité de la ressource.

2.10 Aspect financier

Sur le principe du plan comptable M 49 applicable au service eau et assainissement, les recettes doivent équilibrer les dépenses via des redevances payées par l'utilisateur en rémunération d'un service rendu. Le prix du service de l'eau correspond à l'ensemble des opérations qui concernent à la fois sa production et sa distribution.

Le prix de l'eau inclut :

- Les coûts de fonctionnement ou d'exploitation ;
- Les coûts d'investissement : Le prix de l'eau inclut également une part « financement » des nouvelles installations de collecte, de transfert ou de traitement. Les coûts peuvent être confortés par de l'autofinancement, de l'emprunt et des aides (subventions) ;
- Les amortissements : les nouveaux ouvrages devront être amortis à terme.

L'amortissement permet de manière générale d'assurer une provision sur le budget pour le renouvellement des ouvrages à terme.

2.10.1 Coût du service facturé actuel

La rémunération du service public de distribution d'eau de la commune de Sainte Croix est basée sur une part fixe de 94 euros/an et d'une part variable (consommation) de 1,50 euro le m³ (Délibération du 25/10/2014).

2.10.2 Evaluation du patrimoine

Une estimation de la valeur à neuf du patrimoine communal a été établie à partir de l'ensemble des données collectées et mises à jour.



Tableau 15 : Estimation du patrimoine à neuf de la commune de Sainte Croix

Ouvrage	P.U.	Quantité	Coût total	Durée d'amortissement	Frais d'amortissement
Canalisation	250,00 €	5428	1 357 000,00 €	60 ans	22 616,67 €
Captage Les Tourettes	16 000,00 €	1	16 000,00 €	60 ans	266,67 €
Réservoir "Beaufort"	72 000,00 €	1	72 000,00 €	60 ans	1 200,00 €
Branchement	800,00 €	90	72 000,00 €	30 ans	2 400,00 €
Compteur	1 500,00 €	2	3 000,00 €	15 ans	200,00 €
Groupe de pompage 1	35 000,00 €	1	35 000,00 €	30 ans	1 166,67 €
Groupe de pompage 2	30 000,00 €	1	30 000,00 €	30 ans	1 000,00 €
Traitement UV	16 000,00 €	1	16 000,00 €	30 ans	533,33 €
Poteau Incendie	2 000,00 €	2	4 000,00 €	10 ans	400,00 €
TOTAL			1 605 000,00 €		29 783,33 €

La commune dispose d'un patrimoine évalué à environ 1 605 000€. Le coût total d'amortissement annuel à considérer serait de 29 783,33 €HT / an.

2.10.3 Bilan financier

Une analyse financière sur l'exercice 2019 et 2020 a pu être établie à partir du budget eau fourni par la commune. Les données sont synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau 16 : Bilan financier de l'année 2019 et 2020

	2019	2020
Recettes		
Recettes de fonctionnement	30 263,44 €	29 384,85 €
Recettes d'investissement	92 839,23 €	30 257,28 €
TOTAL des recettes	123 102,67 €	59 642,13 €
Dépenses	€	
Dépenses de fonctionnement	13 884,66 €	13 064,29 €
Dépenses d'investissement (travaux)	4 164,38 €	0 €
Dépenses d'investissement (amortissement)	22 866,93 €	23 960,30 €
Remboursements d'emprunts	8 779,68 €	8 930,89 €
TOTAL des dépenses	40 875,97 €	37 024,59 €

Concernant les deux années étudiées, le budget de la commune apparaît équilibré (le montant des recettes est supérieur aux montants des dépenses). Toutefois le budget actuel n'est pas suffisant pour financer le renouvellement des ouvrages.



2.11 Moyens humains

La gestion du service de l'eau à Sainte Croix est assurée par les élus et un employé communal pour les aspects techniques et la secrétaire pour les aspects financiers.

2.12 Analyse du fonctionnement général du service

2.12.1 Rapport sur le prix et la qualité du service (RPQS)

Le RPQS est un document qui doit être établi tous les ans pour présenter la gestion du service eau potable aux usagers (organisation du service, tarifs appliqués, performances etc...). Il permet également d'évaluer le service en eau potable par rapport aux objectifs réglementaires et de l'améliorer.

La liste des données techniques (ressources, qualité, volumes, etc.) et financières (tarification, dette, investissements, etc.) qui doivent figurer dans le rapport est fixée par Le Code Général des Collectivités Territoriales (art. L 2224-5). Le décret et l'arrêté du 2 mai 2007 complètent le contenu, en intégrant notamment des indicateurs de performance du service public.

Un mode opératoire est disponible sur le site des services eauFrance pour rédiger le RPQS selon un modèle Pré-rempli du SISPEA :

<http://www.services.eaufrance.fr/docs/aide/RPQS.pdf>

Pour les communes de 3 500 habitants ou plus, le rapport doit ensuite être soumis au conseil municipal pour approbation avant le 30 juin puis est mis à disposition du public et transmis, pour information, au préfet.

Une trame de RPQS est disponible sur le site : www.services.eaufrance.fr, et mise en annexe.

2.12.2 Indice de connaissance et de gestion patrimonial des réseaux d'eau potable

Grâce à la mise à jour des données sur le réseau, l'Indice de Connaissance et de Gestion Patrimonial des réseaux d'eau potable (ICGP n° P103.2B) a pu être évalué.

En intégrant les données collectées lors de cette phase initiale, la valeur de cet indice serait de **75 points**.

Pour être éligible aux subventions "eau potable" de l'agence l'eau, l'ICGP doit atteindre au minimum 60 points (dans le cadre du programme actuel).

Le détail est reporté dans l'extrait suivant. La valeur de cet indice est conditionnée par :

- le critère VP.240 « Intégration, dans la procédure de mise jour des plans, des informations de l'inventaire des réseaux (pour chaque tronçon : linéaire, diamètre, date ou période de pose, ...). Si ce critère n'est pas rempli, l'indice décroît à 30 points.
- le critère VP.237 « Existence et mise en œuvre d'une procédure de mise à jour, au moins chaque année, du plan des réseaux pour les extensions, réhabilitations et renouvellement de réseaux (en l'absence de travaux, la mise à jour est considérée effectuée) ». Il a été estimé qu'aucun travaux d'extension, réhabilitation ou renouvellement de réseaux n'ont été engagés et donc que la mise à jour est effectuée. Sans ce critère, l'indice décroît à 10 points.



Dans le cas d'un ICGP inférieur à 40 points, la redevance prélèvement de l'agence de l'eau est doublée.

Designation	Valeur	Unité	Fiabilité	Commentaire	Verif. Etat
PI03.28 - Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable.	79	points			
<p>EXISTENCE ET MISE A JOUR DU DESCRIPTIF DETAILLE DES OUVRAGES DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION D'EAU POTABLE (Plan et inventaire des réseaux) Total des points obtenus pour l'existence et la mise à jour du descriptif détaillé : 45 points ==> Le descriptif détaillé EST CONSIDERE COMME ETABLI (Seuil de 40 points atteint)</p>					
<p>PARTIE A : PLAN DES RESEAUX Total des points obtenus pour l'existence et la mise à jour du plan du réseau : 15 points sur 15</p>					
VP.228 - Existence d'un plan des réseaux mentionnant la localisation des ouvrages principaux (ouvrage de captage, station de traitement, station de pompage, réservoir) et des dispositifs de mesures.	1	0(nom) ou 1(ou)			
VP.237 - Existence et mise en oeuvre d'une procédure de mise à jour, au moins chaque année, du plan des réseaux pour les extensions, réhabilitations et renouvellements de réseaux (en l'absence de travaux, la mise à jour est considérée comme effectuée).	1	0(nom) ou 1(ou)			
<p>PARTIE B : INVENTAIRE DES RESEAUX</p>					
VP.238 - Existence d'un inventaire des réseaux avec mention, pour tous, les tronçons représentés sur le plan, du linéaire, de la catégorie de l'ouvrage et de la précision des informations cartographiques. (10 points sous conditions, voir aide 25)	1	0(nom) ou 1(ou)			
VP.239 - Pourcentage du linéaire de réseau pour lequel l'inventaire des réseaux mentionne les matériaux et diamètres (1 à 5 points sous conditions, voir aide 25)	97	%			
VP.240 - Intégration, dans la procédure de mise à jour des plans, des informations de l'inventaire des réseaux (pour chaque tronçon : linéaire, diamètre, matériau, date ou période de pose, catégorie d'ouvrage, précision cartographique).	1	0(nom) ou 1(ou)			
VP.241 - Pourcentage du linéaire de réseau pour lequel l'inventaire des réseaux mentionne la date ou la période de pose (0 à 15 points)	100	%			
<p>PARTIE C : AUTRES ELEMENTS DE CONNAISSANCE ET DE GESTION DES RESEAUX</p>					
VP.242 - Localisation des ouvrages amonts (vannes de sectionnement, ventouses, purges, P.V.) et des servitudes de réseaux sur le plan des réseaux (10 points)	1	0(nom) ou 1(ou)			
VP.243 - Inventaire mis à jour, au moins chaque année, des pompes et équipements électromécaniques existants sur les ouvrages de stockage et de distribution (en l'absence de modifications, la mise à jour est considérée comme effectuée).	1	0(nom) ou 1(ou)			
VP.244 - Localisation des branchements sur le plan des réseaux (10 points)	1	0(nom) ou 1(ou)			
VP.245 - Pour chaque branchement, caractéristiques du ou des compteurs d'eau incluant la référence du carnet métrologique et la date de pose du compteur (10 points)	0	0(nom) ou 1(ou)			
VP.246 - Identification des secteurs de recherches de pertes d'eau par les réseaux, date et nature des réparations effectuées (10 points)	0	0(nom) ou 1(ou)			
VP.247 - Localisation à jour des autres interventions sur le réseau (réparations, purges, travaux de renouvellement, etc.) (10 points)	0	0(nom) ou 1(ou)			
VP.248 - Existence et mise en oeuvre d'un programme pluriannuel de renouvellement des canalisations (programme détaillé assorti d'un estimatif portant sur au moins 3 ans) (10 points)	0	0(nom) ou 1(ou)			
VP.249 - Existence et mise en oeuvre d'une modélisation des réseaux sur au moins la moitié du linéaire de réseaux (5 points)	0	0(nom) ou 1(ou)			



2.13 Synthèse de l'état des lieux

Cette première phase du schéma directeur a permis de mettre en évidence les points forts et les points faibles de la situation actuelle de l'alimentation en eau potable de la commune de Sainte Croix.

L'ensemble de ces points est synthétisé dans le tableau ci-dessous.

	POINTS FORTS	POINTS FAIBLES
Ressource en Eau	<ul style="list-style-type: none"> √ Bonne qualité de l'eau. √ Bilan besoin/ressource n'a pu être quantifié, toutefois la commune ne répertorie pas un manque d'eau. √ Bon état général du captage. 	<ul style="list-style-type: none"> × Pas de ressource de secours.
Patrimoine	<ul style="list-style-type: none"> √ Rendements satisfaisants. √ ICGP = 75 points. √ Bonne connaissance des ouvrages par les élus. √ Vannes de sectionnement en bon état général. 	<ul style="list-style-type: none"> × Réseau en PVC d'avant 1980 sur 1 386 mètres => risque de CVM. × Petits défauts d'étanchéité constatés sur le réservoir : étanchéité reprise. × Une seule pompe par groupe de pompe (Eguillot et réservoir). × Manque de pression sur la partie haute de la rue de Beaufort : le réservoir est implanté au même niveau que les « dernières » maisons, et même plus bas que certaines maisons. × 2 poteaux incendie non conformes et pas de réserve incendie spécifique dans le réservoir.
Aspect humain et financier		<ul style="list-style-type: none"> × Montant d'investissement insuffisant pour permettre le renouvellement du patrimoine.



