



COMMUNE DE CHÊNE EN SEMINE

Rapport

Etude globale de gestion intégrée de la ressource en eau du bassin versant des Usses et du territoire de la communauté de commune Usses & Rhône

Mission 1 : études diagnostiques locales des systèmes d'alimentation en eau
potable - Commune de Chêne en Semine

Rapport final



Rapport n°RHAP200158/A– 21 Juin 2021

Projet suivi par Damien CAMUZET – 04 78 02 17 42 – damien.camuzet@irh.fr

Fiche signalétique

Etude globale de gestion intégrée de la ressource en eau du bassin versant des Usses et du territoire de la communauté de commune Usses & Rhône

Mission 1 : études diagnostiques locales des systèmes d'alimentation en eau potable -
Commune de Chêne en Semine

CLIENT	SITE
Commune de Chêne en Semine	Commune de Chêne en Semine
Commune de Chêne-en-Semine	Commune de Chêne-en-Semine
Mairie	Mairie
Chef-lieu	Chef-lieu
74270 Chêne-en-Semine	74270 Chêne-en-Semine
Monsieur Paul RANNARD	Monsieur Paul RANNARD
Monsieur Le Maire	Monsieur Le Maire
Tél : 04 50 77 90 87	Tél : 04 50 77 90 87
Mail : mairie@chene-en-semine.fr	Mail : mairie@chene-en-semine.fr

RAPPORT D'IRH	
Responsable du projet	Damien CAMUZET
Interlocuteur commercial	Damien CAMUZET
Implantation chargée du suivi du projet	Implantation de Lyon 04.78.02.17.42 rhonealpes@irh.fr 6 rue de l'Ozon - CS 68091 - 69360 Sérézin du Rhône
Rapport n°	RHAP180626/A
Version n°	A
Votre commande et date	2018/01 / 05/05/2020
Projet n°	RHAP180626

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	V SARDAINE J DESCOURS	Ingénieurs d'étude	08_2020	
Approbation	D CAMUZET	Responsable service Schéma directeur	08_2020	
Relecture qualité	C GUASTO	Secrétariat	08_2020	

Suivi des modifications

Indice Version	Date de révision	Nombre de pages	Nombre d'annexes	Objet des modifications

Sommaire

1. Objectifs et déroulement de l'étude	6
1.1. Objectifs	6
1.2. Déroulement	8
2. Phase 3 : Etudes de solutions – Programmes locaux	9
2.1. Rappel de problématiques	9
2.1.1. Qualité	9
2.1.2. Quantité	9
2.1.3. Ressources (administratif, réglementaire).....	10
2.1.4. Patrimoine.....	10
2.2. Proposition d'actions et de travaux.....	10
2.2.1. Ouvrages.....	10
2.2.2. Conduites	10
2.2.3. Equipements	16
2.2.4. Défense incendie.....	17
2.2.5. Interconnexion	19
2.2.6. Autres.....	19
2.3. Hiérarchisation.....	20
2.4. Impact prix de l'eau	22
2.4.1. Prix actuel	22
2.4.2. Prix futur.....	22
3. Synthèse - Etablissement du schéma directeur	23

Table des figures

Figure 1 : Carte - communes et études AEP à mener (source CCTP).....	6
Figure 2 : cartographie des priorités de renouvellement – canalisations de transport et distribution....	13
Figure 3 : répartition en pourcentage du linéaire et cout des priorités de renouvellement des canalisations de distribution	14
Figure 4 : cartographie des zones d'action des poteaux incendie.....	19

Table des tableaux

Tableau 1 : Débit /besoins	9
Tableau 2 : Volume prélevés du 1 ^{er} juin au 31 octobre	9
Tableau 3 : critères et pondération pour les réseaux	11
Tableau 4 : prix du renouvellement des réseaux au mètre linéaire	12

Tableau 5 : chiffrages travaux – conduites de distribution	12
Tableau 6 : chiffrages travaux par priorité – canalisations de transport et distribution	14
Tableau 7 : chiffrages travaux – protection du réseau	16
Tableau 8 : chiffrages travaux – compteurs	16
Tableau 9 : chiffrages travaux – compteurs abonnés	17
Tableau 10 : ouvrages de la défense incendie	18
Tableau 11 : extrait de l'annexe – tableau d'entretien	20
Tableau 12 : Prix de l'eau	22

Table des annexes

Annexe I : Fiche entretien

1. Objectifs et déroulement de l'étude

1.1. Objectifs

16 communes (Bassy, Challonges, Chaumont, Chêne-en-Semine, Chessenz, Clermont, Corbonod, Desingy, Droisy, Eloise, Francens, St-Germain-sur-Rhône, Seyssel Ain, Seyssel Haute-Savoie, Usinens, Vanzy) et un syndicat intercommunal de production/adduction/transport (Syndicat des Eaux de la Semine) ont entrepris une étude-diagnostic de leurs réseaux d'eau potable afin de disposer des données permettant une gestion optimale de leurs systèmes d'alimentation en eau potable, d'améliorer le rendement de leur réseau et prioriser les travaux.

