Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

CONSEIL MUNICIPAL DU LUNDI 21 DECEMBRE 2020

Délibération
DAAJ/LK

2020-158. TRANSFERT DE LA GESTION DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF DE LA VILLE DE SAINTES A « EAU 17 » - AUTORISATION DE SIGNATURE DU PROCES VERBAL DE MISE A DISPOSITION DES BIENS « EAU POTABLE »

Président de séance : DRAPRON Bruno, Maire

Etaient présents : 30
DRAPRON Bruno, CHEMINADE Marie-Line, CALLAUD Philippe, PARISI Evelyne, BERDAI Ammar, TORCHUT Véronique, CREACHCADEC Philippe, TOUSSAINT Charlotte, BARON Thierry, DEREN Dominique, TERRIEN Joël, EHLINGER François, JEDAT Günter, CHANTOURY Laurent, CAMBON Véronique, DAVIET Laurent, CARTIER Nicolas, ABELIN-DRAPRON Véronique, AUDOUIN Caroline, DEBORDE Sophie, BENCHIMOL-LAURIBE Renée, MAUDOUX Pierre, MARTIN Didier, CHABOREL Sabrina, MACHON Jean-Philippe, ARNAUD Dominique, ROUDIER Jean-Pierre, VIOLLET Céline, BETIZEAU Florence, ROUSSAUD Barbara

Excusés ayant donné pouvoir : 5
BUFFET Martine à Evelyne PARISI, CATROU Rémy à Florence BETIZEAU, DELCROIX Charles à BERDAI Ammar, DIETZ Pierre à CHABOREL Sabriba, GUENON Delphine à TORCHUT Véronique

Secrétaire de séance : CALLAUD Philippe

Date de la convocation : 15 décembre 2020

Date d'affichage : 23 DEC. 2020

Le Conseil Municipal,

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales, et notamment les articles L.2224-7, L.2224-7-1 et L.2224-8,

Vu la loi NOTRe du 07 août 2015 portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République,

Vu la loi n°2018-702 du 03 août 2018 relative à la mise en œuvre du transfert des compétences eau et assainissement,

Vu la délibération n°2019-58 du Conseil municipal en date du 6 juin 2019 relative à la demande de l'adhésion au syndicat mixte Eau 17 au 1er janvier 2020 pour les compétences eau et assainissement collectif,

Vu la délibération d'acceptation de la demande d'adhésion de la Ville de Saintes du Comité Syndical d'Eau 17 en date du 20 juin 2019,

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Vu la délibération n°2019-156 du Conseil municipal en date du 11 décembre 2019 portant dissolution des budgets annexes « Eau Potable » et « Assainissement Collectif »,

Vu la délibération n°2020-13 du Conseil municipal en date du 5 février 2020 adoptant les Comptes Administratifs 2019 des budgets annexes Eau et Assainissement collectif,

Considérant que les compétences « Eau Potable » et « Assainissement Collectif » sont désormais exercées par Eau 17 depuis le 1er janvier 2020,

Considérant qu'à compter de cette date, il convient, conformément aux dispositions relatives aux transferts de compétences, de réaliser la mise à disposition des biens nécessaires à cet exercice, en rappelant que cette dernière s'effectue à titre gratuit et ne donne lieu au paiement d'aucune indemnité ou taxe, ni d'aucun droit, salaire ou honoraires,

Considérant, que le procès-verbal, établi contradictoirement, met à la disposition de « Eau 17 » les biens mentionnés dans les annexes jointes,

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Il est proposé au Conseil Municipal de délibérer, et :

- D'approuver le procès-verbal de mise à disposition des biens, annexé à la présente délibération, concernant la gestion de l'Eau Potable à Eau 17 ;

- D'autoriser M. le Maire à signer le procès-verbal de mise à disposition des biens, ainsi que, le cas échéant, tous avenants ou documents afférents à celui-ci ;

- De décider que la valeur nette comptable des biens mis à disposition s'établit à 23 094 331,01 €.

Il est précisé que le transfert comptable de la valeur des biens mis à disposition, de la Commune de Saintes au Syndicat Mixte Eau 17, s'effectuera par opérations non budgétaires.

Le Conseil Municipal,

Après en avoir délibéré,

ADOPTE à la majorité ces propositions.

Pour l'adoption : 34
Contre l'adoption : 1 (BENCHIMOL-LAURIBE Renée)
Abstention : 0
Ne prend pas part au vote : 0

Les conclusions du rapport,
mises aux voix, sont adoptées.
Pour extrait conforme,
Le Maire,

Bruno DRAPRON

En application des dispositions des articles R.421-1 à R.421-5 du code de justice administrative, cette décision peut faire l'objet d'un recours en annulation par courrier ou par l'application Télérecours citoyens accessible à partir du site www.telerecours.fr devant le Tribunal Administratif de Poitiers dans un délai de deux mois à compter de sa publication.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

PROCES VERBAL DE MISE A DISPOSITION DES BIENS POUR L'EXERCICE DE LA COMPETENCE EAU POTABLE ENTRE LA VILLE DE SAINTES ET EAU 17 (Syndicat des Eaux de la Charente Maritime) ET LA COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE SAINTES

ENTRE,

La Commune de SAINTES, représentée par Monsieur Bruno DRAPRON, son Maire en exercice, dûment habilité par délibération du conseil municipal en date du XXXXXX,

Ci-après désignée « **la Commune** »

D'UNE PART,

ET,

Eau 17 (Syndicat des eaux de la Charente Maritime), représenté par Monsieur Michel DOUBLET, Président, dûment habilité par délibération du comité syndical en date du 7 novembre 2019

Ci-après désigné « **le Syndicat** »

ET,

La Communauté d'Agglomération de Saintes, représenté par Bruno DRAPRON, Président, dûment habilité par délibération du Conseil Communautaire du XXXXXXXX

Ci-après désignée « **la CDA** »

D'AUTRE PART,

PREAMBULE

Vu le code général des collectivités territoriales, notamment l'article L. 5211-5-III ainsi que les articles L. 1321-1 à L.1321-5 ;

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Vu l'adhésion à Eau 17 de la commune de Saintes pour la compétence « Eau »

.

Considérant que la mise à disposition des biens mobiliers et immobiliers nécessaires à l'exercice de la compétence transférée est obligatoire,

IL EST ARRETE CE QUI SUIT :

Article 1 - OBJET

Le présent procès-verbal définit les conditions par lesquelles la Commune met à la disposition du Syndicat les biens nécessaires à l'exercice de la compétence « eau potable ».

Article 2 - DESIGNATION ET MISE A DISPOSITION DES BIENS

Les Biens mis à disposition sont : le captage de Lucérat, l'usine de production d'eau potable de Diconche, 5 réservoirs sur tour, 2 bâches au sol, 3 stations de surpression et le réseau d'eau potable évalué à 226 536 ml. La Commune de Saintes est propriétaire des biens qu'elle met à disposition.
Le descriptif des ouvrages ainsi que leur état sont recensés dans l'annexe 1 (Etude patrimoniale et schéma directeur d'Eau potable - SCE). L'annexe 2 (Synthèse et proposition de programmation annuelle – SCE) présente le coût prévisionnel de remise en état des ouvrages.

Article 3 – ECRITURES COMPTABLES

Le receveur de Saintes et Banlieue Municipale procède par opération d'ordre non budgétaire aux écritures nécessaires dans la comptabilité de la Commune et du Syndicat afin de constater la mise à disposition des biens et des subventions qui ont permis de les financer. Il est précisé que le matériel de transport (compte 2182) ne fait pas parti des biens mise à disposition et reste dans le patrimoine de la ville de Saintes.

Les annexes 3 et 3 bis présentent l'état de l'actif du budget eau potable de la Commune au 31/12/2019, ainsi que les subventions amortissables.

Article 4 – ADMINISTRATION DES BIENS

Le Syndicat assume sur les biens mis à sa disposition par la commune, l'ensemble des droits et obligations du propriétaire.

Le Syndicat possède ainsi tous pouvoirs de gestion. Le Syndicat peut procéder à tous travaux de reconstruction, de démolition, de surélévation ou d'addition de constructions propres à assurer le maintien de l'affectation des biens et l'exercice de la compétence. Le Syndicat peut autoriser l'occupation des biens remis. Il en perçoit les fruits et les produits. Le Syndicat agit en justice au lieu et place de la Commune.

Le Syndicat est redevable des taxes foncières afférentes aux biens mis à disposition.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Le Syndicat poursuit l'amortissement des biens mis à disposition et des subventions afférentes conformément à ses propres règles.

Article 5 – **CONTRAT EN COURS**

Le Syndicat est substitué à la commune dans ses droits et obligations découlant des contrats, conventions, concessions et autorisations de toute nature liés à la compétence transférée. La Commune constate la substitution et la notifie à ses cocontractants.

Article 6 – **MODALITE DE MISE A DISPOSITION**

La mise à disposition des biens visés à l'article 2 du présent procès-verbal a lieu à titre gratuit.

Article 7 – **RESPONSABILITE**

Le Syndicat est responsable de tout dommage lié aux biens mis à disposition dont le fait générateur est postérieur au 31 décembre 2019 minuit.

Article 8 – **DESAFFECTATION TOTALE OU PARTIELLE DES BIENS MIS A DISPOSITION**

En cas de désaffectation totale ou partielle des biens mis à disposition, la commune recouvre l'ensemble de ses droits et obligations sur les biens désaffectés.

Article 9 - **DOCUMENTS CONTRACTUELS**

Le procès-verbal se compose des présentes et des annexes de 1 à 3 bis.

.

Article 12 – **LITIGES**

Les parties s'engagent à rechercher prioritairement une solution amiable à tout litige. Néanmoins, en cas de désaccord persistant, le présent procès-verbal relèvera de la compétence du tribunal administratif de POITIERS – Hôtel Gilbert – 15, rue de Blossac - Boîte Postale 541 – 86020 POITIERS Cedex – Tél. : (+33) 05 49 60 79 19 – Fax : (+33) 05 49 60 68 09 - greffe.ta-poitiers@juradm.fr

SIGNATURES SAINTES / EAU 17 / CDA SAINTES

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

RAPPORT

Etude patrimoniale et Schéma Directeur d'Eau Potable et de défense incendie

Phase 1 : Recueil de données, analyse des besoins et des évolutions futures

Et

Phase 1 bis : Etat des lieux, visites des ouvrages et équipements

Juin 2020

Ville de Saintes

sce
Aménagement
& environnement

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

CLIENT

RAISON SOCIALE	Ville de Saintes
COORDONNÉES	Square André Maudet 17 100 SAINTES
INTERLOCUTEUR *(nom et coordonnées)*	Monsieur Brice MICHAUD Tél. 05.46.92.71.97 b.michaud@ville-saintes.fr

SCE

COORDONNÉES	4, rue Viviani – CS26220 44262 NANTES Cedex 2 Tél. 02.51.17.29.29 - Fax 02.51.17.29.99 E-mail : sce@sce.fr
INTERLOCUTEUR *(nom et coordonnées)*	Monsieur Sébastien BERTON Tél. 02.51.17.29.29 E-mail : sebastien.berton@sce.fr

RAPPORT

TITRE	Recueil de données, analyse des besoins Etat des lieux, visites des ouvrages et équipements
NOMBRE DE PAGES	115
NOMBRE D'ANNEXES	2
OFFRE DE RÉFÉRENCE	17001779 – Novembre 2017
N° COMMANDE	17001779

SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR	CONTRÔLE QUALITÉ
180181	Avril 2018	Édition 1		CLV	SBE
180181	Sept 2019	Édition 2	Rmqs MO	CLV	TVA
180181	Juin 2020	Édition 3	Rmqs MO	CLV	TVA

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Sommaire

1. Introduction 8
2. Etat des lieux du système 9
2.1. Ressource et traitement 9
2.1.1. Captage de Lucérat 9
2.1.2. Usine de Diconche 21
2.2. Stockage 51
2.2.1. Bâche de Diconche 52
2.2.2. Réservoir des Boiffiers 53
2.2.3. Réservoir de Bellevue 54
2.2.4. Réservoir de Beaulieu 56
2.2.5. Réservoir de Saint Rémy 57
2.2.6. Bâche de Motte à l'Œuf 58
2.3. Stations de surpression 60
2.3.1. Reprise de Diconche 60
2.3.2. Reprise de Bellevue 61
2.3.3. Surpresseur Motte à l'Œuf 62
2.4. Le réseau 63
2.4.1. Fonctionnement du réseau 63
2.4.2. Analyse du SIG 65
2.4.3. Analyse de l'outil de modélisation 69
2.4.4. Zones non desservies 74
2.4.5. Secteurs de distribution vulnérables 76
2.4.6. Abonnés sensibles 78
2.4.7. Etat des lieux des interconnexions 81
3.1. Démographie et habitat 82
3.1.1. Population 82
3.1.2. Logements 83
3.1.3. Taille moyenne des ménages 84
3.1.4. Abonnés 84
3.2.1. Volumes produits 85
3.2.2. Volumes importés et exportés 86
3.2.3. Volumes annuels distribués et consommés 87
3.3. Typologie de la consommation 91
3.4. Analyse patrimoniale 95

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

3.4.1. Performances du réseau 95
3.4.2. Etat du parc de compteur abonné 100
3.5. Analyse de la sécurité d'approvisionnement en eau potable 103
4. Estimation des besoins futurs 105
4.1. Evolution des besoins en eau 105
4.1.1. Evolution de la consommation domestique 105
4.1.2. Evolution de la consommation des gros consommateurs 106
4.1.3. Aménagements prévus sur le territoire 106
4.1.4. Evolution des performances des réseaux 107
5. Analyse de l'organisation du service 108
5.1. Moyens humains 108
5.2. Relations avec l'exploitant, obligations contractuelles 109
5.3. Actions de communication 109
5.4. Règlement de service 110

Annexes 111

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Table des figures

Figure 1 : Localisation du captage de Lucérat 9

Figure 2 : Caractéristiques du captage (source : AGUR) 10

Figure 3 : Périmètres de protection du captage de Lucérat (source : annexe de l'arrêté 08-22) 11

Figure 4 : Localisation de la zone de très forte vulnérabilité (source : note hydrogéologique d'orientation) 13

Figure 5 : Evolution du niveau piézométrique depuis 2015 14

Figure 6 : Evolution du volume d'exhaure depuis 2015 15

Figure 7 : Analyses du captage de Lucérat de 1995 à 2015 (Extrait du Dossier code de la santé publique SAFEGE 2016) 16

Figure 8 Concentrations en pesticides du captage de Lucérat de 1995 à 2015 (Extrait du Dossier code de la santé publique SAFEGE 2016) 16

Figure 9 : Evolution de la teneur en nitrates du captage de Lucérat de 1995 à 2015 Extrait rapport SAFEGE 17

Figure 10 : Mesures en continu sur le captage de décembre 2017 à mars 2018 18

Figure 11 : Suivi de l'absorbance UV de l'eau brute de janvier à juin 2018 19

Figure 12 : Evolution de la matière organique sur l'eau brute (Analyse réalisée par AGUR et transmises à SCE) 19

Figure 13 : Localisation de l'usine de Diconche 21

Figure 14 : Synoptique de la filière de traitement de l'usine de Diconche 23

Figure 15 : Génie-civil des filtres à reprendre 41

Figure 16 : Tableau de synthèse des qualités Eau Traitée (ET) sortie File 2 de l'usine de Diconche sur la période 2009-2018 42

Figure 17 : Qualité de l'eau traitée File 2 de l'usine de Diconche sur la période 2009-2018 pour les principaux paramètres 43

Figure 18 : Abattement de l'absorbance UV sur la filière de traitement, comparaison de la File 1 et la File 2 et impact sur la perméabilité des membranes File 1 45

Figure 19 : Absorbance UV, COT et ratio UV/COT sur l'eau brute, l'eau en sortie des filtres à sable et la sortie eau traitée 46

Figure 20 : Extrait du Rapport du Marie 2016 : tableau récapitulatif pour la période de 2011 à 2016 46

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Figure 21 : Rendements sur l'usine de 2013 à 2017 47

Figure 22 : Localisation de l'implantation du stockage et de l'injection des réactifs 48

Figure 23 : Photo de la bâche de stockage eau traitée de l'usine de Diconche 52

Figure 24 : Photo du réservoir de Bellevue 54

Figure 25 : Photo du réservoir de Beaulieu 56

Figure 26 : Photo du réservoir de Saint Rémy 57

Figure 27 : Photo de la bâche de Motte à l'Œuf 58

Figure 28 : Visualisation des zones d'influence des différents réservoirs 64

Figure 29 : Pyramide des âges des canalisations selon les matériaux 66

Figure 30 : Risque potentiel de CVM selon l'analyse patrimoniale de la base de données SIG. 68

Figure 31 : Extrait du réseau modélisé sur le secteur de Boiffiers 70

Figure 32 : Extrait du réseau du SIG sur le secteur de Boiffiers 71

Figure 33 : Représentation de l'usine de Diconche intégrée à l'outil de modélisation 72

Figure 34 : Zones potentiellement non desservies par le réseau d'eau potable public 75

Figure 35 : Secteurs de distribution vulnérables 77

Figure 36 : Localisation des abonnés sensibles sur la ville de Saintes 80

Figure 37 : Evolution de la population par commune depuis 1968 82

Figure 38 : Evolution des logements depuis 1968 83

Figure 39 : Taille moyenne des ménages entre 1968 et 2014 84

Figure 40 : Evolution du nombre d'abonnés 84

Figure 41 : Evolution du volume produit sur l'usine de Diconche entre 2005 et 2018 85

Figure 42 : Evolution des volumes importés et exportés entre 2005 et 2018 86

Figure 43 : Evolution des volumes distribués et consommés entre 2005 et 2018 87

Figure 44 : Evolution des volumes mensuels mis en distribution de 2016 à 2018 (extrait du rapport annuel 2018) 88

Figure 45 : Evolution des volumes journaliers mis en distribution du 1er Janvier 2017 au 28 février 2018 89

Figure 46 : Evolution des volumes consommés par type de consommateurs entre 2005 et 2018 90

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Figure 47 : Répartition du volume annuel consommé en 2017 par typologie de consommation 92

Figure 48 : Evolution de la dotation hydrique abonnés de 2005 à 2018 93

Figure 49 : Evolution de la dotation hydrique abonnés et habitant de 2005 à 2018 93

Figure 50 : Evolution du rendement primaire depuis 2005 99

Figure 51 : Evolution des indices linéaires 99

Figure 52 : Evaluation de la sécurisation de l'alimentation en eau potable 104

Figure 53 : Evolution des consommations domestiques et des dotations hydriques 106

Figure 54 : Zones d'urbanisation future prévues au PLU 2015 107

Figure 55 : Organigramme de la ville de Saintes 108

Table des tableaux

Tableau 1 : Evolution du captage de Lucérat (source : Mesures complémentaires aux périmètres de protection, SAFEGE, 2016) 10

Tableau 2 : Liste des ouvrages de stockage de la collectivité 51

Tableau 3 : Bilan de l'exhaustivité des informations présentes sur les canalisations d'eau potable 65

Tableau 4 : Exhaustivité de la base de données 66

Tableau 5 : Comparaison des linéaires entre l'outil de modélisation et les données SIG 69

Tableau 6 : Liste des abonnés sensibles sur la ville de Saintes 79

Tableau 7 : Nombre d'habitants et accroissement de la population depuis 1968 82

Tableau 8 : Typologie des consommations (source : extraction du fichier abonné 2017 - AGUR) 91

Tableau 9 : Evolution des ratios caractéristiques entre 2005 et 2018 98

Tableau 10 : Répartition du parc compteurs par diamètre 100

Tableau 11 : Répartition du parc compteurs par tranche de pose 100

Tableau 12 : Pertes moyennes par sous-comptage en fonction de l'âge des compteurs (source : Guide rédactionnel pour la réalisation des diagnostics des systèmes d'alimentation en eau potable - l'Agence de l'Eau Seine Normandie – 2004) 101

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

1. Introduction

La ville de Saintes désire :

- S'assurer que son patrimoine eau potable (pompage, production, distribution) permet une desserte de ses usagers avec une eau de qualité, en situation actuelle et future, en prenant en compte son développement ;
- Améliorer la connaissance du fonctionnement de son réseau, de manière à assurer une meilleure gestion de celui-ci ;
- S'assurer que son système de production – stockage, distribution d'eau potable obéit aux exigences de sécurité sanitaire de fourniture d'eau destinée à la consommation humaine et pérenniser celui-ci par une gestion patrimoniale appropriée et notamment anticiper les investissements à réaliser et les impacts tarifaires.

La présente étude a pour objet la définition d'une stratégie permettant une gestion optimale de la ressource en eau et des infrastructures existantes et à venir.

Les principaux objectifs de l'étude du patrimoine et schéma directeur d'alimentation en eau potable sont rappelés ci-dessous :

- Etablir un état des lieux complet des ouvrages et du service d'eau potable ;
- Établir un diagnostic de l'état actuel de la sécurité sanitaire de l'eau potable sur chaque secteur de production et de distribution de la zone d'étude ;
- Analyser et de hiérarchiser les risques sanitaires de la production à la distribution ;
- Établir un audit visuel/récapitulatif précisant les améliorations à réaliser sur les ouvrages ou les diagnostics recommandés (leur fréquence et leur coût) ;
- Évaluer l'évolution des besoins en eau à moyen et long terme ;
- Établir un schéma directeur « eau potable » et « défense incendie » cohérent, qui proposera des améliorations à court, moyen et long terme au travers d'un programme d'actions et d'investissements chiffrés et hiérarchisés (investissements prioritaires à réaliser dans les 5 ans, investissements à moyen puis à long terme).

Cette étude se découpe en 5 phases :

- Phase 1 : Recueil des données, analyse des besoins et des évolutions futures ;
- Phase 1 bis : Etat des lieux, visites des ouvrages et équipements ;
- Phase 2 : Intégration des données et modélisation ;
- Phase 3 : Bilan ressources/besoins, mesures de maîtrise des risques sanitaires ;
- Phase 4 : Proposition de sectorisation et de pose de comptages ;
- Phase 4 bis : Pose de compteurs et analyse des données collectées ;
- Phase 5 : Synthèse et proposition de programmation annuelle.

La phase 1 et la phase 1 bis de l'étude sont présentées dans le présent rapport.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2. Etat des lieux du système

2.1. Ressource et traitement

Le captage de Lucérat ainsi que l'usine de production de Diconche associée ont été visitées le 7 et le 8 Mars 2018.
Les forages et les usines sont exploités par AGUR.

2.1.1. Captage de Lucérat

2.1.1.1. Localisation

Le captage de Lucérat se situe sur le territoire de la ville de Saintes, parcelle cadastrée n° 270 section CZ, en bordure de la départementale D128.

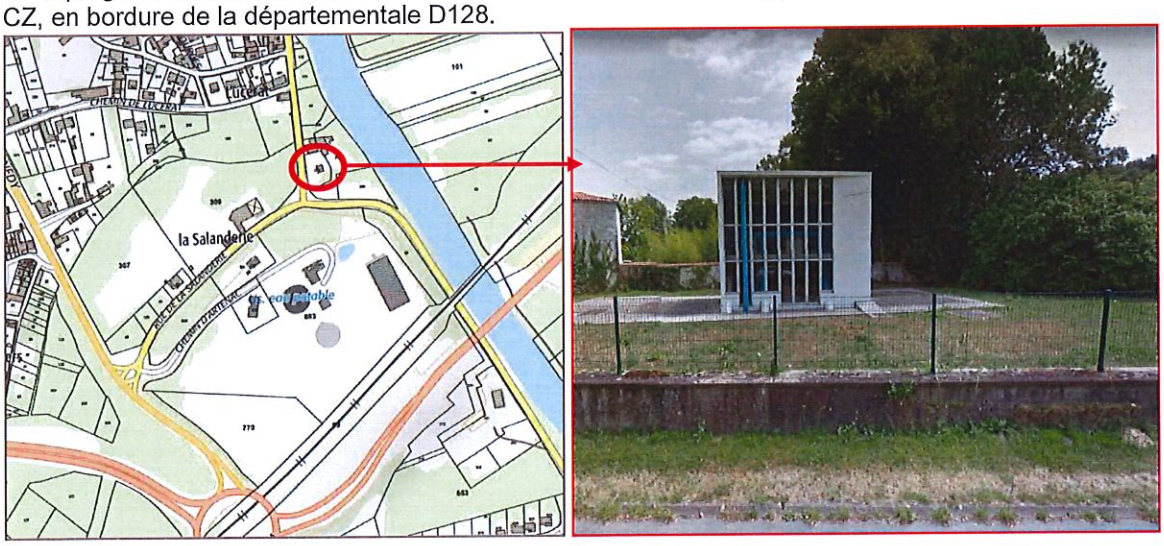


Figure 1 : Localisation du captage de Lucérat

2.1.1.2. Description

Le captage est une structure coiffant une émergence ascendante issue des terrains calcaires formant le substratum. Depuis sa création en 1882, divers travaux de modernisation et d'entretien ont eu lieu à savoir :

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Date	Travaux
1882-1910	Captage initial : Palplanches initiales Maçonnerie, dalle Ancien bâtiment de pompage
1927 et 1970	Création de nouveaux réservoirs
1928	Chloration de l'eau
1971	Automatisation de la station de pompage
1988	Création du bâtiment des pompes actuel (point haut afin de moins souffrir des inondations)
2001	Butonnage de renforcement des palplanches
2011	Rideau de palplanches Pieux de soutènement Démolition de l'ancien bâtiment de pompage

Tableau 1 : Evolution du captage de Lucérat (source : Mesures complémentaires aux périmètres de protection, SAFEGE, 2016)

Les principales caractéristiques du captage sont présentées ci-dessous :

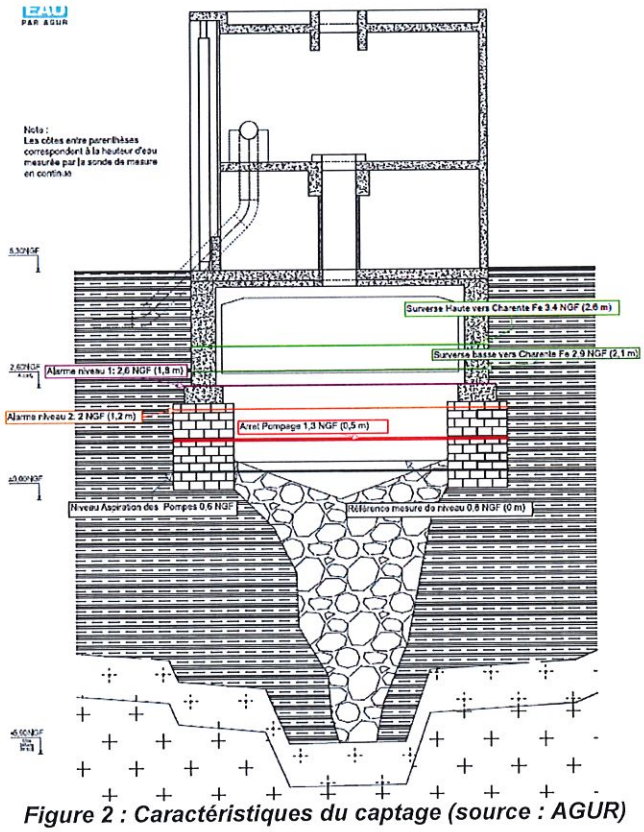


Figure 2 : Caractéristiques du captage (source : AGUR)

Actuellement, grâce à ces travaux, les ouvrages (génie civil) sont en bon état.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2.1.1.3. Cadre réglementaire

L'arrêté préfectoral n°08-22 du 7 Janvier 2008 :

- Autorise l'utilisation de l'émergence de Lucérat à la ville de Saintes pour l'alimentation en eau potable ;
- Déclare d'utilité publique au titre dudit syndicat :
  - Les travaux réalisés en vue de la dérivation des eaux pour la consommation humaine par le captage de Lucérat sur la ville de Saintes,
  - L'établissement des périmètres de protection autour du captage ainsi que l'institution des servitudes afférentes.
    La carte suivante indique les périmètres de protection du captage.

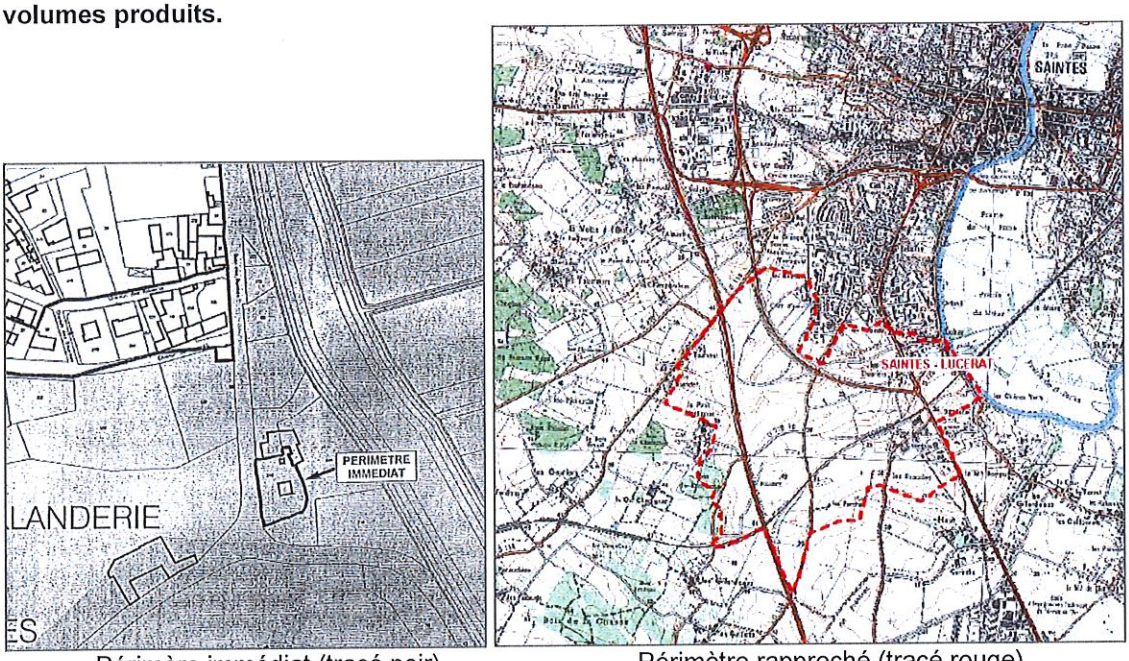
La ressource a fait l'objet d'un nouvel arrêté préfectoral au mois de juillet 2018.

Le volume total prélevé au captage de Lucérat ne peut excéder :

- Débit maximal instantané : 1 500 m^3/h,
- Débit maximal journalier : 30 000 m^3/j.

La source du captage du Lucérat étant Karstique, le contrôle de la qualité de l'eau brute prélevée est renforcé en cas de prélèvements instantanés cumulés supérieurs à 1 200 m^3/h ou lors d'une dégradation de ressource suspectée.

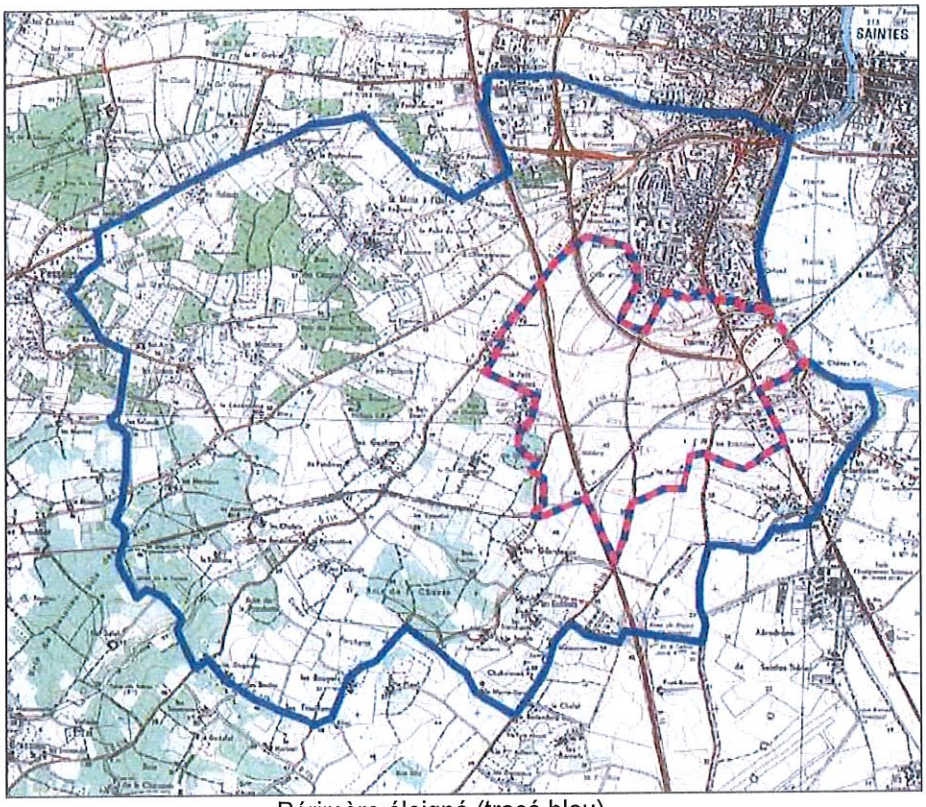
Enfin, l'article 4 de l'arrêté préfectoral impose en outre la mise en place de dispositif de comptage et de suivi du volume prélevé, du débit d'exploitation, du temps de pompage et du niveau de la nappe. Les mesures et les éléments du suivi de l'exploitation du captage doivent être conservés durant 3 ans. **Ces impositions ne sont pas respectées sur les captages. En effet, les volumes surversés ne sont pas comptabilisés à l'heure actuelle. Les volumes prélevés sont alors assimilés aux volumes produits.**



Périmère immédiat (tracé noir) Périmètre rapproché (tracé rouge)

Figure 3 : Périmètres de protection du captage de Lucérat (source : annexe de l'arrêté 08-22)

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE



Périmère éloigné (tracé bleu)

Une note hydrogéologique d'orientation en 2012 établit, dans le cadre de la révision du PLU et de la mise au point du PADD de la ville de Saintes, des mesures de protection du captage de Lucérat supplémentaires. En effet, en raison du contexte karstique des circulations d'eau souterraines, une zone de très forte vulnérabilité aux déversement accidentel de prodtuis polluants a été définit dans le périmètre de protection du captage (Cf. figure ci-dessous). Des recommandations ont ainsi été faites pour compléter et optimiser la protection de la ressource karstique.

En 2016, un dossier d'autorisation au titre du code de la santé publique est établi. Présentant les études de vulnérabilités de la zone industrielle des Charriers, les diagnostics environnementaux et le règlement spécifique de la zone, diverses mesures complémentaires de l'arrêté préfectoral initial sont portées à enquête publique :

- Raccordement aux réseaux publics des eaux usées domestiques et non domestiques, y compris réception et inspection vidéo ;
- Ouvrages de prétraitement pour les eaux de lavage ou installations de recyclage ;
- Aménagement des circuits d'eau de refroidissement pour utilisation en circuit fermé ;
- Création de dispositifs de gestions des aires de lavage et rejet au réseau, installations de recyclage conseillées ;
- Création de dispositifs de gestions des aires de distribution des carburants, dispositif de prétraitement et de rejet des eaux au réseau ;
- Dispositifs de recyclage des eaux de refroidissement ;
- Mise en conformité des voiries, parking, aires de stockage. Revêtement, prétraitement et dispositifs d'évacuation ;
- Mise en conformité des aires de stockage de produits polluants, étanchéification, couverture, confinement, prétraitement et dispositifs d'évacuation ;
- Raccordements des toitures aux réseaux d'eau pluviale pour le bassin versant n°7 ;
- Mise en conformité des dispositifs de gestion des eaux d'incendie, dispositifs de confinement ;
- Analyses et contrôles périodiques, entretien

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

- l'établissement d'un Plan d'Alerte adapté à la Zone des Charriers pour coordonner et accélérer les interventions de préservation de la ressource en eau, notamment en cas d'évènement accidentel : accident avec déversement de substances polluantes dans le réseau pluvial, incendie générant des eaux contaminées…
- la mise en place d'un bassin multifonction permettant la régulation, le traitement et la rétention de l'ensemble des eaux pluviales du bassin versant n°7.

} En cours

➢ ***Prescriptions applicables au suivi de la source de Lucérat***

- Contrôle au pas horaire de la température de l'eau de la source, et archivage. Les mesures de température pendant l'épisode pluviométrique caractéristique de janvier 2015 n'ont pas été archivées. L'interprétation des autres paramètres recueillis a été fortement pénalisée pour analyser le fonctionnement de la source. Ce contrôle « continu » de la température était pourtant prévu dans l'arrêté préfectoral de DUP.
- Contrôles bactériologiques lors des épisodes de turbidité dans l'eau de la source. Il est classique de constater que la turbidité est associée à une dégradation de la qualité microbiologique de l'eau, notamment dans les ressources karstiques. Si tel est le cas, les épisodes de turbidité pourraient être le signe d'infiltrations récentes d'eau contaminée (eau superficielle).

➢ ***Recommandations applicables à une meilleure connaissance de la ressource et à une amélioration de sa qualité***

- Mise en œuvre d'un traçage entre Fond Barbeau (fosse d'infiltration des rejets de la RCEA ?) et la source pour quantifier les vitesses de transfert dans le réseau karstique et évaluer le temps de réaction disponible en cas de pollution accidentelle. Des éléments recueillis pendant l'étude préalable tendraient à montrer qu'une période pluvieuse récente d'environ 45mm au moins serait nécessaire pour saturer préalablement le réseau karstique et améliorer les possibilités de récupération du traceur.
- Poursuite et intensification de la lutte contre la pollution d'origine agricole dans le bassin versant de la source. Ces actions, qui sortent du cadre de la mise en place des périmètres de protection, et sont dans la ligne de l'étude de l'Aire d'Alimentation du Captage déjà entamée, me paraissent indispensables pour limiter les pics de teneur en nitrates (qui peuvent dépasser 50mg/l à la source) et ceux de produits phytosanitaires.

} En cours

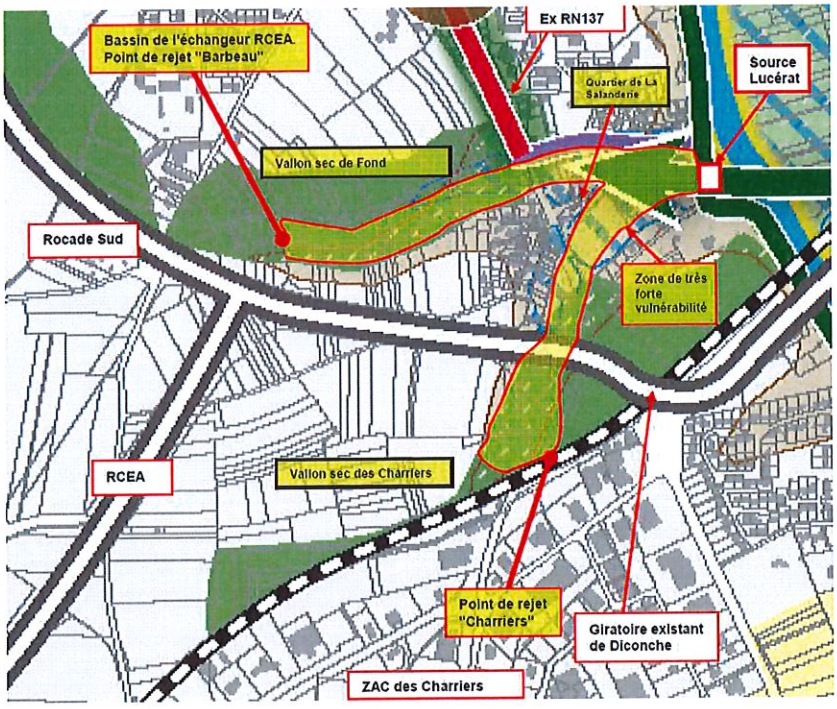


Figure 4 : Localisation de la zone de très forte vulnérabilité (source : note hydrogéologique d'orientation)

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2.1.1.4. Suivi de l'exploitation du captage

2.1.1.4.1. Analyse du dispositif de métrologie

Sont mesurés en continu sur le captage de Lucérat :

- La pluviométrie,
- Le niveau de la vasque Eau Brute (EB),
- La turbidité EB,
- La conductivité EB,
- La température EB.

2.1.1.4.2. Suivi quantitatif de l'eau prélevé

Le niveau piézométrique et le volume d'exhaure sont suivis en permanence grâce à la télésurveillance en place. Conformément à l'article 4 de l'arrêté préfectoral, 3 années consécutives sont conservées.

La figure ci-dessous retrace l'évolution des niveaux d'eau de la vasque et de l'arrivée du SDE17 au regard de la pluviométrie rencontrée sur la station météorologique de Diconches.