2.14 Programme d'action et de travaux complémentaires la réalisation de la phase 2 du SDAEP

La poursuite du SDAEP est la réalisation des campagnes de mesures :

- Recherche de fuite par la sectorisation nocturne,
- Etude de marnage du réservoir.

2.14.1 Recherche de fuite – sectorisation nocturne

2.14.1.1 Préparation de la sectorisation

Cette étape consiste en présence d'un représentant de la commune à :

- valider le fonctionnement des vannes de sectionnement,
- définir les sens et nombre de tour de chaque vanne de sectionnement.

La manœuvre des vannes a été effectuée le 18 mai 2021, en présence de deux élus.

Identifiant de la vanne	Antenne concernée	SENS - Nombre de tours
EQ_11	« le Bourg »	Ne tourne pas
EQ_12	le pont de la Drôme	AH - 13 tours 1/2
EQ_65	Le bourg (après la Sure)	AH - 12 tours 1/2
EQ_2	Le pont de la Drome	AH - 10 tours
NR5	Le pont de la Drome (rive droite Drôme)	AH - 1/4 de tour
EQ_182	L'Eguillot	AH - 1/4 de tour
EQ_59	Rue Beaufort (aval réservoir)	AH - 17 tours 3/4
NR6	Rue Beaufort	AH - 17 tours 3/4
EQ_156	Rue Beaufort (aval place du monastère)	AH - 17 tours 3/4

2.14.1.2 Travaux préparatoires et complémentaires

2.14.1.2.1 Vannes

La vanne de sectionnement EQ_11 ne fonctionne pas, cette dernière permet d'isoler toute la canalisation alimentant le Bourg.

Une mise à la cote de vannes de sectionnement sous accotement (comme la vanne EQ_2) ou sous voirie (comme pour la vanne EQ_65) sera à prévoir pour faciliter leur manœuvre et permettre une bonne visualisation de l'ouvrage pour le futur.

2.14.1.2.2 Compteurs

Sur les trois antennes de desserte en eau potable de la commune, uniquement celle du centre-village (rue Beaufort) est équipé d'un compteur général.



Pour effectuer la recherche de fuite de l'antenne desservant le Bourg, et le secteur bas du village (pont de la Drôme), deux options peuvent être envisagées :

- Mettre en place un compteur avant le premier branchement. Il permettrait d'identifier les volumes sortants propres à cette conduite et, d'effectuer des fermetures de vannes progressives pour identifier s'il y a des tronçons fuyards.
- Disjoncter les groupes de pompe de l'Eguillot et du réservoir et se servir du compteur présent sur la conduite d'adduction pour estimer les volumes consommés.

La mise en œuvre d'un compteur définitif permettrait de pouvoir faire un suivi régulier (pérenne) des volumes distribués dans cette conduite et de les comparer avec les volumes vendus. Les caractéristiques du compteur à mettre en œuvre seraient les suivantes :

- Posé sur la conduite PVC 80 (ou 100) avant le premier branchement ;
- Compteur DN65 ;
- Débit de démarrage inférieur à 0,1 m³/h ;
- Compteur mis en œuvre dans un regard béton accessible depuis un tampon fonte (classe D400).

Concernant l'antenne supprimée de l'Eguillot : une première approche pourrait être réalisée en étudiant le nombre de démarrage du groupe surpresseur sur une période de plusieurs jours consécutif. Pour cela un manomètre peut être installé sur la conduite supprimée pour définir les variations de pression. Toutefois, cette approche ne permettra pas d'associer des volumes d'eau consommés et donc d'estimer des indices de fuite. Un compteur volumétrique permettrait de caractériser les volumes distribués ainsi que les potentielles fuites.

Les caractéristiques de ce compteur sont définies comme suit :

- Posé sur la conduite PVC 63;
- Compteur DN40 ;
- Débit de démarrage inférieur à 0,05 m³/h ;
- Compteur mis en œuvre dans un regard béton accessible depuis un tampon fonte (classe D400) ou dans l'enceinte de la station de pompage par la réalisation d'aménagement sur les ouvrages actuels.

2.14.2 Etablir un état des lieux de la présence de CVM dans l'eau distribuée

La commune va engager un contrôle des eaux distribuées sur les secteurs à risque de CVM, en faisant effectuer par un prestataire extérieur 4 prélèvements.



3 PHASE 2 : Compléments à l'état des lieux initial

3.1 Campagne de mesure de juin 2021

3.1.1 Préambule

La campagne de mesures comprend :

- Un suivi et enregistrement des débits des deux compteurs généraux existants sur 7 jours consécutifs ;
- Un suivi et enregistrement des pressions sur le réseau surpressé (l'Eguillot) sur 7 jours consécutifs.

Lors de la campagne de mesure, les fontaines et les toilettes de l'école à écoulement permanent n'ont pas été fermées.

Le fonctionnement du réservoir du centre bourg avec une poire de niveau uniquement en haut ne permet pas d'effectuer des mesures de marnage et de visualiser les cycles de consommation et remplissage de l'ouvrage. L'enregistrement et le suivi du compteur général du réservoir permettent de voir et analyser les consommations.

Les caractéristiques de la mesure sont décrites dans le tableau suivant :

<i>Caractéristiques de la mesure</i>	
Tête émettrice	Itron cyble Sensor V2
Enregistreur	Omega OM-CP-IFC200
Sensibilité de la mesure	1 impulsion tous les 0,01 m ³
Fréquence des mesures	Toute les 3 minutes

3.1.2 Suivi et enregistrement des débits des compteurs généraux

3.1.2.1 Rappel des caractéristiques des compteurs

Actuellement, la commune compte deux compteurs généraux pour l'évaluation des volumes distribués :

- C1 : sur le réseau d'adduction des Tourettes, aux abords de la station de pompage ;
- C2 : sur le réseau de distribution de la rue Beaufort (à la sortie du réservoir).

Tableau 17 : Caractéristiques des compteurs généraux

<i>N°</i>	<i>Marque</i>	<i>Modèle</i>	<i>N° de série</i>	<i>Diamètre</i>	<i>Année</i>	<i>Débit de démarrage</i>
C1	SENSUS	MeiStream Plus	G 13RH077908 W	DN65	2013	0,07 m ³ /h
C2	ITRON	Flostar	I 16BG113443 O	DN65	2016	0,035 m ³ /h



3.1.2.2 Compteur conduite de distribution rue Beaufort, vers le réservoir

L'analyse des mesures met en avant :

- Environ 20% des mesures à 0 impulsion, c'est-à-dire à moins de 10 litres pendant trois minutes ;
- Plusieurs cycles de trois minutes consécutifs sans impulsion, jusqu'à 13 cycles soient 39 minutes (une seule fois sur les 7 jours d'enregistrement) ;
- Un nombre d'impulsion maximum de 12 (équivalent à 120 litres pendant 3 minutes) ;
- Un nombre « réduit » d'impulsion la nuit pouvant correspondre à des consommations diurnes.

Compteur rue Beaufort	Analyse des mesures
Débit minimum	0,25 L/min soit 0,37 m ³ /j
Débit maximum	40 L/min soit 57,6 m ³ /j
Débit moyen	7,37 L/min soit 10,6 m ³ /j
Linéaire de conduite (distribution)	263 m
Indice Linéaire de Perte (ILP)	1,4 m ³ /j/km
Catégorie de l'ILP (réseau rural)	Bon
Volume de perte estimé	~135 m ³ /an

L'ILP définit le réseau de la rue de Beaufort en limite basse de « bon réseau ». Le réseau de distribution peut être estimé comme non fuyard. Suite aux résultats de cette campagne de mesures, il n'y aura pas de sectorisation nocturne engagée.

3.1.2.3 Compteur conduite d'adduction, vers la station de pompage

Ce compteur est installé sur la conduite d'adduction (vers la station de pompage), et décompte l'ensemble des volumes distribués aux abonnés, répartis sur trois antennes.

Il est rappelé que les fontaines et les toilettes de l'école (ouvrages à écoulement continu) n'ont pas été arrêtés lors de la campagne de mesures. Le débit moyen des fontaines est défini d'après le relevé des compteurs.

L'analyse des mesures met en avant :

- Une seule mesure sur toute la période de suivi à 0 impulsion (le 6 juillet à 7h50), c'est-à-dire à moins de 10 litres pendant trois minutes ;
- Un nombre de pulsation maximum de 53 (équivalent à 530 litres pendant 3 minutes).



<i>Compteur route St Julien en Quint</i>	<i>Analyse des mesures</i>
Débit minimum	< 3,33 L/min soit 4,8 m ³ /j
Débit maximum	176,6 L/min soit 254,6 m ³ /j
Débit moyen	21,60 L/min soit 31,1 m ³ /j
Débit des 2 fontaines	2,9 L/min soit 4,1 m ³ /j
Linéaire de conduite (distribution)	3 900 m
Indice Linéaire de Perte (ILP)	0,48 m ³ /j/km
Catégorie de l'ILP (réseau rural)	Bon
Volume de perte estimé	~360 m ³ /an

Cet ILP définit le réseau global de la commune comme « réseau bon ». Le réseau de distribution peut être estimé comme non fuyard. Suite aux résultats de cette campagne de mesures, il n'y aura pas de sectorisation nocturne engagée.

3.1.3 Suivi et enregistrement des pressions du réseau surpressé

Le réseau surpressé correspond au réseau desservant les habitations de l'Eguillot. Un indicateur digital de pression (manomètre) a été installé sur le réseau surpressé, en lieu et place du manomètre à aiguille sur la période du 23 juin au 1^{er} juillet 2021, soit un peu plus de 7 jours consécutifs.

La station de pompage (et le ballon surpresseur) est à une altimétrie d'environ 395 m NGF et la dernière maison de l'antenne des Eguillot à environ 490 m NGF. Soit un dénivelé de l'ordre de la centaine de mètre.

Les caractéristiques de l'appareillage sont décrites dans le tableau suivant :

<i>Caractéristiques de l'appareillage</i>	
Pression théorique du ballon	0/16 Bars
Seuil théorique bas (déclenchement)	~11 bars
Seuil théorique haut (arrêt)	~15 bars
Manomètre	Idroscan MO.IDRO.533.R7
Fréquence des mesures	Toute les 1 minute

Cette campagne d'enregistrement met en avant :

- Une chute de pression régulière pendant la nuit et hors moment de consommation, comme l'illustre la figure suivante. Cette décroissance (hors consommation) s'opère sur environ une heure ;
- Un nombre de démarrages du surpresseur compris entre 50 à 60 par jour ;
- Une durée entre deux démarrages pouvant être inférieure à 5 minutes.