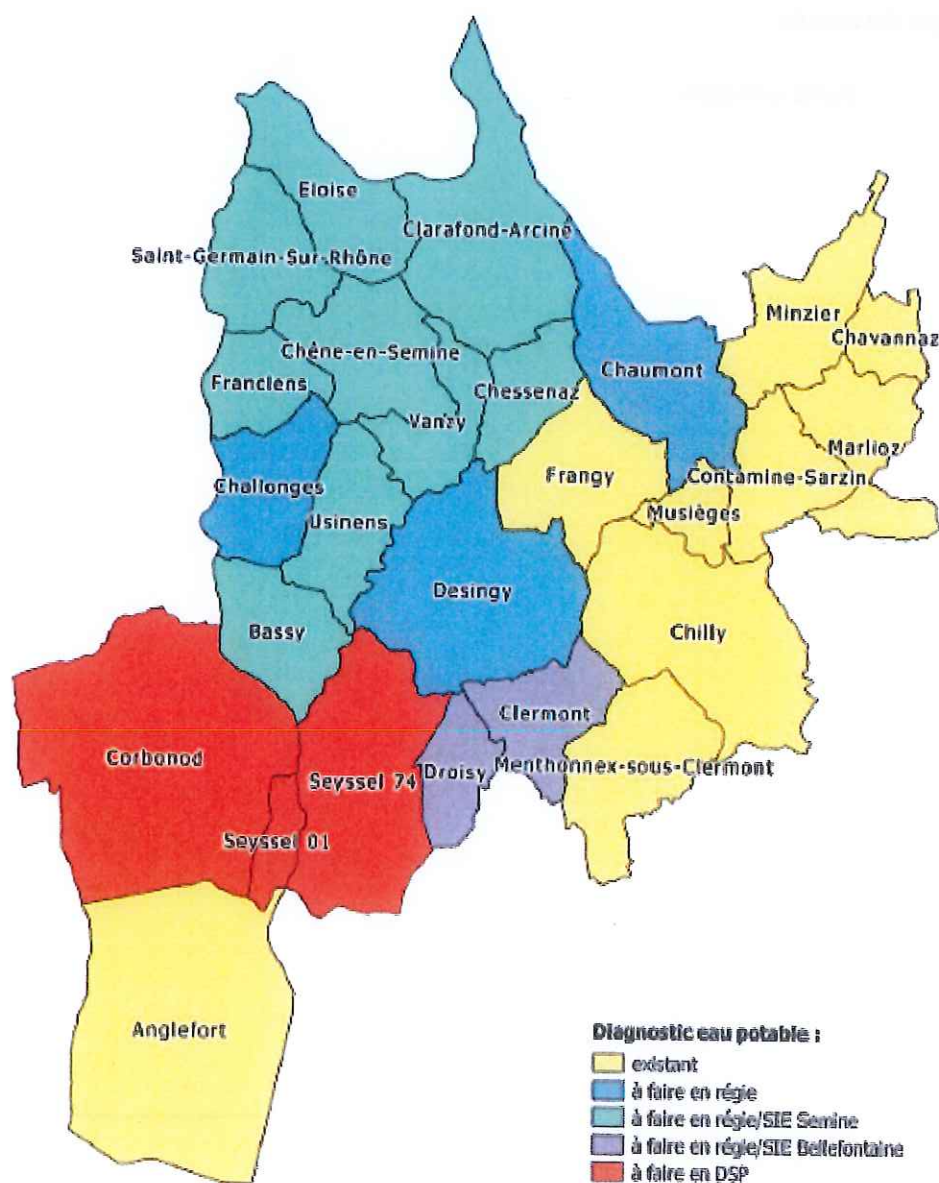


Figure 1 : Carte - communes et études AEP à mener (source CCTP)

Notons que le schéma directeur d'eau potable de Clarafond-Arcine est en cours. (Hors marché).

Ces communes et ce syndicat sont assistées de deux entités :

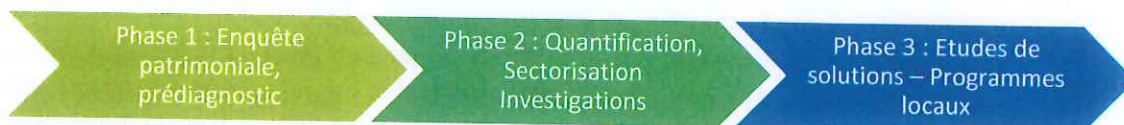
- La CCUR en tant que coordinateur/interlocuteur :
 - La Communauté de Communes Usse et Rhône (CCUR) regroupe 26 communes et compte 19 974 habitants (chiffres au 1er janvier 2017) et assure notamment la compétence obligatoire Eau potable (à partir du 1er janvier 2020, en fonction des conditions prévalant dans la législation).
- Le SMECRU en tant que coordinateur de la ressource en eau.
 - Le Syndicat de Rivières des Usse (SMECRU), créé en 2007 dans l'objectif de réaliser les études amont au Contrat de Rivières des Usse. Il a par la suite été désigné comme entité coordinatrice de la ressource en eau à l'échelle du bassin versant des Usse. Ce bassin versant des Usse se situe dans l'avant pays haut savoyard à proximité de la Suisse, à l'Ouest d'Annecy et s'étend sur 41 communes regroupées en 7 communautés de communes et 1 communauté d'agglomération. Ce bassin est caractérisé par une forte dynamique démographique, la prédominance de l'activité agricole et la prédominance des espaces naturels.
 - Le bassin versant des Usse a été identifié comme territoire potentiellement en déficit quantitatif dans le SDAGE Rhône Méditerranée Corse (2010-2015). Par arrêté préfectoral n°2013345 - 010 du 11 décembre 2013, le bassin versant du bassin versant des Usse a été classé en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) pour les eaux superficielles et pour les eaux souterraines associées et a dû se doter d'un Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE).
 - Il veillera à ce que les études de diagnostics prennent bien en compte la problématique de déficit quantitatif pour la partie du territoire incluse dans le bassin versant. En effet, dans le contexte de zone de répartition des eaux (ZRE), il est rappelé que le seuil de rendement minimal sur le bassin versant des Usse vise un objectif de 75% (85% sur le bassin du Fornant) à l'horizon 2025.

Cette étude diagnostic doit permettre notamment de :

- Effectuer un bilan patrimonial des réseaux, des équipements et des ouvrages, intégrant, le cas échéant, la réalisation d'un plan détaillé de l'ensemble du système ;
- Établir un bilan hydraulique complet du système ;
- Appréhender les besoins en alimentation en eau potable à court, moyen et long terme ;
- Le cas échéant et en fonction des besoins, modéliser les ouvrages principaux de façon à disposer d'un diagnostic de la situation actuelle et de tester des propositions de restructuration / modification / renforcement des réseaux ;
- Apporter des solutions pour les besoins de la défense contre l'incendie ;
- Proposer des solutions techniques, dans le cadre général des principes d'économie d'eau et de préservation des ressources financières publiques ;
- Présenter les solutions techniques, hiérarchisées en fonction des enjeux de chaque collectivité, de façon à produire autant de propositions de travaux locaux pour chaque collectivité dont la mise en perspective consolidée permettra l'établissement du Schéma Directeur d'Alimentation Communautaire Eau Potable (SDACEP – voir mission 4 du CCTP).

1.2. Déroulement

Cette mission « Réalisation de 17 diagnostics d'alimentation en eau potable pour les communes de Bassy, Challonges, Chaumont, Chêne-en-Semine, Chessenaz, Clermont, Corbonod, Desingy, Droisy, Eloise, Franc lens, St-Germain-sur-Rhône, Seyssel 01, Seyssel 74, Usinens, Vanzy et le Syndicat des Eaux de la Semine » est scindée en 3 phases :



Ce rapport concerne la Phase 3 : Etudes de solutions – Programmes locaux.

Le syndicat de la Semine est devenu au 1^{er} janvier 2020 le Syndicat Mixte des Eaux de Bellefontaine Semine (SMEBS).

2. Phase 3 : Etudes de solutions – Programmes locaux

2.1. Rappel de problématiques

Le réseau de Chêne en Semine est constitué de 5 unités de distribution alimentée par achat au Syndicat Mixte des Eaux de Bellefontaine Semine (SMEBS), par le champ captant de Bange situé à Clarafond-Arcine et le forage de Vorziers situé à Vanzy.

2.1.1. Qualité

Au niveau des eaux distribuées, la limite de qualité des eaux traitées destinées à la consommation humaine (0 Escherichia coli et de 0 entérocoques pour 100 ml d'eau prélevée) est respectée, hormis des dépassements ponctuels.

Les eaux sont traitées en amont du compteur d'achat au niveau du réservoir de Crêt du Feu (géré par le SMEBS).

2.1.2. Quantité

Le besoin journalier moyen est de l'ordre de 146 à 234 m³/j en moyenne (besoin actuel et futur) et de 648,6 m³/j en pointe.