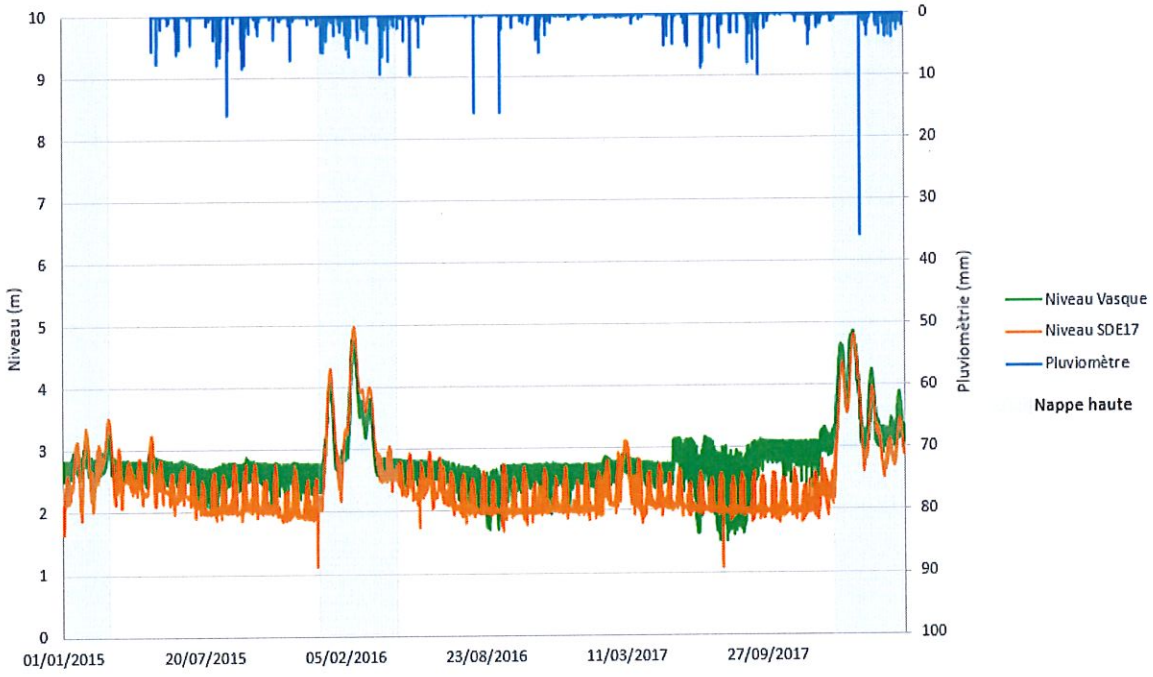


Figure 5 : Evolution du niveau piézométrique depuis 2015

Le niveau d'eau dans le captage suit une logique climatique. En effet, en période hivernale pluvieuse (hors 2017), le niveau d'eau dans le puits atteint un maximum de 5 m en 2016 et en 2018. Un niveau piézométrique de 2 m est observé durant l'étiage au sein de la vasque et de 2.3 m au sein du SDE17. En 2017, la faible pluviométrie n'a pas permis la recharge de la nappe captée, engendrant un maintien d'un niveau estival tout au long de l'année.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

La figure ci-dessous représente le débit actuel cumulé des deux exhaures comparé aux autorisations de prélèvements maximaux sur le captage au sens de la DUP.

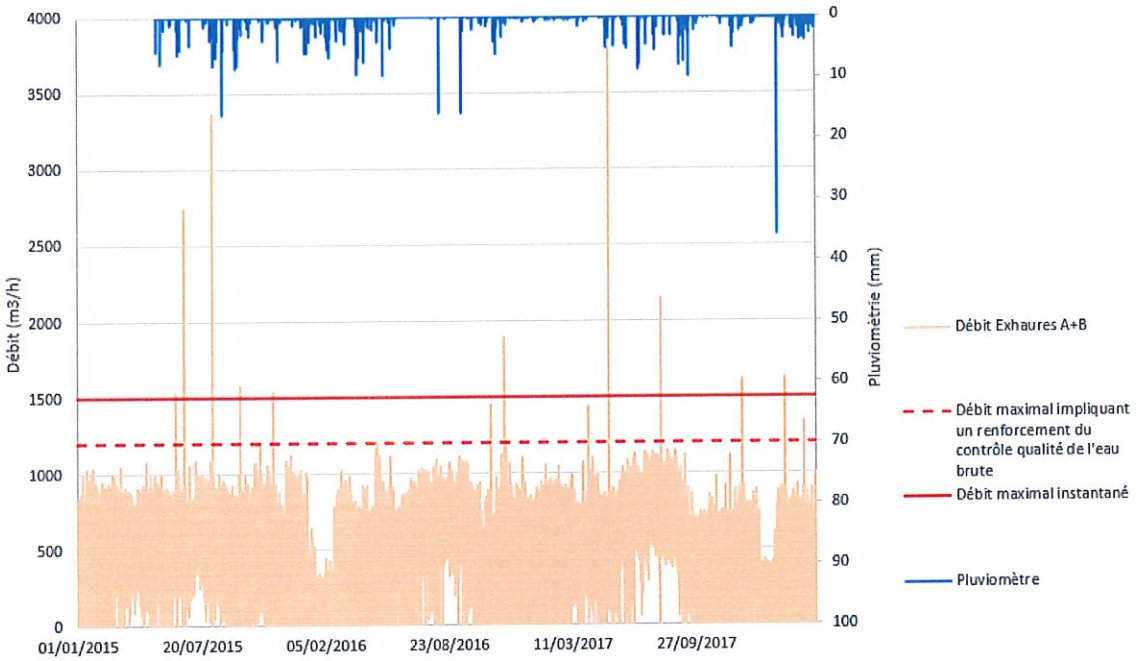


Figure 6 : Evolution du volume d'exhaure depuis 2015

Le débit d'exhaure dépasse ponctuellement les autorisations de prélèvements fixés par la DUP :

- Le débit maximal instantané de 1 500 m3/h ;
- Le débit maximal instantané impliquant un renforcement du contrôle de la qualité de l'eau brute de 1 200 m3/h.

2.1.1.5. Qualité de l'eau brute

La Figure 7 synthétise les paramètres principaux rencontrés sur l'eau brute.

La ressource karstique présente les caractéristiques suivantes :

- Une turbidité moyenne relativement faible (inférieure à 5 NTU) avec des pointes qui ne dépassent cependant pas 20 NTU,
- Un pH entre 6,9 et 7,3,
- Un TAC entre 25 et 50 °F avec une moyenne à 30°F donc une eau avec un fort pouvoir tampon (aux variations de pH limitées par les ajouts d'acides ou de bases) qui présente également une dureté élevée entre 26°F et 38°F liée à la concentration très élevée en calcium (environ 130 mg/L),
- Une conductivité élevée et très variable entre 562 et 970 µS/cm liée entre-autre à l'alcalinité et la dureté élevées.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Paramètres	Unité	Moyenne	Nb mesures	Nb détection	Minimum	Maximum	Remarque	Limites et références de qualité (tableau I Décret Janvier 2007)
Température de l'Eau	°C	14.1	166	165	9.4	18.1	(valeur à 6 retirée)	
Titre Alcalimétrique Complet (TAC)	°F	24,55						
Oxygène dissous	mg/l O2	6.1	144	144	1.9	10		1
Turbidité Formazine Néphélométrique	NTU	1	97	91	0	11		1
Potentiel en Hydrogène (pH)	-	7.0	165	165	6.45	7.45		6,5-9,00
Conductivité à 25°C	µS/cm	717	186	186	562	970		180 à 1000
Titre Alcalimétrique Complet (TAC)	°F	30.3	200	200	24	51.5		
Carbone organique total	mg/l C	1.1	69	69	0.00	3.00		
Calcium soluble	mg/l	127.2	152	152	25.3	137	(valeur à 25 retirée)	-
Magnésium soluble	mg/l	6.6	152	152	1.3	8		50
Sodium soluble	mg/l	15.5	152	152	10.2	18.2	(valeur à 3.2 retirée)	200
Potassium soluble	mg/l	1.7	152	151	0	2.4		12
Bicarbonates	mg/l	369.0	113	113	290	414		
Chlorures	mg/l	30.6	152	152	26	34		250
Sulfates	mg/l SO4	13.3	152	151	0	31		250
Nitrates	mg/l NO3	30.7	231	231	21	55		50,0
Nitrite	mg/l NO2	0.0	152	0	0	0		0,1
Ammonium	mg/l NH4	0.0	152	4	0	0.06		0,5
Coliformes	n / 100 ml	134.2	19	18	2	640	(données ADES antérieures à 2003)	640
Coliformes thermotolérants	n / 100 ml	26.4	16	15	2	250		250
Escherichia coli (E. coli)	n / 100 ml	6	29	26	0	26		
Entérocoques	n / 100 ml	16.8	36	30	0	200	(22/09/1999)	

Figure 7 : Analyses du captage de Lucérat de 1995 à 2015 (Extrait du Dossier code de la santé publique SAFEGE 2016)

- La présence de pesticides (en particulier le métolachlore OXA et métolachlore ESA ainsi que l'atrazine déséthyl, l'atrazine déisopropyl, et la simazine. Il n'y a cependant aucun dépassement sur les pesticides totaux.

Paramètres	Unité	Moyenne	Nb mesures	Nb détection	Minimum	Maximum	Remarques	Limites et références de qualité (tableau I Décret Janvier 2007)
Pesticides totaux	µg/l	0.17	36	36	0.079	0.32	(4/05/2012)	0,5
Atrazine déisopropyl déséthyl	µg/l	0.20	7	4	0	0.85	(24/3/2011)	0.1
Atrazine déséthyl	µg/l	0.11	163	161	0	0.24	(30/09/202)	0.1
Atrazine déisopropyl	µg/l	0.02	163	86	0	0.11	(30/09/202)	0.1
Simazine	µg/l	0.02	99	99	0	0.12	(15/06/2005)	0.1
Atrazine	µg/l	0.01	164	36	0	0.08		0.1
Métolachlore	µg/l	0.00	164	15	0	0.21	(4/05/2012)	0.1
2-hydroxy atrazine	µg/l	0.00	157	14	0	0.06		0.1
Diuron	µg/l	0.00	164	5	0	0.05		0.1
Aminotriazole	µg/l	0	53	0	0	0		0.1
Glyphosate	µg/l	0	105	0	0	0		0.1
AMPA	µg/l	0	97	0	0	0		0.1

Figure 8 Concentrations en pesticides du captage de Lucérat de 1995 à 2015 (Extrait du Dossier code de la santé publique SAFEGE 2016)

Nous ne disposons pas d'analyses complètes sur l'eau brute, les problématiques développées ci-après sont la matière organique et les nitrates objet des réflexions sur l'évolution de la filière de traitement.

Sont également présents le fer et l'aluminium sous forme particulaire lors des épisodes pluvieux au cours desquels le risque bactériologique est également accru.

2.1.1.5.1. Nitrates

La teneur en nitrates a évolué entre 1997 et 2015. Sa valeur moyenne a en effet augmenté de 5 à 10mg/L avec des dépassements au-dessus de la limite de 50 mg/L depuis 2011 comme le montre la figure présentée ci-dessous :

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

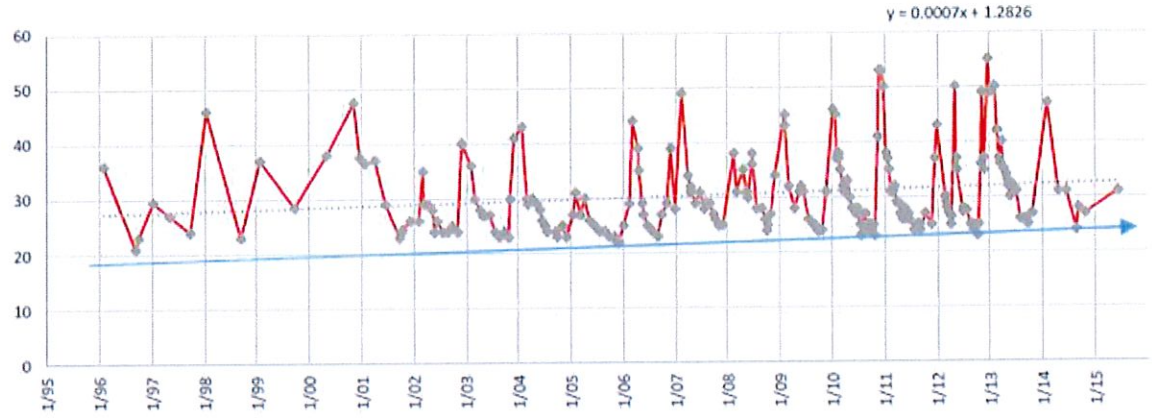
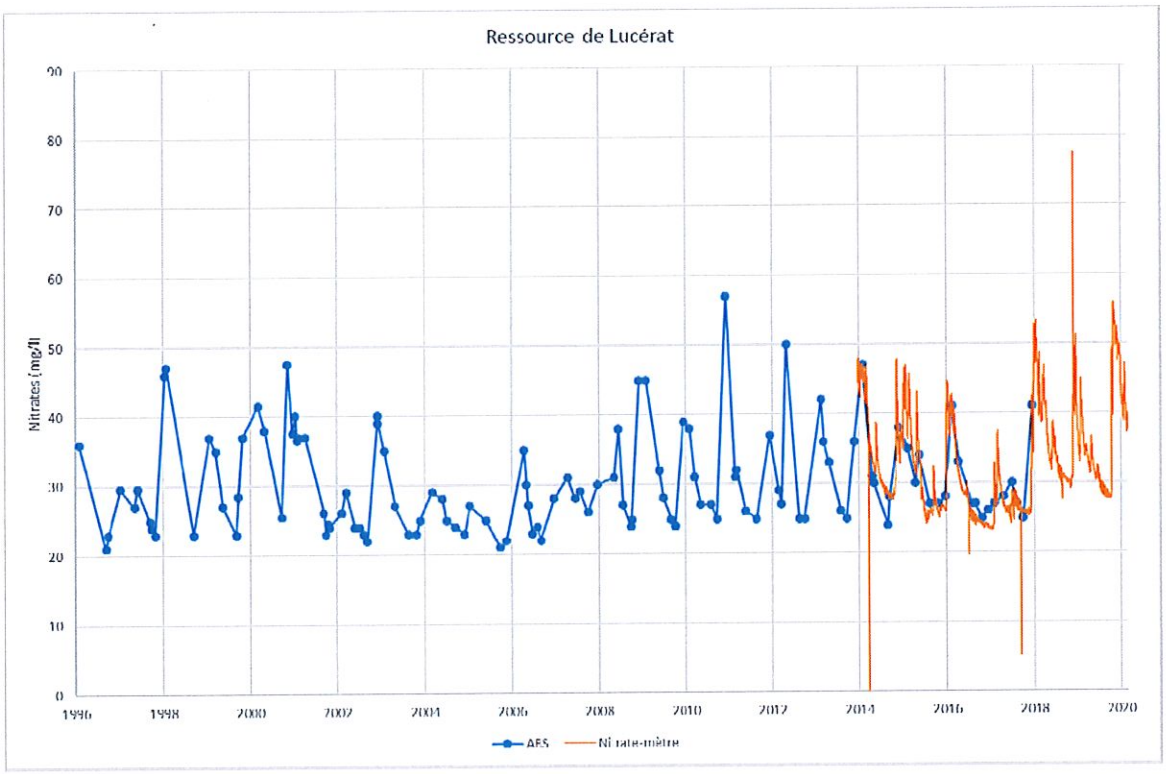


Figure 9 : Evolution de la teneur en nitrates du captage de Lucérat de 1995 à 2015 Extrait rapport SAFEGE

Le graphe ci-dessus a été complété par des données issues d'un PH mètre installé au niveau de la ressource de Lucérat en 2013. Le graphe ci-dessous superpose 2 types de données :

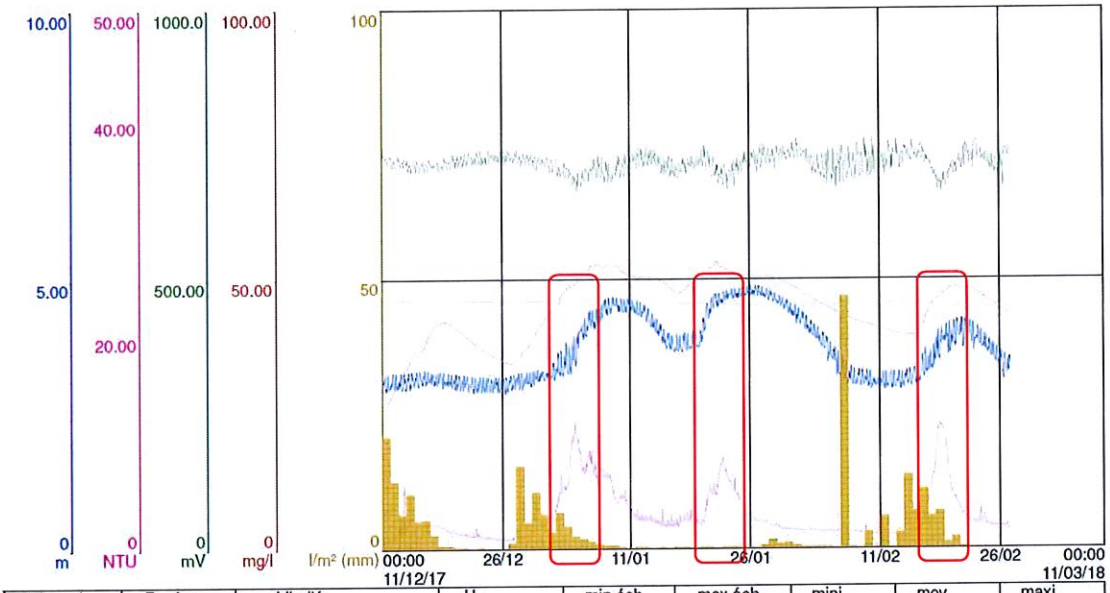
- Autosurveillance de l'ARS ;
- Nitrate-mètre AGUR ;



Les données récentes confirment la tendance à la hausse des teneurs en nitrates au niveau de la ressource.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Les données enregistrées en continu de 2017-2018 montrent que la problématique de nitrates s'est aggravée depuis 2015 puisque la concentration moyenne en nitrates est à 44 mg/L (Figure ci-dessous).



Légende	Repère	Libellé	U	min éch	max éch	mini	moy	maxi
	S11F07	Niveau Vasque EB	m	0,00	10,00	2,88	3,70	4,87
	S11F08	Turbidité Vasque EB	NTU	0,00	50,00	0,61	2,99	11,89
	S11F09	Conductivité EB	mV	0,00	1000,00	661,37	715,62	762,60
	S11F01	Mesure Nitrates EB	mg/l	0,00	100,00	25,88	44,55	53,12
	S10L31	Pluviométrie	l/m² (mm)	0	100	0	3	47
	S10N12	Température EB	°C	0,00	30,00	13,35	13,64	13,88

Figure 10 : Mesures en continu sur le captage de décembre 2017 à mars 2018

Ce graphique met en évidence :

- L'influence de la pluviométrie sur le niveau de la vasque et la turbidité de l'eau brute. La turbidité augmente à chaque épisode de pluviométrie important,
- La baisse de nitrates sur les périodes où l'on atteint des pics de pluviométrie qui serait liée à un phénomène de dilution.

2.1.1.5.2. Matière organique

L'absorbance UV et le COT sont des paramètres qui permettent de suivre la concentration en matière organique de l'eau. L'évolution de la concentration en matière organique, en particulier sur des filières membranaires doit être suivie avec attention pour prévenir le colmatage des membranes.
La figure ci-dessous présente l'évolution de l'absorbance UV de l'eau brute de janvier à juin 2018.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

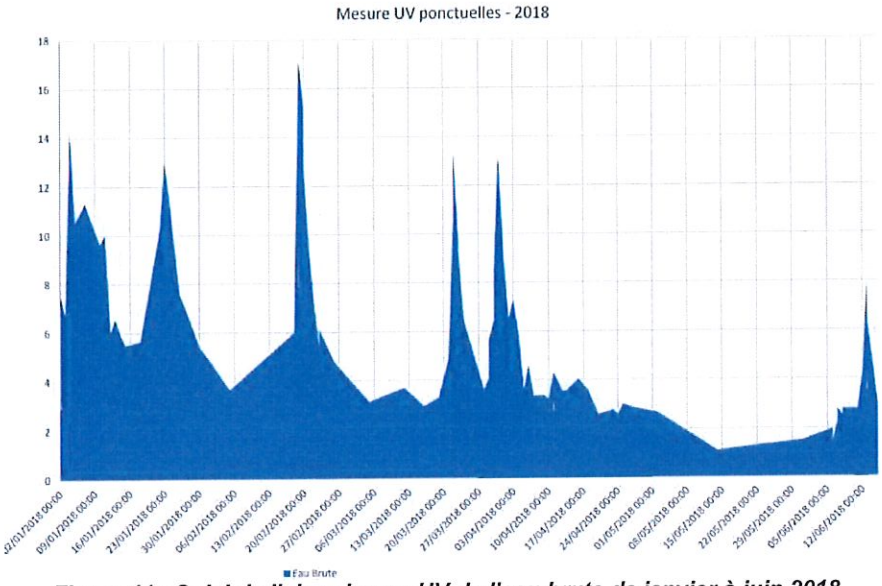


Figure 11 : Suivi de l'absorbance UV de l'eau brute de janvier à juin 2018

Ce graphique permet de comprendre que sur les 6 premiers mois de l'année 2018, des pics très importants sont observés sur l'absorbance UV, paramètre en général inférieur à 4 m^{-1} et qui a atteint la valeur de 16 m^{-1} le 20/02/2018. Ces pics sont également correlés à la turbidité (et donc la pluviométrie) comme le montre la figure ci-dessous avec une turbidité de 9 FNU atteinte lors du pic d'absorbance UV à 16 m^{-1}. Cette valeur est proche de la turbidité maximale. Le COT est également relativement élevé 3,6 mg/L.
La figure ci-après présente le suivi réalisé par AGUR de caractérisation de l'eau brute sur les paramètres matière organique, (Carbone Organique Total – COT, et absorbance UV) ainsi que la turbidité.

	Eaux Brutes			
	COT	UV	Turbidité	ratio UV/COT
Date	mg/L	UA/m	NFU	
20/02/2018	3,6	15,2	9	4,2
13/06/2018	2,3	9,25	4,5	4,0
14/06/2018	1,7	6,24	3,1	3,7
15/06/2018	1,3	4,38	2	3,4

Figure 12 : Evolution de la matière organique sur l'eau brute (Analyse réalisée par AGUR et transmises à SCE)

On observe que le ratio UV/COT en période de pluie est particulièrement élevé (valeur atteignant 4,2), c'est un indice du caractère particulièrement colmatant de la ressource lors des épisodes pluvieux. En effet, on remarque en général un colmatage plus important sur les membranes d'ultrafiltration quand ce paramètre est supférieur à 2.

2.1.1.6. Sécurisation du site

Le site est clôturé par un portail cadenassé de 2 m de haut avec signalisation d'information et d'interdiction d'accès.
Les détecteurs de présence et de vidéo-surveillance sont placés au-dessus de la côte inondation.
Le contrôle de l'accès au bâtiment s'effectue par clavier à code.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Il a été noté qu'il n'y a pas de comptage du débit de surverse retournant au milieu naturel.

Trappe d'accès à l'intérieur du local pompage

Trappe d'accès extérieure

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2.1.2. Usine de Diconche

2.1.2.1. Localisation

L'usine de traitement est située à 100 m au sud de la ressource du Lucérat (vol d'oiseau), sur la parcelle cadastrée n°883 section CZ.

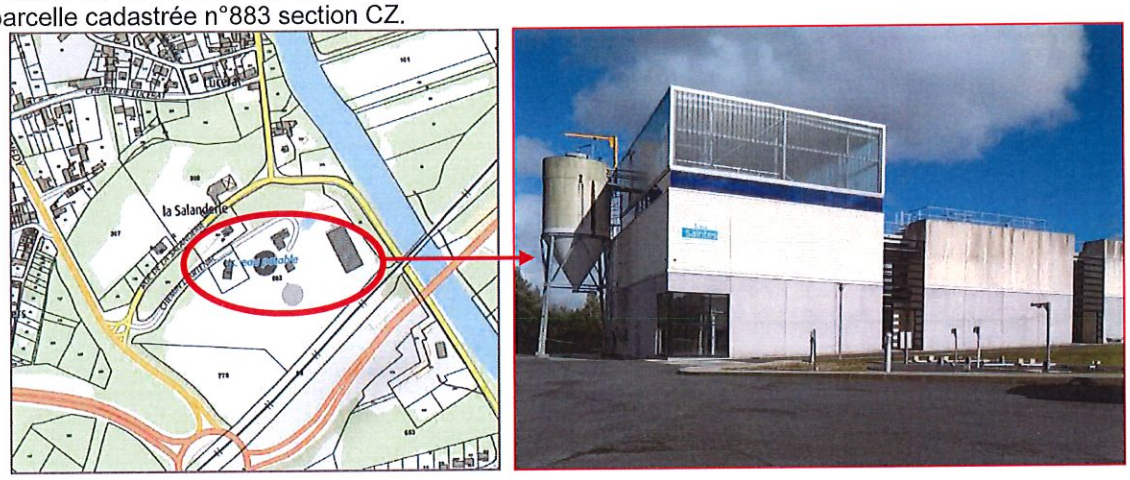


Figure 13 : Localisation de l'usine de Diconche

2.1.2.2. Description des ouvrages et du traitement

La nouvelle usine de Diconche a été mise en service en 2008. Le traitement de l'eau brute souterraine se réalise par le biais de deux files de traitement distinctes :

- La File 1 de capacité de 14 000 m³/j (soit 700 m³/h sur 20 heures) – production d'eau pour le Syndicat des Eaux de Charente-Maritime (Maître d'Ouvrage sur cette partie).
- La File 2 de capacité de 10 000 m³/j (soit 500 m³/h sur 20 heures) – production d'eau pour la Ville de Saintes et le SIAEP de Chaniers (Maître d'Ouvrage sur cette partie). Un secours hors période estival peut être assuré par le Syndicat des Eaux pour la Ville de Saintes.

En 2016, les membranes d'ultrafiltration ont été remplacés.

2.1.2.2.1. File Eau

Au vu de la qualité de la ressource présentée dans le paragraphe 2.1.1.5 (hors problématique nitrates et matière organique), la filière de traitement doit traiter les paramètres suivants :

- Turbidité
- Aluminium et fer présents sous forme particulaire
- Dureté (sur la File 2)
- Pesticides
- Sécurisation bactériologique en particulier lors des épisodes pluvieux

Elle doit également assurer une désinfection avant la distribution de l'eau ainsi que sa mise à l'équilibre calco-carbonique.

La filière de traitement est adaptée à ces besoins et se présente ainsi :

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

1- Après pompage et transfert vers l'usine, une répartition du débit est assurée entre les 2 files afin d'assurer une décarbonatation de l'eau (uniquement sur la File 2) avec les étapes de traitement suivantes :

- Aération (cascade de 4 marches de 50 cm de hauteur chacune)
- Décarbonatation sur 2 Gyrazurs (Temps de contact 4,5 min, 3,7m de diamètre) *-> Abattement de la dureté*
- Filtration sur 2 filtres à sable (Surface unitaire = 39 m^2, V filtration = 6 m/h, 1 m de sable TEN 1,35 mm) – Injection de coagulant en amont des filtres de 1 à 3 g $FeCl_3/m^3$ *-> Abattement de la turbidité en amont de l'ultrafiltration et abaissement de la matière organique (avec la coagulation)*

2- Les étapes de traitement bien que sur 2 files distinctes redeviennent ensuite communes :

- Contact CAP (Volumes respectifs de 240 m^3 sur la File 1 et 180 m^3 sur la File 2 pour environ 20minutes de temps de contact – CAP dosé jusqu'à 5 mg/L) *-> Abattement des pesticides*
- Préfiltration (3 préfiltres 200 microns (2+1))
- Ultrafiltration (3 skids sur la File 1 avec 72 Modules Aquasource ALTEON de 59,8 m^2 et 2 skids sur la File 2 avec 72 Modules de 59,8 m^2) *-> Abattement de la turbidité et désinfection*
- Désinfection (Hypochlorite de sodium)
- Correction finale du pH (Soude)
- Stockage dans 2 bâches eau traitée (3000 et 3500 m^3)
- Refoulement de l'eau traitée (3 * 700 m^3/h)

2.1.2.2.2. Files Boues

Le traitement des eaux sales s'effectue de la manière suivante :

File 2 :

- Collecte dans bâche un tampon de 35 m^3 des eaux sales de rétrolavage d'ultrafiltration pour renvoi en tête de filtration sur sable
- Les billes de décarbonatation sont valorisées : elles sont envoyées vers une entreprise locale de terrassement, et valorisées en totalité, mélangées avec de la terre végétale

Files 1 et 2 :

- Collecte dans un bassin tampon de 220 m^3
- Epaississement (15,9 m^2 – volume 79 m^3 – conditionnement avec injection de polymère)
- Déshydratation sur Filtre-Presse (78 Plateaux 1000 *1000)
- Stockage en benne (15 m^3)

Les eaux de lavage chimique des membranes d'ultrafiltration sont neutralisées et rejetées au réseau ERU.
Les billes de décarbonatation sont évacuées en Installations de Stockage des Déchets non Dangereux (ISDND).

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

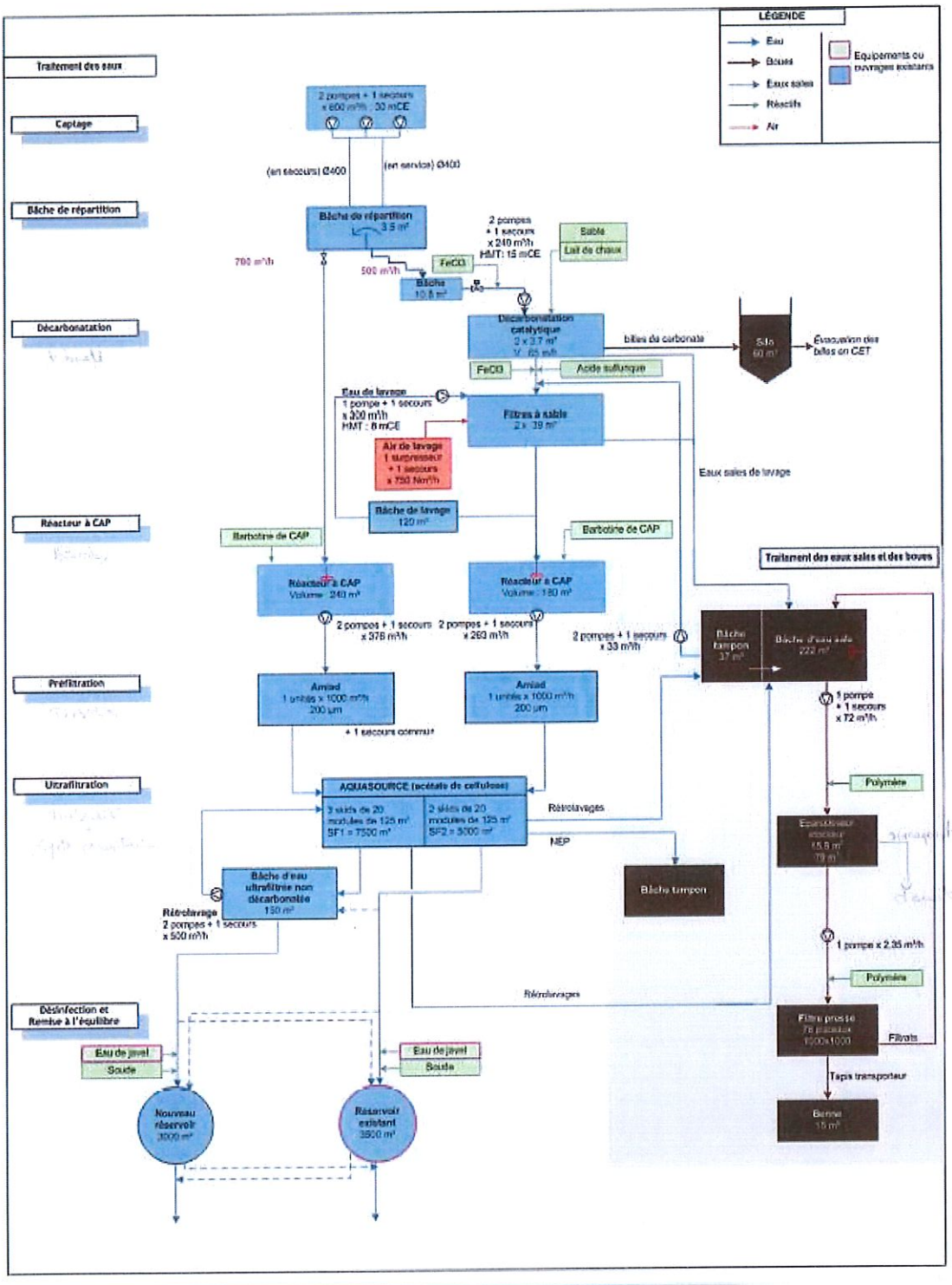
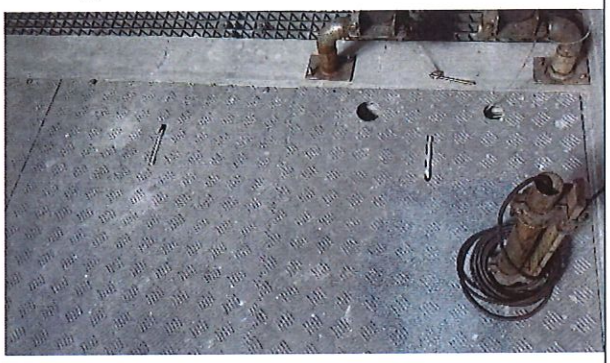
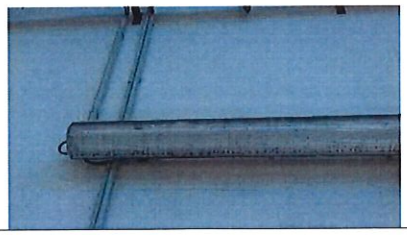


Figure 14 : Synoptique de la filière de traitement de l'usine de Diconche

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2.1.2.3. Diagnostic au fil de l'eau

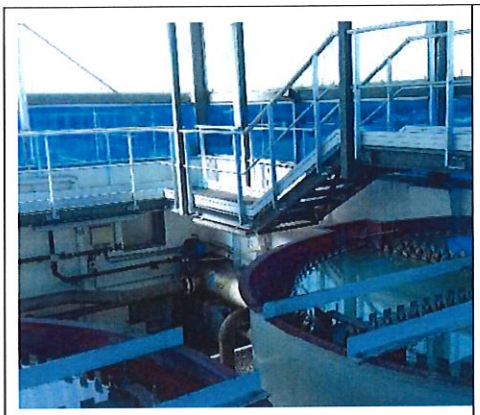
Le tableau ci-après présente le diagnostic qui fait suite à la visite du 22/06/2018.

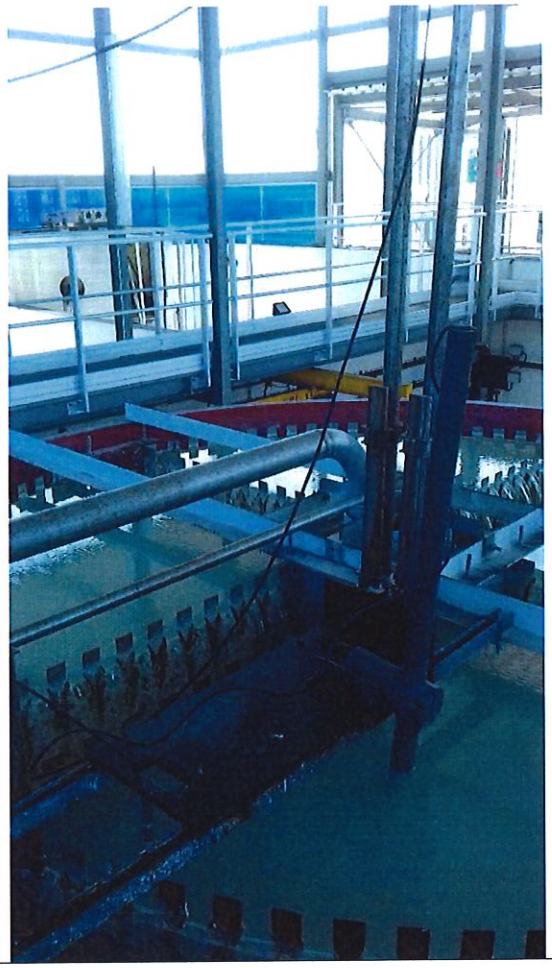
<table>
<tr><td>Aération (File 2)</td><td>Pas de problématique de CO_2 constatée au niveau des trappes de la cascade d'aération
  </td></tr>
<tr><td>Aération-Gyrazurs (File 2)</td><td>Bâtiment commun avec les silos de stockage de chaux et de CAP.
Lors des opérations de dépotage, les poussières circulent dans tout le local traitement, se déposent sur les équipements et canalisations et créent une corrosion anormalement avancée de ceux-ci.
Le revêtement du sol est cloqué et à reprendre</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td> </td><td>
  </td></tr>
</table>

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Gyrazurs (File 2)	Injection de chlorure ferrique initialement présentée en amont du Gyrazur (PID) et non mise en place. Turbidité relevée sur site à 60 et 95 NTU. (Satisfaisante jusqu'à 150 NTU en exploitation) Les TH-mètre en sortie de Gyrazur ont rapidement été remplacés par des conductimètres plus faciles d'entretien et plus fiables Un certain nombre d'équipements ont déjà été renouvelés (tamis du silo à billes, pompe de by-pass du Gyrazur, ...) <u>Avantages</u> : ▪ Pas d'utilisation de polymère (qui peut entraîner un colmatage des membranes) ▪ Support coulissant pour accès aux turbidimètres -> entretien facilité <u>Inconvénients</u> : ▪ Cloquage interne et externe des réacteurs Gyrazur ▪ Absence de garde-corps périphériques sur les Gyrazurs. Entretien des goulottes au harnais

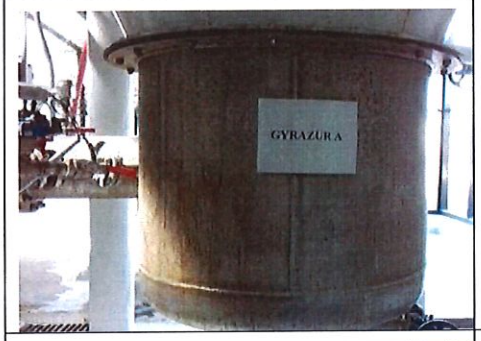
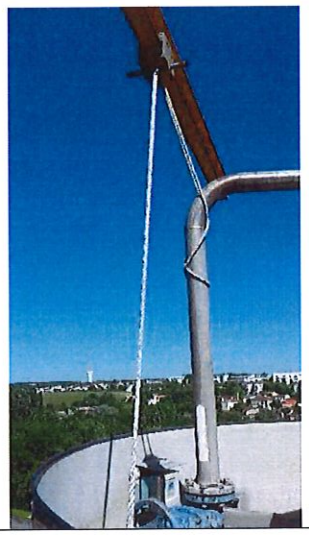
Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE





La canalisation d'extraction des billes a été réparée en mars 2018 suite à une fuite (abrasion anormale de la canalisation).

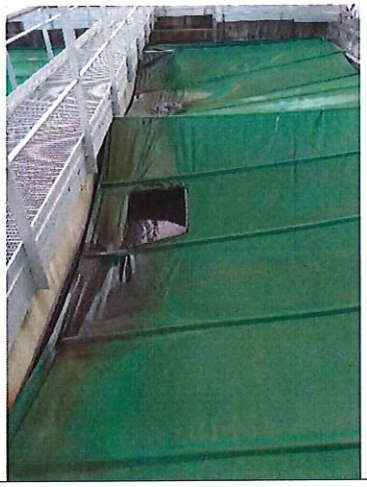
Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

	Reprises de canalisations déjà réalisée sur les réacteurs Gyrazur par l'exploitant.
	Partie basse des Gyrazurs particulièrement corrodée
	Vanne à pelle fuyarde sur le silo de stockage des billes de décarbonatation à remplacer -> nécessité d'optimiser le système d'égouttage si la vanne pelle est renouvelée et étanche
	Système de fixation de la canalisation d'alimentation de lavage des billes à pérenniser (actuellement fixation par une corde)

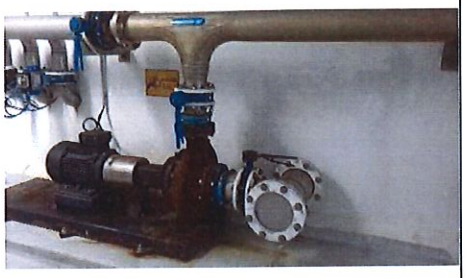
Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

	Coffret de commande du lavage des billes et canalisations corrodés à remplacer.
Coagulation en ligne (File 2)	Avantages : ▪ Les injections en ligne de réactifs (chlorure ferrique et acide sulfurique) en amont du filtre à sable sont protégées pour éviter les projections. ▪ Pas d'utilisation de polymère, source de colmatage pour l'ultrafiltration Inconvénients : ▪ Le chlorure ferrique est injecté en ligne non dilué. Le temps de contact dans la canalisation est très faible mais la hauteur amont filtration est suffisante pour assurer la coagulation ▪ L'acidification permet de ne pas avoir une eau entartrante -> à confirmer par les données d'exploitation car c'est un facteur de colmatage de l'ultrafiltration
Filtration (File 2)	Avantages : ▪ Secours du lavage (2 surpresseurs d'air et de 2 pompes de lavage) ▪ La taille du sable (TEN 1.35 mm) permet de ne pas trop colmater les filtres à sable. La turbidité eau filtrée entre 1 et 10 NTU est éliminée par l'ultrafiltration en aval. ▪ Pas de rejet des premières eaux filtrée (de

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

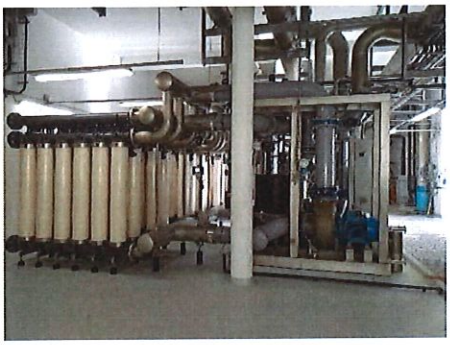
	qualité dégradée) car l'ultrafiltration en aval es la barrière finale. Cela optimise les pertes en eaux de l'usine. Inconvénients : ▪ La couverture des filtres à sable présente des signes d'usure, elle n'est pas facilement manœuvrable et ne couvre pas correctement les filtres.
	
Bâches de contact CAP (Files 1 et 2)	Chaque ligne dispose d'un réacteur de contact CAP équipé de pompes pour assurer une recirculation et un temps de contact de 20 minutes. Chaque bâche est équipée de 3 pompes immergées (2+1) pour alimentation de l'ultrafiltration. Avantages : Bâche en flux piston qui optimise l'hydraulique de l'ouvrage. Inconvénients : Les pompes de recirculations des bâches de contact CAP sont anormalement corrodées.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

<table>
<tr><td>  </td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2"> </td></tr>
<tr><td>Ultrafiltration (Files 1 et 2)</td><td>L'ultrafiltration est constituée File 1 de 3 blocs et File 2 de 2 blocs. Les membranes ont été renouvelés en avril 2016. Passage des modules Aquasource (IN/OUT) en acétate de cellulose aux modules Aquasource ALTEON – XL 60 (IN/OUT) PES multicanaux.