Schéma directeur d'eau potable de SAINTE CROIX

Phase IV - Rapport final

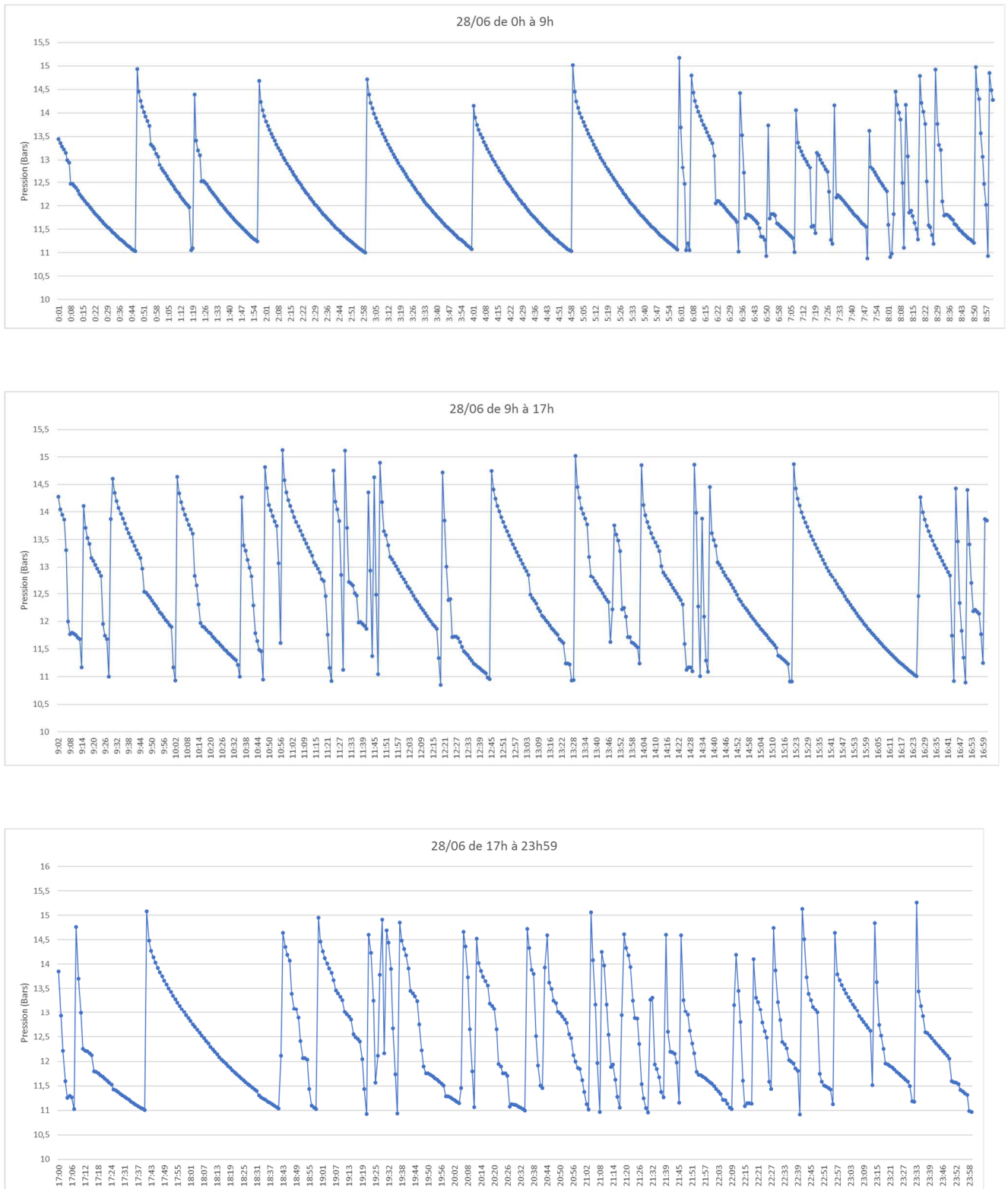


Figure 6 : Graphiques des mesures de pression sur la journée du 28 juin 2021

Le cycle de décroissance pourrait traduire une fuite ou un dysfonctionnement du système surpresseur.



Pour quantifier l'Indice de Perte Linéaire, il faudrait pouvoir associer un volume d'eau « consommé » à un cycle de fonctionnement (seuil haut - seuil bas). Cette antenne est dépourvue de compteur, un jaugeage au niveau d'un branchement pourrait être réalisé pour quantifier le volume d'eau consommé entre les deux seuils de fonctionnement.

3.1.4 Synthèse de la campagne de mesures

Les suivi et enregistrements des débits des deux compteurs existants ont permis d'estimer l'Indice de Perte Linéaire, se reporter au tableau suivant.

Tableau 18 : Synthèse de la campagne de mesures

Réseau	Volume moyen global distribué	ILP	Catégorie réseau	Volume annuel de perte
Réseau « Le Bourg - Pont de Drôme - rue Beaufort »	9280 m ³ /an	1,23	Bon	~360 m ³
Rue Beaufort	Non déterminé	1,4	Bon	~135 m ³

Les Indices Linéaires de Pertes ainsi estimés classifient le réseau de distribution en catégorie bon. Les résultats de la campagne de mesures ne traduisent pas de fuites, de ce fait la sectorisation nocturne n'est pas à réaliser.

Le suivi et enregistrement des pressions sur le réseau surpressé (l'Eguillot) a mis en évidence une décroissance régulière de la pression hors consommation. Pour poursuivre l'analyse (et quantifier l'ILP et potentiellement les pertes associées), il faudrait mesurer le volume consommé lors d'un cycle de fonctionnement du surpresseur.

Lors d'une intervention sur les UV, l'entreprise gérant l'entretien des ouvrages de la station de pompage a gonflé le ballon surpresseur, ce dernier se déclenchant très (trop) régulièrement. Cette intervention rend la campagne de mesures sur la pression de juin - juillet 2021 obsolète.

3.2 Complément essais de pression - mars 2022

Une nouvelle campagne de mesure de suivi de pression sur le réseau surpressé de l'Eguillot a été réalisée du 22 au 29 mars 2022.

3.2.1 Suivi et enregistrement des pressions du réseau surpressé

Le réseau surpressé correspond au réseau desservant les habitations de l'Eguillot. Un indicateur digital de pression (manomètre) a été installé sur le réseau surpressé, en lieu et place du manomètre à aiguille sur la période du 22 mars au 29 mars 2022.

Les caractéristiques de l'appareillage sont conformes à celle de la première campagne. L'analyse de ces mesures sur les périodes nocturnes va permettre d'identifier ou non une problématique de fuite de réseau ou de dysfonctionnement d'ouvrage / d'organes.



Cette campagne d'enregistrement met en avant :

- Des paliers de pression quasi constant (variation < à 0,1 bar) en cycle nocturne, et cela sur plusieurs heures ;
- Quelques paliers de pression quasi constant (variation < à 0,1 bar) en journée ;
- Un nombre de démarrage réduit en cycle nocturne (de 1 à 4 démarrages), hormis pour la nuit du 24 au 25 mars (7 démarrages).

Les paliers à pression constante (quasi constante) ne traduisent pas un problématique de fuite du réseau.

Il peut être estimé que la conduite de distribution de ce secteur n'est pas fuyarde.

Les graphiques ci-dessous illustrent les cycles nocturnes de cette campagne de mesures.

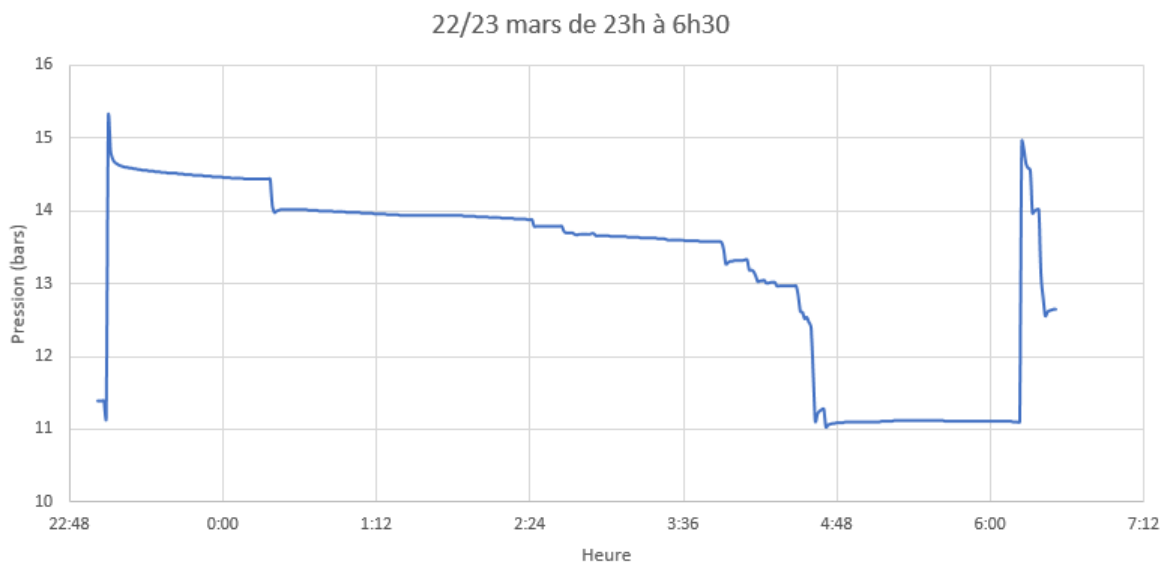
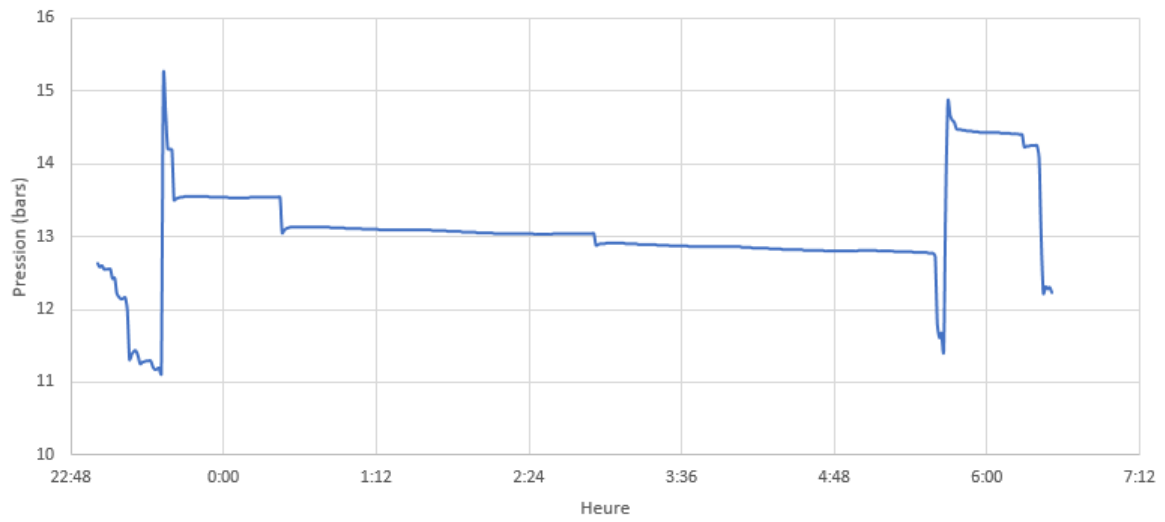