UDI	Captages	Besoins
UDI de Chêne en Semine	Achat eau au Syndicat Mixte des Eaux de Bellefontaine Semine (SMEBS) : volume maximal autorisé non connu mais réserve de disponibilité au SMEBS.	146 m ³ /j en moyenne

Tableau 1 : Débit /besoins

Le tableau ci-après présente une synthèse des prélèvements dans et hors ZRE (zones de répartition des eaux) des Usses et les volumes prélevés du 1er juin au 31 octobre.

UDI	Prélèvements	Volumes prélevés du 1er juin au 31 octobre 2019
UDI de Chêne en Semine	Achat eau au Syndicat Mixte des Eaux de Bellefontaine Semine (SMEBS)	Vorzier : 76 500 m ³

Tableau 2 : Volume prélevés du 1^{er} juin au 31 octobre

2.1.3. Ressources (administratif, réglementaire)

Achat eau (SMEBS)

Absence de données sur la présence d'une convention avec quantification du volume à livrer, pression de service et qualité de l'eau fourni.

2.1.4. Patrimoine

Le linéaire global des réseaux est de l'ordre de 10,4 km ; ces derniers sont majoritairement en fonte et PVC et datent principalement des années 1990 à 2010. La commune ne récence pas de branchement au plomb.

La commune ne dispose pas de réservoir.

2.2. Proposition d'actions et de travaux

2.2.1. Ouvrages

2.2.1.1. Traitement

Les eaux sont traitées de façon ponctuelle (en cas de pollution) au niveau du réservoir de la Crêt du Feu, ce dernier se situe environ à 3,5 km des premières habitations de la commune.

2.2.1.2. Réservoir

La commune ne comporte aucun ouvrage de stockage, l'alimentation se fait depuis le réservoir de Crêt du feu (SMEBS - volume 2000m³).

2.2.2. Conduites

2.2.2.1. Méthodologie

La durée de vie des réseaux présentée n'est qu'une estimation générale. **La durée de vie réelle des réseaux dépend d'un certain nombre de facteurs : conditions de pose, exploitation du réseau, qualité de l'eau circulant dans le réseau, environnement général (sol, routes / vibrations...)**

- Fonte Ductile : jusqu'à 100 ans
- Fonte grise : durée de vie dans anciennes fontes (grise) souvent beaucoup plus limitée selon les conditions de pose, la qualité d'eau ayant transité dans les conduites (problèmes potentiels de casse, corrosion avec réduction de diamètre, ...)
- PVC : 40 ans en moyenne avec évolution à la hausse sur les nouveaux PVC, mais problèmes potentiels sur les PVC datant d'avant 1980 :
 - Problèmes de fuites pour les PVC collés.
 - Problème potentiel de relargage de CVM dans les réseaux (certains PVC d'avant 1980 – problème pouvant être rencontré sur les réseaux où les temps de séjour sont supérieurs à 48 heures. Problème apparaissant pour une température de l'eau > 15°C). Réseaux devant faire l'objet de recherches de la présence de CVM selon le protocole défini par l'Instruction de la Direction Générale de la Santé EA4/2012/366 du 18 octobre 2012. Selon résultats, renouvellement des réseaux à risque préférentiellement).

- PEHD : réseaux plus récents. Dégradation possible dans le cas de certains types de chlorations (bioxyde de chlore).

Afin d'identifier et prioriser les renouvellements, une pondération est établie sur la base des critères suivants : **matériau, classe d'âge, zone et pression maximale sur le réseau**. En effet, la commune ne disposant pas d'un cahier de suivi des fuites, casses, phénomènes observés.... Ces paramètres ne sont pas pris en compte.

Une note est ainsi attribuée par conduite par addition des 4 coefficients, avec le niveau de priorité suivants :

- ≤ 14 : secteurs prioritaires = priorité 1 ;
- > 14 et < 22 : priorité 2 ;
- ≥ 22 : priorité 3.

Matériau	Coefficient
PVC d'avant 1980 ou inconnu - PE d'avant 1980 ou inconnu	1
Fontes grises - acier - amiante ciment	3
Fontes d'avant 1970 ou inconnu	4
Fontes d'après 1970 - PE et PEHD d'après 1980 - PVC d'après 1990	8
Inconnu	5
Date de pose	Coefficient
< 1930	1
1930 – 1960	2
1960 – 1990	4
1990 – 2010	5
> 2010	8
Non connue	2
Circulation	Coefficient
réseau transport – Feeder – sous pression	1
réseau d'adduction	2
réseau distribution	3
Pression maximale sur le réseau	Coefficient
> 10 bars	2
< 10 bars	8

Tableau 3 : critères et pondération pour les réseaux

Concernant les prix de travaux, ce dernier est calculé au mètre linéaire de conduite à renouveler et selon la nature et le diamètre de la conduite. Ce prix est différencié en fonction des zones : zone avec contrainte (rue étroite, nombre de prise en charges pour les branchements important, etc.) et en zone sans contrainte (zone sans contrainte majeure). Les prix appliqués sont présentés dans le tableau suivant (zone colorée correspondant aux prix appliqués pour la commune):

Nature et diamètre	Zone avec contraintes	Zone sans contrainte
inconnu	200 €	120 €
PEHD_25	120 €	65 €
PEHD_32	120 €	65 €
PEHD_40	170 €	70 €
PEHD_50	170 €	70 €
PEHD_63	180 €	75 €
PEHD_75	145 €	85 €

Nature et diamètre	Zone avec contraintes	Zone sans contrainte
PEHD_90	155 €	90 €
PEHD_110	170 €	105 €
PEHD_160	210 €	135 €
Fonte_60	180 €	95 €
Fonte_80	195 €	105 €
Fonte_100	210 €	120 €
Fonte_125	230 €	130 €
Fonte_150	240 €	140 €
Fonte_200	290 €	170 €
Fonte_250	335 €	195 €

Tableau 4 : prix du renouvellement des réseaux au mètre linéaire

Le renouvellement patrimonial est ainsi de renouveler 100 % du réseau en 80 ans soit 25% du réseau en 20 ans [% en coût, pas en linéaire].

A prévoir en priorité sur les réseaux présentant une note faible (réseaux anciens, PVC datant d'avant 1980, fontes du réseau structurant et fontes grises).

2.2.2.2. Adduction

La commune n'est pas concernée.

2.2.2.3. Distribution / transport

Le renouvellement des canalisations de distribution est estimé à environ 1 316,5 k€ HT.

Conduites distribution		
Conduites de distribution		
Secteur "Zone artisanale" - environ 851ml	103 421 €	118 934,15 €
Secteur "Zone de loisir" - environ 683ml	81 997 €	94 296,55 €
Secteur "Chêne en Semine" - environ 6 532ml	711 545 €	818 276,75 €
Secteur "Arjon" - environ 1 958ml	219 000 €	251 850,00 €
Secteur "Hameau" - environ 319ml	28 849 €	33 176,35 €
total	1 144 812 €	1 316 534 €

Tableau 5 : chiffrages travaux – conduites de distribution

La cartographie des zones à prioriser est présentée ci-après sur la base d'un renouvellement patrimonial, ce paragraphe sera actualisé selon les scénarios d'optimisation global du système d'eau potable.