<u>Avantages</u> :
▪ Adaptation de la production aux classes d'eau
▪ Test d'intégrité réalisés sur les blocs d'ultrafiltration. L'identification du module en défaut d'intégrité facile via la détection</td></tr>
</table>

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

<table>
<tr>
<td></td>
<td>d'un bullage sur le tube PVC transparent.
▪ La manipulation des modules est plus aisée et ne nécessite pas d'équipements spécifiques de ces modules plus légers (poids 55 kg contre 230 kg pour les modules précédents)
<u>Inconvénients</u> :
▪ Problématique de colmatage de le File 1 -> indisponibilité pour la production (détaillé dans le chapitre 2.1.2.4.2)
▪ Les nouvelles membranes en PES plus sensibles au colmatage organique
▪ Rétrolavage de la File 1 à l'eau non décarbonatée -> risque de colmatage
▪ Couvertures caniveau technique UF à reprendre, trappes à reprendre
A noter que les eaux sales de rétrolavages de la file n°2 sont retournés en tête de filtration, sans traitement UV.</td>
</tr>
<tr>
<td>  </td>
<td> </td>
</tr>
</table>

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

<table>
<tr><td> </td><td>
Plateforme d'accès à la cuve de lavage de l'ultrafiltration pour faciliter les opérations de maintenance.</td></tr>
<tr><td> </td><td>
Bâche des eaux de lavage CIP de l'UF</td></tr>
<tr><td>Stockage et distribution de l'eau traitée
(Files 1 et 2)</td><td>▪ Capteurs anti-intrusion non spécifique à chaque trappe mais général à l'accès de la bâche
▪ Pompes eau traitée à renouveler dans le cadre du contrat de renouvellement des équipements</td></tr>
</table>

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Contrôle eau traitée	Analyse en ligne de l'eau traitée (chlore, pH, dureté)

REACTIFS	
Remarques générales sur les réactifs	*Chlorure ferrique* *Soude* *Hypochlorite de sodium* *Acide sulfurique* *Acide chlorhydrique* L'implantation des systèmes de stockage et dosage est éloignée de certains points d'injection (soude et javel) Une réflexion sur la refonte des postes réactifs est en cours d'étude étant donné que de l'espace est disponible sur des zones de stockage de matériel actuellement non utilisées.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Avantages :

- Coffrets de dépotage des réactifs étiquetés et cadenassés.
- Dalle de livraison de réactifs
- Douche de sécurité à proximité immédiate
- Dilution de la soude à l'eau adoucie qui fonctionne bien avec tempo pour rinçage de la canalisation qui évite le dépôt

Inconvénients :

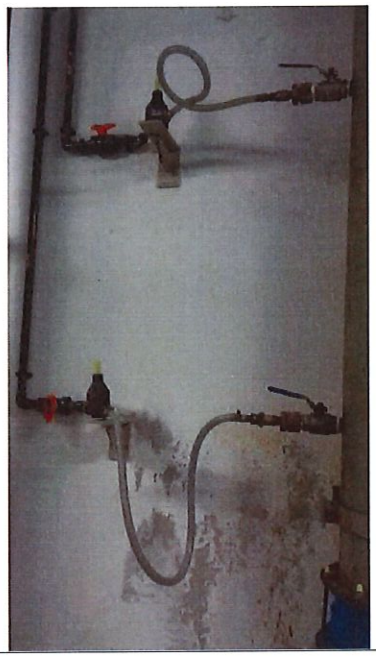
- Local éloigné aux points d'injections d'hypochlorite de sodium et soude
- Le stockage et dosage des réactifs est implanté dans le local benne. Les bandes de protection de chute de boues étant initialement insuffisamment longues, les projections de boues aux murs sont conséquentes.
- Les cuves et armoires des pompes sont très serrés, l'implantation a été réalisée dans un minimum d'espace. Un coffret de pompe est même positionné directement au niveau du sol. Il est impossible de circuler autour des cuves pour l'entretien.
- Les indicateurs de débits réactifs sont implantés entre les coffrets de pompes doseuses et les armoires locales de commandes (espace étroit et difficilement accessible).
- Les portes de ces coffrets ne sont plus translucides et empêchent une inspection visuelle complète, rapide et en sécurité.

Remarque : Renouvellement d'une pompe doseuse d'hypochlorite de sodium en 2014

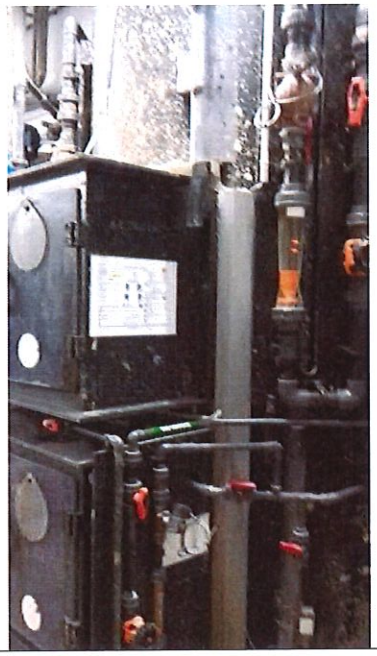
Conclusion :

Poste à améliorer, voire à délocaliser sur une zone où il y a plus d'espace. Une cuve non utilise à proximité de l'adoucisseur pourrait être supprimée et libérer de l'espace

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE



CAP (charbon actif en poudre) en amont des membranes



1 silos de CAP (20 m^3), avec 1 bac de préparation de barbotine (2 m^3)

Avantages :

- Le local préparation du CAP reste relativement propre grâce à l'entretien de l'exploitant.
- Accès facilité pour l'entretien du dépoussiéreur du silo de CAP

Inconvénients :

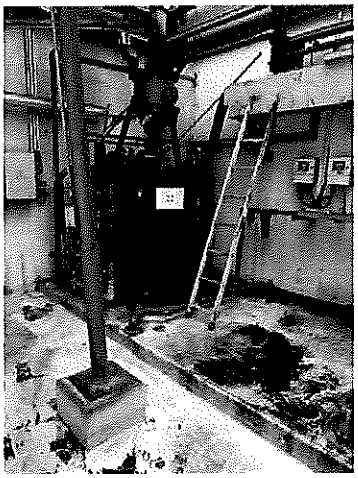
- Pompes à rotor excentrées endommagées par le CAP

  -> préférer des pompes péristaltiques

Conclusions :

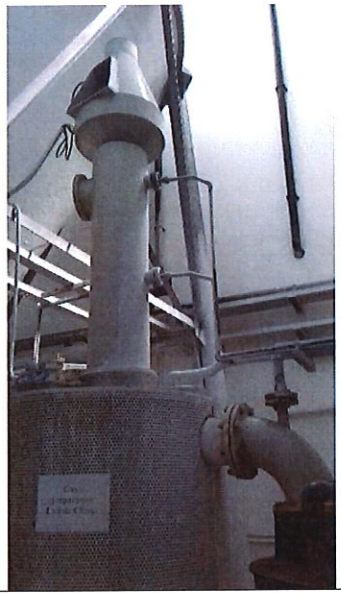
- Dégradation prématurée du revêtement de sol

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

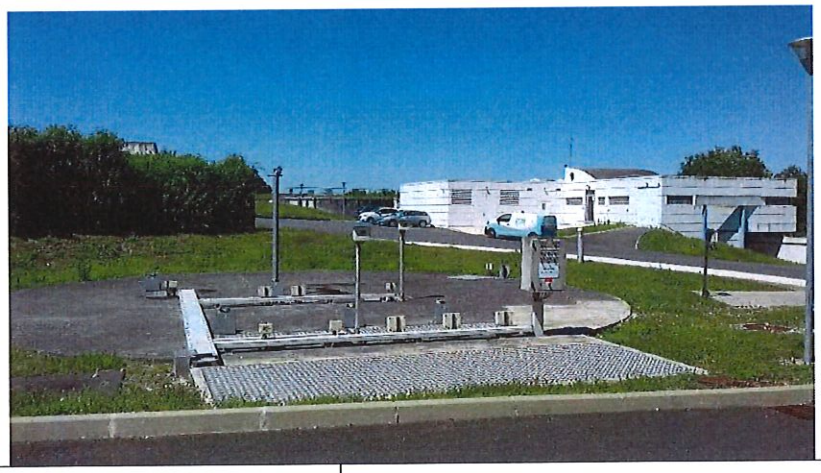


Lait de chaux	1 silos de chaux (80 m^3), avec extinction de la chaux vive (1 m^3) bacs de préparation de lait de chaux (2 m^3) Un certain nombre d'équipements ont déjà été renouvelés dont : le mélangeur lait de chaux ainsi que les pompes doseuses Avantages : ▪ Le local préparation du lait de chaux reste relativement propre grâce aux efforts de l'exploitant. Inconvénients : ▪ Pompes à rotor excentrées endommagées par le lait de chaux -> préférer des pompes péristaltiques ▪ Pas de hauteur entre le dépoussiéreur du silo de chaux et la couverture du bâtiment, l'entretien est difficile ▪ La cuve d'extinction de chaux par laquelle transite l'eau de chaux est non vidangeable et non nettoyable Conclusions : ▪ L'aménagement d'une trappe sur la couverture du silo de chaux permettrait lors de l'entretien de libérer l'espace d'accès ▪ Dégradation prématurée du revêtement de sol ▪ L'intégralité du poste de préparation de lait de chaux est à revoir étant donné qu'il a été conçu pour préparer du lait de chaux à base de chaux vive : Suppression de la cuve d'extinction de chaux, réimplantation de la cuve de préparation du lait de chaux avec remplacement du doseur.

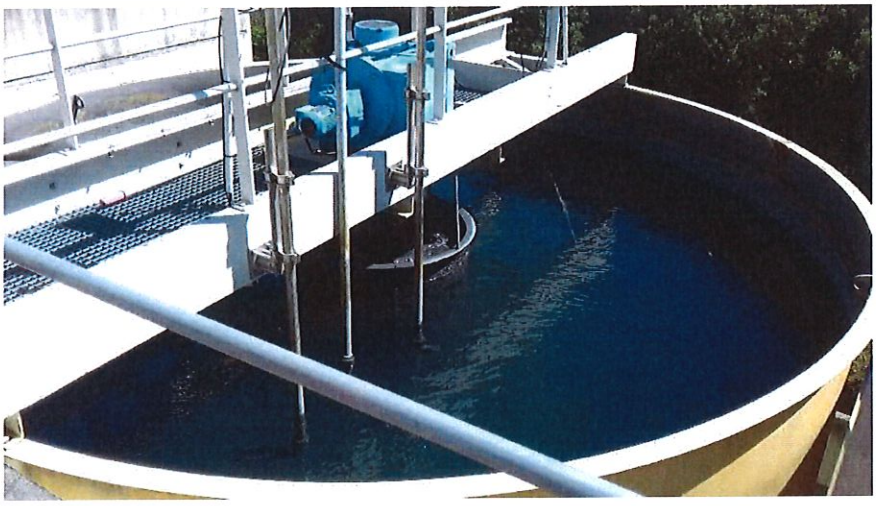
Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>  </td><td> </td></tr>
<tr><td> </td><td></td></tr>
<tr><td>Acide sulfurique</td><td>Nouveau réactif mis en place lors du changement des membranes.
Stockage en cubitainer et dosage en armoire de dosage.
<u>Avantage :</u>
Poste ergonomique et sécurisé</td></tr>
</table>

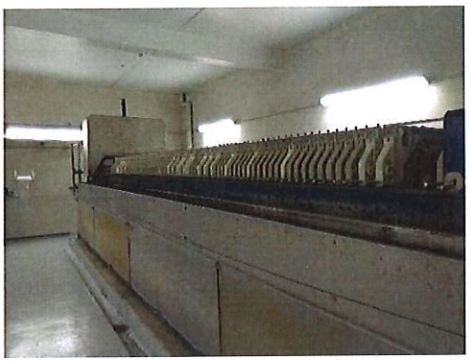
Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Canalisations de distribution des réactifs	Nombreuses dans certaines pièces étroites, elles sont implantées au-dessus du passage de l'exploitant -> risque exploitant
FILE BOUES (Files 1 et 2)	
Bâche de récupération des eaux sales de lavage	Optimisation en cours, proposée par l'exploitant : augmentation du volume de stockage en reliant la bâche de 125 m^3 et de 220 m^3 pour lisser l'alimentation de l'épaississeur et éviter les marches arrêts qui dégradent la qualité du traitement.
	
Epaississeur	Les eaux sales de lavage transitent par un coagulateur dans lequel est injecté le polymère puis

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

	sont traitées sur un épaississeur hersé. L'efficacité de l'épaississeur mesurée par une mesure de turbidité et la hauteur du voile de boues. Avantages : les garde-corps aux normes permettent un accès pour entretien des équipements.
 	
Déshydratation des boues	La déshydratation des boues est réalisée sur le site par un filtre presse 78 plateaux. Avantages : ▪ Les centrats sont renvoyés en tête de filtration ▪ Pas de polymère injecté en amont du FP ▪ Siccité des boues > 30 %

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

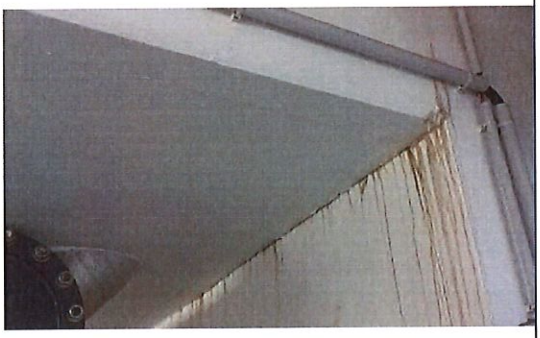


Stockage des boues déshydratées	Les boues déshydratées sont stockées en benne avant évacuation en CET (1 / semaine). Inconvénients : Le local benne est commun avec le local réactifs. Les bandes de protection de chute de boues initialement insuffisamment longues, les projections de boues aux murs sont importantes. Ce local très exigu et nécessitant un entretien poussé à cause des boues et réactif n'est pas facilement exploitable
Contrôle des livraisons et des sous-produits évacués	Via un pont bascule

2.1.2.4. Génie-Civil

Certains ouvrages datent de la construction de l'usine 1985 notamment une des bâches d'eau traitée.

Les désordres suivants ont été notés sur certains ouvrages de l'usine datant de la construction 2008 : La bâche d'eau de rétrolavage n'est pas étanche ce qui entraine régulièrement la présence d'eau au sol et la dégradation prématurée des canalisations et équipements à l'intérieur de l'usine.



Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Le Génie-civil des filtres à sable est à reprendre. L'opération étant en lien avec la continuité de service, elle est à programmer en respectant les contraintes de production.

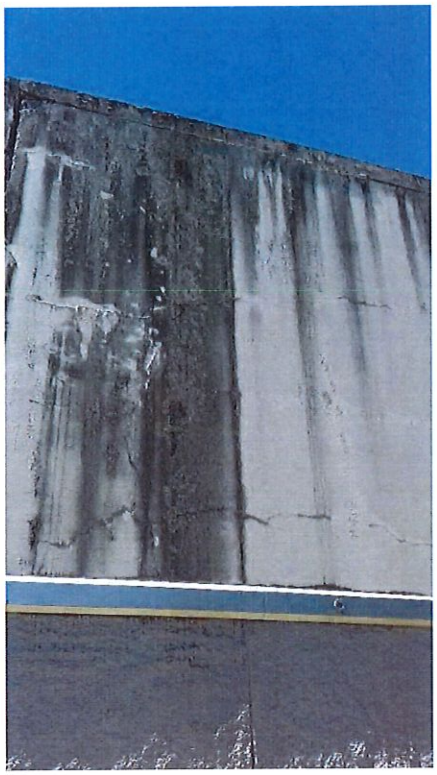


Figure 15 : Génie-civil des filtres à reprendre

Les revêtements de sols des bâtiments suivants sont à reprendre :

- Local Gyrazur
- Local réactifs CAP
- Local chaux

2.1.2.5. Qualité de l'eau traitée

2.1.2.5.1. Compilation des données 2008-2018

Le fichier de données récapitulatif des données analytiques présente la qualité de l'eau en sortie d'usine uniquement de 2008 à 2011 et pour les paramètres pesticides, conductivité, nitrates et dureté.

Aucun pesticide n'est détecté dans l'eau traitée
La dureté est à 25-35°F pour la File 1 et à 17-18°F pour la File 2.

Les caractéristiques de l'eau traitée File 2 (pas de données File 1 dans le fichier de compilation) sont présentées dans la figure suivante.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Paramètres	Unités	Nb valeurs	Minimum	Moyenne	90%centile	Maximum	Limite ET	Référence ET
Aspect (qualitatif)	qualit.	48	0	0,0	0	0		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	n/100mL	49	0	0,0	0	1		0
Conductivité à 25°C	µS/cm	64	404	498,0	701	731		
Chlorures	mg/L	48	30	34,3	37	41		250
Carbone organique total	mg/L C	48	0	0,6	1,4	2		2
Couleur (qualitatif)	qualit.	48	0	0,0	0	0		
Bactéries coliformes /100ml-MS	n/100mL	49	0	0,0	0	0		
Escherichia coli /100ml -MF	n/100mL	49	0	0,0	0	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	n/mL	49	0	3,3	4	98		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	n/mL	49	0	6,8	4	284		
Ammonium (en NH4)	mg/L	48	0	0,0	0	0		
Nitrites (en NO2)	mg/L	48	0	0,0	0	0,07	0,5	
Nitrates (en NO3)	mg/L	64	24	31,9	44	49	50	
Odeur Saveur (qualitatif)	qualit.	36	1	1,0	1	1		
pH	unitépH	48	7,2	8,0	8,35	9		
Sulfates	mg/L	48	13	22,1	31	42		250
Entérocoques /100ml-MS	n/100mL	49	0	0,0	0	0	0	
Titre alcalimétrique complet	°f	48	8,5	15,5	27,8	31,1		
Titre hydrotimétrique	°f	48	16,5	21,2	32,8	34,7		
Turbidité néphélométrique NFU	NFU	48	0	0,2	0,3	0,6	1	0,5
Atrazine-2-hydroxy	µg/l	37	0	0,0	0	0		
Atrazine déséthyl	µg/l	37	0	0,0	0,03	0,05		
Atrazine-déisopropyl	µg/l	37	0	0,0	0	0,01		
AMPA	µg/l	36	0	0,0	0	0		
Métolachlore	µg/l	37	0	0,0	0	0		
Total des pesticides analysés	µg/l	36	0	0,0	0,03	0,1		
Simazine	µg/l	37	0	0,0	0	0		
Terbuthylazin	µg/l	37	0	0,0	0	0		
Bromates	µg/l	20	0	0,0	0	0		
Dichloroéthane-1,2	µg/l	20	0	0,0	0	0		
Activité Tritium (3H)	Bq/l	19	0	0,0	0	0		
Aluminium total µg/l	µg/l	20	0	17,3	38	40,8		200
Arsenic	µg/l	20	0	0,0	0	0	10	
Baryum	mg/L	20	0,01	0,0	0,01	0,02	0,7	
Benzène	µg/l	20	0	0,0	0	0	0,01	
Bore mg/L	mg/L	20	0	0,0	0	0	1	
Bromoforme	µg/l	20	0	3,1	5	6,1		
Calcium	mg/L	20	51	69,9	75	128		
Equilibre calcocarbonique 0/1/2/3/4	qualit.	20	0	0,9	2	2		
Chloroforme	µg/l	20	0	0,3	1	2,6		
Chlorodibromométhane	µg/l	20	0	2,6	7,4	11		
Dichloromonobromométhane	µg/l	20	0	1,0	3,6	5,8		
Fer total	µg/l	20	0	0,0	0	0		
Fluorures mg/L	mg/L	20	0,04	0,1	0,1	0,12		
Mercure	µg/l	20	0	0,0	0	0		
Potassium	mg/L	20	1,1	1,6	1,7	1,8		
Magnésium	mg/L	20	6	6,8	7	8		
Manganèse total	µg/l	20	0	0,8	1,28	13,7		
Essai marbre pH	unitépH	2	7,72	7,7	7,72	7,72		
Essai marbre TAC	°f	2	13,1	13,4	13,6	13,6		
Sodium	mg/L	20	13	17,3	20	23		200
Activité alpha globale en Bq/L	Bq/L	19	0	0,0	0,07	0,09		
Activité béta globale en Bq/L	Bq/l	19	0	0,1	0,2	0,27		
Sélénium	µg/l	20	0,72	1,0	1,12	1,34	20	
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	µg/l	20	0	0,0	0	0		
Tétrachloroéthylèn+Trichloroéthylèn	µg/l	20	0	0,0	0	0	10	
Trichloroéthylène	µg/l	20	0	0,0	0	0		
Somme des Trihalométhanes analysés	µg/l	15	0	7,0	17	25,5		
Activité bêta attribuable au K40	Bq/L	19	0	0,0	0,05	0,05		
Chlorure de vinyl monomère	µg/l	20	0	0,0	0	0		
Dose totale indicative (UTILISER DI	mSv/an	19	0	0,0	0	0		
Activité béta glob. résiduelle Bq/L	Bq/l	19	0	0,04	0,15	0,22		
Cyanures totaux	µg/l CN	20	0	1,0	0	19	50	
Oocystes totaux crypto sp/100 L	n/100L	30	0	0,0	0	0		
Kystes totaux giardia sp/100L	n/100L	30	0	0,0	0	0		
Acrylamide	µg/l	18	0	0,0	0	0		
Epichlorohydrine	µg/l	18	0	0,0	0	0		
pH d'équilibre à la t° échantillon	unitépH	18	7,12	7,7	7,95	7,99		
Titre alcalimétrique	°f	1	1,8	1,8	1,8	1,8		
TAC à l'équilibre	°f	18	8,4	15,0	27,8	30,5		
Alachlore	µg/l	12	0	0,0	0	0		
Métazachlore	µg/l	12	0	0,0	0	0		
2,4,5-T	µg/l	10	0	0,0	0	0		
Activité Radon 222	Bq/l	4	0	0,0	0	0		
Atrazine déséthyl déisopropyl	µg/l	9	0	0,0	0,06	0,06		100
Ethidimuron	µg/l	9	0	0,0	0	0		
Métaldéhyde	µg/l	9	0	0,0	0,02	0,02		
Trihalométhanes (4 substances)	µg/l	5	0,65	7,3	15,4	15,39	100	
Odeur (qualitatif)	qualit.	12	0	0,0	0	0		
Saveur (qualitatif)	qualit.	12	0	0,0	0	0		
ESA acetochlore	µg/l	4	0	0,0	0	0		
ESA metolachlore	µg/l	4	0	0,0	0	0		
ESA metazachlore	µg/l	4	0	0,0	0	0		
OXA acetochlore	µg/l	4	0	0,0	0	0		
OXA alachlore	µg/l	4	0	0,0	0	0		
OXA metolachlore	µg/l	4	0	0,0	0	0		
OXA metazachlore	µg/l	4	0	0,0	0	0		
Dicamba	µg/l	1	0	0,0	0	0		

En violet, les paramètres nécessitant un traitement pour respecter la référence de qualité
En rouge, les paramètres nécessitant un traitement pour respecter la limite de qualité

Figure 16 : Tableau de synthèse des qualités Eau Traitée (ET) sortie File 2 de l'usine de Diconche sur la période 2009-2018

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Figure 17 : Qualité de l'eau traitée File 2 de l'usine de Diconche sur la période 2009-2018 pour les principaux paramètres

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Il ressort du tableau et des graphiques précédents que la File 2 permet de produire une eau de bonne qualité, conforme à la réglementation :

- Turbidité : aucun dépassement de la limite de qualité à 1 NFU, turbidité moyenne de 0,20 NFU, 2 dépassements de la référence de qualité (0,5 NFU trait violet) sur la période ;
- On note que le TAC de l'eau traitée varie entre 8.5 et 31.1°F. Les 2 valeurs datant de 2016 autour de 30°F de TAC correspondent à la période où la décarbonatation avait été arrêtée et non à un problème de traitement. Le TAC de l'eau décarbonatée oscille donc entre 10 et 15°F conformément aux garanties souscrites par le constructeur (15°F trait vert).
- COT : ce paramètre respecte la référence de 2 mg/L (trait violet) avec une valeur moyenne de 0.6 mg/L et une valeur maximale à 2 mg/L.

Les étapes de décarbonatation et de coagulation sur filtre sont reconnues pour permettre un abattement de la matière organique. Ainsi, on peut supposer, même sans analyses, que la File 1 qui ne dispose pas de ces étapes de traitement, ne respecte pas 100 % du temps la référence de 2 mg/L pour le paramètre COT. Ces éléments sont confirmés dans le paragraphe suivant.

2.1.2.5.2. Problématique de matière organique et conséquences sur l'ultrafiltration

Les mesures d'absorbance UV présentées sur la figure ci-après montrent que l'abattement de ce paramètre atteint en général environ 30 % sur la File 1 et 50% sur la File 2 comme le montre la figure ci-après. Le réacteur de décarbonatation ainsi que la coagulation en amont des filtres à sable permettent une meilleure élimination de l'absorbance UV en comparaison avec uniquement le contact CAP en amont de l'ultrafiltration. Ce graphique démontre l'intérêt de la mise en place d'une étape de pré-traitement en amont de la File 1.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

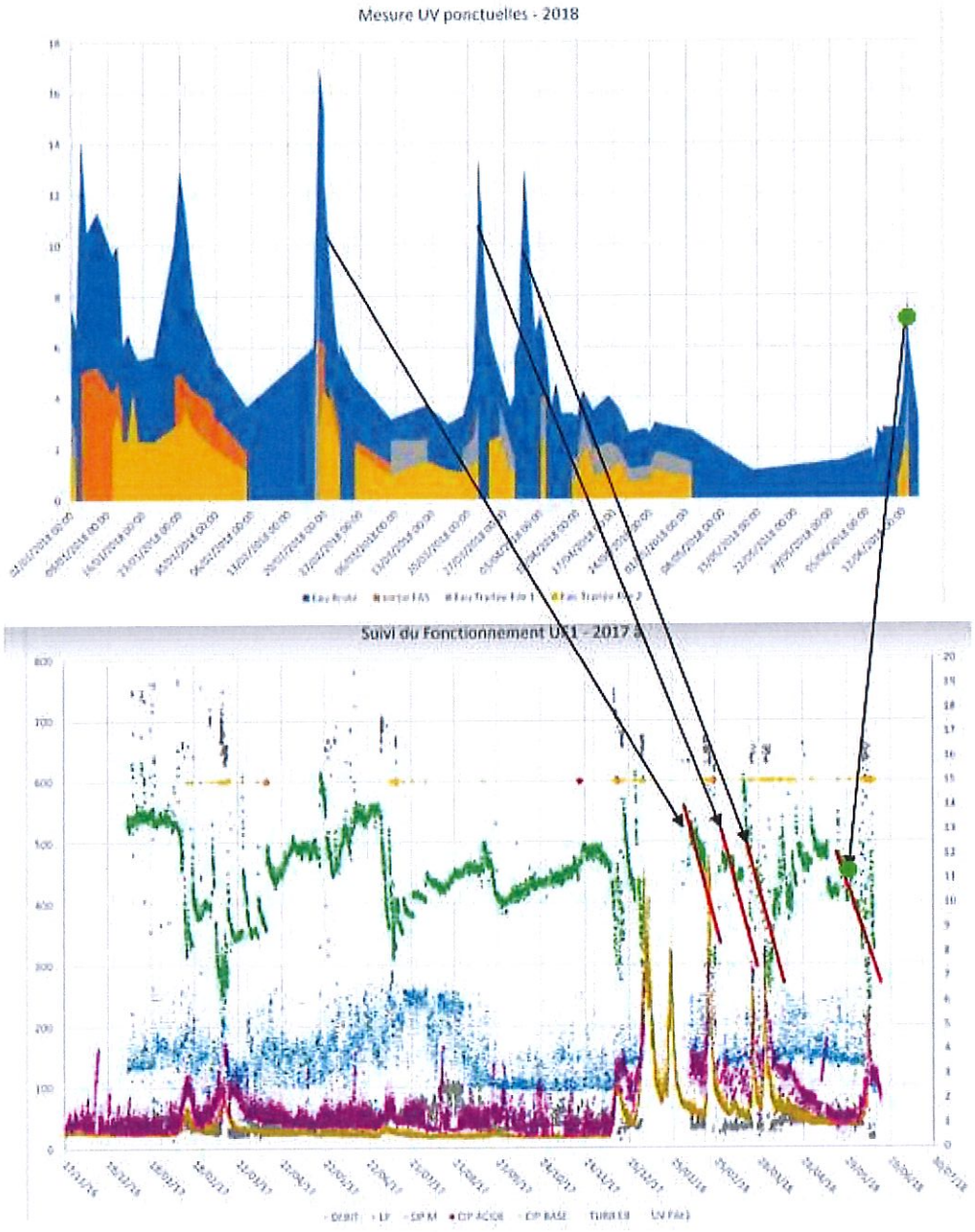


Figure 18 : Abattement de l'absorbance UV sur la filière de traitement, comparaison de la File 1 et la File 2 et impact sur la perméabilité des membranes File 1

La figure ci-après présente l'évolution de analyses d'eau brute, eau filtrée et eau traitée sur les File 1 et File 2 pour les paramètres matière organique (COT et absorbance UV) et turbidité. Le ratio UV/COT, représentatif du caractère colmatant de l'eau, est calculé et également présenté.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

	Eaux Brutes				Sortie FAS File 2				Eau traitée File F1 ou F2					
	COT	UV	Turbidité	ratio UV/COT	COT	UV	Turbidité	ratio UV/COT	COT	Abattement COT	UV	Abattement UV	Turbidité	
Date	mg/L	UA/m	NFU		mg/L	UA/m	NFU		mg/L	%	UA/m	%	NFU	
20/02/2018	3,6	15,2	9	4,2		6,2		2,3	2,4	33%	4,5	70%	>0,1	F2
13/06/2018	2,3	9,25	4,5	4,0	1,6	2,87	0,27	1,8	1,7	26%	4,38	53%	>0,1	F1
14/06/2018	1,7	6,24	3,1	3,7	1,4		0,22		1,5	12%	3,51	44%	>0,1	F1
15/06/2018	1,3	4,38	2	3,4	1,1		0,13		0,98	25%	2,18	50%	>0,1	F1

* calculé sur l'hypothèse que l'ultrafiltration abat 10 % du COT

Figure 19 : Absorbance UV, COT et ratio UV/COT sur l'eau brute, l'eau en sortie des filtres à sable et la sortie eau traitée

On note que :

- Le 13/06/2018, ce ratio est à 4 sur l'eau brute qui alimente l'ultrafiltration de la File 1 et à 1,8 en sortie des filtres à sable qui alimentent l'ultrafiltration de la File 2.
- Le 20/02/2018, alors que le ratio UV/COT atteint 4,2 sur l'eau brute, il est abattu à environ 2,3 (valeur calculée sur la base d'un COT estimé et non mesuré), ce qui permet de réduire considérablement le colmatage de l'ultrafiltration de la File 2.
- La turbidité est bien éliminée sur les deux Files par l'ultrafiltration.

Ces résultats montrent l'intérêt du pré-traitement réalisé sur la File 2, ces éléments seront pris en compte pour valider les filières de traitement à envisager pour abattre la matière organique et résoudre les problèmes de colmatage des membranes d'ultrafiltration (paragraphe 2.1.2.7).

Ce tableau permet également de montrer les meilleures performances d'abattement de la matière organique de la File 2 pour ces prélèvements :

- File 1 : environ 50 % pour l'absorbance UV et 15-25 % pour le COT.
- File 2 : environ 70 % pour l'absorbance UV et 30 % pour le COT.

2.1.2.5.3. Analyse des RADs sur les résultats d'eau traitée

De 2011 à 2016, l'eau en sortie d'usine a été conforme 100% du temps sur les prélèvements microbiologiques

En 2012, 2013, 2014 et 2016 une seule non-conformité physico-chimique a été relevée par l'ARS. Il s'agit d'une concentration en plomb sur une réseau privé

La conformité sur le paramètre nitrates, via l'import d'eau à partir du Syndicat des Eaux de Charente Maritime est réalisé au niveau de l'usine de Diconche et nécessite l'arrêt de la File 1.

PARAMETRES	NON-CONFORMITES ARS	NON-CONFORMITES DELEGATAIRE
Micro-biologiques	0	0
Physico-chimiques	2012 à 2015 1 NC Pb /an sur 70/80 prélèvements.	2012 à 2015 1 NC Pb

Figure 20 : Extrait du Rapport du Marie 2016 : tableau récapitulatif pour la période de 2011 à 2016.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2.1.2.6. Rendement de l'usine

Le tableau suivant extrait du RAD 2017 présente l'historique des rendements de l'usine.

Entre 2013 et 2014, suite au changement du prestataire du contrat d'exploitation de l'usine, il y a eu une nette amélioration de ceux-ci. Depuis, le rendement est stable autour de 90%, valeur proche de celle garantie par le constructeur.

	2013	2014	2015	2016	2017	EVOLUTION N/N-1
Volume prélevé	4 514 855	4 701 313	4 737 407	4 805 467	5 360 074	11.5%
Besoins usines	635 146	473 899	529 583	485 128	572 062	17.9%
Rendement usine	86%	90%	89%	90 %	90 %	0.0%
Volume produit (m³)	3 879 709	4 227 414	4 207 824	4 349 644	4 788 012	10.1%
Volume importé	70 115	13 195	1 078	29 815	747	-97.5%
Volume exporté	2 153 821	2 271 197	2 171 906	2 257 179	2 642 161	17.1%
Volume mis en distribution	**1 796 003**	**1 969 412**	**2 036 996**	**2 092 975**	**2 146 598**	**2.6%**

Figure 21 : Rendements sur l'usine de 2013 à 2017

2.1.2.7. Synthèse

Les problématiques les plus importantes actuellement rencontrées sur l'usine sont :

- La vétusté prématurée des équipements et canalisations corrodés, liée entre-autre à des problématiques de traitement d'air et de ventilation. Ceci est particulièrement observé dans le local Gyrazur qui abrite les silos de chaux et de CAP non isolés.
  - ➔ Une expertise est en cours sur cette problématique et ne fait pas partie de la présente étude
- Un certain nombre d'équipements installés en 2008 qui a déjà fait l'objet ou va faire l'objet de renouvellement.
  - ➔ Ceci est pris en compte dans le cadre du programme de renouvellement de l'exploitant.
- La fréquence élevée de lavage des membranes d'ultrafiltration de la file 1 qui génère de l'indisponibilité de la production et des coûts de production élevés (réactifs de lavage).
  - ➔ Des solutions de traitement alternatives seront présentées dans le paragraphe suivant et seront détaillées dans les prochaines phases de l'étude, des essais sont d'ailleurs actuellement en cours avec la collaboration d'Aquasource.
- L'absence de traitement des nitrates, géré en hiver via le retour SDE 17 mais qui peut poser problème en été lorsque le SDE 17 ne peut secourir l'usine.
  - ➔ Des solutions de traitement alternatives seront présentées dans le paragraphe suivant et seront détaillées dans les prochaines phases de l'étude.
- L'agencement du local réactif et son implantation éloignée des points d'injection.
  - ➔ Cette problématique sera liée aux éventuels travaux sur la filière de traitement et sera donc à prendre en compte une fois les choix d'évolution de filière validés

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

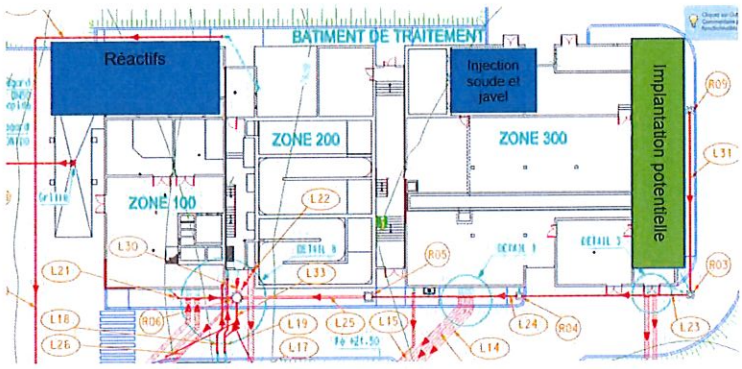


Figure 22 : Localisation de l'implantation du stockage et de l'injection des réactifs

2.1.2.8. Propositions de filières de traitement

Les solutions alternatives de traitement devront permettre de gérer :

- Le colmatage de l'ultrafiltration en traitant la matière organique
- Les dépassements sur le paramètre nitrates de l'eau traitée

2.1.2.8.1. Traitement de la matière organique

Cette problématique concerne principalement la File n°1.

Les principales technologies de traitement permettant d'éliminer la matière organique sont :

- La coagulation-floculation (avec ou sans clarification) puis filtration
- L'adsorption sur charbon actif
- Les filières membranaires (nanofiltration)
- L'oxydation (principalement ozonation couplée ensuite à l'adsorption sur charbon actif)

Le traitement membranaire par nanofiltration entraîne en continu la production d'un concentrat (partie de la production qui retient les sels et qui est rejetée) qui représente entre 10 et 30% de la production en fonction du dimensionnement retenu. Cette solution ne pourra pas être envisagée sur l'usine de Diconche car les besoins de production ne permettent pas d'accepter des pertes aussi importantes.

L'ozonation ne sera pas proposée ici, en effet, le couplage ozone adsorption sur charbon actif ne semble pas nécessaire au vu des concentrations en COT de l'eau brute. Ce choix de traitement serait réalisé sur une filière complète d'élimination poussée de la matière organique en affinage d'une clarification pour des concentrations en COT sur l'eau brute supérieures à 5 mg/L et/ou un COT difficilement éliminable.

Ce sont donc les solutions suivantes qui sont à privilégier :

- Coagulation (avec ou sans clarification) - Filtration
- Adsorption sur charbon actif en poudre

Au vu des résultats d'abattement de la matière organique sur la File n°2 (cf. Figures n°16 et 17), la coagulation avec un faible taux de traitement en chlorure ferrique (< 5 g/m^3 produit commercial) semble efficace et suffisante. Elle serait donc à reproduire sur la File n°1.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Des essais sont actuellement en cours pour réaliser de la coagulation sur les membranes Aquasource. Cette optimisation de la File n°1 est intéressante et les résultats à venir permettront de confirmer cet intérêt. Cependant, elle peut avoir des **conséquences à long terme sur les membranes** et entraîner un **vieillissement accéléré** de celles-ci. Il serait donc intéressant de connaître le retour d'expérience du fabricant de membranes sur le sujet (résultats de tests de vieillissement accéléré en laboratoire).

Nous conseillons à ce stade de l'étude **de réaliser des jar-tests** pour comparer l'efficacité de l'abattement de la matière organique (absorbance UV, COT et ratio UV/COT) en fonction des doses de coagulants et de CAP injectées. La définition des taux de traitement optimums permettra de conclure :

- Sur la nécessité de la mise en place d'un décanteur ou sur le choix d'une coagulation sur filtre bicouche
- Sur le besoin supplémentaire de mise en place d'un contacteur CAP

Dans le cas où une dégradation plus importante de la ressource serait observée, ce qui entrainerait un besoin de traitement de la matière organique également sur la File n°2, une optimisation rapide pourrait être mise en place en injectant du chlorure ferrique en amont des Gyrazurs comme initialement prévu dans le projet (cf. mémoire technique Degrémont). Comme présenté dans le paragraphe ci-après, cette solution sera présentée dans la phase 5 de l'étude.

2.1.2.8.2. Traitement des nitrates

Les 3 principales technologies de traitement permettant d'éliminer les nitrates sont les suivantes :

1. Dénitrification biologique
2. Dénitratation par résine échangeuse d'ions
3. Traitement membranaire

Les explications sont présentées ci-dessous :

1. La dénitrification biologique serait implantée en amont de la cascade d'aération et commune à la File 1 et 2. Ce procédé présente 2 limites, la nécessité de la mise en place d'un pompage intermédiaire et comme tout procédé biologique le fait que les arrêts de production ne soient pas recommandés.

2. La dénitratation sur résine serait implantée en aval de la décarbonatation pour la File 2 et en aval d'une filtration sur sable pour la File n°1. En effet, l'échange d'ions nécessite un pré-traitement sinon il y a un risque de colmatage.

3. Le traitement membranaire par nanofiltration entraîne en continu la production d'un concentrat (partie de la production qui retient les sels et qui est rejetée) qui représente entre 10 et 30% de la production en fonction du dimensionnement retenu. Cette solution ne pourra pas être envisagée sur l'usine de Diconche car les besoins de production ne permettent pas d'accepter des pertes aussi importantes.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2.1.2.8.3. Présentation des optimisations

Dans la phase 5 de cette étude, l'intérêt de la conservation de l'ultrafiltration sera également présenté ainsi que l'intérêt de la mise en place d'un réacteur UV en optimisation de la désinfection. Les enveloppes budgétaires des travaux préconisés (hors cadre de renouvellement et problématique de ventilation et de traitement de l'air) seront également présentées.

2.1.2.8.4. Orientations

Les propositions suivantes seront présentées (estimation des budgets d'investissement et d'exploitation) :

- Dénitrification biologique (commune File n°1 et n°2 ou sur une seule file)
- Coagulation sur filtres bicouche (File n°1)
- Coagulation en amont des Gyrazurs (File n°2)
- Coagulation – Floculation – Décantation (avec injection de CAP en option) File n°1
- Dénitratation par résine échangeuse d'ions (commune File n°1 et n°2 ou sur une seule file)
- Propositions d'optimisations (local réactif).

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2.2. Stockage

La collectivité dispose de 4 sites de stockage d'eau potable. Leurs principales caractéristiques figurent dans le tableau suivant. L'ensemble des ouvrages a fait l'objet d'une visite le 7 et le 8 Mars 2018, en compagnie de l'exploitant. Tous sont équipés de télésurveillance.
Les fiches ouvrages sont présentées en Annexe.