Schéma directeur d'eau potable de SAINTE CROIX

Phase IV - Rapport final



23/24 mars de 23h à 6h30



24/25 mars de 23h à 6h30

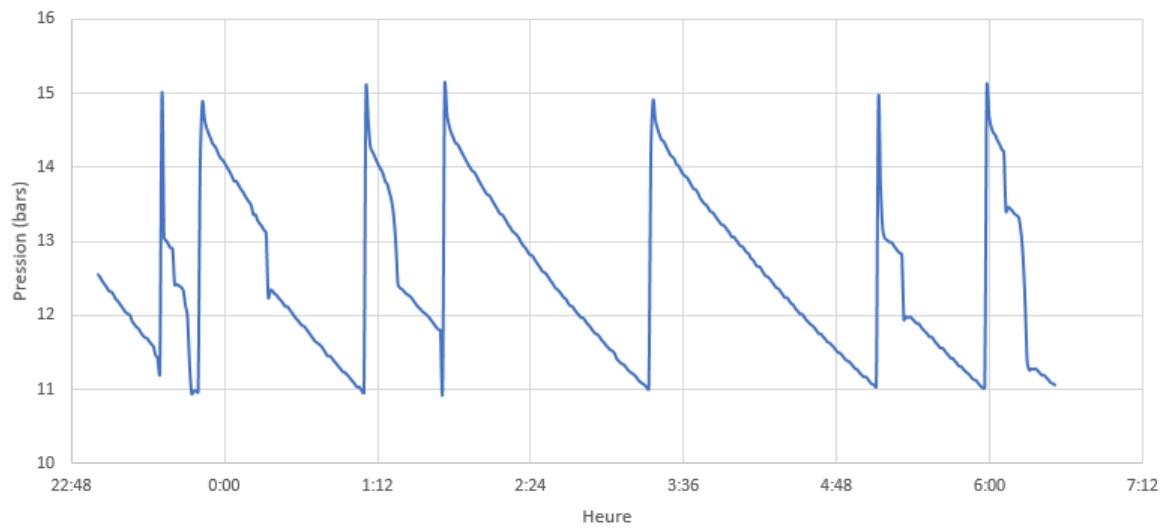
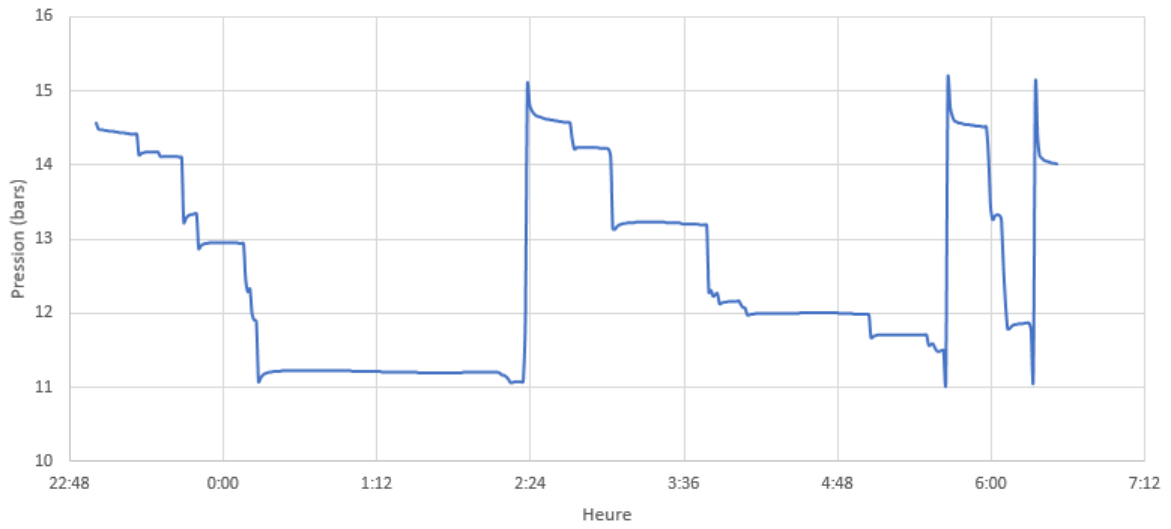


Schéma directeur d'eau potable de SAINTE CROIX

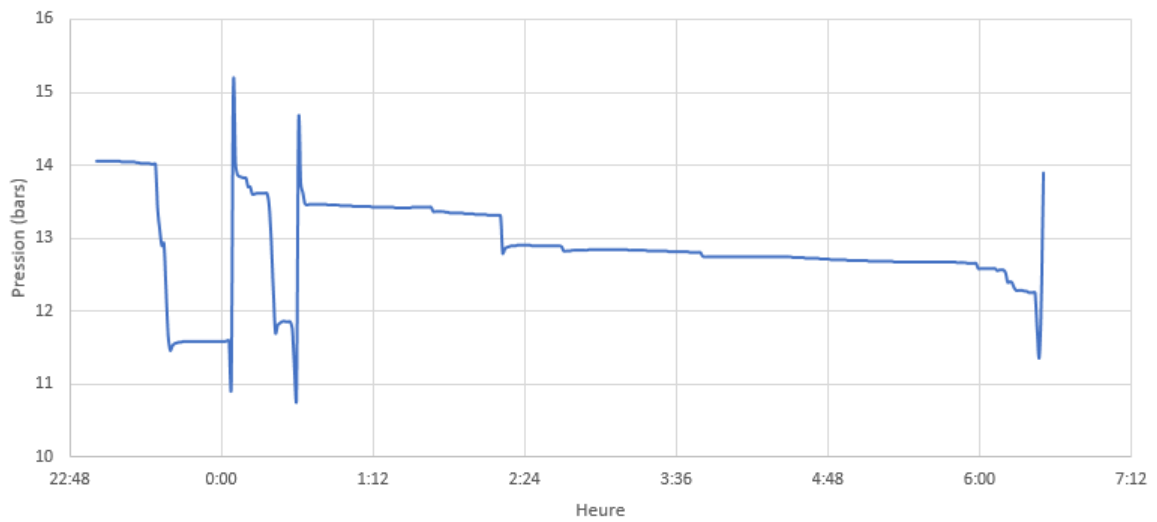
Phase IV - Rapport final



25/26 mars de 23h à 6h30

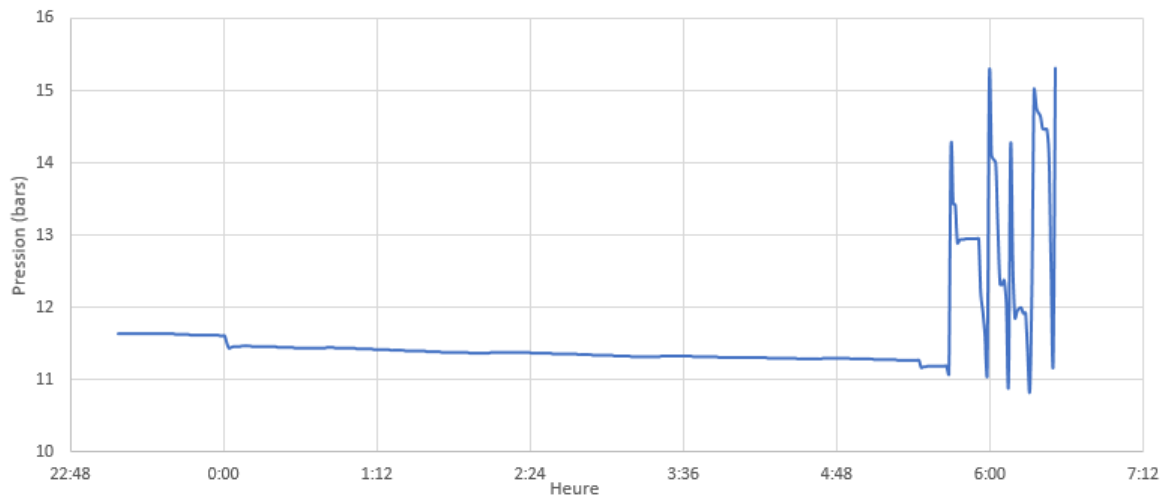


26/27 mars de 23h à 6h30





27/28 mars de 23h à 6h30



3.3 Jaugeage de la ressource en eau – février 2022

Des documents en possession de la commune, il n’y a pas de données quantitatives sur la ressource des Tourettes. Un jaugeage a été réalisé le 15 février 2022 en rive droite de la Sure au niveau de l’ouvrage maçonné en sortie de barrage (canal bétonné). L’exutoire vers la Sure a été obturé le temps de la mesure (par une plaque pleine).



Canal dans lequel la mesure de jaugeage a été réalisée



Tableau 19 : Jaugeage de la ressource des Tourettes sur la commune de Sainte Croix

	Ouvrage maçonné
Largeur ouvrage	50 cm
Hauteur lame d'eau	40 cm
Vitesse d'écoulement	0,13 m/s
Débit mesuré	25,5 L/s
Débit mesuré	2208 m ³ /j

Le débit de la ressource des Tourettes (courant février 2022) est donc estimé à 2 208 m³/j.

3.4 Diagnostic du Chlorure de Vinyle Monomère (CVM) dans le réseau

La commune possède des réseaux de distribution en PVC datant d'avant 1980, sur un linéaire d'environ 1390 mètres. La conduite à risque CVM dessert peu d'abonné (notamment à l'extrémité) et pourrait présenter des temps de contact de l'eau relativement long.

Pour évaluer la présence ou non de Chlorure de Vinyle Monomère, une campagne d'analyses ciblées a été réalisée à l'extrémité du réseau présentant un risque de CVM, au robinet d'eau potable de la maison située 1003 Route des Bouanes, soit au bout du réseau de distribution à risque CVM.

Les prélèvements et analyses ont été réalisés par le Laboratoire Départemental d'Analyses (accrédité COFRAC) dont les résultats figurent ci-après (extrait du rapport d'analyse des prélèvements).

Date prélèvement	Contexte	CVM	T°C mesurée sur site	Teneur en désinfectant
<i>Valeur limite ou référence de qualité</i>	/	≤ 0,5 µg/L	≤ 25 °C	/
25/03/2022 à 14h15	Période normale, sans purge préalable	<0,05 µg/L	11°C	Non concerné (traitement par ultra-violet)
19/05/2022 à 10h00	Période normale, sans purge préalable	<0,05 µg/L	18°C	
21/06/22 à 13h30	Période normale, sans purge préalable	<0,05 µg/L	22°C	
04/10/22 à 12h49	Période normale, sans purge préalable	<0,05 µg/L	19°C	

Au regard de la connaissance patrimoniale et des résultats de la campagne de mesures de Chlorure de Vinyle Monomère (CVM) réalisée en 2022, le CVM n'est pas détecté dans l'eau potable distribuée par la commune de Sainte-Croix.



4 PHASE 3 : Perspective d'évolution de la commune

4.1 Evolution des consommations

Les consommations des 5 dernières années sont indiquées dans le tableau suivant. Ces valeurs sont issues du relevé des compteurs individuels de distribution, fourni par la commune.

Tableau 20 : Consommations en eau potable sur les 5 dernières années (source : relevé des compteurs individuels)

	Consommation	
	Annuelle	moyenne / jour
juin 2016 - mars 2017	5 462 m ³	20,1 m ³ / j
mars 2017 - mars 2018	6 626 m ³	18,1 m ³ / j
mars 2018 - mars 2019	6 382 m ³	17,5 m ³ / j
mars 2019 - mars 2020	6 005 m ³	16,4 m ³ / j
mars 2020 - mars 2021	5 830 m ³	16,0 m ³ / j

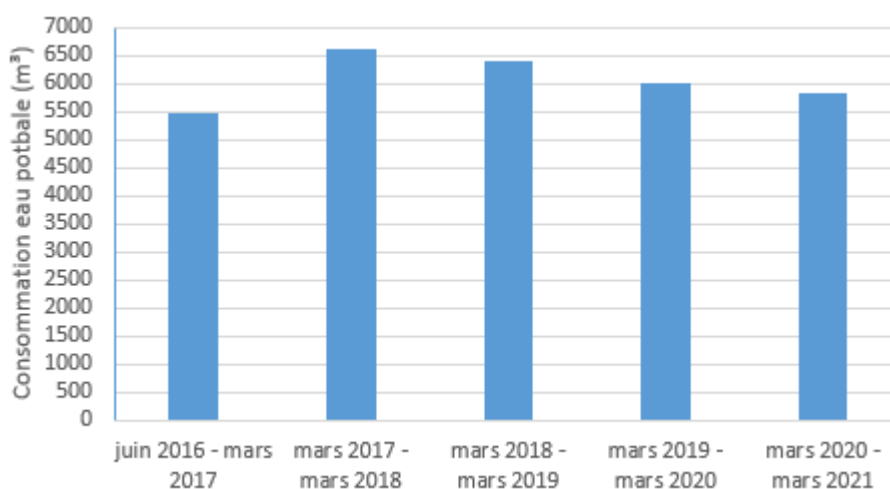


Figure 7 : Consommation en eau potable sur les 5 dernières années

Ce graphique met en avant une réduction de la consommation en eau potable depuis 2017.