Sur la base des pondérations évoquées dans le paragraphe précédent, la note attribuée varie de 14 à 27. Les secteurs « prioritaires » sont ceux présentant une valeur faible. La commune d'Usinens n'est pas concernée, le réseau ayant été renouvelé régulièrement.

- Réseau en orange = priorité 1
- Réseau en jaune = priorité 2
- Réseau en vert = priorité 3

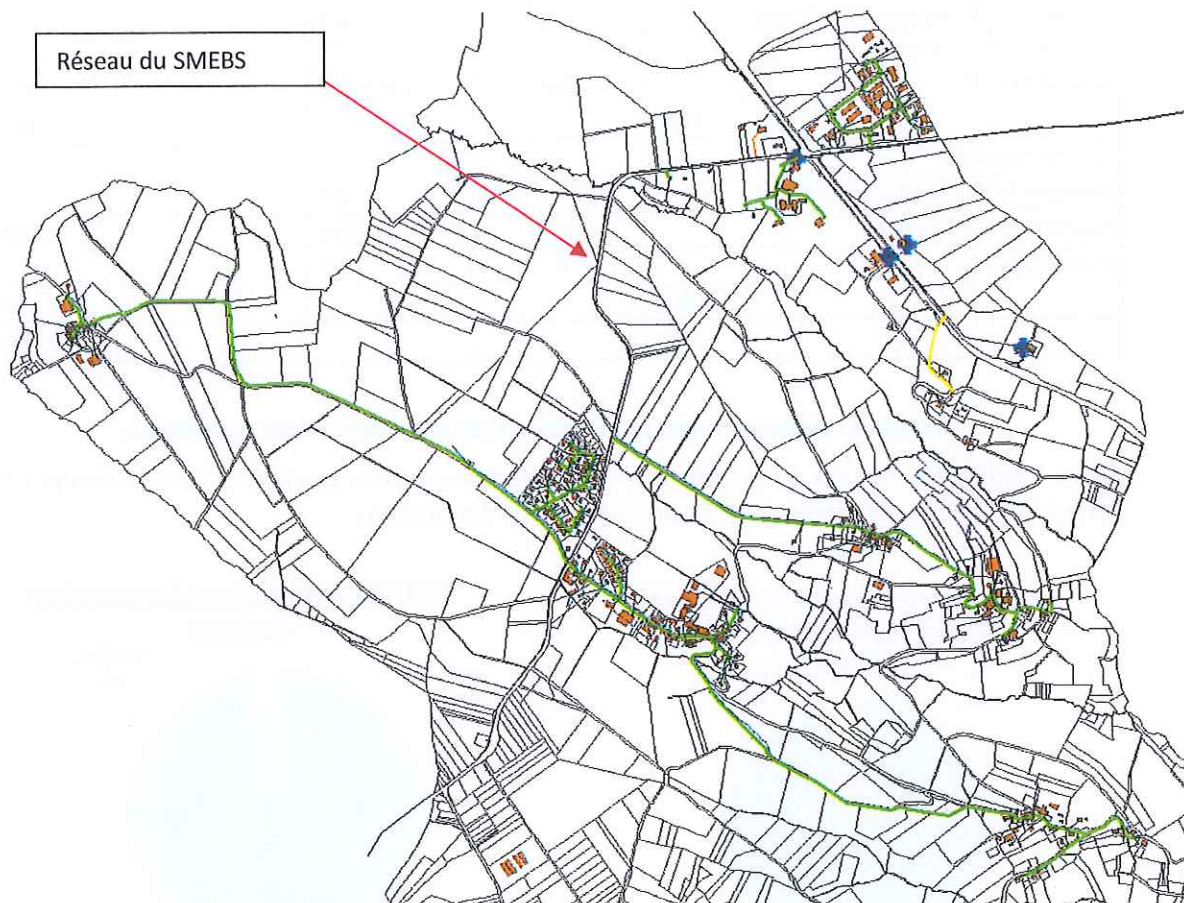


Figure 2 : cartographie des priorités de renouvellement – canalisations de transport et distribution

DESIGNATION	Linéaire	Montant HT €	Total travaux avec imprévu (15%)
Conduites distribution			
Conduite de refoulement			
Conduites de distribution			
<i>Secteur "zone artisanale"</i>			
Priorité 1 (≤ 14 : secteurs prioritaires)	0	0 €	0 €
Priorité 2 (entre 14 et 22)	0	0 €	0 €
Priorité 3 (≥ 22)	851	103 421 €	118 934 €
Total			118 934 €
<i>Secteur "Zone de loisir"</i>			
Priorité 1 (≤ 14 : secteurs prioritaires)	0	0 €	0 €
Priorité 2 (entre 14 et 22)	12	1 446 €	1 663 €
Priorité 3 (≥ 22)	671	80 551 €	92 634 €
Total			94 297 €
<i>Secteur "Chêne en Semine"</i>			
Priorité 1 (≤ 14 : secteurs prioritaires)	0	0 €	0 €
Priorité 2 (entre 14 et 22)	39	3 512 €	4 039 €
Priorité 3 (≥ 22)	6493	708 033 €	814 238 €

DESIGNATION	Linéaire	Montant HT €	Total travaux avec imprévu (15%)
Total			818 277 €
<i>Secteur "Arjon"</i>			
Priorité 1 (≤ 14 : secteurs prioritaires)	0	0 €	0 €
Priorité 2 (entre 14 et 22)	0	0 €	0 €
Priorité 3 (≥ 22)	1998	219 000 €	251 850 €
Total			251 850 €
<i>Secteur "Hameau"</i>			
Priorité 1 (≤ 14 : secteurs prioritaires)	0	0 €	0 €
Priorité 2 (entre 14 et 22)	320	28 849 €	33 176 €
Priorité 3 (≥ 22)	0	0 €	0 €
Total			33 176 €
Total			1 316 534 €

Tableau 6 : chiffrages travaux par priorité – canalisations de transport et distribution

3% du linéaire des réseaux de distribution sont considérés comme prioritaire, ils représentent 3% de l'enveloppe budgétaire consacré aux canalisations de distribution.