Tableau 2 : Liste des ouvrages de stockage de la collectivité

Nom	Type	Volume (m³)	Appareillage	Télésurveillance
Diconche	Au sol	3 500	Débitmètre électromagnétique	Oui
Les Boiffiers	Réservoir sur Tour	1 400	Débitmètre électromagnétique	Oui
Bellevue 1	Réservoir sur Tour	1 200	Uniquement à l'aval de Bellevue 2	Oui
Bellevue 2	Réservoir sur Tour	600	Compteur mécanique	Oui
Beaulieu	Réservoir sur Tour	1 000	Débitmètre électromagnétique	Oui
Saint Remy	Réservoir sur Tour	1 000	Débitmètre électromagnétique	Oui
Motte à l'Œuf	Au sol	30	Compteur mécanique	Oui
TOTAL		**8 730 m³**		

Les paragraphes ci-après présentent la synthèse des diagnostics visuels du patrimoine de stockage. Les ouvrages sont globalement en bon état (à l'exception du site de Bellevue) et ne nécessitent aucuns travaux d'urgence. Il est toutefois à noter que le site de l'usine de Diconche comporte des dysfonctionnements nécessitants des travaux.

Les besoins moyens sont estimés à environ 5 400 m³/j sur les 5 dernières années (voir le paragraphe 3.2.3 en page 87) avec une tendance à l'augmentation avec 5 800 m³/j observé en 2016 et 6 300 m³/j observé en 2017 (en raison de l'évolution des pertes en eau principalement). Le volume de stockage est donc suffisant **en situation de fonctionnement normal** à l'échelle globale au regard de ces besoins y compris par rapport à la pointe journalière observée à 8 500 m³/j observé en 2017 (plus de 24 h de stockage). Une analyse plus fine ouvrage par ouvrage est présentée en phase 3 à partir de l'outil de modélisation.

Les paragraphes ci-après présentent la synthèse des diagnostics visuels du patrimoine de stockage.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2.2.1. Bâche de Diconche

La bâche de Diconche est un ouvrage au sol, d'environ 4m de hauteur par rapport au terrain naturel. Cette bâche de stockage est située sur le site de l'usine de production.
Les principales caractéristiques de cet ouvrage sont :

- Cote au sol : 20.00 m_{NGF} ;
- Cote trop-plein : 23.90 m_{NGF}.

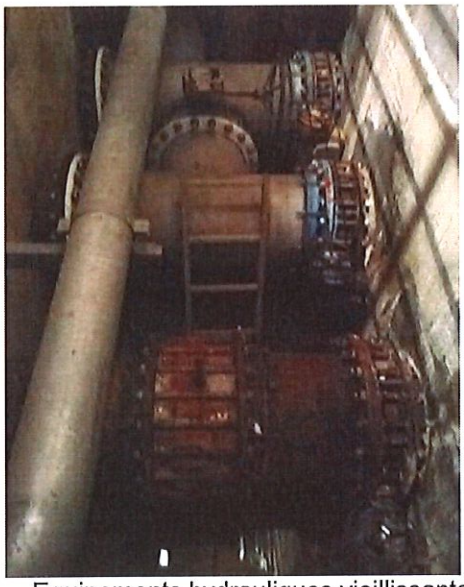
Il est constitué d'une seule cuve, de 4m de profondeur environ, et d'une capacité de 3 500 m^3.
Ses eaux sont ensuite pompées en direction du réservoir sur tour de Boiffiers, situé à proximité.

L'ouvrage, datant de 1989, est en état moyen (génie-civil, revêtement sur toit). Les photos suivantes en donnent un aperçu :

Figure 23 : Photo de la bâche de stockage eau traitée de l'usine de Diconche

Présence d'éclats de béton avec fers à béton apparents

Etanchéité du toit terrasse dégradée



Equipements hydrauliques vieillissants avec corrosion

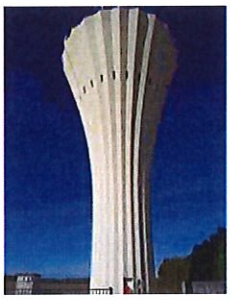
Le toit terrasse dispose d'un détecteur de présence.
L'accès à la cuve est sécurisé.
Le site dispose d'une alarme anti-intrusion.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Synthèse

Observation	Recommandation
Vieillissement du génie-civil	Reprise de l'étanchéité du toit terrasse Réhabilitation de la cuve et changement des équipements hydrauliques
Sécurisation existante et satisfaisante	RAS

2.2.2. Réservoir des Boiffiers



Le réservoir des Boiffiers est un ouvrage surélevé, d'environ 30 m de hauteur par rapport au terrain naturel. Il est situé dans la rue des Gueuniets, sur la parcelle cadastrée n°96 section ZO.
Les principales caractéristiques de cet ouvrage sont :

- Cote sol : 39.50 m_{NGF} ;
- Cote radier : 71.10 m_{NGF} ;
- Cote trop-plein : 77.80 m_{NGF}.

Cet ouvrage est constitué d'une cuve, de 6m de profondeur environ, et de capacité de 1 400 m^3.

Son remplissage est assuré principalement par la station de pompage de l'usine de Diconche. Le réservoir est également alimenté par la station de pompage de Bellevue.

L'eau de l'ouvrage dessert ensuite les abonnés du secteur Boiffiers. L'ouvrage assure également l'alimentation de l'ensemble des ouvrages de stockages de la ville de Saintes.

L'ouvrage est en bon état (génie-civil, revêtement d'étanchéité du dôme, cuve).

Le site est sécurisé par une clôture en bon état, de 200 cm, associée à un portail cadenassé.
L'accès à la cuve est équipé d'une trappe mais cette dernière n'est pas cadenassée.
Afin d'empêcher l'accès au réservoir, la porte d'accès est fermée à clé.

Synthèse

Observation	Recommandation
Génie-civil en bon état	RAS
Sécurisation du site satisfaisante	Mise en place d'un cadenas sur la trappe d'accès à la cuve

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2.2.3. Réservoir de Bellevue

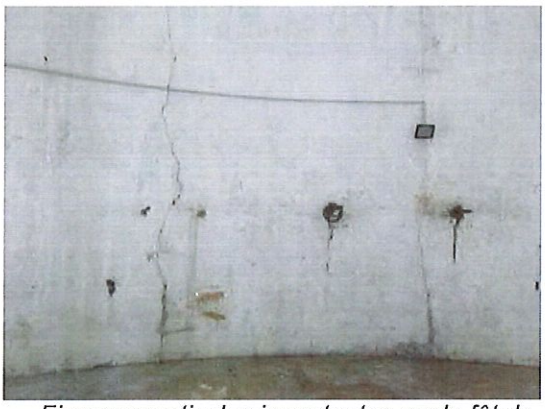
Le réservoir de Bellevue est composé de deux ouvrages surélevés, d'environ 15 m de hauteur par rapport au terrain naturel. Il est situé dans la rue des Giroflées, sur la parcelle cadastrée n°343 section DK.
Les principales caractéristiques de cet ouvrage sont :

- Cote sol : 39.90 m_{NGF} ;
- Cote radier : 48.88 m_{NGF} ;
- Cote trop-plein : 55.00 m_{NGF}.

Chaque ouvrage est constitué d'une cuve, de 6m de profondeur environ, et de capacité totale de 1 800 m^3.
L'ouvrage fonctionne tel une cheminée d'équilibre avec le réservoir des Boiffiers puisque la station de pompage en place permet de vidanger les cuves au profit du site de Boiffiers. Ce site comporte une cote radier et trop plein d'environ 20 m en dessous de celui de Boiffiers. Au vu des contraintes d'exploitation, de son apport limité au fonctionnement du système d'alimentation en eau potable (en dehors du volume de stockage de 1 800 m3) et de l'état du génie civil, **son utilisation est remise en question. Une analyse spécifique sera menée au cours de la phase 2 en utilisant l'outil de modélisation des réseaux.**

Les ouvrages sont en état moyen (cuve, génie-civil). Les photos suivantes en donnent un aperçu :

Figure 24 : Photo du réservoir de Bellevue

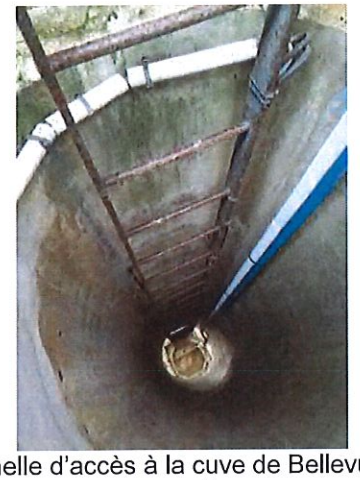


Fissures verticales importantes sur le fût de Bellevue 2

Traces de calcites actives sous la cuve de Bellevue 2

Décollement généralisé du revêtement de Bellevue 2
(Mise en place d'un filet de protection pour des questions de sécurité)

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE



Echelle d'accès à la cuve de Bellevue 2 corrodée

Capot en génie civil sur le dôme de Bellevue 2 dégradée

Le site est sécurisé par une clôture en bon état, de 200 cm, associée à un portail cadenassé.
L'accès au site est partagé avec une association effectuant du stockage de matériel dans un bâtiment de l'enceinte.
Afin d'empêcher l'accès au réservoir, la porte d'accès est fermée à clé.
L'accès à la cuve n'est pas sécurisé.

Synthèse

Observation	Recommandation
Génie-civil dégradé	Reprise à réaliser (fissures, décollement des revêtements, calcites)
Sécurisation du site satisfaisante	RAS
Absence de sécurisation de la cuve	Mise en place d'une sécurisation pour l'accès à la cuve. Changement de l'échelle d'accès

Au vu des dysfonctionnements observés, nous proposons la réalisation d'un diagnostic du civil complet avant toute action de réhabilitation pour s'assurer de la pérennité des ouvrages. Toutefois, une étude spécifique sera effectuée en phase 2 afin de vérifier l'utilité du site.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2.2.4. Réservoir de Beaulieu

Le réservoir de Beaulieu est un ouvrage surélevé, d'environ 20 m de hauteur par rapport au terrain naturel. Il est situé dans le chemin de Beaulieu, sur la parcelle cadastrée n°472 section AL.

Les principales caractéristiques de cet ouvrage sont :

- Cote sol : 50.00 m_{NGF} ;
- Cote radier : 62.90 m_{NGF} ;
- Cote trop-plein : 70.00 m_{NGF}.

L'ouvrage est constitué d'une cuve, de 7 m de profondeur environ, et de capacité totale de 1 000 m^3.
L'eau de l'ouvrage dessert ensuite les abonnés du secteur Beaulieu, à l'Est de la ville de Saintes.

L'ouvrage est en bon état (génie-civil, revêtement sur toit).
Toutefois, des cloquages sont présents sur le revêtement de la cuve (les visites ont été réalisées à cuve pleine et cette information est issue des échanges avec l'exploitant). 2 éclats bétons sont localisés au droit des moustiquaires.

Les photos suivantes en donnent un aperçu :

Figure 25 : Photo du réservoir de Beaulieu

Cloquages du revêtement de la cuve *Eclats béton*

Le site est sécurisé par une clôture en bon état, de 200 cm, associée à un portail cadenassé.
Afin d'empêcher l'accès au réservoir, la porte d'accès est fermée à clé.
L'accès à la cuve n'est pas sécurisé.

Synthèse

Observation	Recommandation
Génie-civil en bon état	RAS
Sécurisation du site satisfaisante	RAS
Absence de sécurisation de la cuve	Mise en place d'une sécurisation pour l'accès à la cuve.
Réseau d'eau pluviale vieillissant	Réhabilitation

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2.2.5. Réservoir de Saint Rémy

Le réservoir de Saint Rémy est un ouvrage surélevé, d'environ 20 m de hauteur par rapport au terrain naturel. Il est situé dans l'avenue des Ménantelles, sur la parcelle cadastrée n°13 section BR.
Les principales caractéristiques de cet ouvrage sont :

- Cote sol : 42.00 m_{NGF} ;
- Cote radier : 54.00 m_{NGF} ;
- Cote trop-plein : 60.50 m_{NGF}.

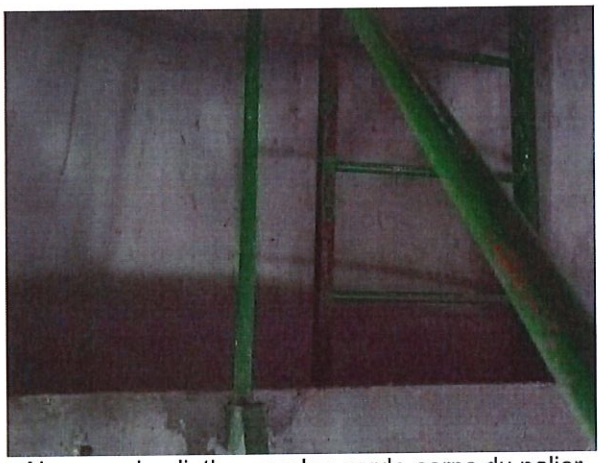
L'ouvrage est constitué d'une cuve, de 6 m de profondeur environ, et de capacité totale de 1 000 m^3.

L'eau de l'ouvrage dessert ensuite les abonnés du secteur Saint Rémy, au Nord de la ville de Saintes.

L'ouvrage est en bon état (génie-civil, revêtement sur toit). Toutefois, quelques traces de calcites sont présentes mais non actives.
Les photos suivantes en donnent un aperçu :

Figure 26 : Photo du réservoir de Saint Rémy

Echelle d'accès au dôme de couverture fortement corrodée



Absence de plinthes sur les garde-corps du palier de la cuve

Traces de calcites non actives

Présence de quelques éclats de béton sous le dôme de couverture

Afin d'empêcher l'accès au réservoir, la porte d'accès est fermée à clé.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

L'accès à l'ouvrage n'est pas sécurisé, il n 'y a pas de grillage pour délimiter une emprise close autour du réservoir.
L'accès à la cuve n'est pas sécurisé.

Synthèse

Observation	Recommandation
Génie-civil en bon état	Reprise des décollements de béton sous le dôme de couverture Remplacement de l'échelle d'accès au dôme Mise en place de plinthes sur les garde-corps du palier de la cuve et échelles
Absence de sécurisation	Mise en place d'une clôture, d'un portail cadenassé, de signalisation en entrée de site, d'alarme anti-intrusion.
Absence de sécurisation de la cuve	Mise en place d'une sécurisation pour l'accès à la cuve.

2.2.6. Bâche de Motte à l'Œuf

La bâche de Motte à l'Œuf est un ouvrage enterré. Cette bâche est située dans la rue de Gatérat, aux abords de la parcelle cadastrée n°181 section BD.
Les principales caractéristiques de cet ouvrage sont :

- Cote au sol : 42.0 m_{NGF} ;
- Cote trop-plein : 42.0 m_{NGF}.

Il est constitué d'une seule cuve, d'une capacité de 30 m^3.
Ses eaux sont ensuite pompées en direction du secteur de Motte à l'Œuf, à l'Ouest de la ville de Saintes.

L'ouvrage est en état moyen (revêtement extérieur). Les photos suivantes en donnent un aperçu :

Figure 27 : Photo de la bâche de Motte à l'Œuf

Tague multiples

L'accès à la bâche est dangereux (route passante) et non sécurisé.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Synthèse

Observation	Recommandation
Revêtement extérieur dégradé	Reprise à réaliser
Absence de sécurisation	Mise en place d'une clôture, d'un portail cadenassé, de signalisation en entrée de site, d'alarme anti-intrusion. Mise en place d'une sécurisation pour l'accès à la cuve.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2.3. Stations de surpression

Le service d'eau potable compte deux stations de surpression dont les caractéristiques sont les suivantes :

Nom de la station	Pompes					Télésurveillance
	N°	Marque	Débit (m3/h)	Hauteur Manométrique Totale (mce)	Puissance (Kw)	
Reprise de Diconche	1	Gourdin	700	70	250	Oui
	2	Gourdin	700	70	250	Oui
	3	Gourdin	700	70	250	Oui
Reprise de Bellevue	1	Bergeron	110	35	18.5	Oui
	2	Bergeron	110	35	18.5	
Surpresseur Motte à l'Œuf	1	Lowara	60	60	18.5	Oui
	2	Lowara	60	60	18.5	

L'alimentation électrique de la reprise de Diconche est sécurisée par une double alimentation du site de l'usine.

A contrario, les deux autres surpresseurs/stations de pompage ne disposent pas de groupe électrogène ou d'inverseur de source. Ils sont donc vulnérables aux coupures d'électricité. Néanmoins, AGUR dispose de plusieurs groupes électrogènes de secours disponibles en permanence assurant ainsi la continuité du service en cas de réactivité maximale des équipes.

2.3.1. Reprise de Diconche

La station de pompage de Diconche est située sur le site de l'usine du même nom dans l'enceinte de l'ancienne usine.
Elle est équipée d'un groupe de pompage, composé de 3 pompes de marque Gourdin, dont les caractéristiques sont rappelées dans le tableau ci-dessus.
Le fonctionnement des pompes est asservi au niveau d'eau dans le réservoir de Boiffiers et son alimentation est assurée en adduction/distribution.

Les vannes directement à l'aval des pompes sont bridées de manière à limiter les débits d'alimentation. Les pompes sont donc actuellement surdimensionnées engendrant sûrement des surconsommations énergétiques.

D'après le diagnostic visuel, **le génie-civil et les conduites sont dans un bon état.**

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Photo 1 : Groupe de pompage de Diconche

2.3.2. Reprise de Bellevue

La surpression de Bellevue est située au sein du réservoir de Bellevue.
Elle est équipée d'un groupe de pompage, composé de 2 pompes de marque Bergeron, dont les caractéristiques sont rappelées dans le tableau ci-dessus.
Le fonctionnement des pompes est asservi au niveau d'eau dans le réservoir de Boiffiers. **Ce fonctionnement permet de bénéficier du stockage de 1 800 m3 disponible sur le site de Bellevue malgré le fait que les radiers soient à environ 20 m en dessous de celui de Boiffiers.**

Le jour de la visite, une seule pompe était en place. La seconde, neuve, étant en attente de mise en place.

D'après le diagnostic visuel, **les conduites sont dans un bon état, le génie civil est celui des réservoirs de Bellevue.**

Photo 2 : Groupe de pompage de Bellevue

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2.3.3. Surpresseur Motte à l'Œuf

Elle est équipée d'un groupe de pompage, composé de 2 pompes de marque Lowara, dont les caractéristiques sont rappelées dans le tableau ci-dessus.
La surpression de Motte à l'Œuf est associée à une bâche de stockage de 30 m3.
Le fonctionnement des pompes est asservi à la pression du réseau directement à l'aval sans variateur de vitesse **engendrant de multiple démarrage des pompes. Un ballon anti-bélier comportant un volume de 3 500 L est en place.**

D'après le diagnostic visuel, **le génie-civil et les conduites sont dans un bon état.**

Photo 3 : Groupe de pompage de Bellevue

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2.4. Le réseau

2.4.1. Fonctionnement du réseau

2.4.1.1. En situation courante

La station de pompage de Diconche assure le remplissage du réservoir de Boiffiers d'un volume de 1 400 m3. Ce dernier est le réservoir de tête avec une cote trop-plein de 77,80 m. Pendant les phases de remplissage, la station de pompage alimente également les abonnés puisque le système fonctionne en adduction distribution en raison des maillages existants.

Les autres sites de stockage sont alimentés majoritairement par le réservoir de Boiffiers (à l'exception des phases de remplissage de ce dernier où il est possible que ce soit la station de pompage de Diconche) par le biais de vannes motorisées :

- Vanne de Bellevue située dans l'enceinte du réservoir de Bellevue 1 dont l'ouverture dépend du niveau dans les bâches de Bellevue 1 et 2,
- Vanne de Beaulieu située Avenue de Saintonge (dans une chambre) dont l'ouverture dépend du niveau dans la bâche de Beaulieu,
- Vanne de St-Rémy située Rue Bourignon (dans une chambre) dont l'ouverture dépend du niveau dans la bâche de St-Rémy,

Le réservoir de Beaulieu d'un volume de 1 000 m3 a sa zone d'influence principalement sur la partie est de la ville de Saintes (Rive gauche de la Charente).

Le réservoir de St-Rémy d'un volume de 1 000 m3 a sa zone d'influence principalement sur le centre-ville de Saintes et une partie du Nord.

Le site de Bellevue d'un volume de 1 800 m3 n'a pas à proprement parlé d'une zone d'influence dédiée puisqu'il ne sert qu'à remplir le réservoir de Boiffiers par le biais de la station de pompage existante (son fonctionnement dépend du niveau dans la bâche).

La surpression de Motte à l'œuf, qui alimente la partie ouest de la ville de Saintes est alimentée par le réseau sous influence du réservoir de Boiffiers.

La figure ci-dessous présente les zones d'influence des différents ouvrages ainsi que la localisation des vannes motorisées.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

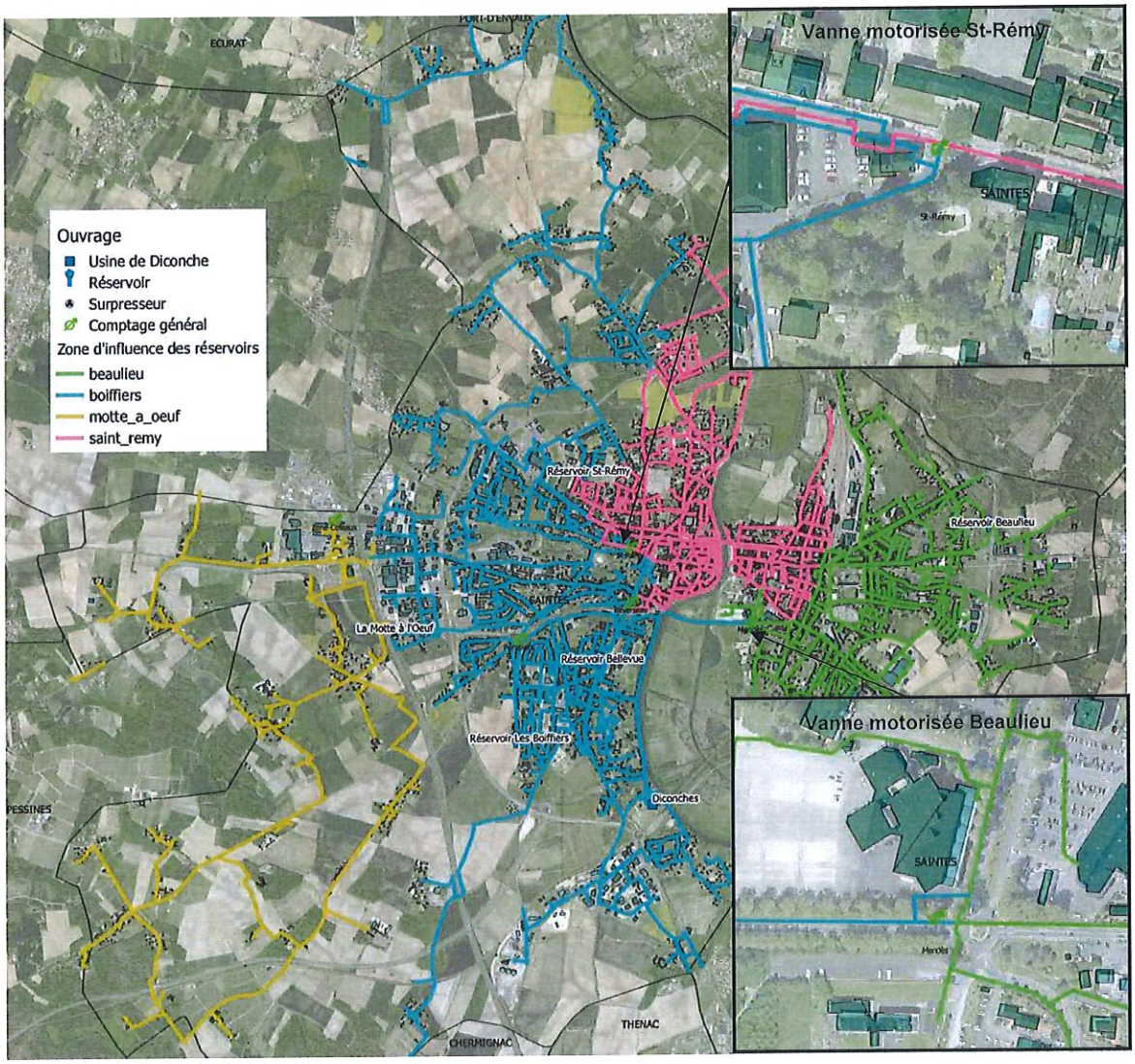


Figure 28 : Visualisation des zones d'influence des différents réservoirs

2.4.1.2. Lors des lavages des réservoirs

En raison de son fonctionnement, le site de Bellevue est seulement isolé au moment de son nettoyage sans aucune conséquence.

Pour les réservoirs de Beaulieu et St-Rémy, il existe sur le réseau deux stabilisateurs de pression permettant une alimentation des abonnés directement à partir du réservoir de Boiffiers :

- Stabilisateur de Beaulieu situé Avenue de Saintonge,
- Stabilisateur de St-Rémy situé Place du 11 novembre.

Par ailleurs, il existe une possibilité de secours externe depuis le SIAEP de Chaniers au niveau du réservoir de Beaulieu.

Lors de la vidange du réservoir de Boiffiers, il y a deux modes de fonctionnement envisageable :

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

- La station de pompage de Diconche assure la surpression en direct,
- Le réservoir de Mongrés du SDE17 alimente les abonnés.

Lors de la vidange du réservoir de Diconche, il y a deux modes de fonctionnement envisageable :

- La station de pompage alimentant le réservoir de Boiffiers prélève dans la bâche de 3 000 m3 du Syndicat des Eaux de la Charente Maritime (SDE17) sur le site de Diconche,
- Le remplissage de Boiffiers est assuré par le réservoir de Mongrés du SDE17 via le Feeder et en by-passant les bâches de Diconche.

2.4.1.3. En situation de crise

L'ensemble des situations de crise est étudié en phase 3 à partir de l'outil de modélisation. A ce stade, nous ne sommes pas en mesure d'assurer une analyse exhaustive.

Dans le cas d'un arrêt de l'usine, le réservoir de Boiffiers peut être réalimenté par le Feeder du SDE17. Toutefois, il est important de préciser qu'en période estivale, **la capacité de fourniture du SDE17, via le Feeder, à hauteur des besoins de la ville de Saintes n'est pas assuré.**

2.4.2. Analyse du SIG

D'après l'extraction SIG fournie par AGUR, le linéaire total du réseau d'eau potable public est de 225 km (comprenant le refoulement, le transport ; excluant l'eau brute et les branchements).

Le tableau ci-dessous présente une synthèse de l'exhaustivité des informations complétées pour les canalisations d'eau potable.

Tableau 3 : Bilan de l'exhaustivité des informations présentes sur les canalisations d'eau potable

	Diamètre (mm)		Matériaux		Année de pose	
Linéaire total (ml)	Linéaire complété (ml)	Proportion	Linéaire complété (ml)	Proportion	Linéaire complété (ml)	Proportion
226 356	224 728	99.3%	224 170	99.0%	217 714	96%

Les matériaux et diamètres sont complets à plus de 99 %. Bien que les années de pose soient remplies à 96% dans le SIG, il est à noter que 6.5 % du linéaire est renseigné comme étant posé avant les années 1910 (cf. figure ci-dessous). Il est donc considéré que 6.5 % des conduites ont été posés durant une période inconnue. Ces années ne seront pas utilisées par la suite.

Avec un tel taux de complétude, il est considéré que la base est exhaustive.

Le tableau ci-dessous présente les pourcentages des linéaires des canalisations des principaux champs : diamètre et matériau.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Tableau 4 : Exhaustivité de la base de données

Diamètre (mm)	INCONNU	PVC	PE	FONTE	ACIER	TOTAL	Proportion
Inconnu	1445	0	0	182	0	1628	1%
Inférieur à 80 mm	8	32136	2516	33879	104	68 643	30%
Compris entre 80 et 125 mm	733	18679	0	38624	560	58 595	26%
Compris entre 125 et 200 mm	0	29189	1829	28972	268	60 258	27%
Supérieur à 200 mm	0	0	0	36681	550	37 231	16%
TOTAL	2 186	80 005	4 345	138 339	1481	226 356	
Proportion	1%	35%	2%	61%	1%		

La base de données est globalement très bien renseignée puisque seulement :

- **1 % du linéaire ne possède pas l'information sur le diamètre des canalisations ;**
- **1 % du linéaire ne possède pas d'information sur le matériau.**

La figure ci-dessous présente la pyramide des âges des canalisations selon les matériaux.

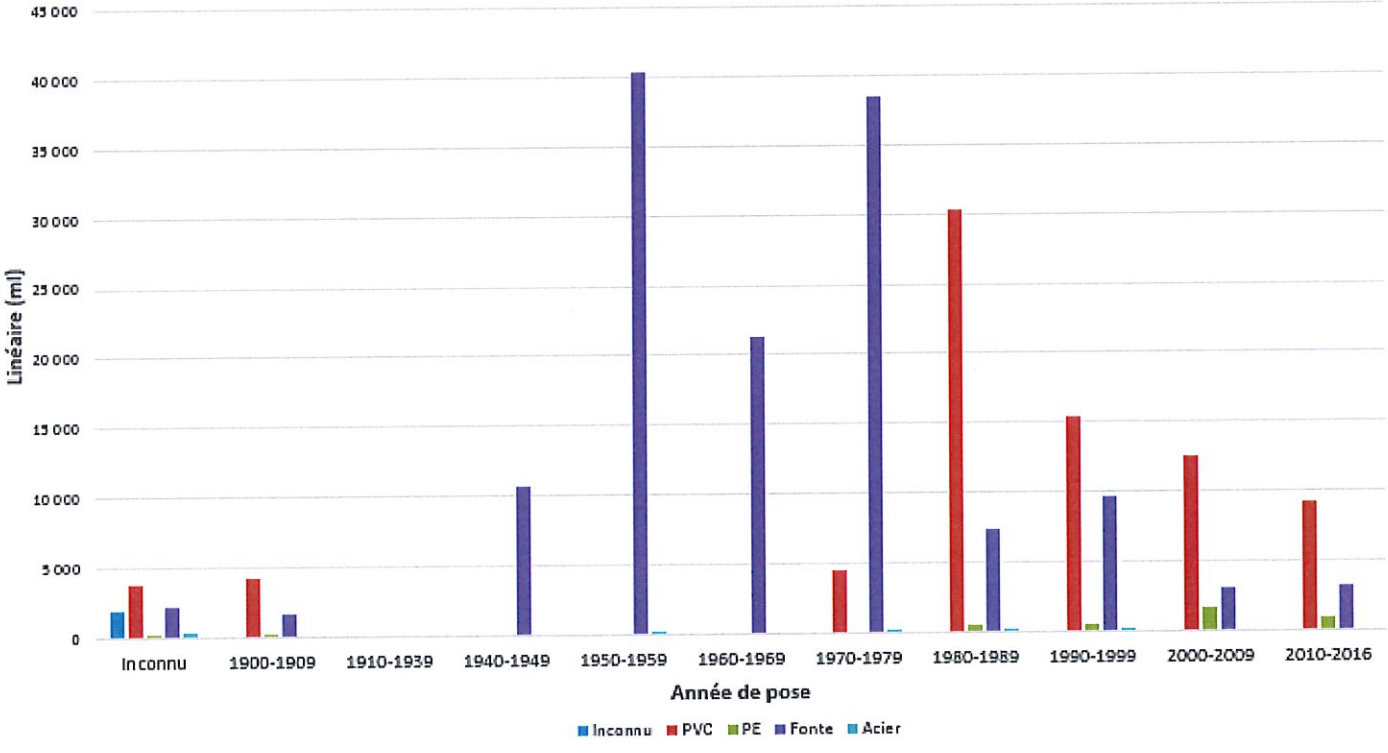


Figure 29 : Pyramide des âges des canalisations selon les matériaux

Il apparaît que 61 % du réseau est composé de Fonte et 5.5 % du réseau est composé de PVC posé avant 1980. Aucune canalisation en Amiante-Ciment n'est présente sur le territoire de la ville de Saintes.

Ainsi, un potentiel risque de relargage CVM dans le réseau d'eau potable de Saintes est présent mais dans une très faible proportion (Cf. cartographie page suivante). Les résultats de la modélisation en

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

phase 3 mettront en exergue les temps de contact de l'eau avec les canalisations en PVC d'avant 1980. Cela permettra d'affiner cette première analyse. A ce stade, le plus gros risque semble situé sur le secteur de Motte à l'œuf avec un réseau structurant en grande partie constitué de PVC d'avant 1980.

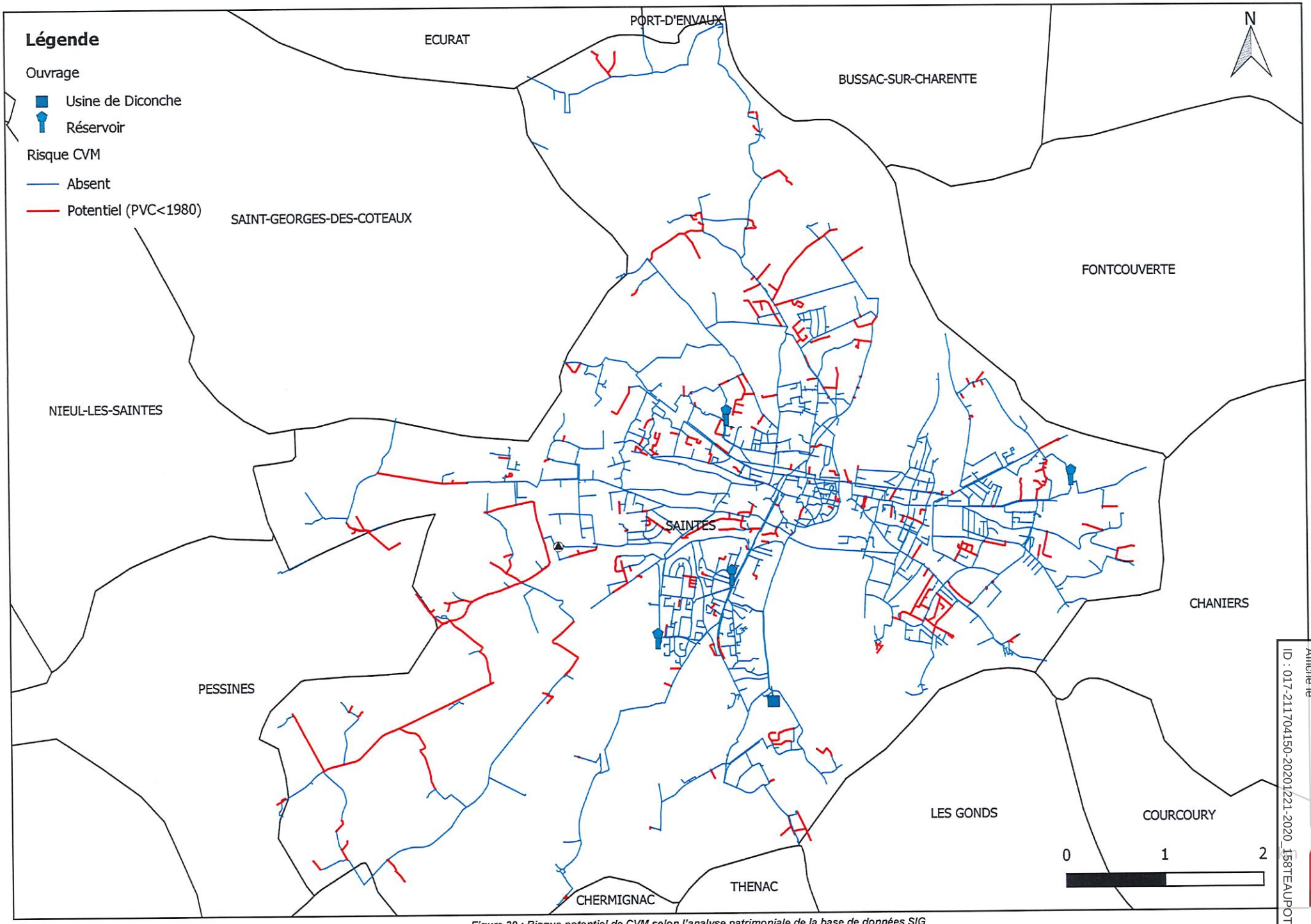


Figure 30 : Risque potentiel de CVM selon l'analyse patrimoniale de la base de données SIG

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2.4.3. Analyse de l'outil de modélisation

Le réseau de la ville de Saintes a été modélisé par le précédent délégataire, VEOLIA EAU (avant 2014), sous le logiciel EPANET 2.

Afin d'effectuer l'analyse critique de la modélisation du réseau d'eau potable, SCE s'est attaché à vérifier les points suivants :

- La structure du modèle : exhaustivité et représentativité des réseaux existants,
- Les données fonctionnelles : comparaison des consommations affectées,
- Le calage du modèle : comparaison avec les données de supervision,

2.4.3.1. La structure du modèle

L'outil de modélisation est composé des éléments suivants :

- Nombre de nœuds : 1 464,
- Nombre d'arcs : 1 687,
- Linéaire modélisé : 191 km,
- Nombre de référence de pression : 2 :
  - Bâche eau traitée de l'usine de Diconche,
  - Interconnexion avec « Ecurat » au nord de la ville de Saintes,
- Nombre de réservoir : 4
  - Boiffiers,
  - Bellevue,
  - Beaulieu,
  - St-Rémy.
- Nombre de stations de pompage :2 :
  - Bellevue,
  - Motte à l'œuf.

Dans un premier temps, il est constaté un linéaire modélisé de 191 km contre un linéaire total sur le territoire de la ville de Saintes d'environ 225 km. Nous nous sommes donc attachés à vérifier la structure des diamètres modélisés.

Le tableau ci-dessous permet de comparer les linéaires sur 5 classes de diamètre.

Tableau 5 : Comparaison des linéaires entre l'outil de modélisation et les données SIG

Diamètre (mm)	MODELE	ACTUELLEMENT
Inconnu	0	1 628
Inférieur à 80 mm	56 723	68 643
Compris entre 80 et 125 mm	54 190	58 595
Compris entre 125 et 200 mm	43 848	60 258
Supérieur à 200 mm	36 583	37 231
TOTAL	191 343	226 356

Il est remarqué une différence sur l'ensemble des classes, moins marquée sur les diamètres supérieurs à 200 mm. Ces différences s'expliquent par le fait que l'ensemble des réseaux n'a pas été modélisé comme le montre les figures ci-dessous.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Figure 31 : Extrait du réseau modélisé sur le secteur de Boiffiers

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

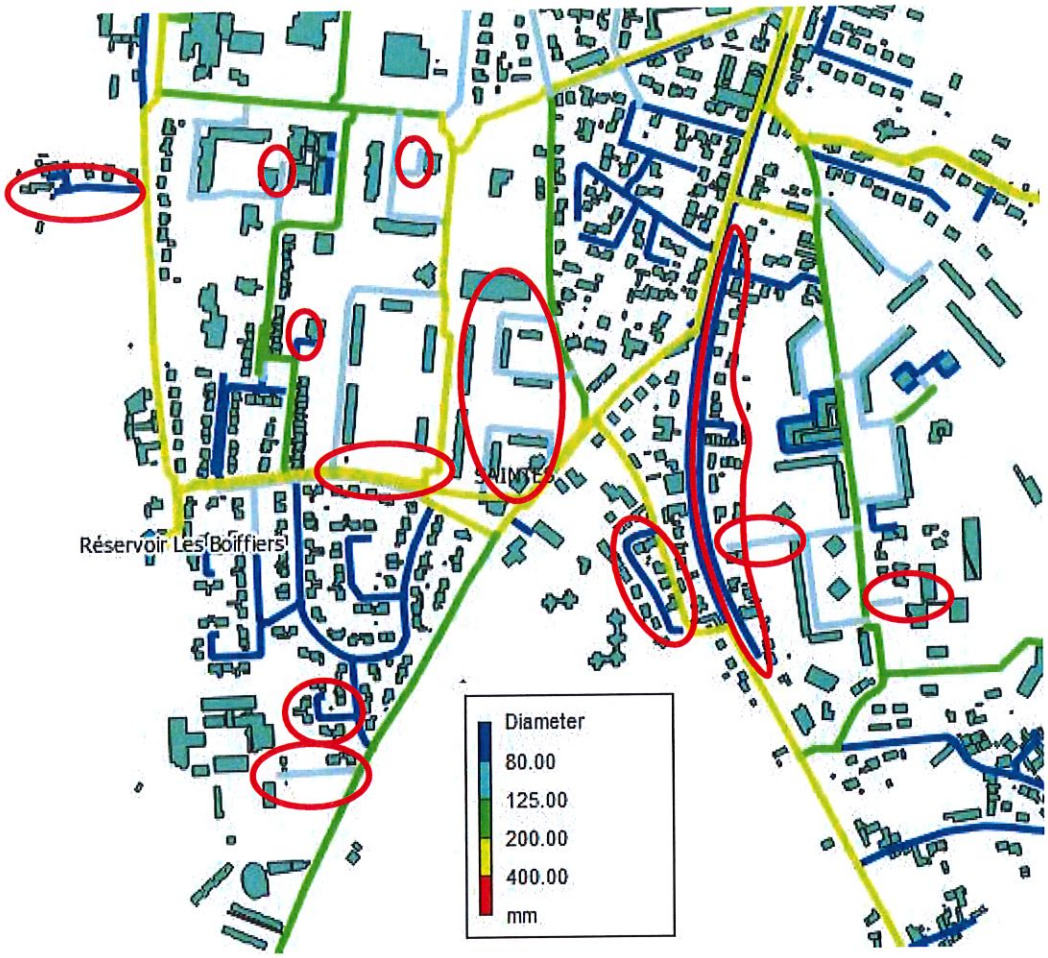


Figure 32 : Extrait du réseau du SIG sur le secteur de Boiffiers

Dans un premier temps, si on compare les « couleurs », on constate que les réseaux qui sont modélisés semblent avoir des diamètres concordants avec le SIG. Ensuite, la différence semble porter sur les tronçons qui ne sont pas modélisés. **La plupart correspondent à des antennes non maillées qui ont peu d'impact sur l'hydraulique global.**

Enfin, il est mis en évidence que la station de pompage eau traitée de l'usine de Diconche n'est pas intégrée (voir la figure ci-dessous). Elle est représentée comme une référence de pression dont la charge varie (évolution des mises en marche de la station de pompage).