L'évolution de la consommation en eau est reportée dans le tableau suivant, l'année 2017-2018 (première année complète de la série) est prise comme année de référence pour les calculs suivants.



Tableau 21 : Evolution de la consommation sur les dernières années

	<i>Evolution par rapport à l'année précédente</i>	<i>Evolution cumulée</i>
juin 2016 - mars 2017	<i>Année pas entière</i>	<i>Année pas entière</i>
mars 2017 - mars 2018	référence	référence
mars 2018 - mars 2019	- 3,7 %	- 3,7 %
mars 2019 - mars 2020	- 5,9 %	- 9,4 %
mars 2020 - mars 2021	- 2,9 %	- 12,0 %

Au vue du contexte sanitaire (Covid 19 et confinements), la consommation de l'année 2020-2021 n'est pas forcément très représentative. La moyenne annuelle de consommation entre mars 2017 et mars 2020 est de 6 340 m³, soit 17,3 m³/j.

4.2 Evolution démographique

L'évolution démographique de la commune est analysée sur la période 1968-2018 (50 ans) à partir des données de l'INSEE (résultats statistiques annuels de 2006 à 2017, dossier complet communal du 29/09/2021). La figure suivante illustre les évolutions de populations et de types d'habitats.

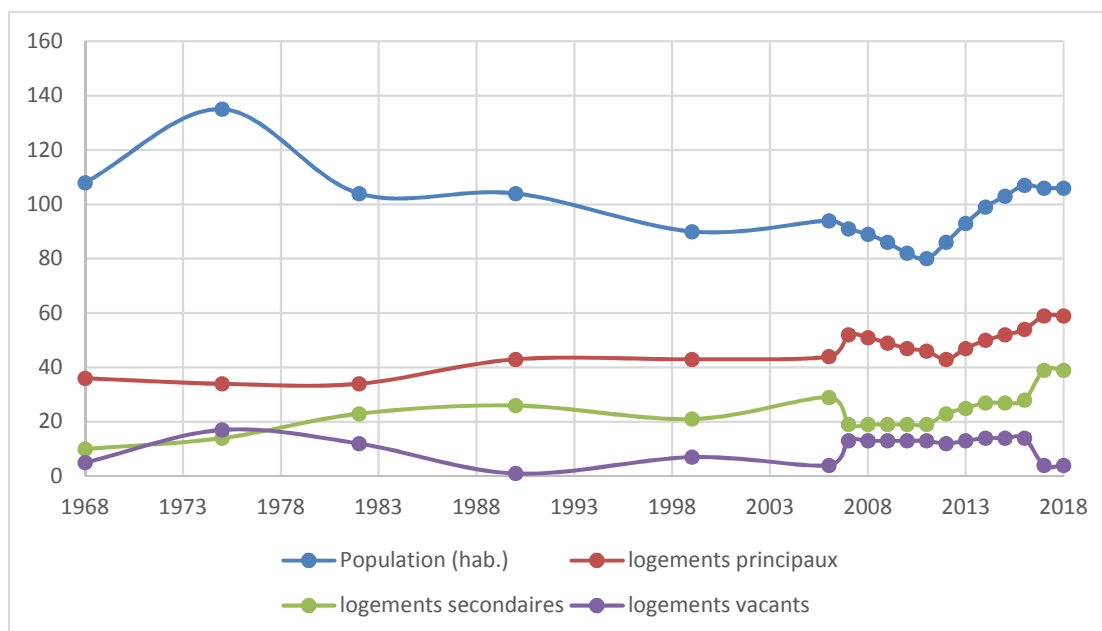


Figure 8 : Evolution démographique et de l'habitat de la commune de 1968 à 2018

Tableau 22 : Evolution de la population sur la dernière décennie

Année	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Population	89	86	82	80	86	93	99	103	107	106	106
Evolution annuelle	Réf.	-3,4%	-4,7%	-2,4%	+7,5%	+8,1%	+6,5%	+4,0%	+3,9%	-0,9%	0,0%
Evolution cumulée	Réf.	-3,4%	-8,0%	-10,5%	-3,0%	+5,2%	+11,6%	+15,7%	+19,6%	+18,6%	+18,6%

Sur la dernière décennie :

- Il y a une évolution du nombre global d'habitations de 23%, se répartissant de la façon suivante :
 - + 8 logements principaux ;
 - + 20 logements secondaires ;
 - - 9 logements vacants.
- Une évolution de la population de 19 % (pour un accroissement de population de 17 habitants).

4.3 Documents d'urbanisme

La commune de Sainte Croix n'a pas de Plan Local d'Urbanisme, elle dispose d'une carte communale (Environnement & Paysage et Nathalie Bernard- aout 2016) approuvée le 18 janvier 2017.

La commune de Sainte-Croix est soumise à la Loi Montagne. Elle ne peut définir des zones constructibles qu'en continuité des hameaux ou groupements de constructions existants (Cf. figure 10).

Ce document établit la possibilité de 11 nouveaux logements (construction et restauration), avec la création de 1 à 2 logements par an, comme l'illustre les extraits suivants du rapport de présentation.

2.1.2/ BAS DU VILLAGE



Ce secteur correspond à la partie basse du village située à proximité de la Cave vinicole. Le développement de cette zone s'effectue en continuité du village avec un positionnement des constructions le long de la route. Ce secteur présente les avantages d'une proximité des réseaux, d'une desserte existante et d'une exposition favorable.

LOCALISATION DU SECTEUR (Source : Géoportail IGN)

→ *Décision de la commune*

La commune a validé cette proposition d'aménagement. Ce secteur sera intégré dans le périmètre de la zone constructible du village.



2.1.3/ ENTREE SUD DU VILLAGE



L'entrée Sud correspond à l'entrée du village lorsque l'on quitte la vallée de la Drôme pour s'engager dans la vallée de Quint. Cette zone comporte quelques habitations distantes les unes des autres, le noyau aggloméré de la mairie-école et un espace communal public dans lequel la commune a réalisé un parking, une aire de jeux pour enfants et une pompe de refoulement pour les eaux usées.

LOCALISATION DU SECTEUR (Source : Géoportail IGN)

→ *Décision de la commune*

La commune a validé cette proposition d'aménagement. Ce secteur sera intégré dans le périmètre de la zone constructible du village.

2.5/ SYNTHESE DES POSSIBILITES EN MATIERE DE NOUVEAUX LOGEMENTS

Le tableau suivant fait la synthèse des possibilités en matière de nouveaux logements de la carte communale :

	Possibilité de construire	Zones de préemption
LE VILLAGE	Entrée Sud : 2 Secteur bas du village : 5 Restauration : 1 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-top: 10px;">Total Village : 8</div>	→ Parcelle B 358 : - ± 5000 m ² pour la zone constructible, - ± 500 m ² pour l'élargissement de la voirie, - ± 3650 m ² pour la création d'un parking.
HAMEAU DE L'EGUILLOT	Constructions : 2 Restauration : 1 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-top: 10px;">Total Eguillot : 3</div>	Pas de zone de préemption

Les possibilités de la carte communale se portent à 11 nouveaux logements.

Cette capacité est cohérente avec le projet démographique communal qui prévoit un rythme de création de 1 à 2 logements par an soit entre 7 et 14 logements pour une projection sur 7 ans comme demandé par la DDT.

Les zones constructibles ont ainsi été définies, et sont reportées sur les deux extraits suivants.

Schéma directeur d'eau potable de SAINTE CROIX

Phase IV - Rapport final

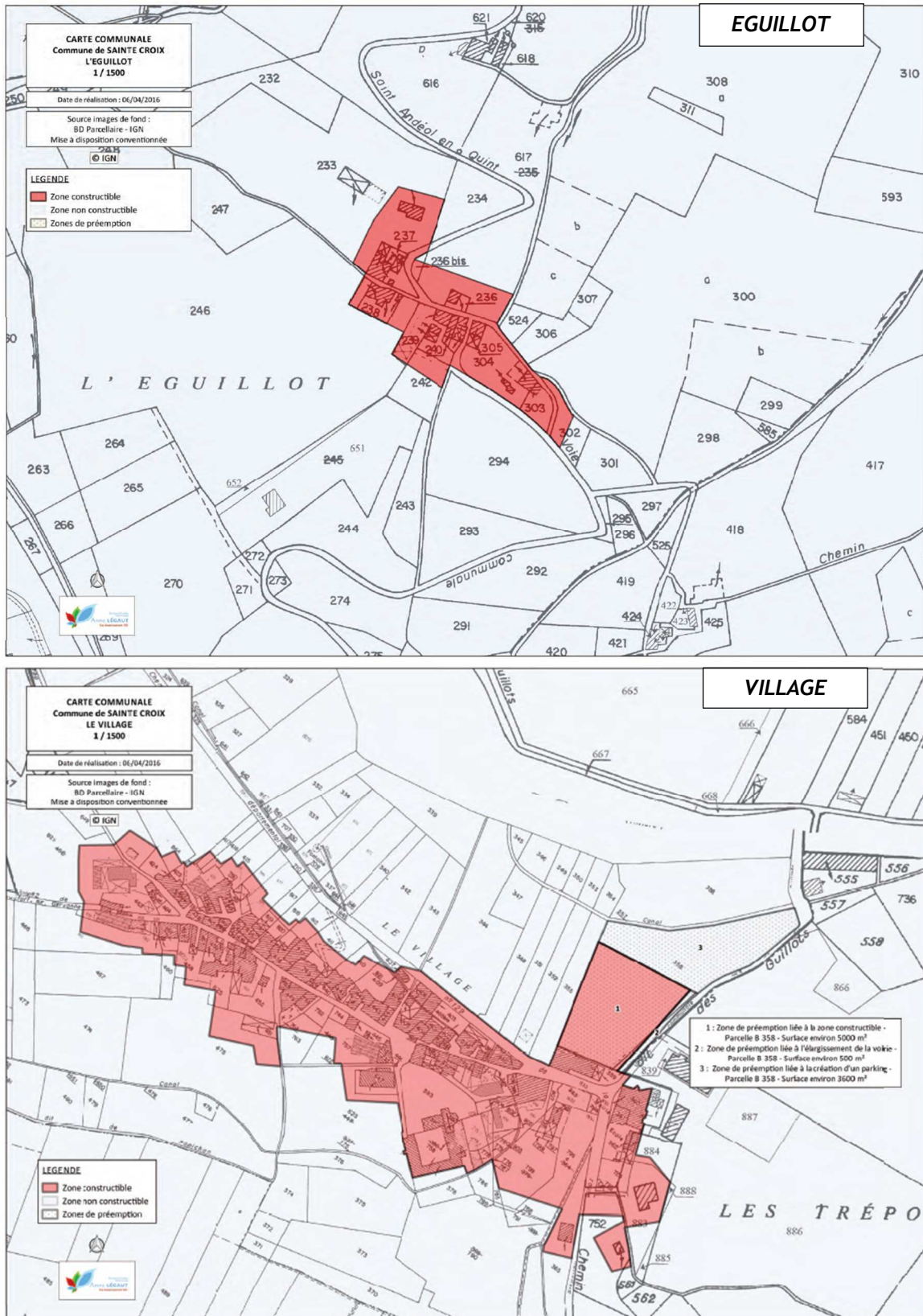


Figure 9 : Zones constructibles de l'Eguillot et du village (source : carte communale de Sainte Croix, aout 2016)



A ce jour, aucune construction inscrite dans le rapport de présentation de la carte communale n'a été réalisée. La mairie et les six logements (au-dessus) ont été construits (2016) en rénovant le bâtiment de l'ancienne cure.

Un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLU i) porté par la Communauté de Communes du Diois est en cours de réalisation, et sera finalisé fin 2023.