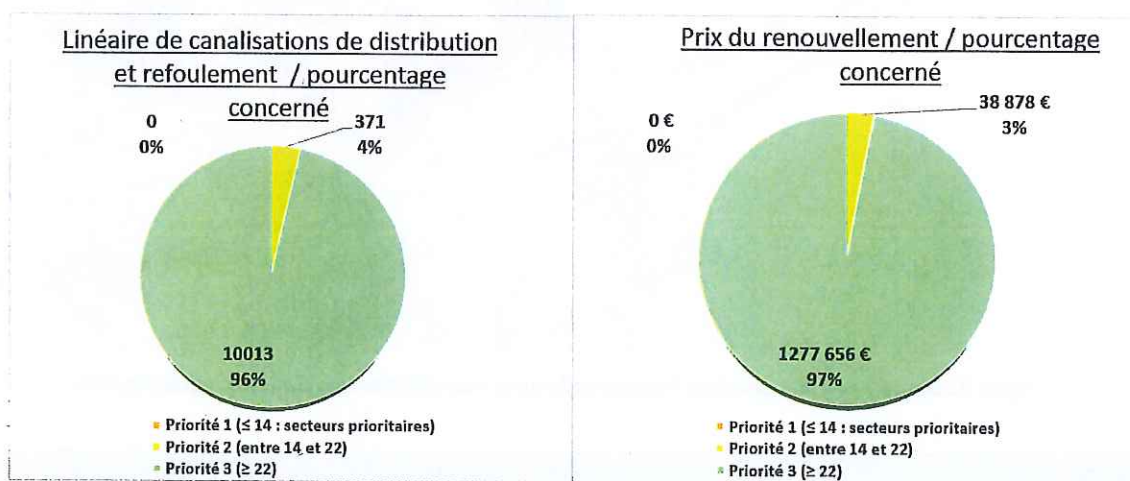
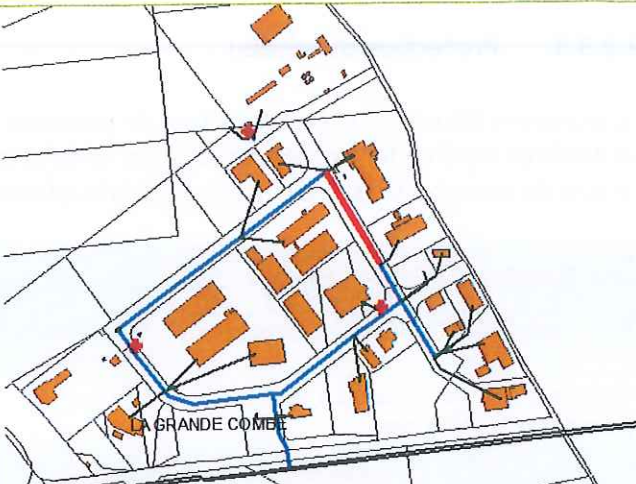
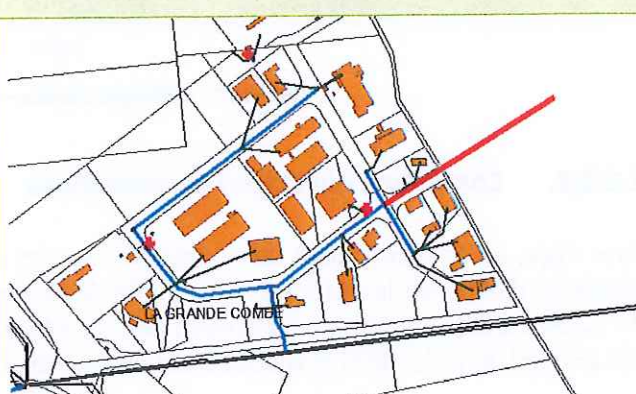
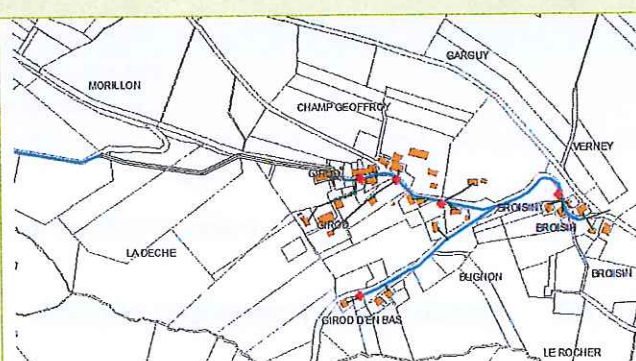


Figure 3 : répartition en pourcentage du linéaire et cout des priorités de renouvellement des canalisations de distribution

Les optimisations de tracés suivantes permettraient de réaliser un bouclage du réseau.

Chêne en Semine	
Secteur La Grande Combe	
Bouclage de la zone artisanale de la Grande Combe (cf. tracé rouge). Création : fonte DN 100 mm Linaire : 94 m Equipement : aucun	
Coût financier : ≈ 11 280 €	

Chêne en Semine	
Secteur La Grande Combe	
Bouclage de la zone artisanale de Chêne en Semine avec le réseau de Clarafond. Création : fonte DN 100 mm Linaire : 200 m Equipement : aucun	
Coût financier : ≈ 24 000€ Ne disposant pas des plans de Clarafond le linéaire et donc le prix est approximatif. (cf. tracé rouge).	

Chêne en Semine	
Secteur de Girod	
Bouclage de la zone artisanale de Chêne en Semine avec le réseau de Clarafond. Existant : fonte DN 100 mm Linaire : 427 m Equipement : aucun	
Coût financier : ≈ 51 240 € renouvellement à l'identique. Ces travaux sont prévus à l'automne 2020, donc non intégrés au chiffrage global. (cf. tracé jaune).	

2.2.3. Equipements

2.2.3.1. Protection du réseau

La commune dispose d'un seul réducteur de pressions Nous ne connaissons pas la date de ce dernier.
La durée de vie d'un tel équipement est proche de 20 ans.
Le cout de travaux est estimé à 7 245 € selon la décomposition suivante :

DESIGNATION	U	P.U.H. T.€	Montant HT €	Total travaux avec imprévu (15%)
Protection du réseau				
Réducteur de pression				
Renouvellement des réducteurs de pressions (Réducteur de pression aval) - DN 65 mm	3 u	2 100 €/u	6 300 €	7 245 €
Nom	Localisation	DN		
RP1	Arjon	60/65		(*) : à confirmer
RP2	Morillon	60/65		
RP3	Le Buloz	60/65		
total				7 245 €

Tableau 7 : chiffrages travaux – protection du réseau

2.2.3.2. Compteurs ouvrages / sectorisations

Avec l'âge, un compteur perd de sa précision sur les volumes réellement consommés et cela a une incidence directe sur la facturation. La durée de vie moyenne des compteurs généraux est estimée à 7 - 12 ans. L'objectif de renouvellement des compteurs abonnés sur la période du schéma directeur (20 ans) est donc de 285% (1 renouvellement tous les 7 ans pendant 20 ans).

Le cout de travaux est estimé à environ 3 278 € selon la décomposition suivante :

DESIGNATION	U	P.U.H.T.€	Montant HT €	Total travaux avec imprévu (15%)
Protection du réseau				
Réducteur de pression				
Compteurs généraux				
Renouvellement des compteurs - DN 80 mm- 2u	6 u	500 €/u	2 850 €	3 278 €
total				3 278 €

Tableau 8 : chiffrages travaux – compteurs

2.2.3.3. Branchements / compteurs abonnés

Avec l'âge, un compteur perd de sa précision sur les volumes réellement consommés et cela a une incidence directe sur la facturation. La durée de vie moyenne d'un compteur abonné est estimée à 12 ans (hypothèse classe B-arrêté du 6/03/2007). L'objectif de renouvellement des compteurs abonnés sur la période du schéma directeur (20 ans) est donc de 167% (1 renouvellement tous les 12 ans pendant 20 ans).