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

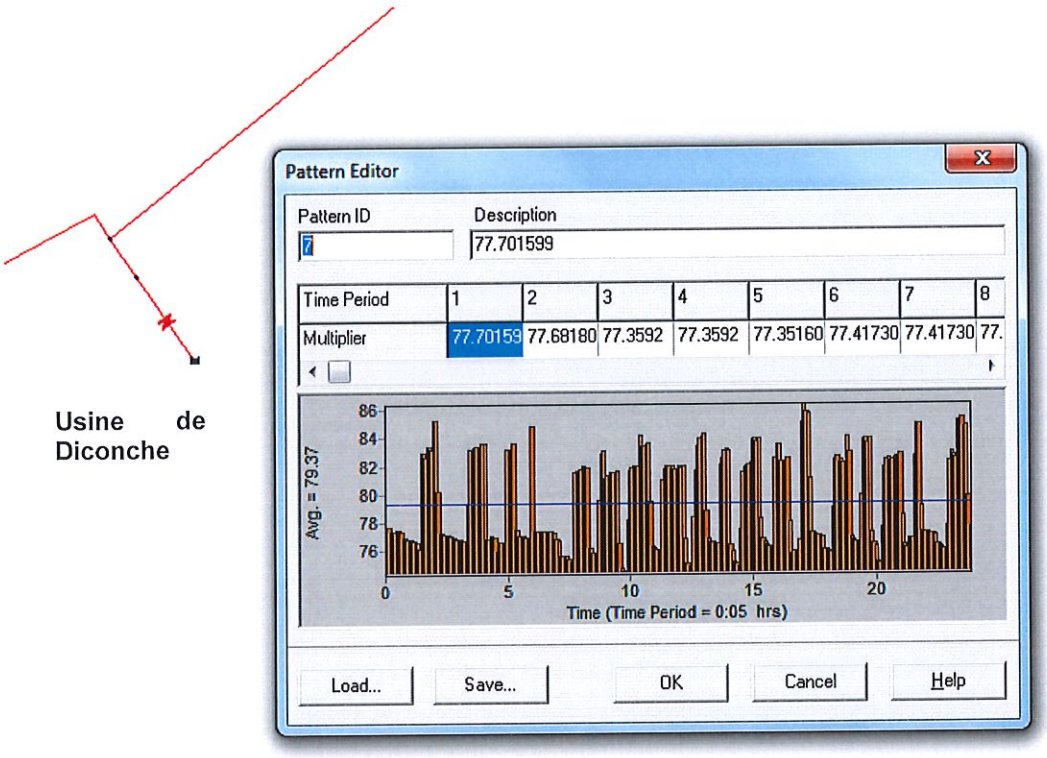


Figure 33 : Représentation de l'usine de Diconche intégrée à l'outil de modélisation

Aucun asservissement de cette « station de pompage » avec le réservoir de Boiffiers n'est intégré.

Ceci signifie que le fonctionnement de la station de pompage n'est pas en mesure de « s'adapter » en fonction de l'évolution du niveau d'eau dans la bâche. Les simulations des situations de crise, de la suppression du réservoir de Bellevue, … nécessiteront une reprise de la modélisation.

De plus, la station de surpression de Motte à l'œuf ne comporte aucune bâche de stockage et ne représente par le fonctionnement réel.

2.4.3.2. Les données fonctionnelles

Les données fonctionnelles qui ont été vérifiées portent sur :

- L'affectation des consommations,
- Les consignes d'asservissement entre les ouvrages.

Le mode d'affectation des consommations n'est pas connu. Dans un premier temps, sur les consommations, il a été vérifié le total des consommations affectées. Les consommations (conso + fuites + exports piqués sur le réseau de distribution) représentent environ 7 700 m3/j contre 6 300 m3/j pour la moyenne de l'année 2017 soit + 22 %.

En analysant les plus grosses consommations, il a été constaté que certaines consommations ne semblent pas d'actualité ou seulement « exceptionnelle » :

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

- Export vers le SDE17 au réservoir de Beaulieu : environ 340 m3/j,
- L'ouverture d'un poteau incendie de manière quotidienne vers le lieux-dit de « Les Gillardeaux »,

Nous ne sommes pas en mesure de garantir la représentativité de l'affectation des consommations.

Pour les consignes de fonctionnement des ouvrages, aucun asservissement n'est présent sur le réservoir de Boiffiers car la station de pompage eau traitée n'est pas intégrée. La station de surpression de Motte à l'œuf dont le démarrage des pompes dépend de la pression à l'aval, ne comporte aucun asservissement. **Les pompes fonctionnent donc en permanence et cela ne permet pas de reproduire le fonctionnement actuel.**

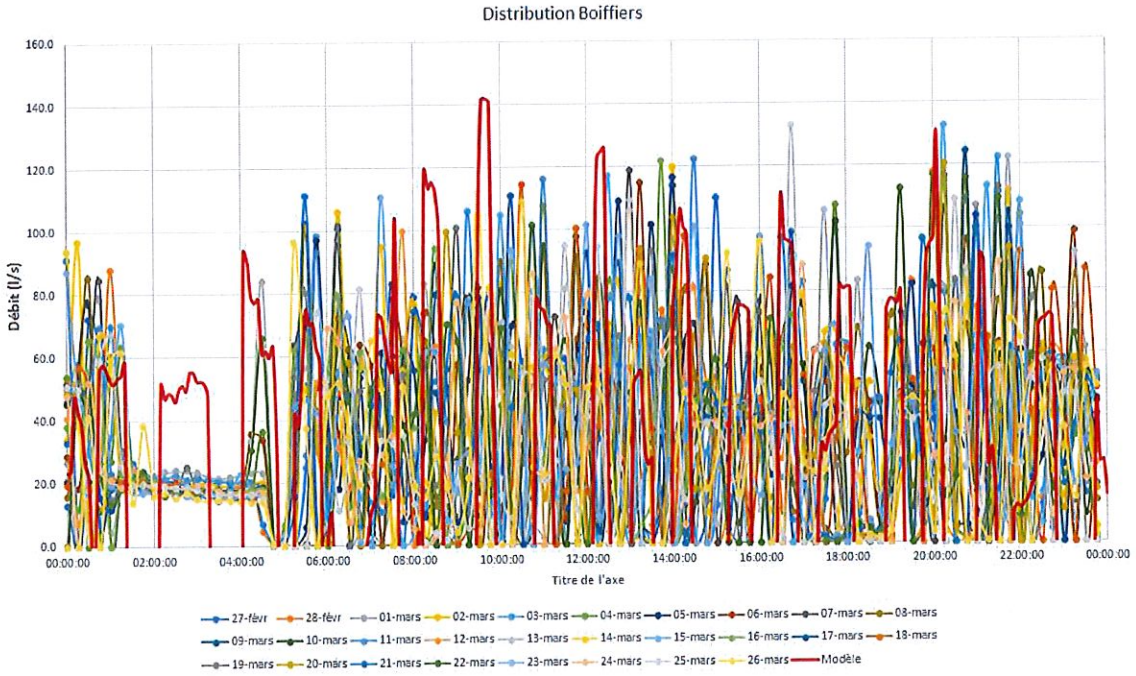
Les autres ouvrages comportent des consignes permettant le remplissage des réservoirs.

2.4.3.3. Le calage du modèle

A priori une campagne de mesures a permis de caler l'outil de modélisation mais nous n'avons pas d'information sur la période suivie et les résultats du calage.

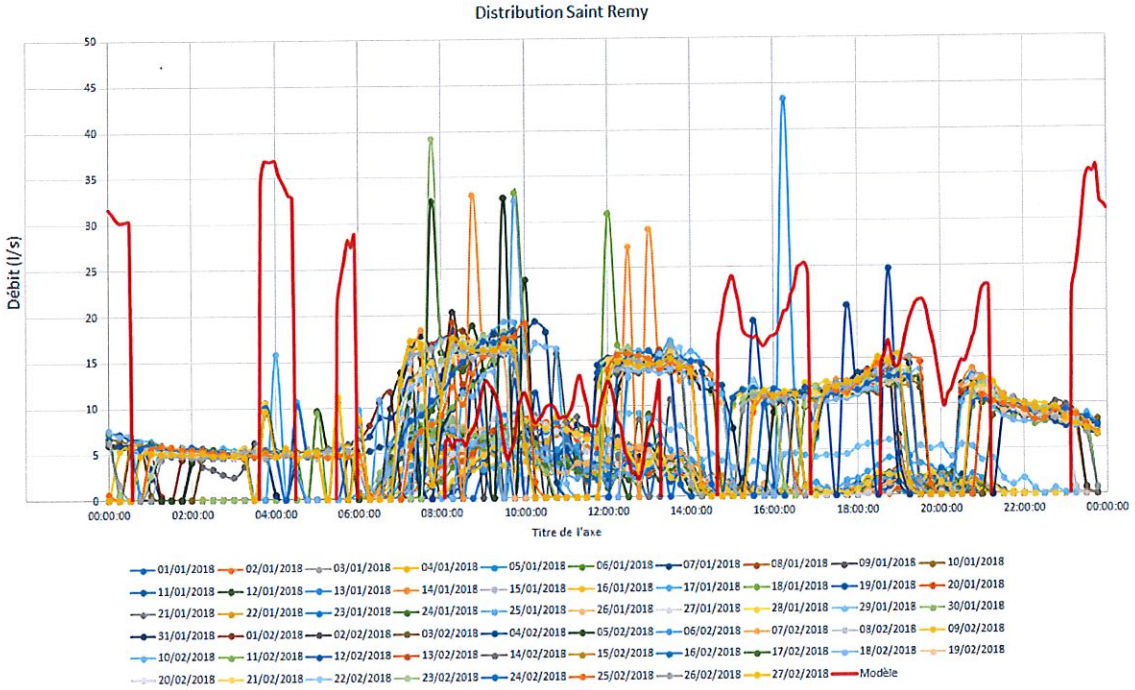
Il a été comparé les résultats de la modélisation par rapport aux données issues de la télésurveillance (premier trimestre 2018) :

- Distribution Boiffiers : bonne représentativité des ordres de grandeur



Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

- Distribution St-Rémy : bonne représentativité des ordres de grandeur



Les résultats sur le débit de remplissage du réservoir de St-Rémy semblent mettre en évidence une discordance entre les mesures et la simulation avec :

- En période de pointe : un débit sous-estimé,
- En période creuse : un débit sur-estimé.

2.4.3.4. Synthèse

L'analyse de la modélisation a permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- Un réseau structurant qui semble bien représenté,
- Une définition des interactions entre les ouvrages et l'asservissement des ouvrages incomplète,
- Une affectation des consommations non connue qui ne permet pas de maîtriser la situation dans laquelle se trouvent les simulations,
- **Un rapport de calage absent avec des données issues de la télésurveillance qui ne permettent pas de valider l'outil en l'état sans un recalage.**

2.4.4. Zones non desservies

Une cartographie des zones potentiellement non desservies a été élaborée sur la base des plans de réseaux et des bâtiments à l'aide de l'orthophotoplan. Cette dernière est proposée page suivante.

Par la suite, le travail terrain de SCE permettra de recenser la nature des bâtiments dans le cadre du schéma communal de défense incendie.

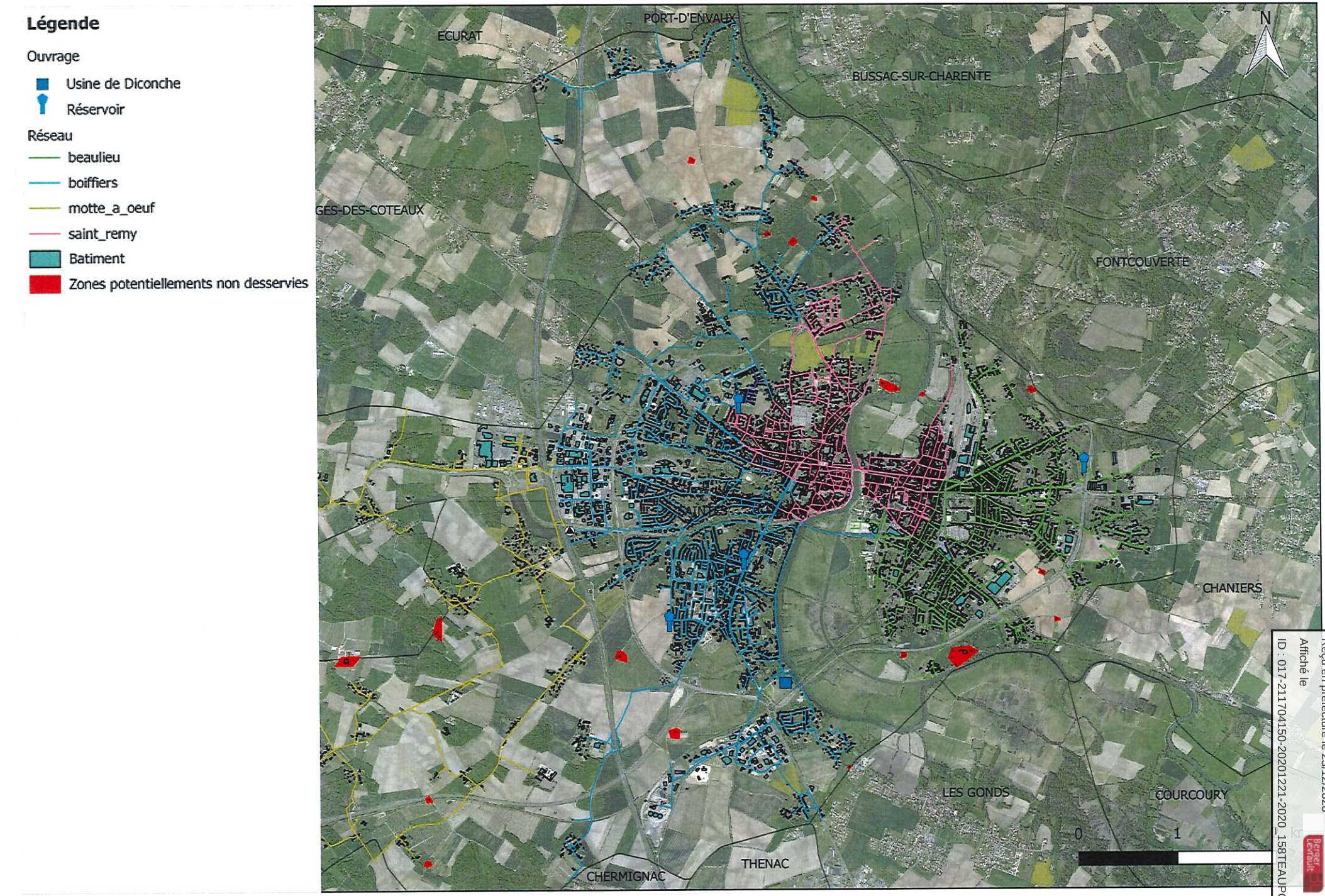


Figure 34 : Zones potentiellement non desservies par le réseau d'eau potable public

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2.4.5. Secteurs de distribution vulnérables

En complément de l'audit des ouvrages (difficulté d'accès...), une cartographie des canalisations jugées vulnérables compte tenue de l'environnement avoisinant a été élaborée sur la base des plans de réseaux et du fond Google Maps. Elle est proposée page suivante.

L'exploitant aura un avis pertinent sur la question, dans la mesure où il est confronté quotidiennement à cette problématique environnementale sur le territoire.

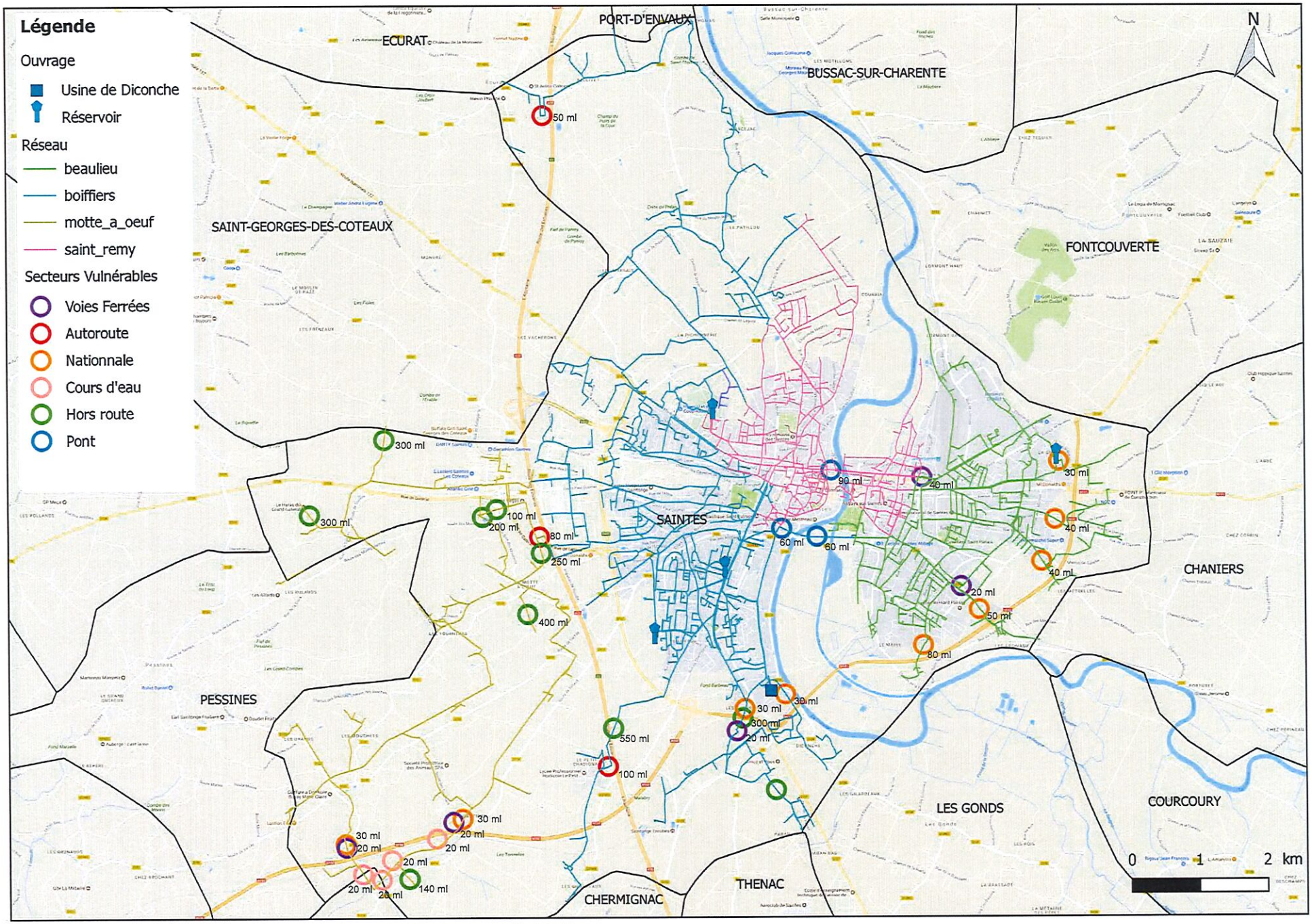


Figure 35 : Secteurs de distribution vulnérables

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2.4.6. Abonnés sensibles

Les abonnés sensibles peuvent être divers :

- Hôpital, clinique
- Etablissement scolaire
- Usine agroalimentaire
- Certains bâtiments de l'administration…

Au nombre de 41 sur le territoire d'étude, le tableau et la cartographie ci-dessous les retracent.

L'ensemble des sites stratégiques, à l'exception de l'hôpital de Saintes et de la Clinique Richelieu, comportent des maillages permettant l'alimentation en eau potable. Des aménagements devront être mis en place pour les centres hospitaliers.

Type d'établissement	Nom
Centre pénitentiaire	MAISON ARRET
Collège	THEODORE MONOD
	EDGAR QUINET
	AGRIPPA AUBIGNE
	JEANNE D'ARC
	RENE CAILLIE
Ecole	MARIE EUSTACHE
	LES JACOBINS
	ROGER PERAT
	LEO LAGRANGE
	NICOLAS LEMERCIER
	ILE AUX ENFANTS
	MATERNELLE ST PALLAIS
	JULES FERRY
	JEAN JAURES
	EMILE COMBES
EHPAD	DIOCESAINE LA ROCHELLE
	AQUITANIA
	LES JARDINS DE SAINTES
	RECOUVRANCE
	PETITES SOEURS DES PAUVRES
	ALZHEIMER CCAS
	LA PROVIDENCE
Hôpital	CH SAINTONGE
	CLINIQUE RICHELIEU
Lieux accueil	ARTS MARTIAUX
	COSEC BOIFFIERS
	AGRIPPA AUBIGNE
	COSEC YVON CHEVALIER
	GRAND COUDRET
	AUBERGE DE JEUNESSE

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Type d'établissement	Nom
	ABBAYE AUX DAMES
	SALLE DE LA RECLUSE
	SALLLE DU CAMELIA
	SALLE PASTEUR DANSE
	ESPACE MENDES FRANCE
Lycée	NOTRE DAME DE LA RECOUVRANCE
	GEORGES DESCLAUDE
	HORTICOLES LE PETIT CHADIGNAC
	BERNARD PALISSY
	BELLEVUE

Tableau 6 : Liste des abonnés sensibles sur la ville de Saintes

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

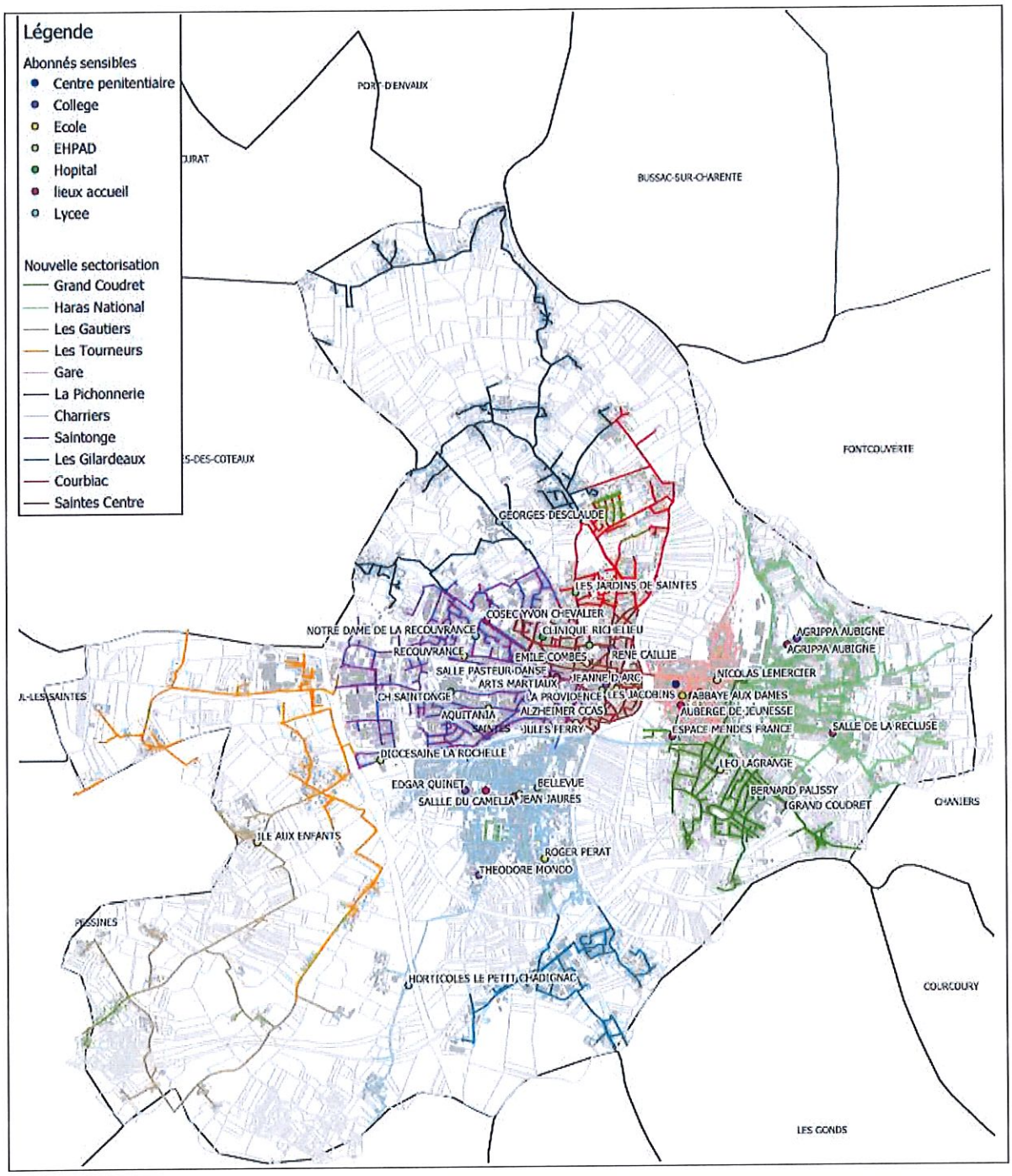


Figure 36 : Localisation des abonnés sensibles sur la ville de Saintes

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2.4.7. Etat des lieux des interconnexions

La ville de Sainte dispose de nombreuses interconnexions avec le Syndicat des Eaux de la Charente Maritime qui dispose de la compétence Eau Potable sur l'ensemble des communes voisines (à l'exclusion de Bussac sur Charente).

Diverses conventions régissent les échanges d'eaux entre les deux entités. Leurs caractéristiques sont présentées ci-dessous :

Convention	Date	Echange d'eau vis-à-vis de Saintes	Echéance	Origine de l'eau	Capacité conventionnelle	Avenant
Saintes et le Syndicat des eaux de Charente Maritime (eau produite à l'usine de Diconche)	2014	Vente Achat (Pour des raisons de maintenance programmée)	31/12/2023	Usine de Diconche Usine de Diconche	14 000 m³/j avec 700 m³/h maximum Néante	Néant
Saintes (Ecarts) et le Syndicat des eaux de Charente Maritime	2014	Achat Vente	31/12/2023	Station Ecurat et Station Nieul les Saintes Usine Diconche	Protection incendie non assurée par l'interconnexion	1 avenant ayant pour objet l'actualisation des tarifs
Saintes (Gonds, Chaniers) et le Syndicat des eaux de Charente Maritime	2014	Vente	31/12/2023	Usine Diconche	800 m³/j maximum en période de pointe	2 avenants ayant pour objet l'actualisation des tarifs (un pour Gonds, l'autre pour Chaniers)

Parfaitement encadrées administrativement, les volumes d'eaux échangés (imports et exports) sont analysés par la suite (cf. 3.2.2).

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

3. Analyse des besoins en situation actuelle

3.1. Démographie et habitat

3.1.1. Population

Le tableau suivant détaille l'évolution de la population de 1968 à 2016 (source : INSEE) ainsi que l'accroissement annuel calculé à partir de ces données.

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2009	2013	2014	2016
Saintes	26 507	26 891	25 471	25 874	25 595	26 470	26 335	25 601	25 149	25 355
Taux de variation annuel %		0.21%	-0.77%	0.20%	-0.12%	0.37%	-0.51%	-0.70%	-1.77%	0.41%

Tableau 7 : Nombre d'habitants et accroissement de la population depuis 1968

La population globale de la ville de Sainte oscille entre 1968 et 2008. En effet, suite à des périodes de croissance et décroissance modérée, le rythme de croissance dispose d'une moyenne de -0.64%.

Depuis 2008, la population décroit est atteint 25 355 habitants en 2016. Le taux de variation annuel s'accentue d'année en année et prend pour valeur 0.41% en 2016.

Le graphique ci-dessous permet de visualiser l'évolution de la population sur le territoire d'étude entre 1968 et 2016 (source : INSEE). **Il est constaté que la population sur le territoire de la ville de Saintes est globalement stable depuis 1982.**

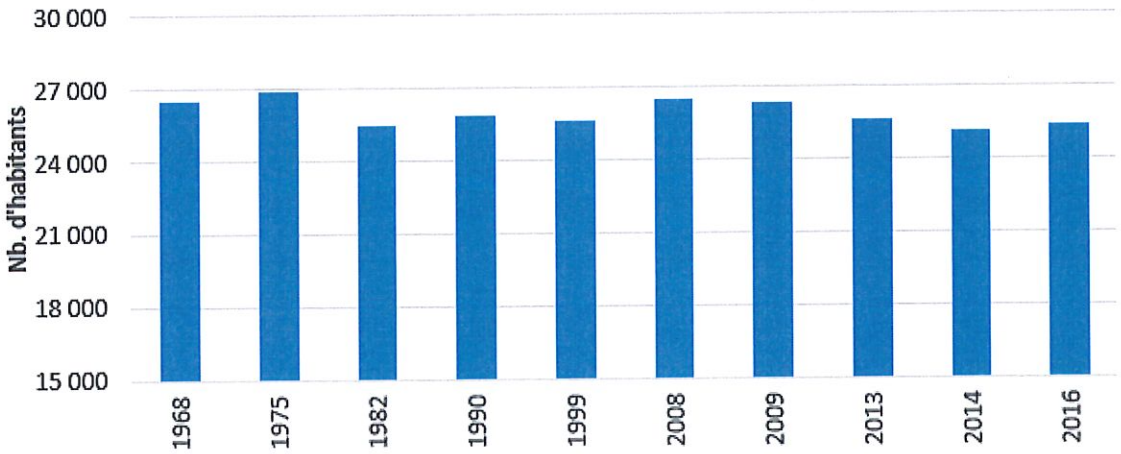


Figure 37 : Evolution de la population par commune depuis 1968

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

3.1.2. Logements

La figure ci-dessous présente l'évolution des logements sur la ville de Saintes d'après les données INSEE.

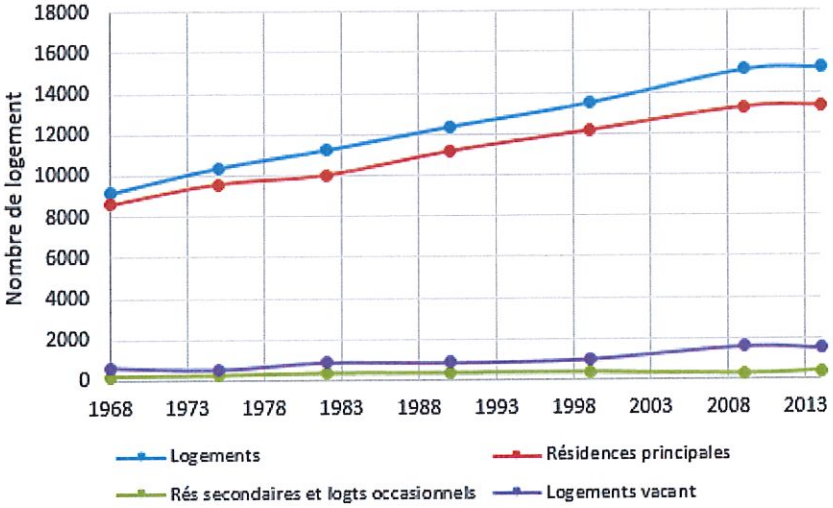


Figure 38 : Evolution des logements depuis 1968

A l'échelle de la ville de Saintes, une hausse continue du nombre de logements est observée. Depuis 1968, on note une augmentation de l'ordre de + 1 %/an pour les résidences principales et pour les résidences secondaires. A l'exception d'une hausse de + 6 %/an entre 1998 et 2008 pour les logements vacants, les résidences secondaires/occasionnels et les logements vacants n'évoluent que très peu depuis 1968.

La répartition du parc logements sur la ville de Saintes reste stable entre 1968 et 2008. Ce dernier se constitue à 91% de résidences principales, 2% de résidences secondaires et 7% de logements vacant.
Avec la hausse des logements vacants en 2008, la répartition du parc logement est de 88% de résidences principales, 2% de résidences secondaires et 10% de logements vacant.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

3.1.3. Taille moyenne des ménages

Compte tenu des évolutions présentées ci-dessus, un écart notable entre l'évolution de la population et des logements apparait sur le territoire. Par conséquent, il semble opportun d'observer l'évolution de la taille des ménages (source : INSEE).

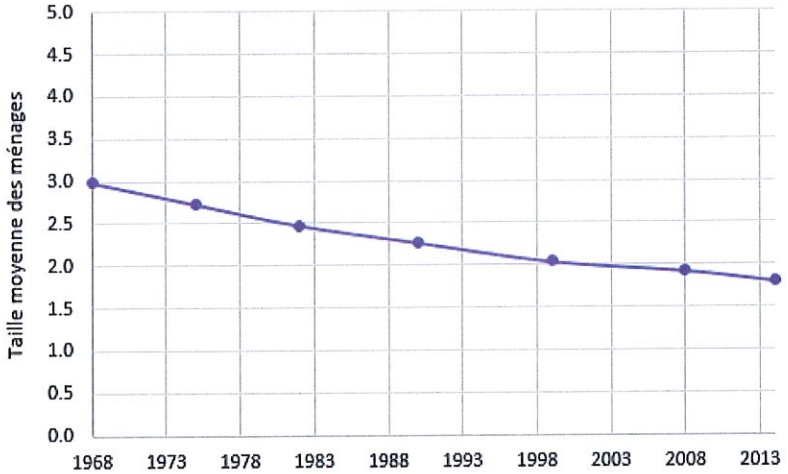


Figure 39 : Taille moyenne des ménages entre 1968 et 2014

Depuis 1968, la taille des ménages diminue à hauteur de -1 %/an, et atteint en 2014 la valeur de 1.8 personnes par logement.
A titre de comparaison, à l'échelle de la France, la taille moyenne des ménages en 2013 est de 2.2.

3.1.4. Abonnés

Au regard des RPQS fournis, le graphique ci-dessous illustre l'évolution du nombre d'abonnés.

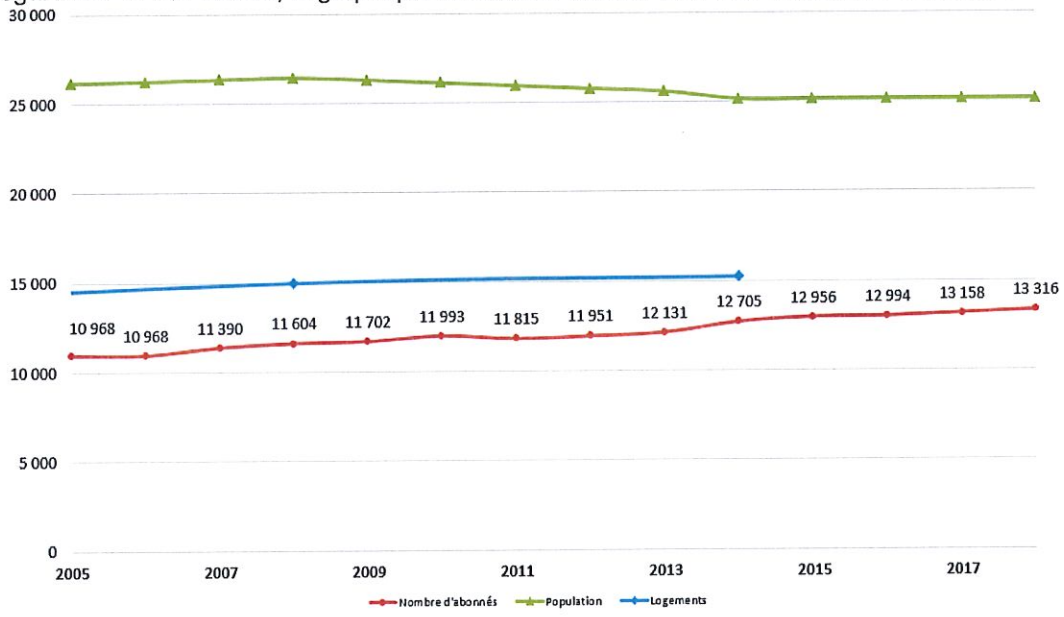


Figure 40 : Evolution du nombre d'abonnés

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

De manière générale, depuis 2005, le nombre d'abonnés est en augmentation avec un rythme moyen de l'ordre de + 1.6 %/an. Ce rythme, plus important que l'augmentation de la population et légèrement supérieur à l'évolution des logements, démontre une diminution du nombre d'habitants par abonnés, **à savoir environ 1.9 habitants/abonnés en 2016 en cohérence avec le nombre d'habitants par logement**.

3.2. Analyse des volumes mis en distribution et de la consommation

Les volumes présentés ci-après sont issus des RPQS de 2005 à 2018.

3.2.1. Volumes produits

Les volumes produits pour l'alimentation en eau potable présentés ci-dessous tiennent compte pour la période 2005-2018 de la modernisation de l'usine de production de Diconche

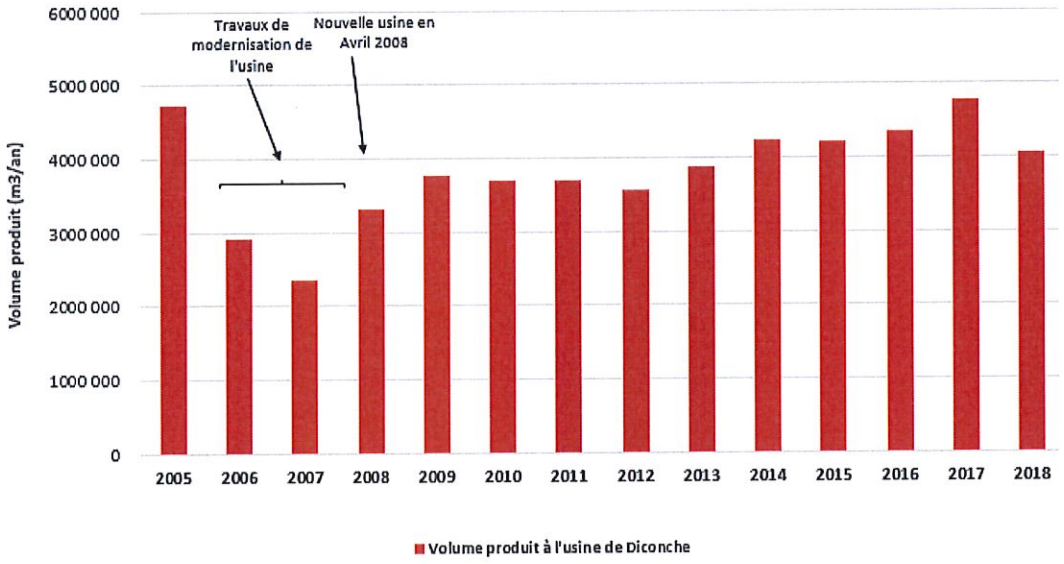


Figure 41 : Evolution du volume produit sur l'usine de Diconche entre 2005 et 2018

En 2006-2007, des travaux de modernisation de l'usine de Diconche ont été entrepris expliquant ainsi la baisse de production durant la phase de travaux.

Par ailleurs une interconnexion avec le réseau du Syndicat des Eaux de la Charente-Maritime permet un secours mutuel entre les deux collectivités.

Après une période de relative stabilisation des volumes produits entre 2009 et 2012 avoisinants 3 675 000 m^3/an, le volume produit sur l'usine de Diconche augmente par la suite de l'ordre de 5 %/an en moyenne. Le volume produit atteint alors en 2018 la valeur de 4 100 000 m^3.
Cette fluctuation de la production est à corréler avec les échanges ayant lieu avec les collectivités voisines *(cf. paragraphe suivant)*.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

3.2.2. Volumes importés et exportés

Comme évoqué précédement (cf. 2.4.6), à l'échelle de la ville de Saintes divers échanges d'eaux sont réalisés avec les collectivités voisines, à savoir :

- Pour les imports d'eau traitée :
  - Syndicat des eaux de la Charente-Maritime (30 549 m³ en 2018),
  - Mongré (1 109 m³ en 2018).
- Pour les exports d'eau traitée :
  - Syndicat des eaux de la Charente-Maritime (1 923 916 m³ en 2018),
  - SIAEP de Chaniers (97 671 m³ en 2018).

Le Syndicat des Eaux de la Charente-Maritime est ainsi une collectivité voisine majeure dans les échanges d'eaux. Elle représente à elle seule 90 % en moyenne des imports d'eau et des exports d'eau entre 2005 et 2018 sur le territoire de la ville de Saintes.

L'évolution de ces volumes échangés est présentée dans le graphique suivant.

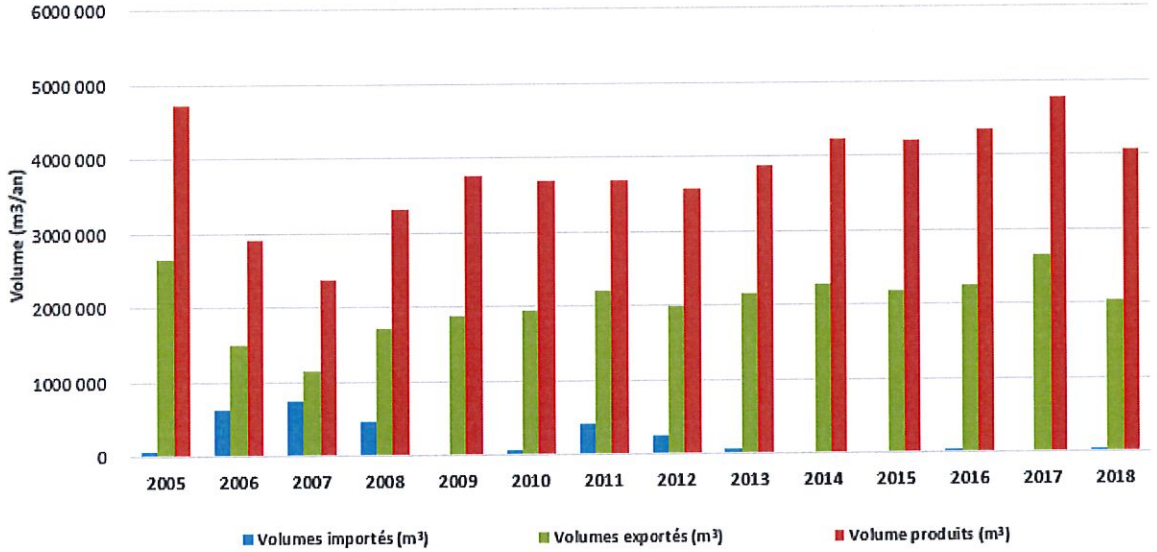


Figure 42 : Evolution des volumes importés et exportés entre 2005 et 2018

Les volumes importés sont directement corrélés aux volumes produits par l'usine de Diconche. Une hausse des volumes importés pallie à des volumes produits plus faibles en 2006, 2007 et 2008 lors des travaux de modernisation.
Entre 2009 et 2012, une tendance à la hausse des volumes exportés est observée (en moyenne + 5 %/an).