4.4 Perspective d'évolution

Pour les perspectives d'évolution de la commune (horizon 2050), les hypothèses suivantes définies avec la commune vont être prises :

- la construction des 11 nouveaux logements (construction ou restauration) définie dans la carte communale (secteur village et secteur Eguillot).
- un taux d'occupation de 2,7 habitants par logement (équivalent au taux d'occupation de résidence secondaire).

Tableau 23 : Perspective d'évolution démographique

Type de bâtiments	Type d'occupation	Evolution d'habitants
11 nouvelles constructions	Principale ou secondaire (2,7 habitants/logement)	29,7 habitants
TOTAL :		30 habitants

Dans les conditions énoncées ci-dessus, l'évolution démographique de la commune serait de 136 habitants à horizon 2050.

Tableau 24 : Perspective d'évolution démographique par secteur de la commune

Secteur	Evolution d'habitants
Village	22 habitants
Eguillot	8 habitants

Cette répartition est définie à partir des documents de la carte communale et des hypothèses présentées ci-dessus.



4.5 Evaluation des incidences sur le fonctionnement des infrastructures et du service

4.5.1 Préambule

Le changement climatique aura une incidence sur les régimes hydrologiques et hydrogéologiques, du fait de la modification du régime des précipitations et de l'augmentation de l'évapotranspiration liée à celle des températures. Les projections actuelles tablent sur une diminution des précipitations, principalement en été et une plus grande variabilité en termes d'intensité. Cette évolution aura probablement un impact sur la recharge, qui est malgré tout assortie de grandes incertitudes, du fait de la complexité des mécanismes en jeu. Par exemple, l'impact négatif sur la recharge d'une baisse des précipitations, peut très bien être compensé par des pluies moins intenses favorisant l'infiltration par rapport au ruissellement. L'augmentation de l'évapotranspiration aura un impact plus prévisible, qui se traduira probablement par une augmentation des besoins en eau de la végétation (naturelle et cultivée). Cette dernière joue aussi contre la recharge en augmentant la part de l'eau consommée par la végétation, dans le flux potentiellement disponible pour l'infiltration. Toutefois, l'occupation du sol sera aussi amenée à évoluer dans le futur et en particulier les superficies occupées par la végétation et les cultures, ce qui rajoute de l'incertitude à celle liée à l'évolution future des précipitations.

4.5.2 Impact sur la ressource

Le bilan Besoin / Ressource va être calculé pour vérifier si la ressource est suffisante pour répondre aux besoins journaliers actuels et futurs de la commune. Le débit de la ressource des Tourettes a été estimé lors d'un jaugeage ponctuel réalisé le 15 février 2022 en rive droite de la Sure au niveau de l'ouvrage maçonné en sortie de barrage (canal bétonné).

Tableau 25 : Bilan besoin/ressource en situation actuelle et future

<i>BILAN BESOIN / RESSOURCE</i>	<i>SITUATION ACTUELLE</i>	<i>SITUATION FUTURE</i>
Volume journalier moyen vendu	31,1 m ³ /j	33 m ³ /j
Coefficient de pointe	2	2
Besoin journalier de pointe	65,53 m ³ /j	66 m ³ /j
Volume journalier moyen Tourettes	2 208 m ³ /j	1 765 m ³ /j
Bilan besoin / ressource	- 2,8 %	- 3,7 %

Nota : Les volumes vendus de la situation actuelle sont ceux estimés lors de la campagne de mesures de juillet 2021 (cela englobe les débits des fontaines et le rendement du réseau au mois de juillet 2021).

Le bilan Besoin Ressource en situation actuelle est excédentaire tout comme il l'est en situation future.

En situation future, le rendement du réseau est conservé à l'identique qu'en situation actuelle, et une réduction du débit de la ressource d'environ 20% a été appliquée. Dans ces conditions, le bilan reste excédentaire.



4.5.3 Impact sur le fonctionnement des infrastructures

Les impacts sur les différents organes majeurs du réseau d'eau potable sont retranscrits dans le tableau suivant.

Tableau 26 : Impact sur le fonctionnement des infrastructures

INFRASTRUCTURE	IMPACT DE LA PERSPECTIVE D'EVOLUTION
Captage	Pas d'impact : la ressource des Tourettes apparaît suffisante.
Réservoir (rue Beaufort)	Le volume du réservoir est de 50m ³ . Actuellement la consommation du réseau lié au réservoir est de 10,6 m ³ /j (valeur de la campagne de mesures). Le volume du réservoir est suffisant pour gérer la population supplémentaire.
Filière de traitement	Les caractéristiques de la filière ne sont pas connues. L'impact quantitatif ne peut être évalué, toutefois la filière actuelle date de 1988, un changement semblerait à prévoir.
Groupe de pompe Eguillot	Le dimensionnement de l'équipement supprimé est suffisant. Un accroissement de la population permanente entrainera plus de cycles de fonctionnement.
Groupe de pompe réservoir / rue Beaufort	Un accroissement de la population permanente entrainera plus de cycles de fonctionnement, du fait que la pompe se déclenche uniquement par une poire de niveau haut.
Canalisations	Pas d'impact : les terrains constructibles et bâtiment à restaurer (reconvertir) sont dans des secteurs déjà desservis par le réseau d'eau potable. L'évolution démographique n'apparaît pas suffisante pour nécessiter une modification de diamètre de conduite principale.
Compteurs généraux	Pas d'impact.
Compteur abonné / branchement	Impact : Création d'un branchement et mise en place d'un compteur pour chaque nouveau logement - nouvelle habitation.

4.5.4 Impact sur le fonctionnement du service

La perspective d'évolution de la commune ne devrait pas engendrer de maintenance et/ou entretien supplémentaire. Les moyens humains actuels pourront être conservés en l'état.

Les dépenses liées au fonctionnement et aux travaux (hors propositions d'aménagement) ne devraient potentiellement pas évoluer.



5 PHASE 4 : Propositions d'aménagement et priorisation

5.1 Préambule

Les phases de diagnostic (visite des ouvrages, campagne de mesures, modélisation) ont permis de mettre en évidence divers dysfonctionnements ou insuffisances. Ils peuvent être classés selon leur priorité d'intervention ou selon le type d'amélioration.

Dans un premier temps, les dysfonctionnements seront classés selon la nature de l'aménagement proposé, en proposant pour chaque aménagement un niveau de priorité :

- **Priorité 1** : travaux à réaliser dans les 5 ans à venir ;
- **Priorité 2** : travaux à réaliser entre 5 et 10 ans ;
- **Priorité 3** : travaux à réaliser entre 10 et 20 ans.

Les propositions d'aménagement seront articulées autour des thèmes suivants :

- conformité / protection des captages ;
- sécurisation de l'alimentation (adduction) en eau potable ;
- maintien de la conformité de la qualité des eaux ;
- amélioration et sécurisation de la distribution en eau potable ;
- amélioration de l'exploitation, de la gestion du service.

5.2 Conformité/ protection des captages

La réhabilitation du captage a eu lieu en 1985, et le périmètre de protection immédiat est enclos.

5.3 Sécurisation de l'approvisionnement en eau potable

Une échelle limnimétrique a été proposée dans la phase 3 pour suivre le niveau d'eau de la ressource. Cette proposition n'est pas maintenue, car une vanne murale peut influencer le niveau d'eau dans l'ouvrage de sortie du barrage de la Sure. Cela ne permettrait pas d'avoir un suivi fiable.



5.4 Maintien de la conformité de la qualité de l'eau

<i>PROPOSITION C1</i>	<i>REMPLACEMENT DE LA FILIERE UV</i>	<i>PRIORITE 3</i>
Descriptif	Renouvellement de la filière de traitement des UV, sur la conduite d'adduction.	
Localisation	Station de pompage, route de Saint Julien en Quint.	
Problématique / Point faible	La filière date de 1988 et ces caractéristiques ne sont pas connues. L'impact en situation future ne peut être estimé (le dimensionnement sera t-il suffisant ?). Le traitement des eaux distribuées de la totalité de la commune s'effectue par cette filière.	
But / objectif	Amélioration et sécurisation de la distribution, maintien de la conformité de la qualité de l'eau.	
Descriptif technique	Filière UV d'un débit de pointe d'au moins 10,6 m ³ /h (données campagne de mesures 2021).	
Montant travaux	Filière de traitement UV : 18 000 € HT. Maitrise d'œuvre, divers et imprévus : 2 000 € HT (-11% du montant des travaux). TOTAL : 20 000 € HT.	



5.5 Amélioration et sécurisation de la distribution en eau potable


PROPOSITION D1	CHANGEMENT DE LA CONDUITE RELIANT LA STATION DE POMPAGE AU RESERVOIR (rue Beaufort)	PRIORITE 2
Descriptif	Renouvellement de la conduite d'alimentation du réservoir depuis la station de pompage de matériaux et diamètre non définis, datant de 1934 (référence SIG 26299_AEP_TP_2).	
Localisation	Entre la station de pompage (Route de St Julien en Quint) et le réservoir (rue du Beaufort). 	
Problématique / Point faible	La conduite est ancienne (88 ans) et elle n'est pas identifiée (DN et matériaux) ni localisée. Il s'agit de la conduite (unique) alimentant le secteur de la rue de Beaufort (secteur le plus dense en habitations et habitants).	
But / objectif	Sécurisation de la distribution.	
Descriptif technique	Mise en oeuvre d'une nouvelle conduite en PEhd DN75 sur environ 130 mètres.	
Estimation financière	Tranchée + conduite en PEhd DN75 + réfection : 20 500 € HT. Raccordements et déconnexion : 5 100 € HT. Maitrise d'œuvre, divers et imprévus : 5 000 € HT (~20% du montant des travaux). TOTAL : 30 600 € HT.	

Schéma directeur d'eau potable de SAINTE CROIX

Phase IV - Rapport final



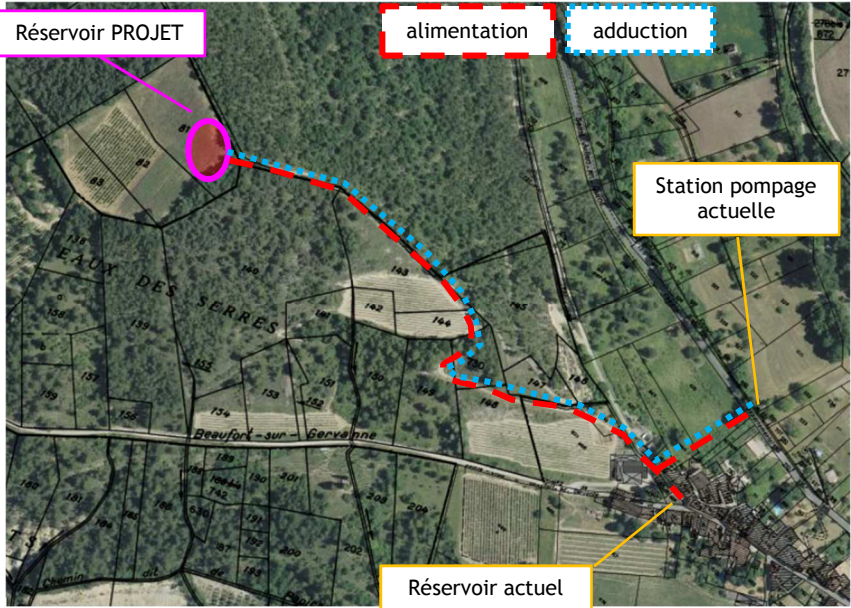
<i>PROPOSITION D2</i>	<i>INSTALLATION D'UNE POIRE DE NIVEAU BAS DANS LE RESERVOIR (rue Beaufort)</i>	<i>PRIORITE 2</i>
Descriptif	Installation d'une poire de niveau bas dans le réservoir.	
Localisation	Réservoir, rue de Beaufort.	
Problématique / Point faible	Le réservoir ne dispose qu'une poire de niveau haut. Le réservoir se remplit donc fréquemment (au-delà de la consommation réellement utile) et la pompe permettant l'alimentation se déclenche aussi fréquemment.	
But / objectif	Amélioration et sécurisation de la distribution. Limiter les cycles de déclenchement de la pompe et optimiser le volume de renouvellement de l'eau.	
Descriptif technique	Installation d'une poire de niveau connectée / raccordée à la pompe dans la station de pompage.	
Montant des travaux	Fourreau + câble (en tranchée commune avec proposition D1) : 4 500 € HT. Equipements / accessoires : 2 500 € HT. TOTAL : 7 000 € HT.	