Le cout de travaux est estimé à 54 504 € selon la décomposition suivante :

Compteurs abonnés				
Renouvellement de compteurs abonnés - 276 ab	645 u	60 €/u	38 677 €	44 479 €
Renouvellement de compteurs abonnés - futurs abonnés - 87 u	145 u	60 €/u	8 717 €	10 025 €
total				54 504 €

Tableau 9 : chiffrages travaux – compteurs abonnés

Les compteurs abonnés situés à l'intérieur des habitations devront être déplacés en limite de propriété. Cette opération n'est pas chiffrée telle qu'elle car elle est intégrée au renouvellement des canalisations.

2.2.4. Défense incendie

Selon le SDIS, la commune comporte 36 points d'eau incendie :

N°PEI	Adresse	Type	Débit en m ³ /h sous 1 bar	Pression à 60m ³ /h	Pression statique
0	route du Chef-lieu	BI			
1	Route du Vuache	PI 100 mm	140,0		6,2
2	R.D 1508 - En face du terrain de football sur parking entreprise	Pi 65 mm			
3	La Tuilière-Est par R.D 1508 au niveau du Transfo. EDF (route de Trembley?)	BI			
4	Lieu-dit Lechaux	BI			
5	Lieu-dit Les Grandes Resses	PI 100 mm	42,0		11,0
6	Devant Transfo EDF - Les cardinats	PI 100 mm	53,0		4,3
7	Hameau les cardinats	PI 100 mm	40,0		2,0
8	Hameau les cardinats - proximité relais TPH	PI 100 mm	50,0		4,0
9	route du Chef-lieu (La Gorge)	BI			
10	Chef-lieu devant le groupe scolaire	PI 100 mm	45,0		4,5
11	Lieu-dit Arjon	BI			
12	Lieu-dit Arjon	BI			
13	Lieu-dit Croiselin	PI 100 mm	50,0		5,0
14	Lieu-dit Croiselin	PI 100 mm	70,0		7,0
15	Hameau les cardinats	PI 100 mm	65,0		3,4
16	Chef Lieu	BI			
17	Chef Lieu	BI			
18	Chef Lieu devant la salle des Fêtes	Pi 65 mm	36,0		5,0
19	Chef Lieu	BI			
20	Chef Lieu	BI			
21	Hameau de Girod	BI			
22	Hameau de Girod	BI			
23	Hameau de Girod - RD 314	Pi 65 mm	37,0		7,0
24	RD 314 - Broisin	Pi 65 mm	57,0		3,0

N°PEI	Adresse	Type	Débit en m ³ /h sous 1 bar	Pression à 60m ³ /h	Pression statique
25	Girod d'en bas - Route des Morennes	PI 100 mm	54,0		8,0
26	Foenens	PI 65 mm	30,0		2,0
27	Les Coutaches	BI			
28	Marsin - entrée du terrain de Football	BI			
30	Marsin	PI 100 mm	105,0		5,2
31	Route de Vuache	PI 100 mm	180,0		7,0
32	Les Esserts - Est	PI 100 mm	120,0		6,6
33	Les Esserts - Est	PI 100 mm	120,0		7,0
34	Les Esserts - Est (à proximité des tennis)	PI 100 mm	PI 100 mm		
29	Porcherie	PI 100 mm	PI 100 mm		
35	-	PI 100 mm			
Données issues du contrôle réalisées en octobre 2016 par le SDIS					

Tableau 10 : ouvrages de la défense incendie

L'ensemble des poteaux incendie permettent de couvrir les bâtiments. En l'absence de réception des essais sous 1 bar de pression, aucune analyse ne peut être faite vis-à-vis de la DECI (Défense Extérieure Contre l'Incendie) à atteindre en fonctions des risques, des caractéristiques des Points d'Eau Incendie (PEI), etc.

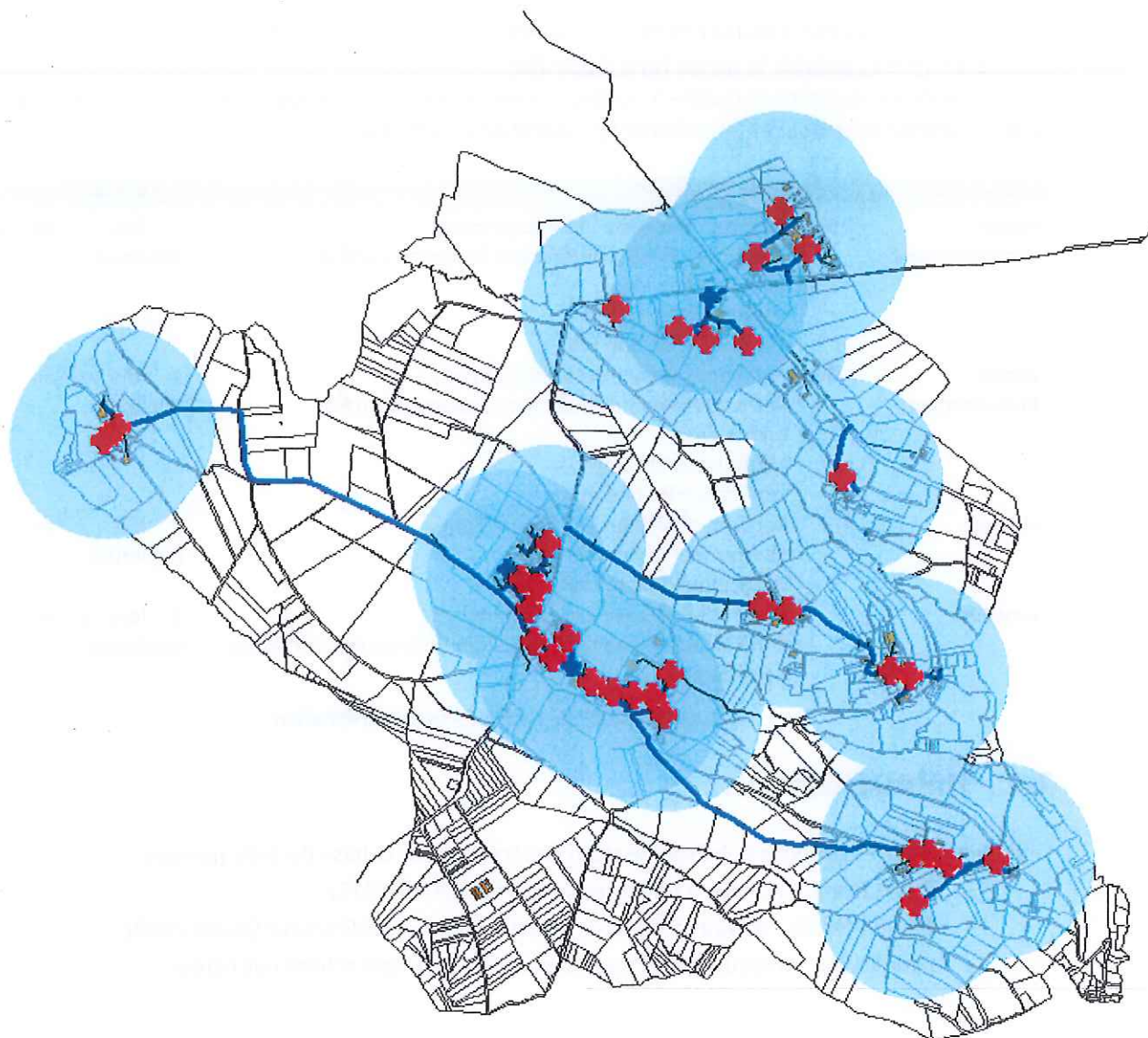


Figure 4 : cartographie des zones d'action des poteaux incendie

On constate que toutes les habitations sont bien couvertes par l'ensemble des poteaux incendie.