Depuis 2013, les importations sont négligeables à l'échelle des volumes produits et on observe également que l'augmentation des volumes produits est plus importante que celle des volumes exportés. Ceci traduit une augmentation des volumes mis en distribution sur le territoire de la ville de Saintes *(cf. paragraphe suivant)*.

L'eau distribuée aux abonnés est dont très nettement produite par l'usine de Diconche.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

3.2.3. Volumes annuels distribués et consommés

3.2.3.1. Définitions

Le volume mis en distribution se calcule comme suit :
volume mis en distribution = volume produit + volume importé – volume exporté

Le volume consommé (ou volume consommé autorisé) est la somme des volumes suivants :

- Volumes comptabilisés, domestiques et non domestiques, ou volumes vendus aux abonnés ;
- Volume consommé sans comptage, à savoir le volume (estimé) utilisé sans comptage par des usagers connus, avec autorisation (essais de poteaux incendie, bornes fontaines…) ;
- Volume de service, correspondant au volume (estimé) utilisé pour l'exploitation du réseau de distribution (nettoyage de réservoirs, purges de réseaux…).

3.2.3.2. Evolution des volumes

Le graphique ci-dessous présente l'évolution entre 2005 et 2018 des volumes mis en distribution et des volumes consommés.

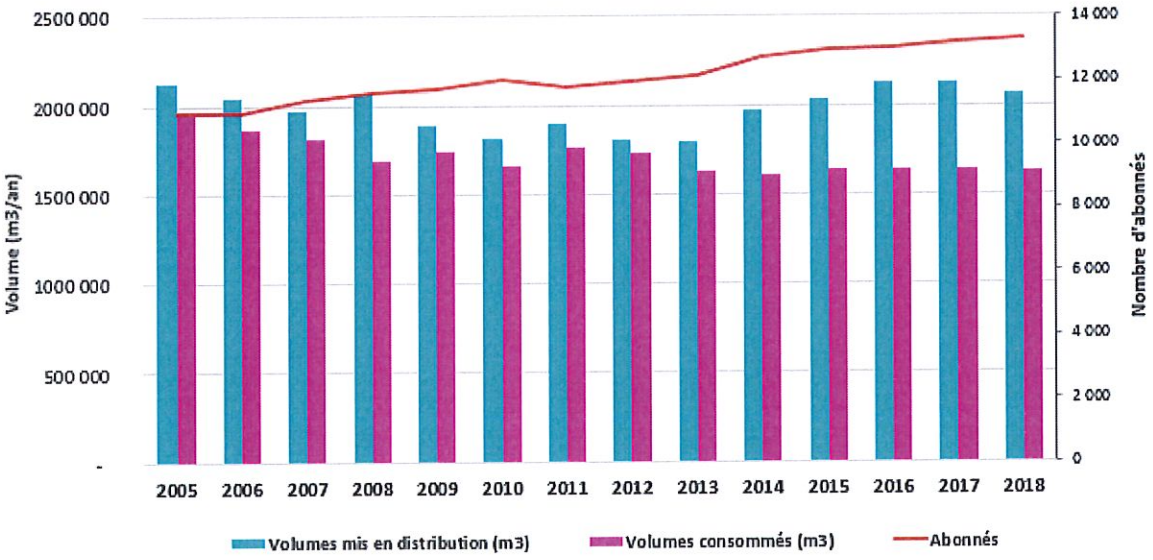


Figure 43 : Evolution des volumes distribués et consommés entre 2005 et 2018

De manière générale, entre 2005 et 2013, le volume mis en distribution tend à se stabiliser. A l'exception de l'année 2008.
Depuis 2014, ce volume augmente d'environ + 4 %/an, pour atteindre 2 100 000 m³ en 2018.

Concernant les volumes consommés, ces derniers chutent globalement depuis 2005, pour prendre la valeur de 1 630 000 m³ en 2018 (soit une baisse de - 17%).
En corrélant ces volumes avec l'évolution du nombre d'abonnés sur le service d'eau potable, une diminution de la consommation en eau potable par abonné est notable. Elle atteint 122 m³/an/abonné en 2018 contre 179 m³/an/abonné en 2005. Ce volume consommé en 2018 est en adéquation avec le volume de référence facturé aux nouveaux arrivants (120 m³/an) en cas d'absence lors de la relève du compteur (cf. règlement de service 5.4).

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Suite à l'écart grandissant entre les volumes distribués et consommés, les volumes non facturés s'accroissent très nettement. Corrélés aux volumes de pertes, **les volumes non facturés sont de l'ordre de 440 000 m³/an en 2018, contre 153 000 m³/an en 2005.**

3.2.3.3. Analyse du coefficient de pointe

La figure ci-dessous présente l'évolution des volumes mensuels mis en distribution de 2016 à 2018. La période estivale (Juin/Juillet/Août) semble être la période où les besoins sont les plus importants.

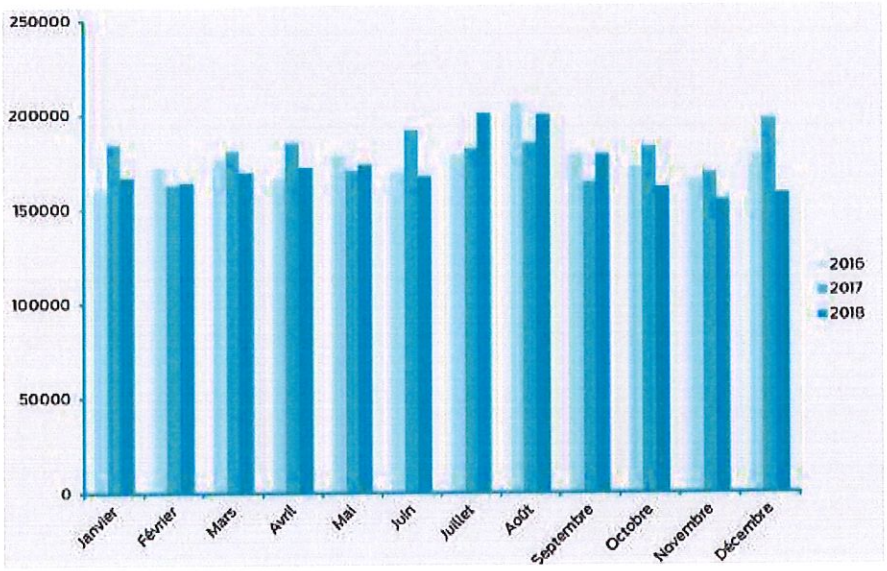


Figure 44 : Evolution des volumes mensuels mis en distribution de 2016 à 2018 (extrait du rapport annuel 2018)

Sur cette même période, le volume mensuel le plus important est d'environ 205 000 m3/mois en Août 2018 (soit environ 6 600 m3/j) et cela représente un coefficient de pointe mensuelle d'environ 1,1. Cette pointe mensuelle est relativement faible.

A partir des données issues de la supervision, il a été étudié le volume journalier mis en distribution sur la ville de Saintes sur l'année 2017.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

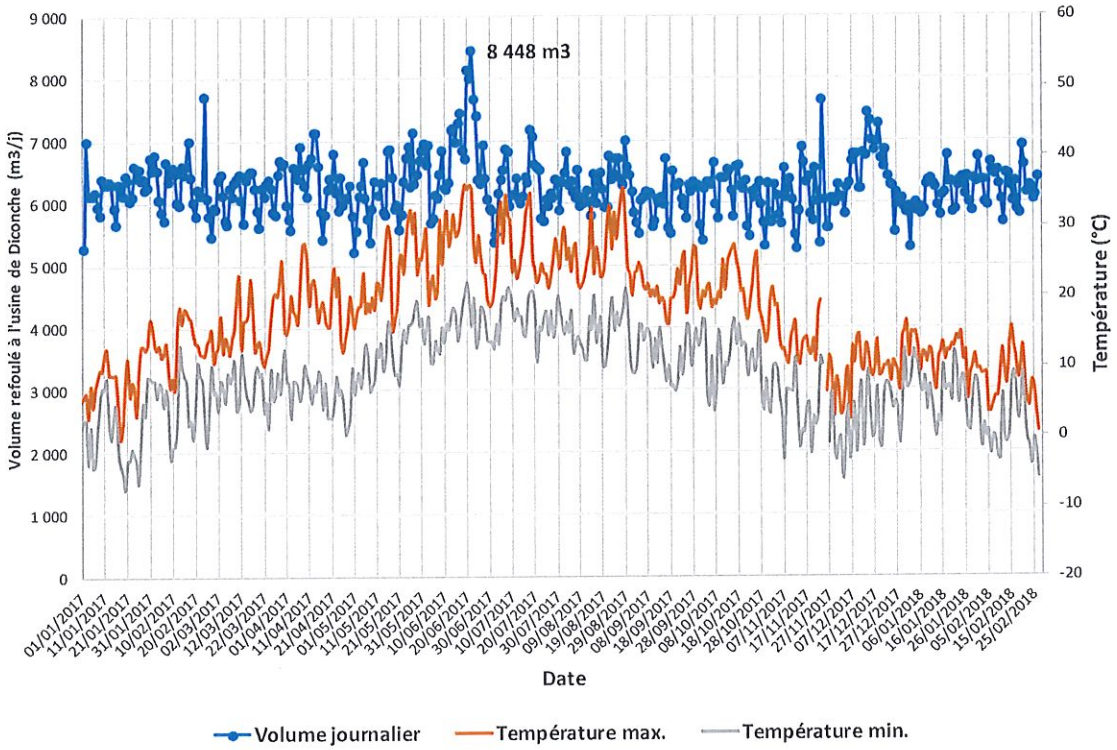


Figure 45 : Evolution des volumes journaliers mis en distribution du 1er Janvier 2017 au 28 février 2018

La pointe a été observée le 22 juin 2016 et cette période correspond à une période de forte chaleur puisque du dimanche 18 au Jeudi 22 Juin 2017 les températures maximales ont dépassé les 35 °C.

Avec un volume moyen observé sur la période de 7 500 m3/j, cette pointe d'environ 8 500 m3/j correspond à un coefficient de pointe de 1,35. Comme pour la pointe mensuelle, cette valeur est assez faible mais est représentative des villes de taille moyenne avec peu d'activité touristique.

3.2.3.4. Répartition des volumes consommés

Les volumes consommés se répartissent sur 4 grands types de consommateurs :

- Les consommateurs de type domestique (ou assimilés) ;
- Les consommateurs non domestiques (industriel, …) ;
- Les volumes sans comptage (borne incendie, …) ;
- Les consommations liées au service du réseau (entretien, …).

Le graphique ci-dessous fait apparaitre les volumes mis en jeu par chacune de ces 4 catégories de consommateurs.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

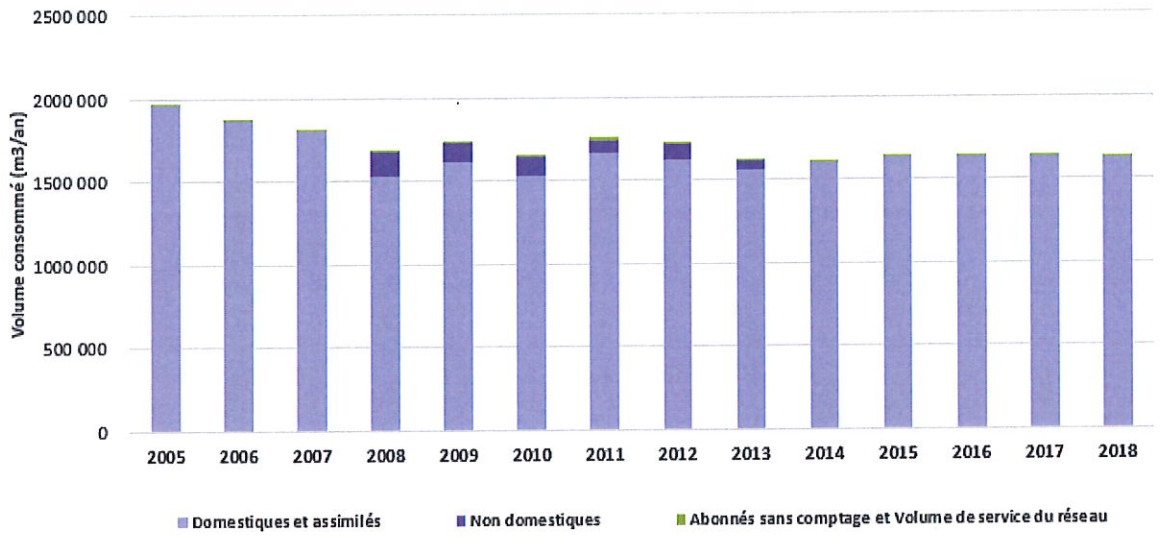


Figure 46 : Evolution des volumes consommés par type de consommateurs entre 2005 et 2018

NB : les volumes sans comptage et les volumes de service ont été combinés

Les volumes consommés par les consommateurs non domestiques ne sont précisés dans les RAD que sur la période 2008-2013. Durant cette période, les abonnés de type Domestiques et Assimilés sont majoritaires et ils représentent la part la plus importante des volumes consommés (93% en moyenne). Les abonnés non domestiques représentent 6%. Les abonnés sans comptages/volumes de service sont assimilés à 1%.

En dehors de la période 2008-2013, les abonnés Domestiques et Assimilés représentent 99.8% et les abonnés sans comptages/volumes de service 0.2%

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

3.3. Typologie de la consommation

L'extraction du fichier abonnés 2017 fourni par AGUR permet d'établir la répartition des abonnés et de leur consommation par catégorie de consommation.

Tableau 8 : Typologie des consommations (source : extraction du fichier abonné 2017 - AGUR)

Typologie de consommation	Nombres d'abonnés	Volume consommé (m3/an)
≤ 0 m³/an	722	-21 910
Comprise entre 0 et 50 m³/an	5 701	147 990
Comprise entre 51 et 200 m³/an	6 784	646 119
Comprise entre 201 et 1 000 m³/an	754	276 266
Comprise entre 1 001 et 6 000 m³/an	149	313 624
Comprise entre 6 001 et 10 000 m³/an	9	65 788
> 10 000 m³/an	7	157 653
Total	**14 126**	**1 585 530**

NB : De nombreuses consommations négatives sont recensées dans le fichier abonné 2017 AGUR. Ces derniers font suite à des régulations établies par le délégataire.

Sont considérés comme des « gros consommateurs » les abonnés dont la consommation annuelle est supérieure à 6 000 m³/an.
Les 16 gros consommateurs identifiés sont :

- Hôpital : 60 410 m³/an en 2017,
- Centre Aquatique : 20 585 m³/an en 2017,
- Maison de Retraite : 19 592 m³/an en 2017,
- GIFI : 17 164 m³/an en 2017,
- Leclerc Rochebelle : 14 738 m³/an en 2017,
- SEMIS : 12 609 m³/an en 2017,
- Lycée Agricole : 12 555 m³/an en 2017,
- Maison d'Arrêt : 9 542 m³/an en 2017,
- Rond Point Coop : 9 282 m³/an en 2017,
- Caisse d'Epargne : 7 746 m³/an en 2017,
- Piscine Couverte : 7 249 m³/an en 2017,
- Stade Yvon Chevalier : 6 785 m³/an en 2017,
- BTP CFA Charente Maritime : 6 550 m³/an en 2017,
- Petites Sœurs des Pauvres : 6 359 m³/an en 2017,
- Clinique Richelieu : 6 219 m³/an en 2017,
- Recouvrance CCAS : 6 056 m³/an en 2017.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Les consommations d'eaux inférieures à 201 m³/an concernent 12 485 abonnés (soit 88 % des abonnés de la ville de Sainte), principalement de type Domestique ou Assimilé. La figure ci-dessous permet de constater que ces consommations d'eaux inférieures à 201 m³/an représentent 55 % de la consommation totale en eaux de l'année 2017.

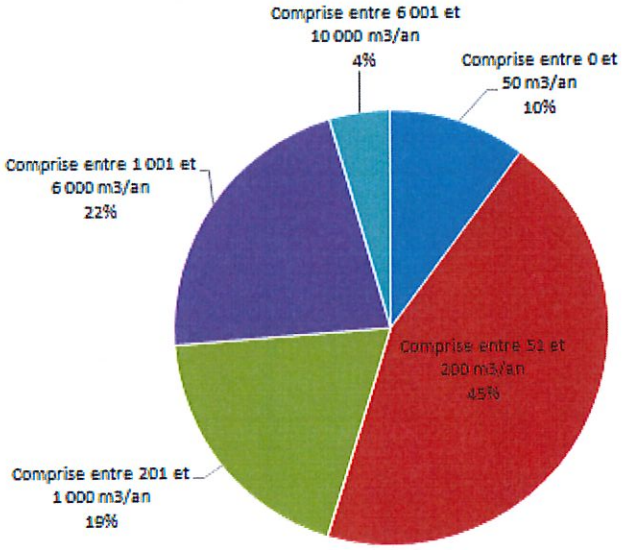


Figure 47 : Répartition du volume annuel consommé en 2017 par typologie de consommation

Les consommations communales représentent environ 57 000 m³ en 2017 (soit moins de 4 % des volumes totaux consommés) réparties sur 234 comptages en raison de l'existence de différents sites (cimetière, bouches d'arrosages, mairies, écoles…). Les économies sur les consommations en eau sont faibles à l'échelle de la collectivité.

La figure ci-dessous permet de comparer la dotation hydrique par abonné à l'évolution des volumes facturés.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

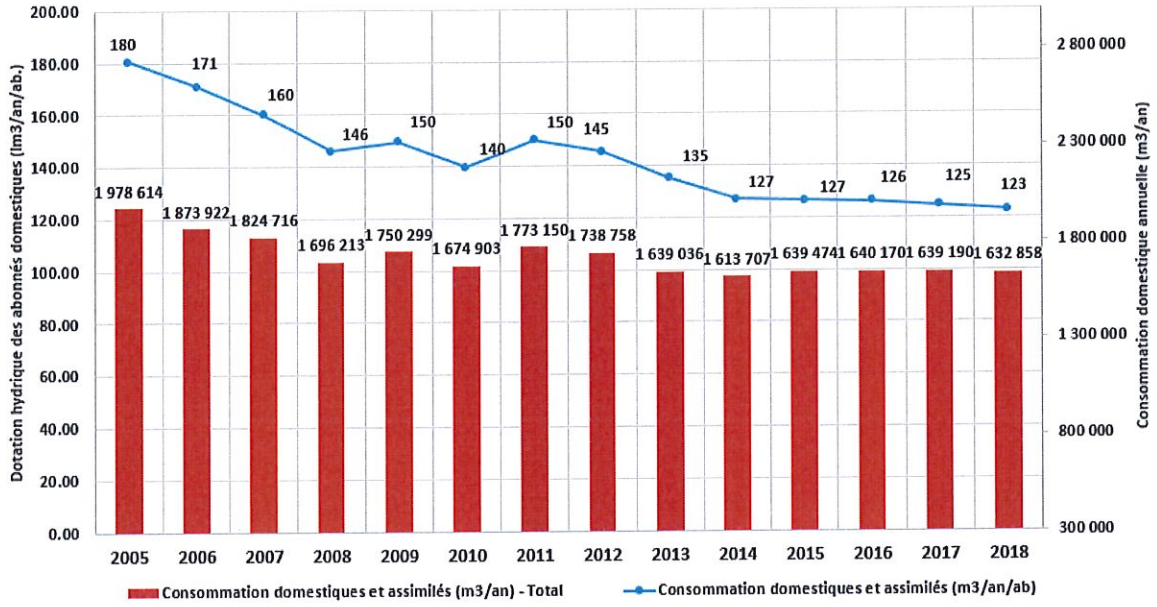


Figure 48 : Evolution de la dotation hydrique abonnés de 2005 à 2018

On constate une baisse constante de 2005 à 2018 avec une stabilisation sur les dernières années. Toutefois, compte-tenu de l'évolution de la population qui a plutôt eu tendance à diminuer sur les dernières années (évolution inverse du nombre d'abonnés), il est important de ramener cette dotation hydrique au nombre d'habitants (voir la figure ci-dessous).

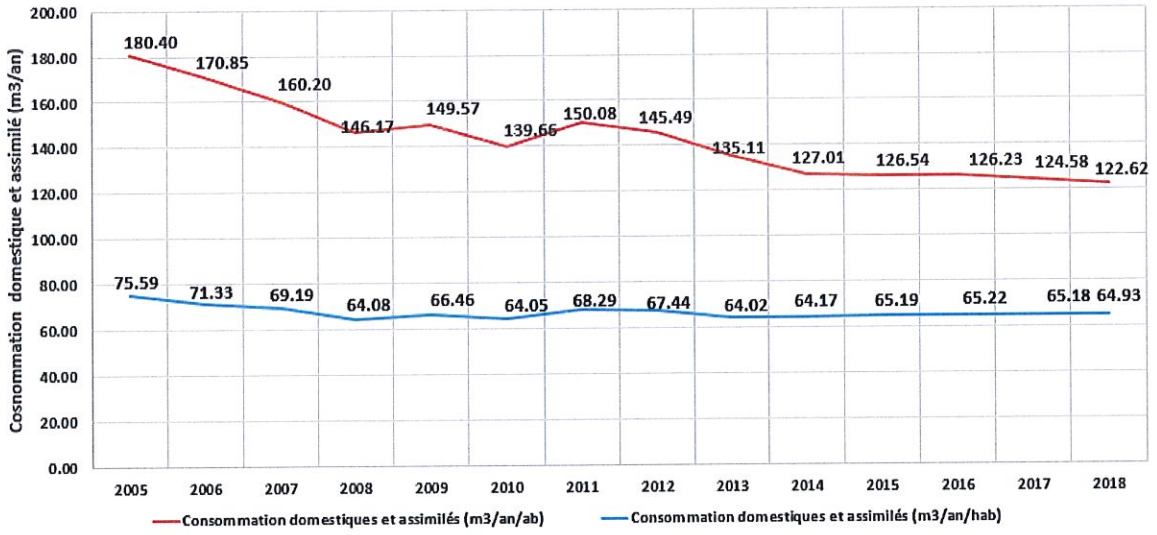


Figure 49 : Evolution de la dotation hydrique abonnés et habitant de 2005 à 2018

On constate que l'évolution de la consommation par habitant est stable depuis 2008 autour de 65 m³/an/hab. soit environ 180 l/j/hab.

Cette valeur est élevée mais comprend l'ensemble des abonnés du territoire, en considérant que les abonnés consommant plus de 6 000 m³/an représentent environ 20 % des

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

consommations, les abonnés assimilés domestiques ont une dotation hydrique d'environ 140 l/j/hab.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

3.4. Analyse patrimoniale

3.4.1. Performances du réseau

3.4.1.1. Méthodologie

Pour caractériser l'état général d'un réseau d'eau potable, il est introduit différents indicateurs.

Le premier indicateur est rattaché à la notion de rendement de réseau. Ce ratio peut être défini de différentes façons (Cf. n° 4815-90 de la revue TSM, publié par l'AGHTM1 , association générale des hygiénistes et techniciens municipaux.). Le rendement permet d'évaluer la capacité du réseau à transférer l'eau de la tête de celui-ci jusqu'en bout de réseau avec un minimum de fuite.

Le décret du 2 mai 2007 relatif aux Rapports annuels sur le Prix et la Qualité des Services publics d'eau potable et d'assainissement indique le rendement suivant :
« Le rendement du réseau est obtenu en faisant le rapport entre, d'une part, le volume consommé autorisé augmenté des volumes vendus à d'autres services publics d'eau potable et, d'autre part, le volume produit augmenté des volumes achetés à d'autres services publics d'eau potable. Le volume consommateurs sans comptage et le volume de service du réseau sont ajoutés au volume comptabilisé pour calculer le volume consommé autorisé. Le rendement est exprimé en pourcentage. »

Le décret du 27 janvier 2012 relatif à la définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau et de l'assainissement et d'un plan d'actions pour la réduction des pertes d'eau du réseau de distribution d'eau potable indique les seuils suivants concernant le rendement de distribution :
« Art. D. 213-48-14-1. - La majoration du taux de la redevance pour l'usage "alimentation en eau potable" est appliquée si le plan d'actions mentionné au deuxième alinéa de l'article L. 2224-7-1 du code général des collectivités territoriales n'est pas établi dans les délais prescrits au V de l'article L. 213-10-9 lorsque le rendement du réseau de distribution d'eau, calculé pour l'année précédente ou, en cas de variations importantes des ventes d'eau, sur les trois dernières années, et exprimé en pour cent, est inférieur à **85 ou, lorsque cette valeur n'est pas atteinte, au résultat de la somme d'un terme fixe égal à 65 et du cinquième de la valeur de l'indice linéaire de consommation** égal au rapport entre, d'une part, le volume moyen journalier consommé par les usagers et les besoins du service, augmenté des ventes d'eau à d'autres services, exprimé en mètres cubes, et, d'autre part, le linéaire de réseaux hors branchements exprimé en kilomètres. Si les prélèvements réalisés sur **des ressources faisant l'objet de règles de répartition sont supérieurs à 2 millions de m³/an, la valeur du terme fixe est égale à 70.** »

De façon classique, plusieurs types de rendements peuvent être envisagés :

- **Rendement décret ou rendement de distribution**

$$Rendement_{décret} = \frac{Volume\ consommé + Volume\ exporté}{Volume\ produit + Volume\ importé}$$

Ce rendement considère que les volumes exportés jouent le même rôle qu'un gros consommateur. Si les exportations s'arrêtent on observe une chute du rendement alors que le niveau de fuite sur le réseau n'a pas évolué.

[1] *L'AGHTM n'existe plus et a été remplacé par l'Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement (ASTEE).*

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

- **Rendement primaire**

$$\text{Rendement primaire} = \frac{\text{Volume comptabilisé}}{\text{Volume mis en distribution}}$$

Le volume comptabilisé est celui obtenu à partir des compteurs des abonnés. Le volume mis en distribution est égal à la somme algébrique des volumes produits, importés (+) et exportés (-).
Ce rendement est le plus simple à calculer et il s'agit en fait d'un rendement qui représente le mieux l'état du réseau sur un territoire donnée. Les volumes exportés n'apparaissent ici qu'au dénominateur.

- **Indice linéaire de consommation (ILC)**

Il permet de rapporter les consommations en eau à la longueur des canalisations (hors branchements). Il est exprimé en m³/j/km.

$$ILC = \frac{\text{Volume consommé}}{\text{Longueur du réseau (hors branchement)}}$$

De manière classique, l'ILC est utilisé comme critère de classement des réseaux :

Classement des réseaux selon l'ILC (m³/j/km)

Réseau de type rural	ILC < 10
Réseau de type intermédiaire	10 < ILC < 30
Réseau de type urbain	ILC > 30

Dans le cadre du décret du 2 mai 2007, il est considéré que les exportations sont considérées comme des consommations d'abonnés type gros consommateurs.

$$ILCdecret = \frac{\text{Volume consommé + exporté}}{\text{Longueur du réseau (hors branchement)}}$$

- **Indice linéaire de pertes (ILP)**

Ce paramètre est le plus pertinent pour juger de l'état du réseau. Il est exprimé en m³/j/km.

$$ILP = \frac{\text{Volume de pertes}}{\text{Longueur du réseau (hors branchements)}}$$

Dans son acception la plus courante, le volume des pertes est égal à la différence entre le volume mis en distribution et le volume comptabilisé et représente donc la totalité des volumes transitant dans le réseau non comptabilisés (fuites, défauts de comptage, essais incendie, etc..).
Ce paramètre permet de comparer différents réseaux en fonction de leur linéaire, la probabilité de fuites étant plus importante en milieu rural (faibles consommations pour des réseaux étendus) qu'en milieu urbain (consommations importantes pour de faibles linéaires).
Les ordres de grandeur souhaités dépendent du type de réseau.

Classement des réseaux suivant l'ILP (m³/j/km)

Classement des Indices Linéaires de Pertes			
Catégorie de réseau	Rural	Semi-rural	Urbain
I.L.P. Bon	< 1.5	< 3.0	<7.0
I.L.P. Acceptable	1.5<I.L.P.<2.5	3.0<I.L.P.<5.0	7.0<I.L.P.<10.0
I.L.P. Médiocre	2.5<I.L.P.<4.0	5.0<I.L.P.<8.0	10.0<I.L.P.<15.0
I.L.P. Mauvais	>4.0	>8.0	>15.0

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

L'état d'un réseau d'eau potable est donc caractérisé par son Indice Linéaire de Perte (ILP).

Préconisations

La ville de Sainte est couverte par l'**Agence de l'Eau Adour Garonne.** Cette dernière attribue des subventions si un **rendement minimum de 75 % en milieu rural et 85% en milieu urbain** est respecté.

Par ailleurs, le Schéma Départemental d'Alimentation en Eau Potable de la Charente-Maritime rend compte des objectifs suivants :

- D'un **rendement de l'ordre de 81% à l'horizon 2020-2030** ;
- D'un **rendement de 85% sur le secteur 7**, dans lequel se situe la ville de Saintes.

Enfin, en Décembre 2017, les 5 commissions thématiques du SAGE Charente ont permis d'élargir la consultation en cours sur le contenu des documents de Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) et de Règlement du SAGE Charente. Le 29 Mars 2018, le projet de SAGE Charente a été adopté par la CLE. Il est ensuite soumis à consultation des assemblées afin de recueillir leurs avis et remarques puis soumis à enquête publique sur l'ensemble du bassin versant.

A ce jour, le PAGD rend compte d'objectifs chiffrés quant à la performance hydraulique des réseaux sur l'arrière-pays du SAGE Charente uniquement. Le rendement des réseaux d'eaux potable doit connaitre + 2% en 20 ans en réponse aux obligations de la LEMA 2006 et du Grenelle.

3.4.1.2. Résultats

Le tableau et la figure ci-dessous représentent l'évolution des ratios caractéristiques depuis 2005.

Année	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Données de base														
Linéaire estimé (km)	232	235	232	236	237	237	239	240	240	228	225	225	226	226
Nombre d'abonnés	10 968	10 968	11 390	11 604	11 702	11 993	11 815	11 951	12 131	12 705	12 956	12 994	13 158	13 316
		0.0%	3.8%	1.9%	0.8%	2.5%	-1.5%	1.2%	1.5%	4.7%	2.0%	0.3%	1.3%	1.2%
Population	26 174	26 272	26 371	26 470	26 335	26 150	25 965	25 783	25 601	25 149	25 149	25 149	25 149	25 149
		0.4%	0.4%	0.4%	-0.5%	-0.7%	-0.7%	-0.7%	-0.7%	-1.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Ratios Nb. Habitants/abonné	2.39	2.40	2.32	2.28	2.25	2.18	2.20	2.16	2.11	1.98	1.94	1.94	1.91	1.89
Volumes distribués														
Volumes consommés comptabilisés (m³)	1 972 598	1 869 722	1 814 111	1 689 090	1 739 314	1 659 483	1 759 090	1 727 664	1 628 461	1 610 287	1 636 054	1 636 750	1 635 770	1 629 438
Volumes consommés mais non comptés (m3)	6 016	4 200	10 605	16 405	10 985	15 420	14 060	11 094	10 575	3 420	3 420	3 420	3 420	3 420
Volumes produits (m³)	4 727 131	2 919 798	2 364 806	3 321 979	3 756 501	3 687 460	3 690 938	3 560 198	3 879 709	4 227 414	4 207 824	4 349 644	4 771 788	4 061 933
Volume moyen journalier produit (m³/j)	12 951	7 999	6 479	9 101	10 292	10 103	10 112	9 754	10 629	11 582	11 528	11 917	13 073	11 129
Capacité maximale de prélèvement autorisée (m³/j)	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
Volumes importés (m³)	54 738	617 078	750 640	464 311	12 867	74 165	421 330	247 911	70 115	13 195	1 078	29 815	747	37 100
Volumes exportés (m³)	2 656 251	1 494 367	1 147 454	1 708 597	1 883 075	1 942 805	2 215 575	2 002 973	2 153 821	2 271 197	2 171 906	2 257 179	2 642 161	2 032 379
Volumes mis en distribution (m³)	2 125 618	2 042 509	1 967 992	2 077 693	1 886 293	1 818 820	1 896 693	1 805 136	1 796 003	1 969 412	2 036 996	2 122 280	2 130 374	2 066 654
Volumes de service du réseau (m³)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7 155	32 653	31 426	31 711	31 930
Volumes de perte (m³)	147 004	168 587	143 276	372 198	135 994	143 917	123 543	66 378	156 967	348 550	364 869	450 684	459 473	401 866
Ratios caractéristiques														
ILNC (m³/j/km)	1.8	2.0	1.8	4.5	1.7	1.8	1.6	0.9	1.9	4.3	4.9	5.9	6.0	5.3
ILP (m³/j/km)	1.7	2.0	1.7	4.3	1.6	1.7	1.4	0.8	1.8	4.2	4.4	5.5	5.6	4.9
Rendement de distribution (%)	96.9%	95.2%	95.4%	90.2%	96.4%	96.2%	97.0%	98.3%	96.0%	91.8%	91.3%	89.7%	90.4%	90.2%
Rendement primaire (%)	92.8%	91.5%	92.2%	81.3%	92.2%	91.2%	92.7%	95.7%	90.7%	81.8%	80.3%	77.1%	76.8%	78.8%
Densité (Nb. abonnés/km)	47.2	46.8	49.0	49.3	49.3	50.6	49.4	49.9	50.5	55.8	57.6	57.6	58.2	58.9
ILC (m3/j/km)	23.3	21.8	21.4	19.6	20.1	19.2	20.2	19.7	18.6	19.4	19.9	19.9	19.8	19.7
ILC décret (m3/j/km)	54.6	39.3	34.9	39.5	41.8	41.6	45.6	42.6	43.2	46.7	46.4	47.3	51.8	44.4
Premier seuil décret sur rendement	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
Seuil décret	76%	73%	72%	73%	73%	73%	74%	74%	74%	74%	74%	74%	75%	74%

Tableau 9 : Evolution des ratios caractéristiques entre 2005 et 2018

NB : Le volume exporté au Syndicat des eaux de Charente-Maritime étant conséquent, l'Indice linéaire de Consommation au sens du décret n'est pas représentatif. De plus, cette exportation est majoritairement située au droit de l'usine sans aucun transit à travers les réseaux de la ville de Saintes, **nous proposons alors d'analyser le rendement primaire ainsi que l'Indice Linéaire de Perte qui sont à notre sens plus représentatif de l'état du réseau.**

Avec un **Indice Linéaire de Consommation de 20 m³/j/km** en moyenne, le **réseau de la ville de Saintes est de type semi-urbain.**

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

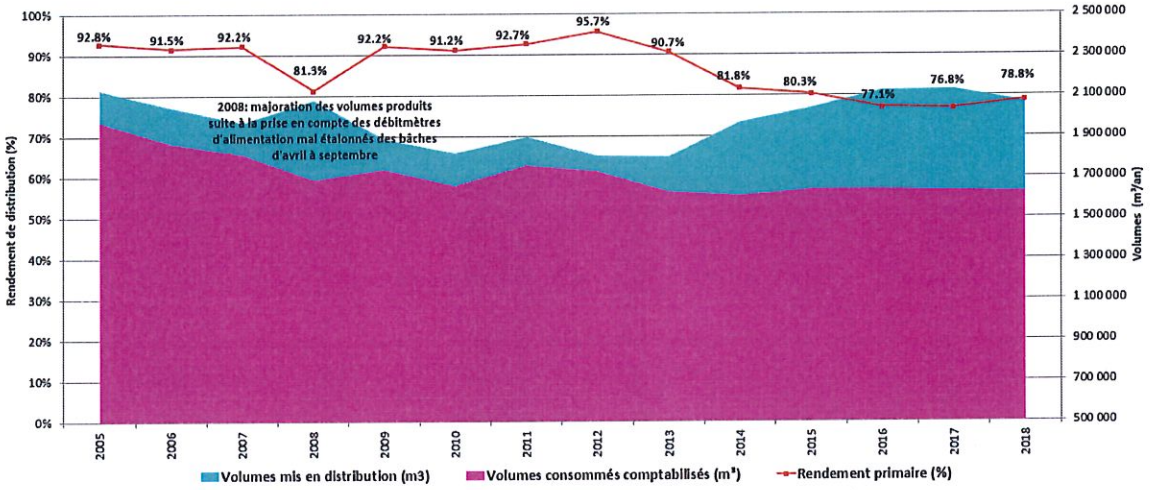


Figure 50 : Evolution du rendement primaire depuis 2005

Entre 2005 et 2012, le rendement primaire tend à se stabiliser autour de 92%. La chute de rendement observée en 2008 résulte de la prise en compte des débitmètres d'alimentation mal étalonnés des bâches sur la nouvelle usine.
Depuis 2012, le rendement primaire diminue de manière significative avec une perte de plus de 15 points en 5 ans. En 2018, ce dernier atteint la valeur de 78%.

A ce jour, **le rendement respecte le seuil du décret du 27 janvier 2012 mais est en dessous des prescriptions du Schéma Départemental d'Alimentation en Eau Potable de la Charente-Maritime.**

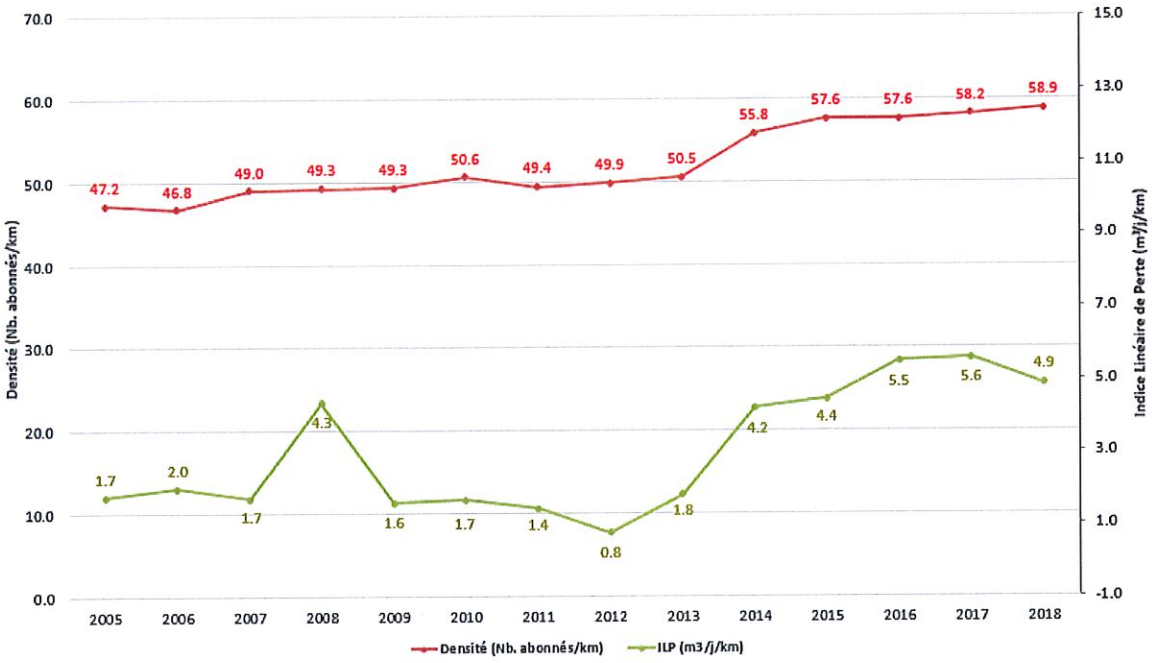


Figure 51 : Evolution des indices linéaires

L'Indice Linéaire de Perte augmente depuis 2012 et atteint 4.9 m³/j/km en 2018. **Cette augmentation représente environ 360 000 m³/an de perte supplémentaire par rapport à la période 2005-2012.**

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

En raison de la classification du réseau comme semi-urbain, le **réseau est donc caractérisé comme médiocre au regard de l'ILP** avec une nette tendance à la hausse.

Ainsi, cet indice est à surveiller grandement, les actions de sectorisations engagées au début de l'année 2018 devraient permettre un changement dans les tendances.

Rappel : Il y a eu un changement d'exploitant entre 2013 et 2014.

3.4.2. Etat du parc de compteur abonné

Le tableau ci-dessous présente le détail du parc des compteurs abonnés à fin 2017, d'après le Rapport Annuel du Délégataire.

Tableau 10 : Répartition du parc compteurs par diamètre

DN	15	20	25	30	40	50	60	65	80	100	TOTAL
EFFECTIF	12523	348	2	97	112	2	24	38	4	8	13158

Tableau 11 : Répartition du parc compteurs par tranche de pose

ANNÉE	TOTAL	ANNÉE	TOTAL
1981	1	2003	284
1983	1	2004	393
1985	1	2005	893
1986	2	2006	766
1988	7	2007	980
1989	4	2008	928
1991	2	2009	536
1994	2	2010	620
1995	3	2011	823
1996	8	2012	1191
1997	1379	2013	159
1998	228	2014	818
1999	288	2015	490
2000	180	2016	1063
2001	259	2017	566
2002	276	2018	7
TOTAL GLOBAL		13158	

On constate que près de 95 % des compteurs comportent un diamètre de 15 mm adapté à la typologie de consommations de la collectivité majoritairement domestique.
L'âge moyen est d'environ 10 ans.