Les propositions D1 et D2 sont prévues conjointement, pour permettre de mutualiser la tranchée.

<i>PROPOSITION D3</i>	<i>RENOUVELLEMENT DE LA POMPE ALIMENTANT LE RESERVOIR et ARMOIRE DE COMMANDE</i>	<i>PRIORITE 2</i>
Descriptif	Renouvellement de la pompe alimentant le réservoir rue de Beaufort et de son armoire de commande.	
Localisation	Station de pompage, route de Saint Julien en Quint.	
Problématique / Point faible	La pompe date de 1988 (34 ans) et se déclenche avec la poire niveau haut du réservoir ce qui augmente ces cycles de fonctionnement (il n'y a pas de poire niveau bas). De plus, il n'y a qu'une seule pompe pour remplir le réservoir de Beaufort (zone la plus urbanisée de la commune).	
But / objectif	Amélioration et sécurisation de la distribution.	
Descriptif technique	Pompe d'un hauteur manométrique > à 35m, PN 16 bars, débit de 10m ³ /h.	
Estimation financière	Pompe et équipements hydrauliques :22 000 € HT. Armoire de commande et raccords : 8 000 € HT. Maîtrise d'œuvre, divers et imprévus :4 500€ HT (~15% du montant des travaux). TOTAL : 34 500 € HT.	

Les couts estimés pour les deux propositions suivantes (D4 et D5) ne prennent pas en compte les dépenses liées à l'achat des terrains.



PROPOSITION D4	CREATION D'UN NOUVEAU RESERVOIR POUR L'ENSEMBLE DE LA COMMUNE	PAS RETENUE
Descriptif	Création d'un nouveau réservoir pour l'ensemble de la commune (Village, Eguillot, Bourg et le Pont). Volume du réservoir : 100m ³ avec 60m ³ de réserve incendie.	
Localisation	Parcelle B 81 - altimétrie de 540m NGF 	
Problématique / Point faible	Le réservoir actuel ne permet pas à toutes les habitations de la rue de Beaufort d'avoir une pression suffisante, 18 abonnés ont un surpresseur privé. Les secteurs de L'Eguillot, du Bourg, du Pont n'ont pas de réservoir. Les deux poteaux incendie existants n'ont pas de débit pour une pression de 1 bar, et ne peuvent assurer la défense extérieure contre l'incendie (DECI) dans le sens du règlement départemental de la DECI. La distribution du quartier de l'Eguillot s'effectue par une conduite surpressée. La dernière habitation de l'Eguillot est à 495m NGF.	
But / objectif	Amélioration et sécurisation de la distribution.	
Descriptif technique	Mise en oeuvre d'une pompe sur la conduite d'adduction pour acheminer les eaux jusqu'au nouveau réservoir par une conduite PEhd DN75 sur 600 mètres. Positionnement du réservoir « au plus haut » (540 m NGF). Le réservoir permettrait l'alimentation de 93 abonnés (en situation future) avec une consommation globale moyenne de 33 m ³ /j. Le volume du réservoir sera de 100m ³ dont 60m ³ réserve pour la défense incendie. Mise en œuvre d'une conduite de distribution (PEhd DN110) depuis le nouveau réservoir jusqu'à la station de pompage et conduite de la rue de Beaufort. Une filière de traitement UV sera installée dans la chambre de vannes du réservoir, ainsi que des réducteurs de pression avant les raccords sur la conduite de distribution de la rue Beaufort ainsi que celle du secteur Bourg / Pont.	
Estimation financière (HT)	Réservoir, pompes et équipements chambres des vannes : 215 000 € HT. Tranchée + conduite adduction en PEhd DN75 + réfection : 83 600 € HT. Tranchée + conduite distribution en PEhd DN110 + réfection : 106 900 € HT. Création d'une piste d'accès hors déboisement : 65 800 € HT. Variante de tracé de conduite d'adduction par la potentielle piste d'accès au chantier (~1500m de réseau à mettre en œuvre) : + 100 000 € HT. Maitrise d'œuvre, divers et imprévus : 86 000 € HT (-15% du montant des travaux). TOTAL : 657 300 € HT (avec variante piste d'accès).	

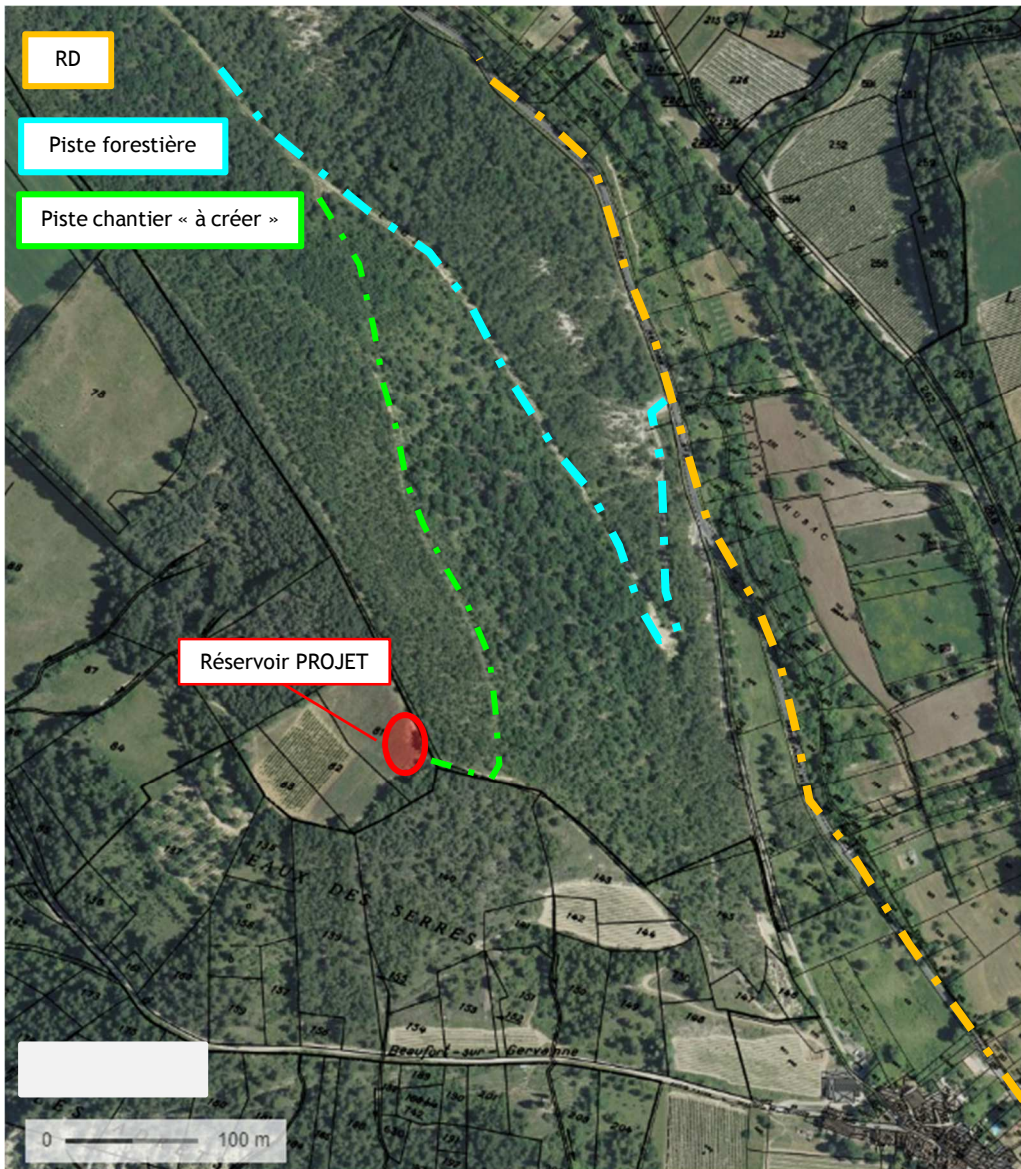
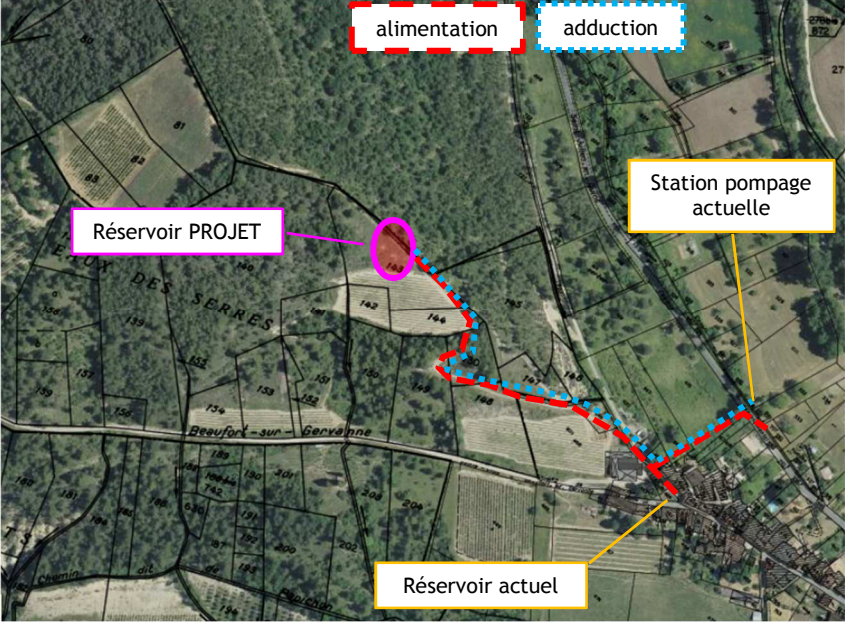



Figure 10 : Accès au site du projet (fond de plan : Géoportail, février 2022)



PROPOSITION D5	CREATION D'UN NOUVEAU RESERVOIR POUR LE VILLAGE, ET MAILLAGE AVEC LA CONDUITE GRAVITAIRE DESSERVANT LE BAS VILLAGE, LE BOURG et LE PONT	PRIORITE 1
Descriptif	Création d'un nouveau réservoir pour le quartier du village, avec maillage avec le réseau gravitaire desservant le bas du village, Le Bourg et le Pont. Volume du réservoir : 95m ³ avec 60m ³ de réserve incendie. L'altimétrie de ce site ne permettra pas de desservir le hameau de l'Eguillot.	
Localisation	Parcelle B 143 - altimétrie de 490 m NGF 	
Problématique / Point faible	Le réservoir actuel ne permet pas à toutes les habitations de la rue de Beaufort d'avoir une pression suffisante, 18 abonnés ont un surpresseur privé. Les deux poteaux incendie existants n'ont pas de débit pour une pression de 1 bar, et ne peuvent assurer la défense extérieure contre l'incendie (DECI) dans le sens du règlement départemental de la DECI. Les secteurs du bas village, du Bourg et du Pont n'ont pas de réservoir.	
But / objectif	Amélioration et sécurisation de la distribution et la DECI.	
Descriptif technique	Mise en oeuvre d'une pompe sur la conduite d'adduction pour acheminer les eaux jusqu'au nouveau réservoir par une conduite PEhd DN75 sur 400 mètres. Altimétrie du réservoir : 490 m NGF (Les habitations les plus hautes de la rue de Beaufort pourront avoir une pression « limitée »). Le réservoir permettrait l'alimentation de 84 abonnés (en situation future) avec une consommation globale moyenne de 32 m ³ /j. Le volume du réservoir sera de 95m ³ dont 60m ³ réserve pour la défense incendie. Mise en œuvre d'une conduite de distribution (PEhd DN110) depuis le nouveau réservoir jusqu'à la conduite de la rue de Beaufort, avec un maillage avec la conduite gravitaire desservant les secteurs du Bourg et du Pont, ainsi que les poteaux incendie).	
Estimation financière (HT)	Réservoir, pompes et équipements chambres des vannes : 185 000 € HT. Tranchée + conduite d'adduction en PEhd DN75 + réfection : 53 600 € HT. Tranchée + conduite de distribution en PEhd DN110 + réfection : 75 900 € HT. Création d'une piste d'accès hors déboisement : 22 000 € HT. Maîtrise d'œuvre, divers et imprévus : 67 300 € HT (~20% du montant des travaux). TOTAL : 403 800 € HT	