2.2.5. Interconnexion

L'unité de Gestion d'Usinens est vulnérable aux risques afférents au SMEBS :

- **Risque de pollutions accidentelles** : la commune est alimentée par le SMEBS utilisant plusieurs ressources.
- Et le **risque de fuite sur la conduite de transport**. Concernant ce risque, la mise en place d'un programme prérecherche de fuite et l'ajout d'un compteur de sectorisation supplémentaire peuvent permettre de limiter ce dernier.

2.2.6. Autres

2.2.6.1. Programme recherche de fuites / planification opérations entretien

La commune est invitée à réaliser de façon annuelle une recherche de fuite préventive afin de disposer d'un réseau d'eau potable le moins fuyard possible.

La commune est également invitée à poursuivre les opérations courantes d'entretien. En annexe, un tableau détaille le temps prévisionnel et les opérations à effectuer.

Equipements		Opérations	Périodicité
vanne de sectionnement		Repérer et dégager ces équipements Retrait des dépôts empêchant l'accès au carré de manœuvre Manœuvrer la vanne vérification du bon état	2 fois / an au minimum
vanne de branchement		Repérer et dégager ces équipements Retrait des dépôts empêchant l'accès au carré de manœuvre Manœuvrer la vanne vérification du bon état	1 fois / an au minimum
vidange		Repérer et dégager ces équipements Manœuvrer la vidange vérification du bon état	2 fois / an au minimum
ventouse		Repérer et dégager ces équipements Contrôle de l'étanchéité et du fonctionnement de l'orifice de dégazage	2 fois / an au minimum

Tableau 11 : extrait de l'annexe – tableau d'entretien

2.3. Hiérarchisation

Le tableau ci-après propose la hiérarchisation des travaux sur la base de trois niveaux :

- Court terme : travaux à effectuer sous 5 ans (2020-2025) ;
- Moyen terme : travaux à effectuer durant ce schéma directeur (avant 2040) ;
- Long terme : travaux à effectuer au cours du prochain schéma directeur.

DESIGNATION	Total travaux avec imprévu (15%)	Hiérarchisation proposée			
		Court terme < 5 ans	Moyen terme 5 à 20 ans	Long terme > 20 ans	Argumentaire
Conduites distribution	1 316 533,80 €				25% du réseau en 20 ans [% en coût, pas en linéaire]
Priorité 1	0,00 €				
Priorité 2	38 878,05 €		38 878,05 €		
Priorité 3	1 277 655,75 €			1 277 655,75 €	
Réducteur de pression	7 245,00 €	7 245,00 €			
Compteurs généraux	3 277,50 €	819,38 €	2 458,13 €		
Compteurs abonnés	54 503,79 €		54 503,79 €		
Montant total	1 381 560,09 €	8 064,38 €	95 839,97 €	1 277 655,75 €	
		Court terme < 5 ans	Moyen terme 5 à 20 ans	Long terme > 20 ans	
		1%	7%	92%	
		2025	2025-2040	> 2040 - futur schéma	

Afin de lisser le programme de travaux, il peut être envisagé de débiter le renouvellement des canalisations à moyen terme.

2.4. Impact prix de l'eau

2.4.1. Prix actuel

Le mode de tarification de l'eau est binôme, elle comporte deux parts :

- Une part fixe qui correspond à un abonnement,
- Une part variable proportionnelle au volume d'eau consommée,

Soit un prix de l'eau de l'ordre de 1,66 € / m³ se basant sur une facture type de 120m³ – compteur inférieur à 15 mm (198,80 € / an / foyer type) - hors taxes et redevances.

	Part collectivité		Prix location compteur		DN	Prix
	Part fixe	Part proportionnelle	Prix annuel	Prix du m3		
2018/2019					loc	8 €
2017/2018	18,00 €	1,44 €	198,80 €	1,66 €		
2016/2017	18,00 €	1,44 €	198,80 €	1,66 €		
2015 /2016	17,00 €	1,42 €	195,40 €	1,63 €		

Tableau 12 : Prix de l'eau

Ce prix est proche du prix moyen observé en Haute Savoie de 1,95 €/m³ (prix janvier 2016 - source www.services.eaufrance.fr).

2.4.2. Prix futur

L'impact prévisionnel sur le prix de l'eau est fonction des choix communaux. Il ne peut être calculé actuellement. La commune doit prévoir d'ores et déjà une augmentation de son prix de l'eau et faire régulièrement évoluer ce dernier.

Sur la base de 171 abonnés et une consommation identique, le surplus serait de l'ordre de 25€/an/abonné pendant 20 ans pour financer les travaux de ces 20 prochaines années (25* 363 *20).
Sur la base d'une facture type de 120m³, l'augmentation serait de de l'ordre de 0,2 € au global (part fixe et variable).

3. Synthèse - Etablissement du schéma directeur

Le schéma directeur d'alimentation en eau potable de la commune de Chêne en Semine a permis de mettre en évidence les atouts et les faiblesses de son réseau.

La première phase a été l'occasion d'un état des lieux et d'un inventaire patrimonial des installations. La commune de Francens assure la distribution de l'eau depuis un achat d'eau au Syndicat Mixte des Eaux de Bellefontaine Semine (SMEBS).

La commune ne comporte aucun ouvrage de stockage, l'alimentation se fait depuis le réservoir du Crêt du Feu (SMEBS - ouvrage situé à environ à 3,5 km des premières habitations de la commune).

L'eau mise en distribution n'est pas traitée, seule une chloration est réalisée ponctuellement lors de dépassement de la référence de qualité (bactériologie) par le SMEBS.

Le rendement du réseau communal est bon et supérieur à 95 % de 2014 à 2017.

La deuxième phase de l'étude correspond à la campagne de mesures et à la recherche de de fuite sur le réseau d'eau potable. Elle a permis de confirmer les éléments précités (rendement, etc.) et de mettre en évidence l'état du réseau.

Les ressources de SMEBS permettent de satisfaire les besoins actuels et futurs des communes (2 000m³/j à l'horizon 2040 pour un volume prélevé autorisé est de 3 500m³/j).

La troisième phase de l'étude propose des scénarios d'aménagements visant à améliorer et à sécuriser la desserte des abonnés et de programmer les travaux à réaliser. Ces travaux permettront à la fois de sécuriser le rendement des réseaux d'eau potable mais aussi de sécuriser la distribution en eau des abonnés. Le coût de l'ensemble des travaux est de l'ordre de 1,45 millions d'euros répartis sur une soixantaine d'années.