Le tableau ci-dessous présente une estimation des pertes moyennes par sous comptage au niveau des compteurs abonnés selon la tranche d'âge. En effet, plus un compteur est vieillissant plus le risque de sous-comptage par ce dernier est important.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Tableau 12 : Pertes moyennes par sous-comptage en fonction de l'âge des compteurs (source : Guide rédactionnel pour la réalisation des diagnostics des systèmes d'alimentation en eau potable - l'Agence de l'Eau Seine Normandie – 2004)

Tranche d'âge	Pertes moyennes par sous comptage
0 à 5 ans	- 2,5 %
6 à 10 ans	- 5,4 %
11 à 15 ans	- 6,4 %
16 à 20 ans	- 6,9 %
21 à 25 ans	- 7,0 %
26 à 30 ans	- 8,8 %
31 à 40 ans	- 14,8 %
> 40 ans	- 21,1 %

A partir du fichier abonnés 2017 fourni par AGUR, il est possible de remarquer quelques évolutions du parc compteur sur le territoire. Présentant les volumes consommés en 2017 et les années de pose respectives des compteurs, ce fichier permet une estimation des volumes non comptés à partir des incertitudes théoriques détaillées ci-dessus.

S'établissant à environ 83 500 m³/an, les volumes non comptés représentent environ 5 % du volume total consommé en 2017.

Le tableau ci-dessous retrace l'évaluation des volumes non comptés à partir des données du fichier abonnés de 2017 :

Age	Nombre de compteurs	Volume total comptabilisé	Pertes totales estimées en m³/an
0 à 5 ans	3 398	372 319	9 308
6 à 10 ans	4 439	489 314	26 423
11 à 15 ans	3 610	471 278	30 162
16 à 20 ans	1 311	143 509	9 902
21 à 25 ans	1 349	105 142	7 360
26 à 30 ans	14	3 783	333
31 à 37 ans	5	185	27
Total	**14 126**	**1 585 530**	**83 515**

Les compteurs de plus de 10 ans représentent 44 % du parc et potentiellement un peu plus de 57 % des pertes par sous-comptage. Il est donc nécessaire d'accroître le renouvellement des compteurs les plus anciens afin de réduire les pertes d'eau liées au sous comptage.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

3.4.3. Forages domestiques

Les informations communiquées par le Maître d'Ouvrage relatives aux forages privés sont les suivantes :

- 43 ouvrages recensés, auprès de 41 abonnés ;
- Le nombre d'abonnés concernés représente une part infime à l'échelle de la ville de Saintes (environ 14 000 abonnés au total) ;
- Les usages recensés au niveau de ces abonnés sont les suivants :

Usage	nb abonnés
non utilisée	1
Arrosage	23
Utilisation domestique (WC, évier, .	6
Consommation humaine	7
usage inconnu	4

Les données fournies n'étant pas géolocalisées, la localisation précise des forages privés n'a pu être cartographiée.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

3.5. Analyse de la sécurité d'approvisionnement en eau potable

L'analyse de la sécurité de l'alimentation en eau potable s'appuie sur la méthode d'évaluation de la sécurité d'approvisionnement en eau potable développée par les Agences de l'Eau, appelée aussi méthode inter-agences, dont l'objectif est d'évaluer la sécurité d'approvisionnement en eau potable d'une collectivité par rapport au risque d'arrêt du service public suite à une pollution accidentelle de la ressource.

Cette méthode inter-agences est présentée en Annexe 2.

Le captage de Lucérat utilisé pour la production en eau potable sur la ville de Saintes présente les caractéristiques suivantes :

- Une ressource karstique (Note 1= 90),
- Un milieu avoisinant disposant de routes importantes (Note 2 = 90),
- Disposant d'un périmètre de protection avec système d'alerte (Note 3 = - 80),
- Avec un traitement physico-chimique avec oxydation et affinage par charbon actif en grains ou ultrafiltration (Note 4 = - 50).

Soit une note de probabilité pour le captage de l'usine de Diconche de 53/100.

Pour le calcul de la note de gravité, le débit produit en situation de crise a été donc calculé en tenant compte des ressources suivantes :

- La capacité de production maximale est de 24 000 m^3/j ;
- Le débit produit en situation de crise par les ressources exploitées est pris égal à :
  - En période estivale, 0 m^3/j (difficulté de ramener d l'eau du Syndicat des eaux de Charente-Maritime) ;
  - Hors période estivale, 8 500 m3/j (correspondant aux besoins de pointe actuellement observés sur le territoire de la ville de Saintes)
- Le débit maximal des autres interconnexions est pour l'instant considéré comme nul ;
- Il n'existe pas de ressource de secours sur la collectivité ;
- Le territoire ne dispose d'aucune réserve d'eau brute et ses réserves d'eau potable dépassent au total 24 h.

Le besoin journalier moyen est quant à lui été évalué à 6 300 m^3/j (volume moyen produit en 2017 vers la ville de Saintes).

Soit une note de gravité en cas d'arrêt de la ressource de Diconche :

- **De 78/100 en période estivale,**
- **De 0/100 en dehors de la période estivale.**

Le graphique suivant présente donc la synthèse de l'évaluation de la sécurisation de l'alimentation en eau sur la ville de Saintes.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

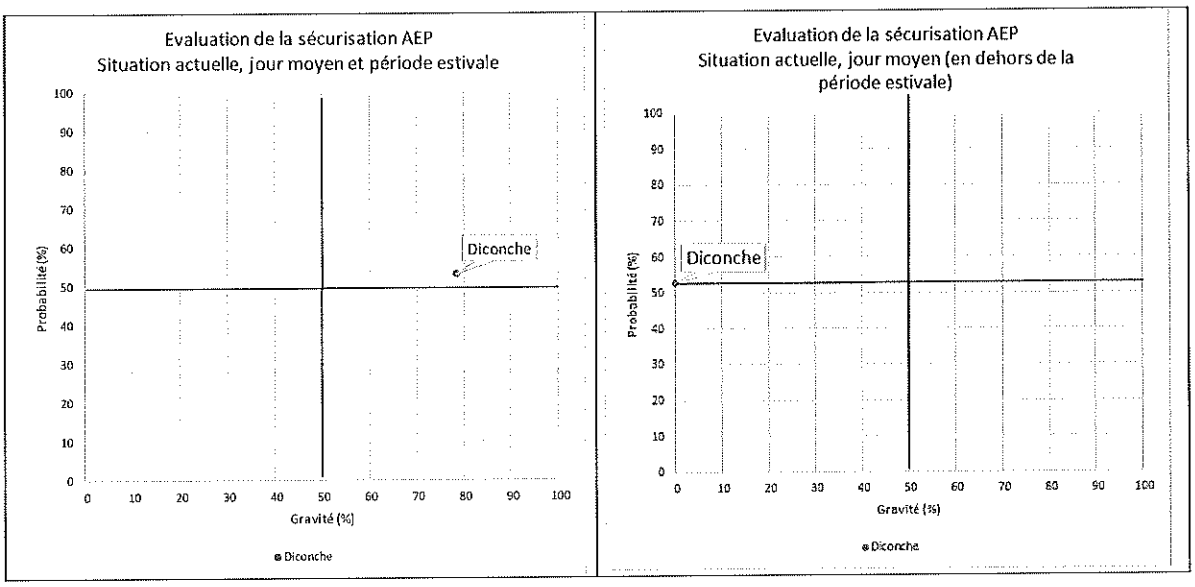


Figure 52 : Evaluation de la sécurisation de l'alimentation en eau potable

La ville de Saintes semble présenter une sécurité insuffisante de son approvisionnement en eau potable (cette analyse est approfondie durant la phase 3). La ville de Saintes a une pleine conscience de la maîtrise de la qualité de l'eau brute et des actions sont lancées de manière à maîtriser davantage les risques de pollution sur la ressource. Toutefois, l'insécurité principale est liée à la gravité des conséquences en période estivale car la sécurisation via le Syndicat des Eaux de la Charente Maritime n'est pas garantie.

Des actions qui pourraient être préconisées portent sur :

- Les périmètres de protection (cette action est en cours de réalisation avec l'étude d'enquête publique notamment (cf. 2.1.1.3)),
- Le traitement de l'eau,
- Les réserves d'eaux brutes,
- Les interconnexions.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

4. Estimation des besoins futurs

L'estimation des besoins futurs repose sur la consolidation des résultats de deux approches :

- Constatations de l'évolution des consommations actuelles,
- Estimation des besoins par l'étude de l'urbanisation future.

4.1. Evolution des besoins en eau

L'évolution des besoins en eau s'appuie sur :

- L'évolution des consommations domestiques,
- L'évolution des consommations non domestiques,
- L'évolution des performances des réseaux.

4.1.1. Evolution de la consommation domestique

L'évolution de la consommation domestique unitaire est estimée sur la base de :

- L'évolution du nombre d'abonné,
- L'évolution de la consommation globale,
- L'évolution des volumes mis en distribution.

4.1.1.1. Evolution du nombre d'abonné

Comme vu précédemment (cf.3.1.1), la population de la ville de Sainte a peu évolué depuis 1968. En effet, la population a baissé d'environ 4% en 48 ans. Depuis 2008, la diminution moyenne est d'environ – 0.64%/an.

Par ailleurs, un desserrement des ménages est observé sur la ville de Saintes avec une valeur de 1.9 habitants/foyer.

A l'horizon 2040, l'hypothèse d'une stabilisation de la population est retenue (environ 25 250 habitants).

4.1.1.2. Evolution de la consommation domestique unitaire

La figure ci-dessous présente l'évolution de la consommation domestique unitaire, tenant compte des dernières données disponibles.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

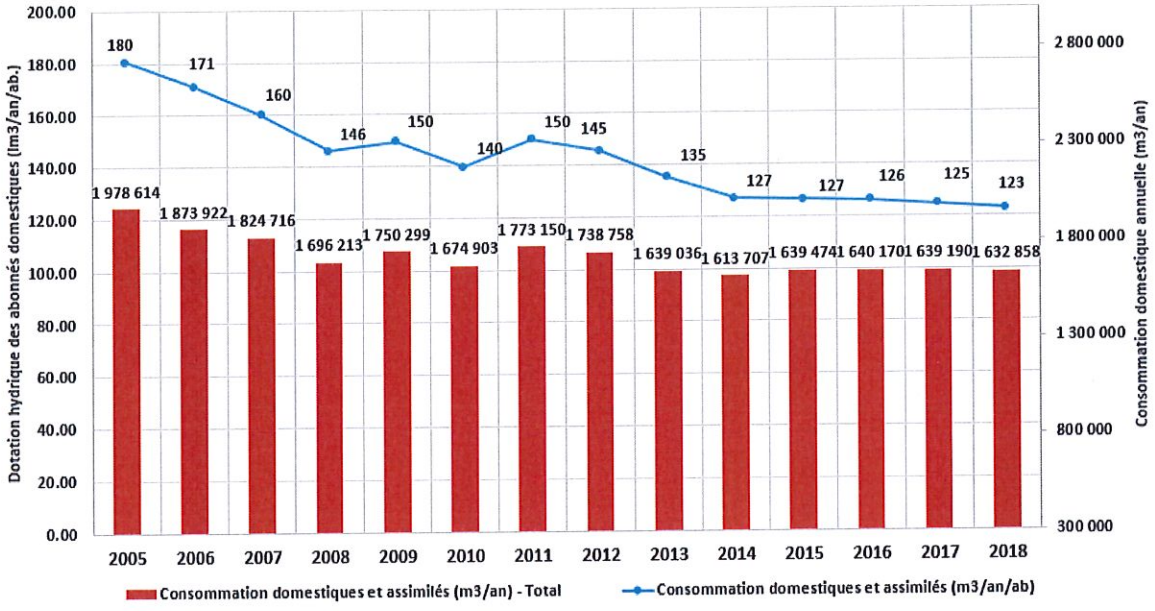


Figure 53 : Evolution des consommations domestiques et des dotations hydriques

Après avoir nettement baissée entre 2005 et 2014, la consommation unitaire par abonné par la suite semble se stabiliser. La consommation unitaire est d'environ 125 m³/an/abonnés, soit environ 65 m³/an/habitants.

A l'horizon 2040, il est estimé une stabilisation de la consommation unitaire par abonné, soit 1 640 000 m³/an environ.

4.1.2. Evolution de la consommation des gros consommateurs

Comme vu dans le paragraphe 3.3, 5 gros consommateurs sont présents sur le territoire de la ville de Saintes.

A l'horizon 2040, il est estimé une stabilisation de la consommation des gros consommateurs.

4.1.3. Aménagements prévus sur le territoire

Le PLU en cours de validité mentionnait en 2015 la création d'environ :

- 2 432 logements répartis sur les zones d'urbanisation future en grande majorité
- 1.5 ha de zones à vocation d'équipement
- 53 ha de zones à vocation d'activité.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

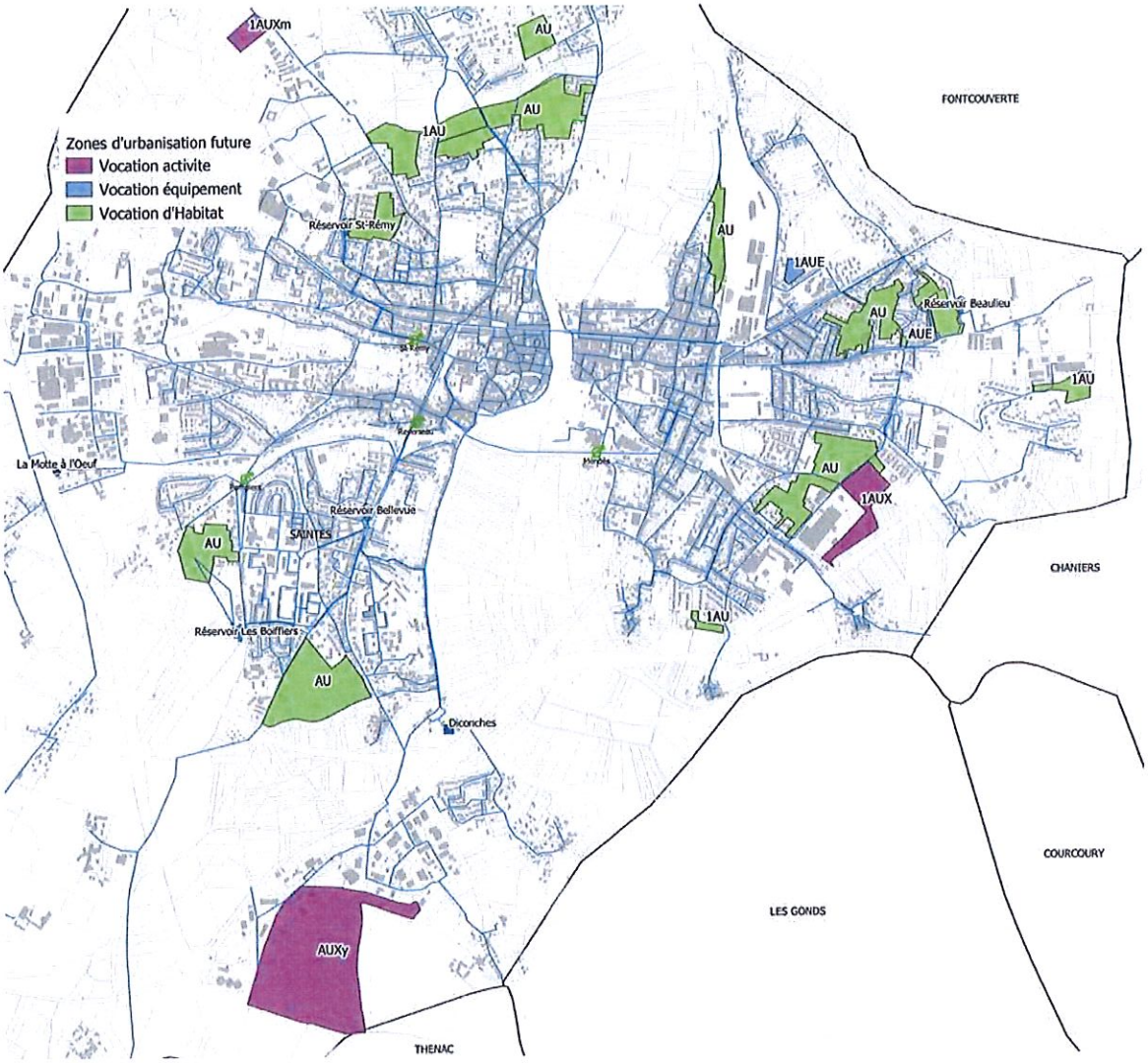


Figure 54 : Zones d'urbanisation future prévues au PLU 2015

4.1.4. Evolution des performances des réseaux

L'évolution des ratios caractéristiques des performances des réseaux a été présentée au paragraphe 3.4.1.2.

La tendance à la hausse des volumes de pertes s'atténuant depuis 2018 grâce aux actions correctrices menées (nouvelle sectorisation en place), **il est fixé comme objectif la diminution de la valeur de l'ILP à 3.9 m³/j/km à l'horizon 2040.**

Les besoins moyens en situation future seraient alors de 5 400 m³/j, soit une baisse de -4%.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

5. Analyse de l'organisation du service

5.1. Moyens humains

Le service Eau et Assainissement de la ville de Saintes est composé de 4 personnes :

- Une responsable de service ;
- Une chargée d'étude ;
- Une gestionnaire du patrimoine eau et assainissement ;
- Une surveillante du patrimoine eau et assainissement.

A cette équipe s'ajoute une cellule étude et travaux d'infrastructure pour le pilotage et le suivi des travaux (dont fait partie le chargé d'études).
Le contrôle des contrats est assuré par la Direction Générale Elargie.

L'organigramme du service Eau et Assainissement de la ville de Saintes est présenté ci-dessous :

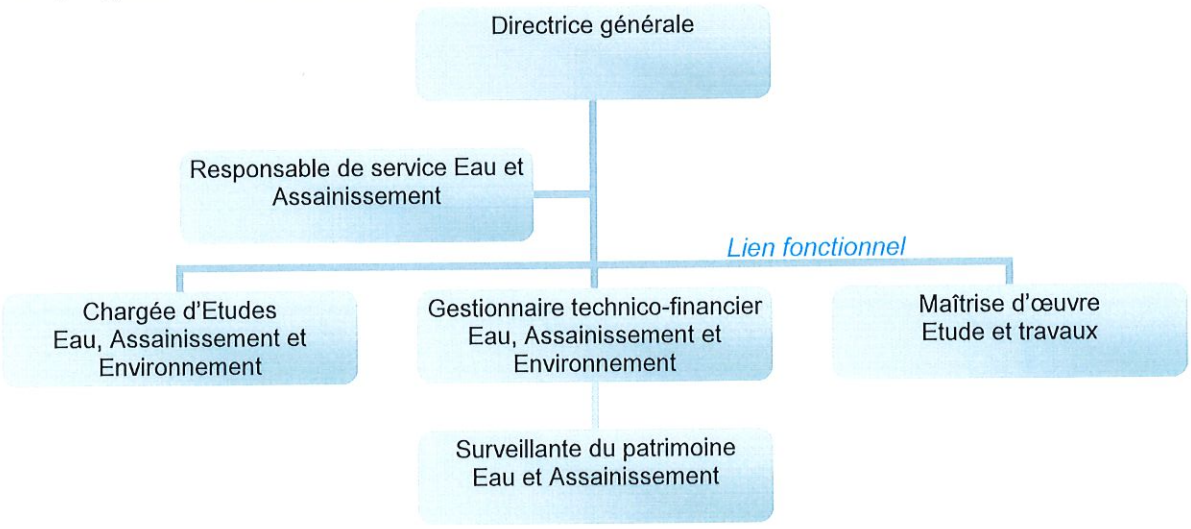


Figure 55 : Organigramme de la ville de Saintes

La ville de Saintes dispose d'un contrat d'exploitation et de distribution d'eau potable de type régie intéressée avec l'entreprise privée AGUR. Ce contrat a pris effet le 1er janvier 2014, et a pour échéance le 31/12/2023.
Afin de mener à bien son contrat, AGUR met à disposition une infrastructure locale propre à la gestion des ouvrages de la ville. Les moyens humains déployés par AGUR sont les suivants :

- Un chef d'agence ; réalisant :
  - Les relations avec les élus et les services
  - Le management de l'encadrement local
  - L'expertise technique
  - La vérification du respect des engagements
  - La réalisation du relai entre le siège et le terrain
- Un chef de secteur ; réalisant :

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

  - Le relationnel avec la collectivité
  - La gestion des interventions
  - L'organisation et la planification des missions des agents
  - Le suivi de la clientèle
- Six agents d'exploitation ;
- Deux téléconseillères.

Pour réaliser les tâches qui lui incombent, AGUR met à disposition de la ville des moyens matériels :

- Le système d'appel en masse téléphonique AMA
- La supervision TOPKAPI
- Le SIG
- Un espace collaboratif
- Des groupes électrogènes disponibles en permanence.

5.2. Relations avec l'exploitant, obligations contractuelles

La relation de la ville de Saintes avec son exploitant est encadrée par le contrat signé entre les 2 parties.

Par ailleurs, le contrat fixe divers objectifs de performance au délégataire. En cas de non-respect de ces closes d'exploitation, les pénalités suivantes sont prononcées au profit de la collectivité :

- Interruption partielle ou totale non-justifiée de la fourniture d'eau potable de plus de 24 consécutives,
- Pression inférieure à 1 bar pendant plus de 24 h consécutives,
- Non-respect de l'engagement de performance sur :
  - Le rendement de l'usine,
  - L'indice linéaire de volumes non comptés,
  - Le niveau d'impayés,
  - Le taux de réclamation,
  - Le taux d'occurrence des interventions non programmées,
- Non-respect de l'obligation de renouvellement des compteurs,
- Non-respect des engagements clientèles,
- Non production ou insuffisance des pièces écrites.

Enfin, le contrat ne précise pas le mode de communication à adopter entre les deux parties (interlocuteurs privilégiés, réunions obligatoires ...).

5.3. Actions de communication

L'avenant au contrat d'exploitation précise que le délégataire doit réaliser une communication en gestion de crise. Elle s'opère comme suit :

- **Pour les réparations sur le réseau ou en cas d'incident nécessitant une interruption immédiate. Le Régisseur est alors tenu d'aviser la Collectivité et d'informer les abonnés concernés dans les plus brefs délais.**
- **Si cette interruption concerne plus de 50 abonnés, un équipement de service public majeur (hôpital, clinique, EHPAD...) ou une zone économique, le Régisseur doit impérativement :**
  - **Prévenir l'astreinte de la ville sous 30 minutes**
  - **Mettre un message d'urgence au niveau de l'accueil téléphonique sous 30 minutes**
  - **Déclencher l'envoi d'un message d'information (mail, SMS, téléphone) pour les abonnés concernés si l'interruption d'eau est supérieure à 2 h.**
  - **Tenir informé régulièrement le service d'eau de la ville de Saintes de l'évolution de la situation.**
  - **Si une de ces 4 conditions n'est pas respectée la pénalité prévue à l'article 65 s'applique.**

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

5.4. Règlement de service

Un règlement de service datant de 2016 est en application sur le territoire de Saintes. Ce document récent intègre les nouvelles réglementations en vigueur ; à savoir :

- La loi Brottes de 2013 interdisant notamment les coupures d'eau en cas d'impayés (article L115-3 du Code de l'action sociale des familles).
- La Loi Warsmann de 2013 protégeant les consommateurs contre les factures d'eau trop importantes.

Le règlement de service ne prévoit aucune pénalité envers les abonnés ne respectant pas les règles d'usage de l'eau potable.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Annexes

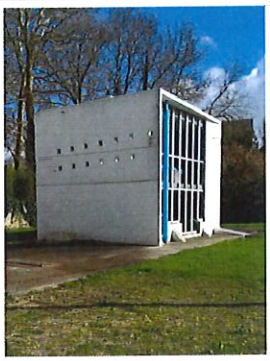
Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

ANNEXE 1 : FICHES OUVRAGES

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

FICHE TECHNIQUE RESSOURCE

Localisation



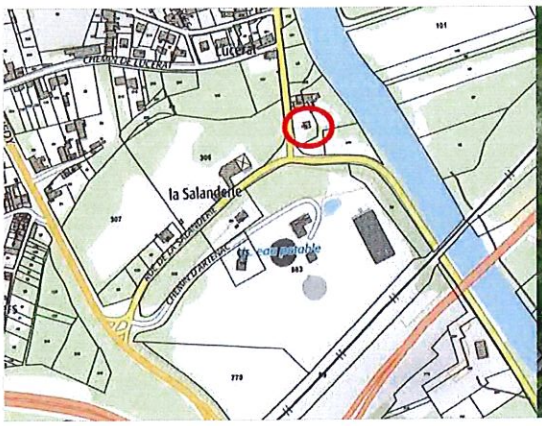
Appellation du point de prélèvement : Lucérat

Commune d'implantation : Saintes

Adresse (lieu-dit, hameau) : D128

X : 368459.81 Y : 2085243.13 Z (m) :

Propriétaire Collectivité Référence cadastrale : CZ 270



Caractéristiques administratives

Type de prélèvement :

- ☐ Forage
- ☑ Puits
- ☐ Prise d'eau de surface
- ☐ Autre

Exploitant : AGUR

Accès à la ressource :

- Accès et site en zone inondable ☑
- Présence d'une clôture ☑
- Présence d'une alarme anti-intrusion ☑
- Existence d'une servitude ☐

Si clôture, état : Bon

Hauteur : 200 cm

Etat d'avancement de la procédure réglementaire

Protection de la ressource (Code de l'Environnement)

- ☐ Non engagée
- ☑ En cours
- ☐ Terminée

Propriétaire du périmètre de protection immédiat : Ville de Saintes

Autorisation de prélèvement (Code de la Santé Publique)

Volume de prélèvement autorisé : m³/an Date de l'arrêté : 07/01/2008

Débits max. autorisés par la DUP : 30000 /jour /heure

Droits eaux ☐

Abonnés concernés : Saintes - Syndicat des eaux de Charente-Maritime

Caractéristiques techniques

Vulnérabilité de l'ouvrage

Accident de pollution de la ressource entraînant un arrêt de la production :

- ☑ Jamais
- ☐ Parfois
- ☐ Régulièrement

Type de risque : Routier ou pollution sur la Charente

Nature de la pollution :

Fréquence d'occurence : jamais

sce

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Caractéristiques hydrauliques

Eaux de surface ☐ Eaux souterraines ☑ Essais de pompage réalisés ☐

Si oui, résultats des essais de pompage :

Débits d'exploitation préconisés : 1500 m³/h

Modalités de prélèvement / suivi

☑ Pompage
☐ Gravitaire

Alimentation électrique du site : ☑
Mise en place d'un suivi piézométrique : ☑

Nombre de pompes d'exhaure :

- en fonctionnement : 2
- en secours : 1

Dispositif de comptage : ☑ Implantation : Conduites de refoulement entrée usine

Dispositif de télégestion : ☑

Possibilité de prélèvements : ☑ Implantation : Robinet de puisage à la ressource ou usine

Génie civil

Date de sa construction : 1988 Ouvrage réhabilité : ☑ Si oui, année : 2009

Etat du génie civil ☑ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais Nature des désordres:

Présence d'un groupe électrogène ☐ Puissance : kW

Evolution quantitative des volumes prélevés

Utilisation en continu : ☑

Si non, raisons :

Mois d'étiage : Septembre

Mois de pointe : Juillet/Août

Remarques diverses:

Présence d'une détection de franchissement de clôture actionnement la mise en route des caméras. Possibilité de ramener un groupe électrogène mobile par AGUR. La procédure en cours permettra à termes de définir les actions à mettre en place pour une meilleure sécurisation de la ressource.

INTERVENTIONS ET TRAVAUX A ENVISAGER

Problèmes rencontrés :

Absence de comptage des débits surversés.Depuis 2009, la ressource comporte des nitrates et il est arrivé que le taux dépasse les 50 mg/L. Les teneurs en pesticides sont en augmentation depuis 4 ans.

Important : teneur en COT engendrant des dysfonctionnements à l'usine.

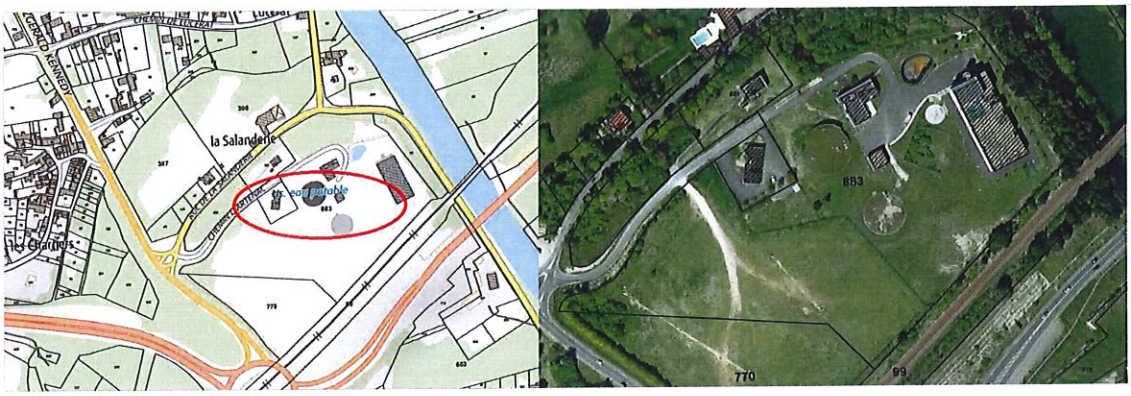
Actions à envisager :

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

FICHE TECHNIQUE TRAITEMENT

Localisation

Nom de la station :	Usine de Diconche
Commune :	Saintes
Adresse (lieu-dit, hameau) :	Chemin d'Artenac
Exploitant :	AGUR



Caractéristiques administratives

Référence cadastrale de la parcelle	CZ 883
Propriétaire de la parcelle :	Ville de Saintes

Accès au site de traitement

Accès et site en zone inondable : ☐
Présence d'une clôture : ☑
Présence d'une alarme anti-intrusion : ☑
Existence d'une servitude : ☐

Arrêtés existants

Etat d'avancement de la procédure :

Non engagé : ☐
En cours : ☐
Terminé : ☐

Type de traitement : Eau souterraine

Caractéristiques techniques

Capacité de traitement : 24000 m³/j 1200 m³/h

Origine de l'eau en situation normale :	Lucérat
Origine de l'eau en secours :	Syndicat des eaux de Charente-Maritime

Génie civil

Date de construction	2008	Ouvrage réhabilité : ☐	Année :	
Etat du génie civil :	Moyen	Nouveaux ouvrages : ☐	Année :	

sce

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Ouvrages concernés : Corrosions importantes des équipements hydrauliques. Présence de fissures importantes sur les [illegible] sables et bache de lavage de l'UF, cloquage des résines, quelques éclats de béton.

Alimentation électrique

Site prioritaire ERDF : ☑
Alimentation par une 2ème source : ☑
Groupe électrogène : ☑
Puissance du groupe électrogène : kW

Autres remarques : Groupe électrogène dédié á la décarbonatation. Un inverseur de source au groupe TGBT usine.

Comptage

Dispositf de comptage : ☑ Implantation : Entre chaque atelier
Dispositf de télégestion : ☑ Informations rapatriée usine récente

Critère de l'eau brûte justifiant le fonctionnement

Nitrates :	☑	Turbidité :	☑	Fer :	☐
Pesticides :	☑	pH :	☐	Manganèse :	☐
Algues :	☐	Equilibre calco-carbonique :	☑		
Carbone organique tot :	☐	Critère bactériologique :	☐		

Filière de traitement

Décarbonatation : ☑
Préchloration : ☐
Préozydation (KMnO4) : ☐
Préozonation : ☐
Préreminéralisation / ajustement pH : ☐ Réactif :
Filtration sur calcaire : ☐
Filtration sur bioxyde de Manganèse : ☐
Décantation : ☐ Réactif :
Réacteur charbon actif en poudre : ☐ Réactif :
Interozonation : ☐
Ajustement pH : ☑ Réactif : acide
Injection KMnO4 : ☐
Filtration sur sable : ☑

Filtration sur charbon actif en grains : ☑
Filtration bicouche : ☐ Matériau
Filtration membrane : ☑
Type : Ultrafiltration
Marque : Aquasource
Date et pourcentage de membranes par renouvellement :
remplacées en 2016 par des membranes Aquasource

Post-ozonation : ☐
Ultra-violets : ☐
Reminéralisation finale / ajustement pH : ☑ Réactif : Soude
Désinfection finale : ☑ Réactif : Javel

Rejets

Existence de rejets : ☑
Pourcentage de pertes en eau : 10 %
Traitement des eaux sales : Epaississeur et déshydratation
Réactifs utilisés : polymère et chlorure ferrique
Exutoire des eaux sales : Milieu naturel — Charente et réseau EU pour les eaux de lavage de l'UF

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

FICHE TECHNIQUE TRAITEMENT

Données de fonctionnement:

Consommation d'énergie électrique par an : 2600000 kWh/an

Consommation d'énergie électrique par m³ traité : 600 kWh/m³

Réactifs

ID_Reactif	Nom	Type	Type de stockage	Volume stocké m³	Quantité consommée kg/an
10	Chaux		silo	80	360000
11	Cl	Javel	cuve de stockage double peau	6	40000
12	Autre	FeCl3	cuve de stockage double peau	5	40000
13	NaOH	soude	cuve de stockage double peau	3	3200
14	Acide	Sulfurique	cuve de stockage double peau	2	16500
15	Autre	Sel	1 palette de 40 sacs de 25 kg		900
16	Floculant	Polymère	Bidon de 25 kg une dizaine		700
17	Autre	Sable	Big bag de 1 T (15 max)		40000
9	Charbon actif en poudre	CAP	silo	20	12000

Des problèmes de qualité en sortie de traitement ont été observés ☐

Nature des désordres :

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Remarques diverses:

Présence d'une vidéosurveillance couplée avec une détection de présence notamment au droit des stockages. La dégradation prématurée du génie civil et des équipements hydrauliques font actuellement l'objet de procédures en cours menées par la ville de Saintes.

La remise à l'équilibre à la soude est opérationnelle mais non utilisée (équilibre atteint).

INTERVENTIONS ET TRAVAUX A ENVISAGER

Problèmes rencontrés:

La présence de nitrates dans les eaux de la ressource nécessite une dilution des eaux avec le SDE17 lorsque les taux dépassent les 48 mg/L. La teneur en matière organique de l'eau brute peut être très élevée, les membranes ont tendances à se colmater (comme mentionnné par le constructeur). Aucune analyse en amont des membranes est réalisée de manière continue. Durant ces périodes, cela nécessite de nombreux lavages jusqu'à l'arrêt de la file1 plus sensible (absence de décarbonatation). Les fréquences d'arrêt peuvent être accentuées car la bâche eaux sales 2 est rapidement pleine lors de ces périodes engendrant automatiquement un arrêt de l'usine.

Actions à envisager:

Bâche des filtres à sable à renouveler

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

FICHE TECHNIQUE RESERVOIR

Généralités

Nom du réservoir :

Bâche de Diconche

Commune d'implantation :

Saintes

Adresse du réservoir :

Chemin d'Artenac

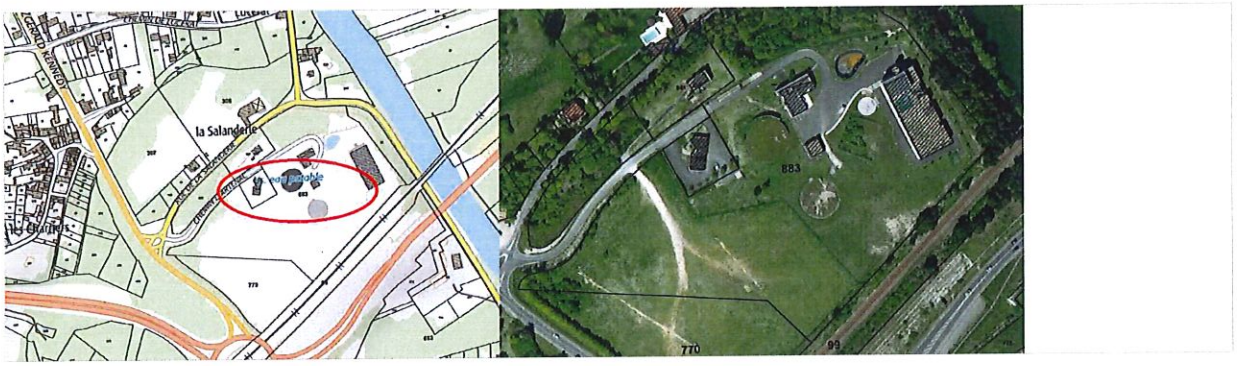
Date de construction : 1989

X : 368 429

Y : 2 085 094

Modalité d'accès : Sur le site de l'usine de Doconches

Nombre d'abonnés : 12994



Caractéristiques techniques

Type de réservoir :

- [ ] Réservoir enterré
- [x] Réservoir semi-enterré
- [ ] Réservoir sur-élevé
- [ ] Réservoir au sol

Géométrie :

- [ ] Rectangulaire
- [x] Cylindrique
- [ ] Conique

Nb de cuves : 1 Volume total : 3 500 m³

Cote radier : m

Cote trop-plein : 23.9 m Cote au sol : 20 m

Mode d'alimentation

Origine de l'eau : Usine de Diconches

Mélange d'eau : [ ]

Arrivée d'eau par surverse : [x]

Type d'asservissement :

- [ ] Robinet flotteur
- [ ] Robinet altimétrique
- [x] Sonde de niveau
- [ ] autre :

Mode d'alimentation

- [ ] Gravitaire
- [x] Pompage

Ouvrages/secteurs desservis : Ensemble des abonnés de la ville de Saintes

Equipements

- trop-plein : [x]
- vidange : [x]
- rechloration : [ ]
- système de comptage : [x] Implantation : Refoulement de la station
- système de télégestion : [x] Informations rapatriée : niveau, taux de nitrates, turbidité et débit
- grille de ventilation : [x]
- capot : [x]
- robinet de prélèvement : [x]

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

- alimentation électrique du site : ☑ Sécurisation existante : Usine de Diconches
- éclairage : ☑ Etat : ☑ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais

Sécurité/Vulnérabilité

- Intrinsèque à l'ouvrage
  - Protection accès : Présence d'une clôture : ☑ Etat Bon Hauteur (cm) : 200
    Portail cadenassé : ☑ Accès aux cuves sécurisé : ☑ Présence d'une alarme anti-intrusion : ☑
    Risque intrusion animale : RAS ventillation sécurisée
  - Mode d'accès aux cuves : Echelles
    Crénoline : ☑
    Garde-corps : ☑
  - Facteurs de risque connus (inondation, coupure élect...) RAS
- Liée au fonctionnement
  - Volumes transités en 2015 m³
  - Besoins des secteurs desservis : m³/j
  - Temps d'autonomie estimé h
- De l'approvisionnement
  - Dispositif de secours existant : Réalimentation possible par la bâche 3000 m3 du SDE17

Etat de l'ouvrage et diagnostic

- Etat du génie civil : ☐ Bon ☑ Moyen ☐ Mauvais - Etat des canalisations : ☐ Bon ☑ Moyen ☐ Mauvais
- Etat de la cuve : ☐ Bon ☑ Moyen ☐ Mauvais
- Remarques : Vieillissement du toit terrasse; présence d'humidité en extérieur, quelques éclats de béton et équipements hydraulique veillissants avec traces de corrosions.