PROPOSITION D6	CHANGEMENT CONDUITE DE DISTRIBUTION EN PVC ENTRE LA STATION DE POMPAGE ET LE BOURG	PAS RETENUE
Descriptif	Renouvellement de la conduite de distribution après la station de pompage jusqu'au quartier du Bourg : PVC 80/100, PVC 63 et PVC 40 datant de 1977/1978, référence SIG TP_4 (en partie), TP_5 et TP_6.	
Localisation	Route de Saint Julien en Quint, route de la Soie et route des Bouanes. 	
Problématique / Point faible	Le réseau a été posé avant 1980, il est concerné par le risque CVM. Il y a peu d'abonnés sur la fin du linéaire de distribution.	
But / objectif	Amélioration et sécurisation de la distribution.	
Descriptif technique	Mise en oeuvre d'une nouvelle conduite en PEhd DN110 (sur ~180 m), en PEhd DN63 (sur ~300 m) et PEhd DN40 (sur ~930 m). La nouvelle conduite sera mise en oeuvre en parallèle de la conduite actuelle. Raccord de 21 branchements existants + vannes de sectionnement et vannes purge.	
Estimation financière	Tranchée + conduite en PEhd DN110 + réfection : 27 600 € HT. Tranchée + conduite en PEhd DN63 + réfection : 38 000 € HT Tranchée + conduite en PEhd DN40 + réfection : 110 000 € HT Raccord de branchement et organes : 11 600 € HT Maitrise d'œuvre, divers et imprévus : 21 800 € HT (~10% du montant des travaux). TOTAL : 209 000 € HT.	

Au regard de la connaissance patrimoniale et des résultats de la campagne de mesures de Chlorure de Vinyle Monomère (CVM) réalisée en 2022, le CVM n'est pas détecté dans l'eau potable distribuée par la commune de Sainte-Croix (Cf. paragraphe 4.4).

C'est pourquoi cette proposition d'aménagement n'est donc pas retenue par la commune.

Toutefois le renouvellement de cette conduite sera à programmer sur le prochain programme de travaux (échéance de fin de vie théorique des conduites aux alentours de 2050).



5.6 Amélioration de l'exploitation et de la gestion du service

Afin de garder un parc de compteurs performant, il est recommandé de procéder à un renouvellement systématique des compteurs tous les 15 ans. La commune va engager un plan de renouvellement sur la base d'un changement de 1/15 du parc par an (soit un tiers du parc par priorité).

Concernant le compteurs général, l'agence de l'eau demande un renouvellement des compteurs liés au prélèvement de la ressource (conduite d'adduction) tous les 9 ans. Le conducteur de la conduite d'adduction arrive en fin d'échéance (G 13RH077908 W), il est donc à renouveler rapidement (priorité 1).

<i>PROPOSITION F1</i>	<i>RENOUVELLEMENT DES COMPTEURS</i>	
Priorité 1	1/15 du parc de compteur abonnés et le compteur général (adduction). Montant travaux HT : 3 300 €	
Priorité 2	1/15 du parc de compteur abonnés. Montant travaux HT : 2 800 €	
Priorité 3	1/15 du parc de compteur abonnés, et le compteur général (adduction) ainsi que le compteur général de la conduite de distribution rue Beaufort. Montant travaux HT : 3 800 €	

A ce jour, la conduite gravitaire desservant les secteurs du bas village, du Bourg et du Pont n'est pas équipée de compteur général.

<i>PROPOSITION F2</i>	<i>COMPTEUR DE SUIVI DE DISTRIBUTION SUR LA CONDUITE GRAVITAIRE (Bourg - Le Pont)</i>	<i>PRIORITE 1</i>
Descriptif	Mise en œuvre un compteur général sur la conduite de distribution pour suivi et repérage de fuites éventuelles.	
Localisation	Parcelle B337 ou B341 - Route de Saint Julien en Quint.	
Problématique / Point faible	Le volume distribué n'est pas quantifié, l'identification de fuites n'est pas instrumentée.	
But / objectif	Amélioration et sécurisation de la distribution.	
Descriptif technique	Compteur volumétrique, de DN65, avec un débit de démarrage < à 35 L/h, avec équipements de raccord, permettant l'installation d'une tête émettrice. Installé dans un regard de visite, accessible par un tampon fonte et des échelons.	
Montant travaux	6 000 € HT.	

La commune dispose d'un règlement de service. Toutefois, il lui est proposé d'ajouter une caractéristique de pression minimale de service au compteur : pression de l'eau de 0,3 bars.

La commune a déjà enregistré le réseau eau potable auprès du téléservice « réseaux-et-canalisation ».



5.7 Synthèse des propositions d'aménagement

Le montant global des scénarios d'aménagement présentés précédemment et une proposition de priorisation sont reportés dans le tableau suivant.

		Priorité 1	Priorité 2	Priorité 3
Conformité / protection des captages				
	Sans objet			
Sécurisation de l'approvisionnement eau potable				
	Sans objet			
Maintien de la conformité de la qualité de l'eau				
C1	Remplacement de la filière UV			20 000 € HT
Amélioration et sécurisation de la distribution en eau potable				
D1	Renouvellement du réseau entre la station de pompage et le réservoir rue Beaufort.		30 600€ HT	
D2	Installation d'une poire de niveau bas dans le réservoir rue Beaufort		7 000 € HT	
D3	Renouvellement de la pompe alimentant le réservoir et armoire de commande		34 500 € HT	
D4	Création d'un nouveau réservoir pour l'ensemble de la commune	PAS RETENUE		
D5	Création d'un nouveau réservoir pour le village, Les Morins bas, Le Bourg et le Pont	403 800 € HT		
D6	Renouvellement de la conduite de distribution en PVC entre la station de pompage et Le Bourg	PAS RETENUE		
Amélioration de l'exploitation et de la gestion du service				
F1	Renouvellement du parc compteur	3 300 € HT	2 800 € HT	3 800 € HT
F2	Compteur de suivi de distribution sur la conduite gravitaire (Bourg - Le Pont)	6 000 € HT		
MONTANT TOTAL HT		413 100 € HT	44 300 € HT	23 800 € HT

La réalisation des propositions D1, D2 et D3 s'effectuera si la proposition D5 ne peut pas être engagée par la commune.



5.8 Possibilité de financement

La réalisation et l'amélioration du système d'alimentation en eau potable peuvent faire l'objet d'aides financières, de la part de l'Agence de l'Eau et du Conseil Général.

Les modalités d'aides financières et les montants alloués sont fonctions de divers paramètres (nature des travaux, coût par branchement, etc...). Les modalités d'aides de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse (RMC) répondent à plusieurs objectifs définis dans un programme pluriannuel d'intervention. Le tableau suivant reprend, par secteur, le taux de subvention des travaux ouvert par l'Agence de l'eau RMC.

<i>Aide</i>	<i>Type d'intervention</i>	<i>Taux d'aide</i>
Mettre en conformité la qualité de l'eau distribuée	Restaurer la qualité des eaux brutes des travaux de mise en conformité avec les normes sanitaires (ressources non polluées par des nitrates).	jusqu'à 70%
Organiser et gérer le partage de l'eau entre les usages	Suivi de la ressource : dispositifs de mesure des débits ou niveaux de nappe, comptage des prélèvements dans la ressource.	jusqu'à 70%
Réduire les prélèvements	Ouvrages de substitution (stockage ou transfert) pour l'usage eau potable.	Jusqu'à 50%
Eau potable et solidarité en faveur des collectivités situées en zone de revitalisation rurale (ZRR)	Remise en état et renouvellement des ouvrages vétustes, sécurisation de l'approvisionnement en eau : tous travaux de protection des points de prélèvement AEP et tous travaux de production et distribution d'eau potable.	jusqu'à 70%
Améliorer la connaissance de la situation quantitative	Stations de mesure des débits de cours d'eau, de sources ou des niveaux d'eau souterraine. Dispositifs de mesures des prélèvements.	Jusqu'à 70%

La commune de Sainte Croix est classée en zone de revitalisation rurale (ZRR) et la Communauté de Communes du Diois a signé un contrat de rattrapage structurel avec l'AE RMC, l'état et le département (contrat ZRR du diois).

Concernant les capacités de financement de la part du conseil départemental de la Drôme, il conviendra de valider avec les financeurs le taux de subvention.

5.9 Impact du programme de travaux sur le prix de l'eau

L'évaluation de l'impact sur le prix de l'eau va être estimé sur la base des volumes facturés et nombre d'abonnés de 2020 : soit 82 abonnés et un volume facturé de 5 830 m³. L'impact sur le prix de l'eau est uniquement calculé pour le programme de travaux eau potable détaillé dans ce schéma sans tenir compte des capacités d'autofinancement de la commune, des emprunts en cours et amortissements liés à ces emprunts et à des travaux antérieur).



Le taux de subvention et le taux de l'emprunt définis dans le tableau suivant sont des hypothèses de calcul.

Tableau 27 : Synthèse de la simulation financière du programme de travaux

	<i>PRIORITE 1</i>	<i>PRIORITE 2</i>	<i>PRIORITE 3</i>
Montant travaux (€ HT)	413 100 €	74 900 €	23 800 €
Taux de subvention	70%	50%	50%
Reste à charge (€ HT)	123 900 €	37 450 €	11 900 €
Taux d'emprunt	3,5 %	4,00 %	4,50 %
Durée du prêt	20 ans	10 ans	5 ans
Annuités et amortissements (/an)	11 120 €	5 310 €	2 880 €
Impact sur le prix de l'eau			
Part fixe :	+ 20 €	+ 10€	+ 10 €
Part variable :	+ 1,63 €/m ³	+ 0,77 €/m ³	+ 0,35 €/m ³
Surcoût moyen annuel par abonné (sur la base de 120m ³ /an)	195,09 €	92,40 €	42,36 €

5.10 Schéma de distribution

Comme le mentionne l'article L 224-7-1 du code général des collectivités territoriales, les communes sont compétentes en matière de distribution d'eau potable. Dans ce cadre, elles arrêtent un schéma de distribution d'eau potable déterminant les zones desservies par le réseau de distribution.

Le schéma de distribution est reporté en annexe 7 de ce document.



6 Annexe

6.1 Fiche ouvrage Captage

6.2 Fiche ouvrage Réservoir

6.3 Fiche ouvrage Filière de traitement

6.4 2 Fiches ouvrage Station de pompage

6.5 Trame de Rapport Prix Qualité des Services

6.6 Diagnostic Chlorure de Vinyle Monomère (CVM)

6.7 Schéma de distribution d'eau potable