Sur la durée de ce schéma directeur (20 ans), les travaux sont de 175 000 € axés principalement sur la gestion patrimoniale des ouvrages et équipements (compteurs généraux, canalisations).

Au vu du coût important des travaux à réaliser, il faut dès à présent prévoir une augmentation progressive du prix de l'eau. Ces estimations sont néanmoins dépendantes des volumes vendus et par conséquent de la consommation en eaux des abonnés.

Une gestion des réseaux d'eau potable et un renouvellement planifié de ceux-ci permettront une programmation aussi bien financière que technique des travaux à réaliser chaque année.

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'IRH Ingénieur Conseil ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par IRH Ingénieur Conseil ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

IRH Ingénieur Conseil s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. IRH Ingénieur Conseil conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Le Client autorise IRH Ingénieur Conseil à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, IRH Ingénieur Conseil s'entendra avec le Client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'IRH Ingénieur Conseil sont consultables sur : <https://www.anteagroup.fr/fr/annexes>



ANNEXES

Annexe I : Fiche entretien

Annexe I : Fiche entretien

Equipements	Opérations	Périodicité
vanne de sectionnement	Repérer et dégager ces équipements Retrait des dépôts empêchant l'accès au carré de manœuvre Manœuvrer la vanne vérification du bon état	2 fois / an au minimum
vanne de branchement	Repérer et dégager ces équipements Retrait des dépôts empêchant l'accès au carré de manœuvre Manœuvrer la vanne vérification du bon état	1 fois / an au minimum
vidange	Repérer et dégager ces équipements Manœuvrer la vidange vérification du bon état	2 fois / an au minimum
ventouse	Repérer et dégager ces équipements Contrôle de l'étanchéité et du fonctionnement de l'orifice de dégazage	2 fois / an au minimum
poteau incendie	Numérotation / peinture Manœuvre vérification du bon état	1 fois / an au minimum
Régulation pression	Repérer et dégager ces équipements Contrôle des consignes de réglage des appareils de régulation vérification du bon état	1 fois / an au minimum
canalisation	Recherche de fuite Désinfection (à chaque intervention) Mise à jour des plans Annoter les date / type intervention	1 fois / an au minimum
canalisation	Réaliser des mesures de chlore (libre et total) en différents points du réseau	2 fois / an au minimum
regard	Repérer et dégager ces équipements	1 fois / an au minimum
protection sanitaire (clapet, disconnecteur)	Repérer et dégager ces équipements vérification du bon état	1 fois / an au minimum Disconnecteur (par un organisme habilité)
compteur sectorisation	Repérer et dégager ces équipements relève index vérification du bon état	1 fois / mois au minimum Renouvellement après 7 à 10 ans
compteur abonné	vérification du bon état relève index	1 fois / an au minimum Renouvellement après 15 ans
captage		
clôture / espaces verts	Contrôle du Périmètre de Protection Immédiate (fermeture à clé, Continuité de la clôture, Débroussaillage / fauchage, entretien des dispositifs de dérivation des eaux d'écoulements superficiels, ...) Entretien voie d'accès aux captages vérification du bon état	1 fois / mois au minimum
génie civil	vérification du bon état	1 fois / an au minimum
huisserie	vérification du bon état	2 fois / mois au minimum
grilles d'aération, des fermetures de sécurité	Accessibilité vérification du bon état	1 fois / semaine au minimum
crépine	Accessibilité vérification du bon état	4 fois / an au minimum

Equipements	Opérations	Périodicité
vanne	Manœuvrer la vanne vérification du bon état	4 fois / an au minimum
compteur	vérification du bon état Relève du volume prélevé	1 fois / mois au minimum Renouvellement après 7 ans
regards et chambres de captage	vérification du bon état Vidange, nettoyage et désinfection	1 fois / an au minimum
équipements de niveau (poires, sonde, robinet flotteur)	vérification du bon état	4 fois / an au minimum
trop plein	vérification du bon état Grille anti-intrusion entretien des dispositifs de dérivation des eaux d'écoulements superficiels	1 fois / mois au minimum
réservoir		
clôture / espaces verts	entretien des abords de ces ouvrages, clôture des ouvrages et fermeture à clé	4 fois / an au minimum
génie civil / huisserie	vérification du bon état entretien des locaux (règles de sécurité : aération, stockage de produits de traitement, équipements électriques, mise en peinture si nécessaire, ...)	1 fois / mois au minimum
ventilation	Accessibilité vérification du bon état	4 fois / an au minimum
vanne	Manœuvre vérification du bon état	4 fois / an au minimum
compteur	vérification du bon état relève index	1 fois / semaine au minimum Renouvellement après 7 ans
désinfection (selon filière)	vérification du bon état filière chlore : vérification des pompes doseuses, gestion des stocks de réactifs filière UV : vérification intensité des lampes, relevé des durées de fonctionnement, remplacement éventuel	1 fois / semaine au minimum 1 fois / an (entretien majeur)
boîte à boues	vérification du bon état curage	1 fois / mois au minimum
clapet anti-retour	vérification du bon état	1 fois / an au minimum
cuve / bâche / bac	vérification du bon état nettoyage	1 fois / an au minimum Entretien réglementaire
équipements de niveau (poires, sonde, robinet flotteur)	vérification du bon état	4 fois / an au minimum
trop plein	vérification du bon état grille anti-intrusion	1 fois / mois au minimum
canalisation	vérification du bon état	1 fois / an au minimum
armoires électriques	vérification du bon état	1 fois / an au minimum
station de pompage / refoulement		
clôture / espaces verts	entretien des abords de ces ouvrages, clôture des ouvrages et fermeture à clé	4 fois / an au minimum
génie civil / huisserie	Vérification du bon état entretien des locaux (règles de sécurité : aération, stockage de produits de traitement, équipements électriques...)	1 fois / mois au minimum
vanne	Manœuvre Vérification du bon état	4 fois / an au minimum
compteur	Vérification du bon état relève index	1 fois / semaine au minimum Renouvellement après 7 ans
anti-bélier	Vérification du bon état Contrôle de pression / de niveau	1 fois / an au minimum

Équipements	Opérations	Périodicité
pompe	Vérification du bon état relèves index / temps de fonctionnement Graissage / vérification presse étoupe	1 fois / semaine au minimum
manomètre	Manceuvre Vérification du bon état	4 fois / an au minimum
cuve / bâche / bac	vérification du bon état nettoyage	1 fois / an au minimum Entretien réglementaire (Code de la Santé Publique art R 1321-56)
désinfection (selon filière)	Vérification du bon état filière chlore : vérification des pompes doseuses, gestion des stocks de réactifs filière UV : vérification intensité des lampes, relevé des durées de fonctionnement, remplacement éventuel	1 fois / semaine au minimum 1 fois / an (entretien majeur)
équipements de niveau (poires, sonde, robinet flotteur)	Vérification du bon état	4 fois / an au minimum
armoie électrique	vérification du bon état	1 fois / an au minimum
trop plein	vérification du bon état grille anti-intrusion	1 fois / mois au minimum



Références