Vidange et entretien

- Date dernière vidange : - Destination eaux de vidange : Réseau d'eaux pluviales (Charente)
- Fonctionnement mis en oeuvre durant la vidange : Réalimentation via la bâche de 3000 m3 du SDE17
- Prestation sous-traitée : ☐

Remarques diverses:

Présence d'une détection de présence sur le toit terrasse.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

INTERVENTIONS ET TRAVAUX A ENVISAGER

Problèmes rencontrés :

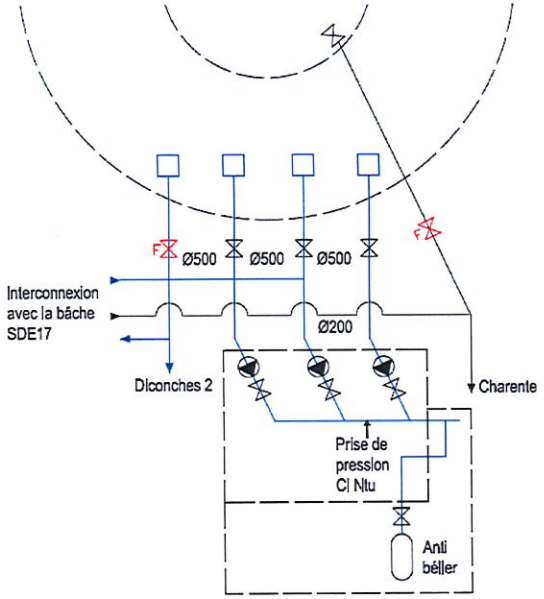
Ouvrage présentant des signes de veillissement du génie civil

Actions à envisager :

- Canalisation descendante
- Canalisation ascendante
- Canalisation de distribution d'eau potable
- Canalisation d'eau brute
- Vanne ouverte
- Vanne fermée
- Vanne électrique
- Pompe
- Clapet anti retour
- Cône convergent ou divergent
- Système de comptage non télésurveillé (compteur mécanique ou débitmètre électromagnétique)
- Système de comptage télésurveillé (compteur mécanique ou débitmètre électromagnétique)
- Robinet avec mesures de pression télésurveillée
- Collier de prise en charge, purge et/ou robinet de prélèvement
- Stabilisateur de pression aval
- Stabilisateur de pression amont
- Stabilisateur de pression amont/aval

Filtre

- Filtre/Boîte à boue
- Ventouse
- Stabilisateur de flux
- Trop plein
- Crépine de vidange ou de distribution
- Injection de chlore
- Poteau incendie
- Surpression



Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

FICHE TECHNIQUE RESERVOIR

Généralités

Nom du réservoir :

Bâche de la Motte à l'Œuf

Commune d'implantation :

Saintes

Adresse du réservoir :

Rue de Gatérat

Date de construction :

X : 366 274

Y : 2 086 693

Modalité d'accès : Route

Nombre d'abonnés : 0

Caractéristiques techniques

Type de réservoir :

- [ ] Réservoir enterré
- [ ] Réservoir semi-enterré
- [ ] Réservoir sur-élevé
- [x] Réservoir au sol

Géométrie :

- [ ] Rectangulaire
- [ ] Cylindrique
- [x] Conique

Nb de cuves : 1 Volume total : 30 m³

Cote radier : m

Cote trop-plein : 42 m Cote au sol : m

Mode d'alimentation

Origine de l'eau : Lucérat

Mélange d'eau : ☐

Arrivée d'eau par surverse : ☐

Type d'asservissement :

- ☐ Robinet flotteur
- ☐ Robinet altimétrique
- ☐ Sonde de niveau
- ☐ autre :

Mode d'alimentation

- [x] Gravitaire
- [ ] Pompage

Ouvrages/secteurs desservis

Equipements

- trop-plein : ☑ - vidange : ☐ - rechloration : ☐
- système de comptage : ☑ Implantation :
- système de télégestion : ☑ Informations rapatriée
- grille de ventilation : ☐ - capot : ☐ - robinet de prélèvement : ☐

sce

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

- alimentation électrique du site : ☐ Sécurisation existante
- éclairage : ☐ Etat : ☐ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais

Sécurité/Vulnérabilité

- Intrinsèque à l'ouvrage
  - Protection accès : Présence d'une clôture : ☐ Etat Hauteur (cm) :
    Portail cadenassé : ☐ Accès aux cuves sécurisé : ☐ Présence d'une alarme anti-intrusion : ☐
    Risque intrusion animale :
  - Mode d'accès aux cuves :
    Crénoline : ☐
    Garde-corps : ☐
  - Facteurs de risque connus (inondation, coupure élect...)
- Liée au fonctionnement
  - Volumes transités en 2015 m³
  - Besoins des secteurs desservis : m³/j
  - Temps d'autonomie estimé h
- De l'approvisionnement
  - Dispositif de secours existant :

Etat de l'ouvrage et diagnostic

- Etat du génie civil : ☐ Bon ☐ Moyen ☑ Mauvais — Etat des canalisations : ☐ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais
- Etat de la cuve : ☐ Bon ☑ Moyen ☐ Mauvais
- Remarques : Tagué

Vidange et entretien

- Date dernière vidange : — Destination eaux de vidange :
- Fonctionnement mis en oeuvre durant la vidange :
- Prestation sous-traitée : ☐

Remarques diverses:

Accès dangereux par la route

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

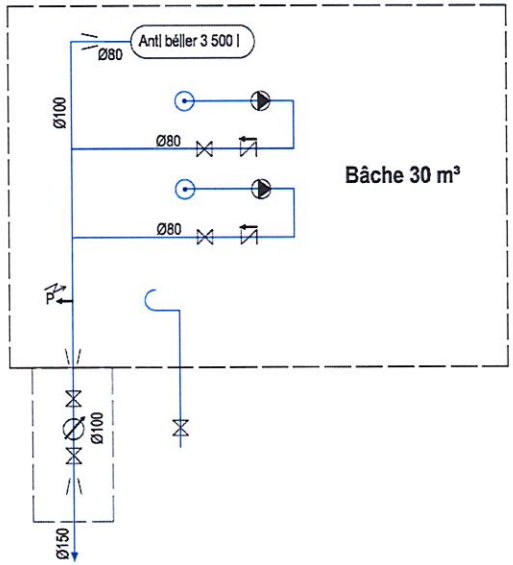
INTERVENTIONS ET TRAVAUX A ENVISAGER

Problèmes rencontrés :

Actions à envisager :

Clôture et Portail à mettre en place - Remise en état du révêtement extérieur

- Canalisation descendante
- Canalisation ascendante
- Canalisation de distribution d'eau potable
- Canalisation d'eau brute
- Vanne ouverte
- Vanne fermée
- Vanne électrique
- Pompe
- Clapet anti retour
- Cône convergent ou divergent
- Système de comptage non télésurveillé (compteur mécanique ou débitmètre électromagnétique)
- Système de comptage télésurveillé (compteur mécanique ou débitmètre électromagnétique)
- Robinet avec mesures de pression télésurveillée
- Collier de prise en charge, purge et/ou robinet de prélèvement
- Stabilisateur de pression aval
- Stabilisateur de pression amont
- Stabilisateur de pression amont/aval
- Filtre
- Filtre/Boîte à boue
- Ventouse
- Stabilisateur de flux
- Trop plein
- Crépine de vidange ou de distribution
- Injection de chlore
- Poteau incendie
- Surpression



Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

FICHE TECHNIQUE RESERVOIR

Généralités

Nom du réservoir :

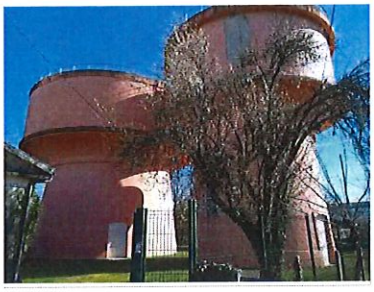
Réservoir de Bellevue

Commune d'implantation :

Saintes

Adresse du réservoir :

Rue des Giroflées



Date de construction :

X : 368 063

Y : 2 086 316

Modalité d'accès : Route

Nombre d'abonnés : 0

Caractéristiques techniques

Type de réservoir :

- [ ] Réservoir enterré
- [ ] Réservoir semi-enterré
- [x] Réservoir sur-élevé
- [ ] Réservoir au sol

Géométrie :

- [ ] Rectangulaire
- [ ] Cylindrique
- [x] Conique

Nb de cuves : 2 Volume total : 1 800 m³

Cote radier : 48.88 m

Cote trop-plein : 55 m Cote au sol : 39.9 m

Mode d'alimentation

Origine de l'eau : Réservoir de Boiffiers

Mélange d'eau : [ ]

Arrivée d'eau par surverse : [ ]

Type d'asservissement :

- [ ] Robinet flotteur
- [ ] Robinet altimétrique
- [x] Sonde de niveau
- [ ] autre :

Mode d'alimentation

- [x] Gravitaire
- [ ] Pompage

Ouvrages/secteurs desservis : Réservoir de Boiffiers

Equipements

- trop-plein : [x]
- vidange : [x]
- rechloration : [ ]
- système de comptage : [x] Implantation : Sur la distribution
- système de télégestion : [x] Informations rapatriée : Volume
- grille de ventilation : [x]
- capot : [x]
- robinet de prélèvement : [x]

sce

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

- alimentation électrique du site : ☑ Sécurisation existante
- éclairage : ☑ Etat : ☑ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais

Sécurité/Vulnérabilité

- Intrinsèque à l'ouvrage
  - Protection accès : Présence d'une clôture : ☑ Etat Bon Hauteur (cm) : 200
    Portail cadenassé : ☑ Accès aux cuves sécurisé : ☐ Présence d'une alarme anti-intrusion : ☑
    Risque intrusion animale :
  - Mode d'accès aux cuves : Echelles
    Crénoline : ☑ bon état
    Garde-corps : ☑ bon état
  - Facteurs de risque connus (inondation, coupure élect...) RAS
- Liée au fonctionnement
  - Volumes transités en 2015 m³
  - Besoins des secteurs desservis : m³/j
  - Temps d'autonomie estimé h
- De l'approvisionnement
  - Dispositif de secours existant : Réflexion sur l'utilité des réservoirs

Etat de l'ouvrage et diagnostic

- Etat du génie civil : ☐ Bon ☑ Moyen ☐ Mauvais - Etat des canalisations : ☐ Bon ☑ Moyen ☐ Mauvais
- Etat de la cuve : ☐ Bon ☑ Moyen ☐ Mauvais
- Remarques : Trace de calcite active sur la grosse cuve avec fissures importantes du génie civil.

Vidange et entretien

- Date dernière vidange : - Destination eaux de vidange : Eaux pluviales
- Fonctionnement mis en oeuvre durant la vidange : Alimentation des abonnés par Boiffiers
- Prestation sous-traitée : ☐

Remarques diverses:

Accès au site partagé avec une association pour du stockage dans le bâtiment dans l'enceinte.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

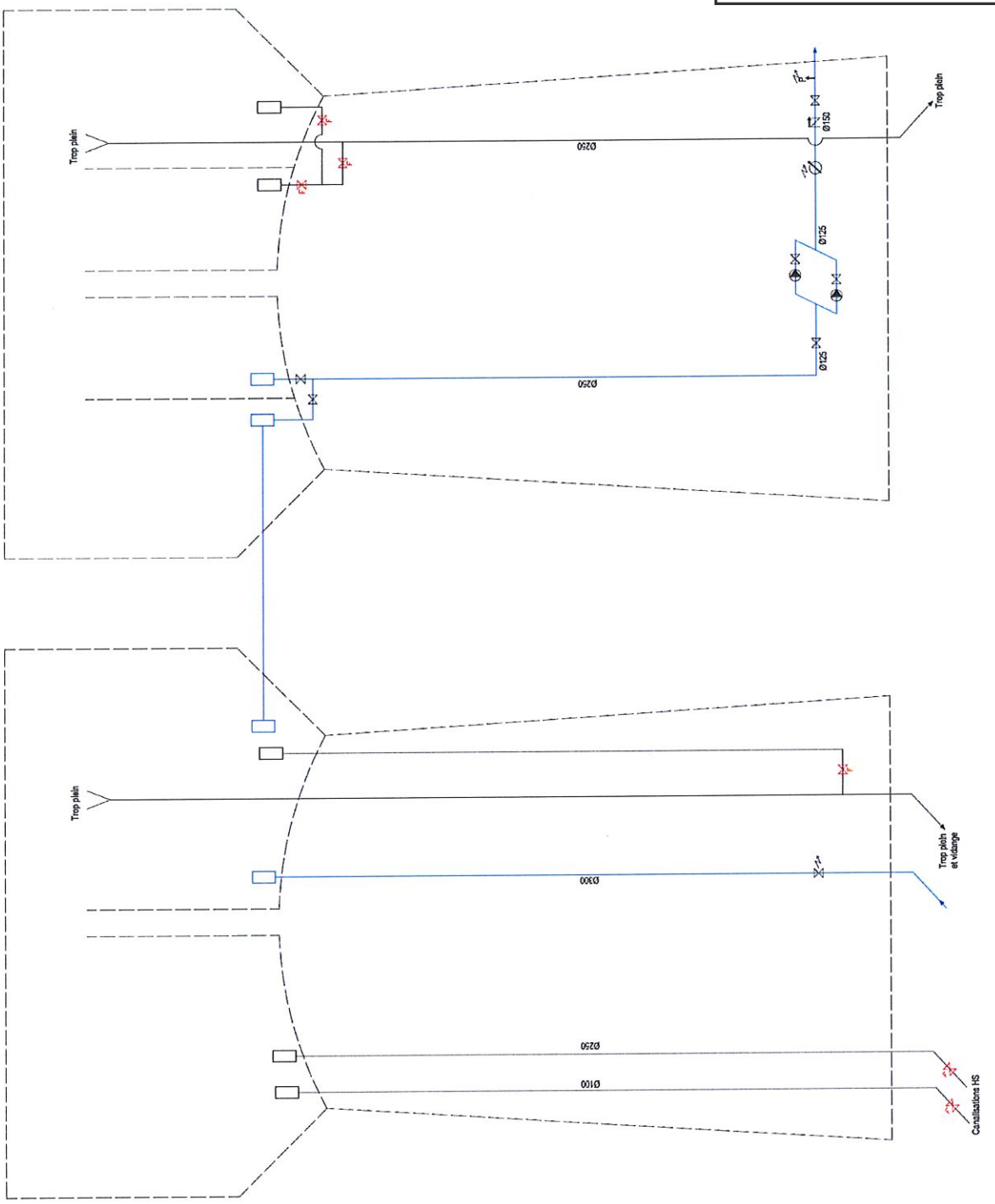
INTERVENTIONS ET TRAVAUX A ENVISAGER

Problèmes rencontrés :

Echelle d'accès à la cuve fortement corrodée. Pas de sécurisation d'accès à la cuve.

Actions à envisager :

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE



Canalisation descendante
Canalisation ascendante
Canalisation de distribution d'eau potable
Canalisation d'eau brute
Vanne ouverte
Vanne fermée
Vanne électrique
Pompe
Clapet anti retour
Cône convergent ou divergent
Système de comptage non télésurveillé (compteur mécanique ou débitmètre électromagnétique)
Système de comptage télésurveillé (compteur mécanique ou débitmètre électromagnétique)
Robinet avec mesures de pression télésurveillée
Collier de prise en charge, purge et/ou robinet de prélèvement
Stabilisateur de pression aval
Stabilisateur de pression amont
Stabilisateur de pression amont/aval
Filtre/Boîte à boue
Ventouse
Stabilisateur de flux
Trop plein
Crépine de vidange ou de distribution
Injection de chlore
Poteau incendie
Surpression

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

FICHE TECHNIQUE RESERVOIR

Généralités

Nom du réservoir :

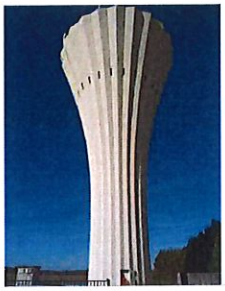
Réservoir Boiffiers

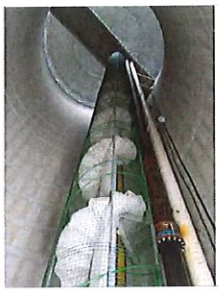
Commune d'implantation :

Saintes

Adresse du réservoir :

Rue des Gueuriets





Date de construction :

X : 367 303

Y : 2 085 677

Modalité d'accès : chemin avec portail

Nombre d'abonnés : 0

Caractéristiques techniques

Type de réservoir :

- [ ] Réservoir enterré
- [ ] Réservoir semi-enterré
- [x] Réservoir sur-élevé
- [ ] Réservoir au sol

Géométrie :

- [ ] Rectangulaire
- [ ] Cylindrique
- [x] Conique

Nb de cuves : 1 Volume total : 1 400 m³

Cote radier : 71.1 m

Cote trop-plein : 77.8 m Cote au sol : 39.5 m

Mode d'alimentation

Origine de l'eau : Usine de Diconches

Mélange d'eau : [ ]

Arrivée d'eau par surverse : [ ]

Type d'asservissement :

- [ ] Robinet flotteur
- [ ] Robinet altimétrique
- [x] Sonde de niveau
- [ ] autre :

Mode d'alimentation

- [ ] Gravitaire
- [x] Pompage

Ouvrages/secteurs desservis : Réservoir de tête

Equipements

- trop-plein : [x] - vidange : [x] - rechloration : [ ]
- système de comptage : [x] Implantation : conduite d'adduction et distri
- système de télégestion : [x] Informations rapatriée : niveau et débit
- grille de ventilation : [x] - capot : [x] - robinet de prélèvement : [x]

sce

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

- alimentation électrique du site : ☑ Sécurisation existante
- éclairage : ☑ Etat : ☑ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais

Sécurité/Vulnérabilité

- Intrinsèque à l'ouvrage
  - Protection accès : Présence d'une clôture : ☑ Etat bon Hauteur (cm) : 180
    Portail cadenassé : ☑ Accès aux cuves sécurisé : ☑ Présence d'une alarme anti-intrusion : ☑
    Risque intrusion animale : RAS
  - Mode d'accès aux cuves : Escalier et echelle
    Crénoline : ☑ Bon état
    Garde-corps : ☑ Bon état
  - Facteurs de risque connus (inondation, coupure élect...) RAS
- Liée au fonctionnement
  - Volumes transités en 2015 m³
  - Besoins des secteurs desservis : m³/j
  - Temps d'autonomie estimé h
- De l'approvisionnement
  - Dispositif de secours existant : Réalimentation par le réservoir de Mongré (SDE17)

Etat de l'ouvrage et diagnostic

- Etat du génie civil : ☑ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais — Etat des canalisations : ☑ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais
- Etat de la cuve : ☑ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais
- Remarques :

Vidange et entretien

- Date dernière vidange : — Destination eaux de vidange : Eaux pluviales
- Fonctionnement mis en oeuvre durant la vidange : Alimentation via le réservoir de Mongré (SDE17)
- Prestation sous-traitée : ☐

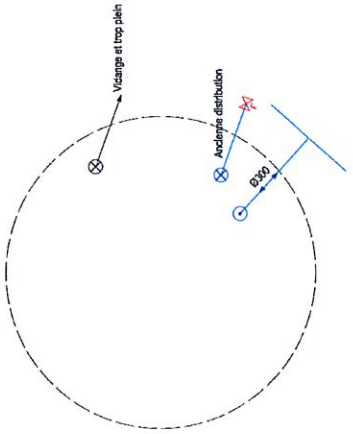
Remarques diverses:

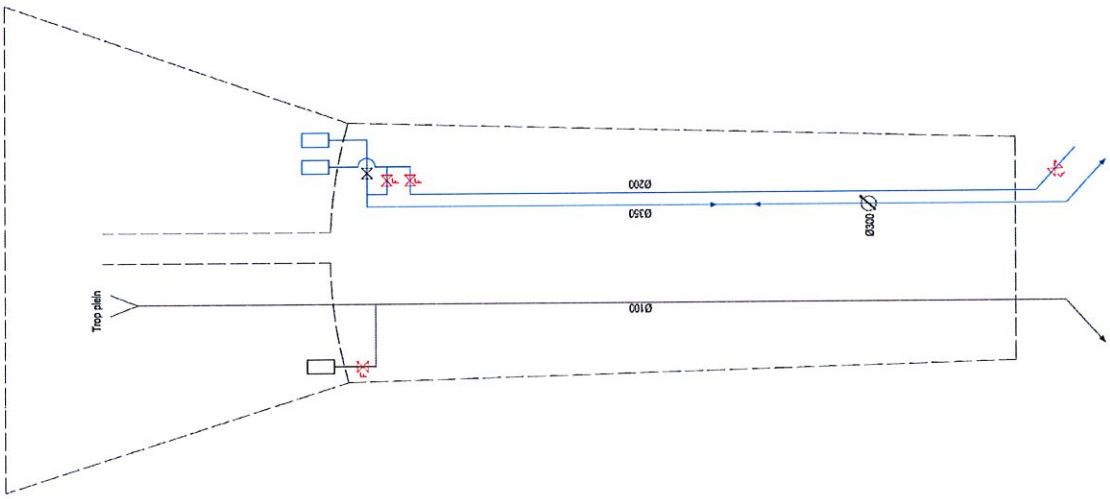
Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

INTERVENTIONS ET TRAVAUX A ENVISAGER

Problèmes rencontrés :	Actions à envisager :
Remarques des riverains concernant les passages fréquents sur site liés à la présence de l'aire de stockage des matériaux	

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE





Canalisation descendante
Canalisation ascendante
Canalisation de distribution d'eau potable
Canalisation d'eau brute
Vanne ouverte
Vanne fermée
Vanne électrique
Pompe
Clapet anti retour
Cône convergent ou divergent
Système de comptage non télésurveillé (compteur mécanique ou débitmètre électromagnétique)
Système de comptage télésurveillé (compteur mécanique ou débitmètre électromagnétique)
Robinet avec mesures de pression télésurveillée
Collier de prise en charge, purge et/ou robinet de prélèvement
Stabilisateur de pression aval
Stabilisateur de pression amont
Stabilisateur de pression amont/aval
Filtre/Boîte à boue
Ventouse
Stabilisateur de flux
Trop plein
Crépine de vidange ou de distribution
Injection de chlore
Poteau incendie
Surpression

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

FICHE TECHNIQUE RESERVOIR

Généralités

Nom du réservoir :

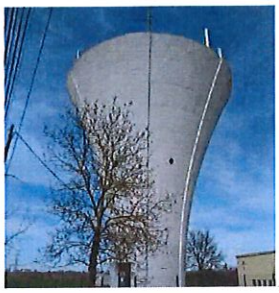
Réservoir de Beaulieu

Commune d'implantation :

Saintes

Adresse du réservoir :

Chemin de Beaulieu



Date de construction :

X : 371 512

Y : 2 087 349

Modalité d'accès : Chemin goudronné

Nombre d'abonnés : 0

Caractéristiques techniques

Type de réservoir :

- [ ] Réservoir enterré
- [ ] Réservoir semi-enterré
- [x] Réservoir sur-élevé
- [ ] Réservoir au sol

Géométrie :

- [ ] Rectangulaire
- [ ] Cylindrique
- [x] Conique

Nb de cuves : 1 Volume total : 1 000 m³

Cote radier : 62.9 m

Cote trop-plein : 70 m Cote au sol : 50 m

Mode d'alimentation

Origine de l'eau : Réservoir de Boiffiers

Mélange d'eau : [ ]

Arrivée d'eau par surverse : [ ]

Type d'asservissement :

- [ ] Robinet flotteur
- [ ] Robinet altimétrique
- [x] Sonde de niveau
- [ ] autre :

Mode d'alimentation

- [x] Gravitaire
- [ ] Pompage

Ouvrages/secteurs desservis : Abonnés de sa zone d'influence

Equipements

- trop-plein : [x]
- vidange : [x]
- rechloration : [ ]
- système de comptage : [x]
- Implantation : Adduction / Distribution
- système de télégestion : [x]
- Informations rapatriée : Niveau et débit
- grille de ventilation : [x]
- capot :
- robinet de prélèvement : [x]

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

- alimentation électrique du site : ☑ Sécurisation existante
- éclairage : ☑ Etat : ☑ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais

Sécurité/Vulnérabilité

- Intrinsèque à l'ouvrage
  - Protection accès : Présence d'une clôture : ☑ Etat Bon Hauteur (cm) : 150
    Portail cadenassé : ☑ Accès aux cuves sécurisé : ☐ Présence d'une alarme anti-intrusion : ☑
    Risque intrusion animale : RAS
  - Mode d'accès aux cuves : Escalier et échelle
    Crénoline : ☑ RAS
    Garde-corps : ☑ RAS
  - Facteurs de risque connus (inondation, coupure élect...) RAS
- Liée au fonctionnement
  - Volumes transités en 2015 m³
  - Besoins des secteurs desservis : m³/j
  - Temps d'autonomie estimé h
- De l'approvisionnement
  - Dispositif de secours existant : Réservoir de Boiffiers via le stabilisateur de secours

Etat de l'ouvrage et diagnostic

- Etat du génie civil : ☑ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais - Etat des canalisations : ☑ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais
- Etat de la cuve : ☑ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais
- Remarques : 2 eclats de béton au droit des moustiquaires.

Vidange et entretien

- Date dernière vidange : - Destination eaux de vidange : Eaux pluviales
- Fonctionnement mis en oeuvre durant la vidange : Bypass via le stabilisateur et alimentation par Boiffiers
- Prestation sous-traitée : ☐

Remarques diverses:

Présence d'une station de pompage non utilisée depuis plusieurs années vers le SDE17.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

INTERVENTIONS ET TRAVAUX A ENVISAGER

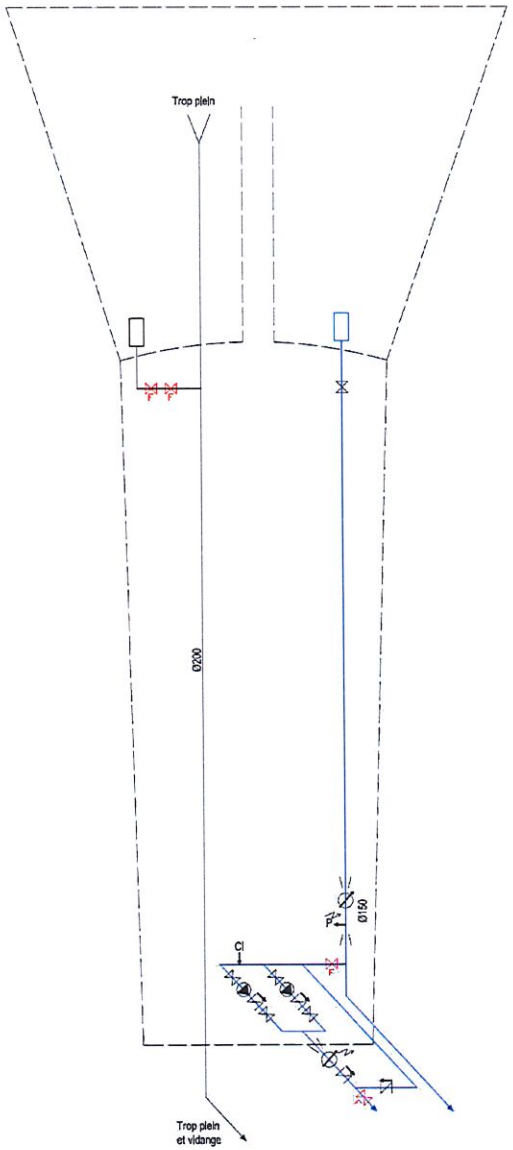
Problèmes rencontrés :

Clocage du revêtement de la cuve. Présence d'une trappe d'accès à la cuve mais sans verrouillage.

Actions à envisager :

Réhabilitation du réseau d'eau pluviale collectant la vidange à réaliser

- Canalisation descendante
- Canalisation ascendante
- Canalisation de distribution d'eau potable
- Canalisation d'eau brute
- Vanne ouverte
- Vanne fermée
- Vanne électrique
- Pompe
- Clapet anti retour
- Cône convergent ou divergent
- Système de comptage non télésurveillé (compteur mécanique ou débitmètre électromagnétique)
- Système de comptage télésurveillé (compteur mécanique ou débitmètre électromagnétique)
- Robinet avec mesures de pression télésurveillée
- Collier de prise en charge, purge et/ou robinet de prélèvement
- Stabilisateur de pression aval
- Stabilisateur de pression amont
- Stabilisateur de pression amont/aval
- Filtre
- Filtre/Boite à boue
- Ventouse
- Stabilisateur de flux
- Trop plein
- Crépine de vidange ou de distribution
- Injection de chlore
- Poteau incendie
- Surpression



Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

FICHE TECHNIQUE RESERVOIR

Généralités

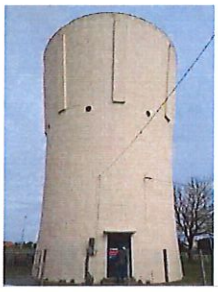
Nom du réservoir :

Réservoir de Saint Rémy

Commune d'implantation :

Adresse du réservoir :

Avenue des Ménantelles



Date de construction :

X : 368 013

Y : 2 087 956

Modalité d'accès : Chemin goudronné

Nombre d'abonnés : 0

Caractéristiques techniques

Type de réservoir :

- [ ] Réservoir enterré
- [ ] Réservoir semi-enterré
- [x] Réservoir sur-élevé
- [ ] Réservoir au sol

Géométrie :

- [ ] Rectangulaire
- [ ] Cylindrique
- [x] Conique

Nb de cuves : 1 Volume total : 1 000 m³

Cote radier : 54 m

Cote trop-plein : 60.5 m Cote au sol : 42 m

Mode d'alimentation

Origine de l'eau : Réservoir de Boiffiers

Mélange d'eau : [ ]

Arrivée d'eau par surverse : [ ]

Type d'asservissement :

- [ ] Robinet flotteur
- [ ] Robinet altimétrique
- [x] Sonde de niveau
- [ ] autre :

Mode d'alimentation

- [x] Gravitaire
- [ ] Pompage

Ouvrages/secteurs desservis : Zone d'influence du réservoir

Equipements

- trop-plein : [x]
- vidange : [x]
- rechloration : [ ]
- système de comptage : [x]
- Implantation : Adduction / Distribution
- système de télégestion : [x]
- Informations rapatriée : Débit, niveau et pression
- grille de ventilation : [x]
- capot : [x]
- robinet de prélèvement : [x]

sce

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

- alimentation électrique du site : ☑ Sécurisation existante
- éclairage : ☑ Etat : ☑ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais

Sécurité/Vulnérabilité

- Intrinsèque à l'ouvrage
  - Protection accès : Présence d'une clôture : ☐ Etat Hauteur (cm) : 200
    Portail cadenassé : ☐ Accès aux cuves sécurisé : ☐ Présence d'une alarme anti-intrusion : ☑
    Risque intrusion animale : RAS
  - Mode d'accès aux cuves : Escalier et échelle
    Crénoline : ☑ RAS
    Garde-corps : ☑
  - Facteurs de risque connus (inondation, coupure élect...)
- Liée au fonctionnement
  - Volumes transités en 2015 m³
  - Besoins des secteurs desservis : m³/j
  - Temps d'autonomie estimé h
- De l'approvisionnement
  - Dispositif de secours existant : Alimentation des abonnés par le réservoir de Boiffiers via le stabilisateur de secours

Etat de l'ouvrage et diagnostic

- Etat du génie civil : ☑ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais — Etat des canalisations : ☑ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais
- Etat de la cuve : ☑ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais
- Remarques : Présence de quelques traces de calcites

Vidange et entretien

- Date dernière vidange : — Destination eaux de vidange : Eaux pluviales
- Fonctionnement mis en oeuvre durant la vidange : By pass et alimentation par Boiffiers
- Prestation sous-traitée : ☐

Remarques diverses:

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

INTERVENTIONS ET TRAVAUX A ENVISAGER

Problèmes rencontrés :

Absence des plinthes sur les gardes corps du palier de la cuve et au droit du palier intermédiaire. Absence de clôture et portail. Aucun vérouillage de la trappe d'accès à la cuve.

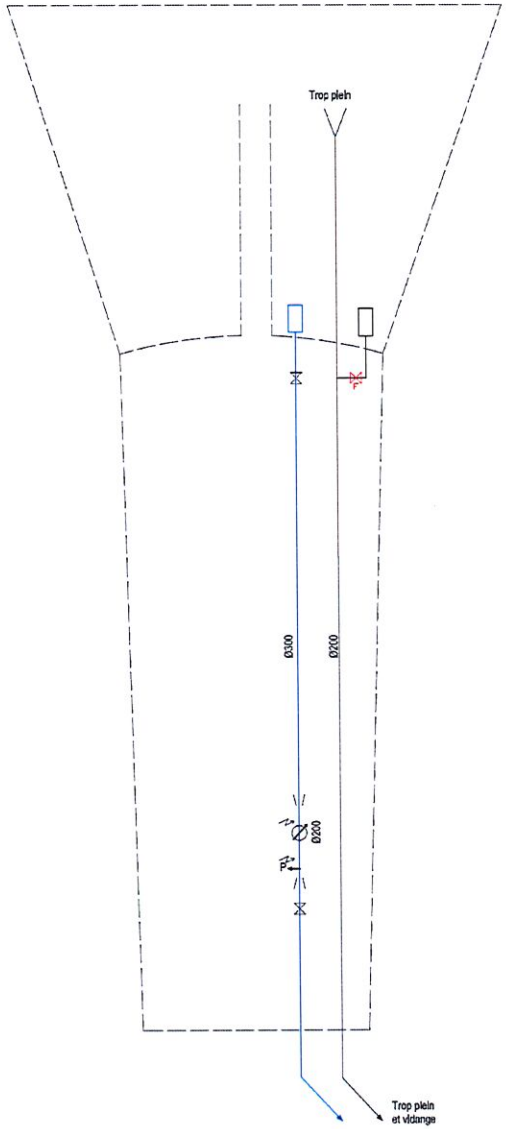
Actions à envisager :

Cloture et Portail à mettre en place.

- Canalisation descendante
- Canalisation ascendante
- Canalisation de distribution d'eau potable
- Canalisation d'eau brute
- Vanne ouverte
- Vanne fermée
- Vanne électrique
- Pompe
- Clapet anti retour
- Cône convergent ou divergent
- Système de comptage non télésurveillé (compteur mécanique ou débitmètre électromagnétique)
- Système de comptage télésurveillé (compteur mécanique ou débitmètre électromagnétique)
- Robinet avec mesures de pression télésurveillée
- Collier de prise en charge, purge et/ou robinet de prélèvement
- Stabilisateur de pression aval
- Stabilisateur de pression amont
- Stabilisateur de pression amont/aval

Filtre

- Filtre/Boite à boue
- Ventouse
- Stabilisateur de flux
- Trop plein
- Crépine de vidange ou de distribution
- Injection de chlore
- Poteau incendie
- Surpression



Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

FICHE TECHNIQUE STATION DE POMPAGE

Localisation

Appelation de la station :

Usine de Diconche

Commune d'implantation :

Saintes

Adresse :

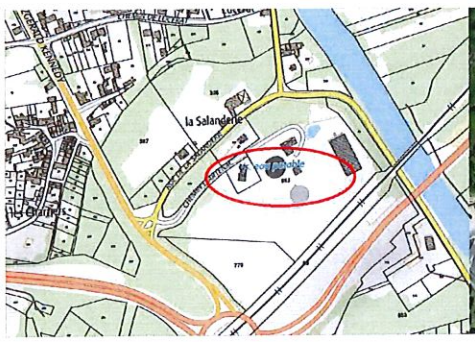
Chemin d'Artenac

X : 368 429

Y : 2 085 094

Date de construction : 1989

Modalité d'accès : Ancien bâtiment de l'usine



Caractéristiques techniques

Type d'ouvrage

☑ Station de pompage ☐ Surpresseur ☐ Accélérateur ☐ Prélèvement eaux brute

Destination : Alimentation du château d'eau de Boiffiers

Caractéristiques hydrauliques :

Pompes installées :

ID_Pompe	Type pompe	Constructeur	Modèle	Année de pose	Débit (m³/h)	HMT (mCE)	Puissance (kW)
1	LP 200-500	Gourdin		1988	700	70	250
2	LP 200-500	Gourdin		1988	700	70	250
3	LP 200-500	Gourdin		1988	700	70	250

Mode d'alimentation

Origine de l'eau: Usine de Diconches

Bâche associée : ☑ Volume : 3500 m³

Ouvrages/secteurs desservis CE de Boiffiers

sce

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Niveau d'eau dans réservoir aval : ☑ Nom et implantation du réservoir : CE de Boiffiau

Pression aval : ☐ Nom et localisation du point de référence :

Autre :

Protection réseau : Balon anti-bélier

Equipements

Chloration : ☐

Dispositif de comptage : ☑ Implantation : Sur le refoulement

Dispositif de télégestion : ☑ Informations rapatriées: Taux de chlore, turbidité, débit

Tabouret de prélèvement : ☐

Alimentation électrique - Sécurisation : ☑

Sécurité

- Intrinsèque à l'ouvrage :

Protection de l'accès : Présence d'une clôture : ☑ Etat : Bon Hauteur (cm) : 200

Présence d'un portail cadenassé : ☑ Accès aux cuves sécurisé : ☑

Présence d'une alarme anti-intrusion ☑

Risque intrusion animale : RAS

Facteurs de risques connus (inondation, coupure élect...) : RAS

- Liée au fonctionnement

- Volumes transités en 2015 : m³ - Besoins des secteurs desservis : m³/j

- Temps d'autonomie estimé : h

- De l'approvisionnement

- Dispositif de secours existant : 1 pompe de secours

Etat de l'ouvrage et diagnostic

- Etat du génie civil : ☑ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais

- Etat des pompes ☑ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais

- Etat des canalisations : ☑ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais

- Remarques :

Remarques diverses

Vannes directement à l'aval sont bridées (surdimensionnement des pompes engendrant des surconsommations énergétiques).

INTERVENTIONS ET TRAVAUX A ENVISAGER

Problèmes rencontrés :	Actions à envisager :
Surdimensionnement des pompes.	

sce

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

FICHE TECHNIQUE STATION DE POMPAGE

Localisation

Appelation de la station :

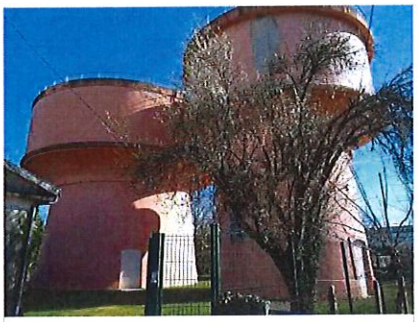
Réservoir de Bellevue

Commune d'implantation :

Saintes

Adresse :

Rue des Giroflées



X : 368 063

Y : 2 086 316

Date de construction :

Modalité d'accès : dans l'enceinte du réservoir

Caractéristiques techniques

Type d'ouvrage

☑ Station de pompage ☐ Surpresseur ☐ Accélérateur ☐ Prélèvement eaux brute

Destination : Réservoir de Boiffiers

Caractéristiques hydrauliques :

Pompes installées :

ID_Pompe	Type pompe	Constructeur	Modèle	Année de pose	Débit (m³/h)	HMT (mCE)	Puissance (kW)
4	LL32711010	Bergeron			110	35	18.5
5		Bergeron			110	35	18.5

Mode d'alimentation

Origine de l'eau: Réservoir de Boiffiers

Bâche associée : ☑ Volume : 1800 m³

Ouvrages/secteurs desservis Réservoir de Boiffiers

Niveau d'eau dans réservoir aval : ☐ Nom et implantation du réservoir :

Pression aval : ☐ Nom et localisation du point de référence :

sce

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Autre : Horloge

Protection réseau : RAS

Equipements

Chloration : ☐

Dispositif de comptage : ☑ Implantation : Refoulement

Dispositif de télégestion : ☑ Informations rapatriées: Volume et pression

Tabouret de prélèvement : ☐

Alimentation électrique - Sécurisation : ☐

Sécurité

- Intrinsèque à l'ouvrage :

Protection de l'accès : Présence d'une clôture : ☑ Etat : Bon Hauteur (cm) : 200

Présence d'un portail cadenassé : ☑ Accès aux cuves sécurisé : ☑

Présence d'une alarme anti-intrusion ☑

Risque intrusion animale :

Facteurs de risques connus (inondation, coupure élect...) :

- Liée au fonctionnement

- Volumes transités en 2015 : m³ - Besoins des secteurs desservis : m³/j

- Temps d'autonomie estimé : h

- De l'approvisionnement

- Dispositif de secours existant : Réservoir de Boiffiers

Etat de l'ouvrage et diagnostic

- Etat du génie civil :	☐ Bon	☑ Moyen	☐ Mauvais
- Etat des pompes	☐ Bon	☑ Moyen	☐ Mauvais
- Etat des canalisations :	☐ Bon	☑ Moyen	☐ Mauvais

- Remarques : Voir résrevoir de Bellevue

Remarques diverses

Une seule pompe en place car le moteur est HS (pompe neuve disponible en attente).

INTERVENTIONS ET TRAVAUX A ENVISAGER

Problèmes rencontrés :	Actions à envisager :

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

FICHE TECHNIQUE STATION DE POMPAGE

Localisation

Appelation de la station :

Bâche de la Motte à l'Œuf

Commune d'implantation :

Saintes

Adresse :

Rue de Gatérat

X : 366 274

Y : 2 086 693

Date de construction :

Modalité d'accès : chemin de terre

Caractéristiques techniques

Type d'ouvrage

☐ Station de pompage ☑ Surpresseur ☐ Accélérateur ☐ Prélèvement eaux brute

Destination : Ecarts rural à l'ouest

Caractéristiques hydrauliques :

Pompes installées :

ID_Pompe	Type pompe	Constructeur	Modèle	Année de pose	Débit (m³/h)	HMT (mCE)	Puissance (kW)
6	FHF 50	LOWARA		2016	60	60	18.5
7	FHF 50	LOWARA		2016	60	60	18.5

Mode d'alimentation

Origine de l'eau: Réservoir de Boiffiers

Bâche associée : ☑ Volume : 30 m³

Ouvrages/secteurs desservis : Ecarts à l'ouest

Niveau d'eau dans réservoir aval : ☐

Nom et implantation du réservoir :

Pression aval : ☑

Nom et localisation du point de référence : Points hauts

sce

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Autre :

Protection réseau :

Equipements

Chloration : ☐

Dispositif de comptage : ☑ Implantation : Refoulement

Dispositif de télégestion : ☑ Informations rapatriées: Volume et pression

Tabouret de prélèvement : ☑

Alimentation électrique - Sécurisation : ☐

Sécurité

- Intrinsèque à l'ouvrage :

Protection de l'accès : Présence d'une clôture : ☐ Etat : Hauteur (cm) :

Présence d'un portail cadenassé : ☐ Accès aux cuves sécurisé : ☐

Présence d'une alarme anti-intrusion ☑

Risque intrusion animale : RAS

Facteurs de risques connus (inondation, coupure élect...) : Coupure électrique

- Liée au fonctionnement

- Volumes transités en 2015 : m³ - Besoins des secteurs desservis : m³/j

- Temps d'autonomie estimé : h

- De l'approvisionnement

- Dispositif de secours existant : Aucun secours total

Etat de l'ouvrage et diagnostic

- Etat du génie civil : ☐ Bon ☑ Moyen ☐ Mauvais
- Etat des pompes ☑ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais
- Etat des canalisations : ☑ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais
- Remarques : Revetement exterieur endommage.

Remarques diverses

INTERVENTIONS ET TRAVAUX A ENVISAGER

Problèmes rencontrés : **Actions à envisager :**

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

FICHE TECHNIQUE STATION DE POMPAGE

Localisation

Appelation de la station :

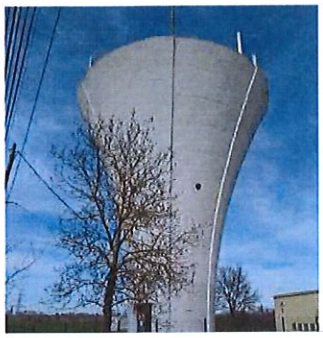
Réservoir de Beaulieu

Commune d'implantation :

Saintes

Adresse :

Chemin de Beaulieu



X : 371 512

Y : 2 087 349

Date de construction :

Modalité d'accès : Chemin du réservoir

Caractéristiques techniques

Type d'ouvrage

☑ Station de pompage ☐ Surpresseur ☐ Accélérateur ☐ Prélèvement eaux brute

Destination : Réservoir de Chanier

Caractéristiques hydrauliques :

Pompes installées :

Mode d'alimentation

Origine de l'eau: Réservoir de Beaulieu Bâche associée : ☑ Volume : 1000 m³

Ouvrages/secteurs desservis Réservoir de Chanier

Niveau d'eau dans réservoir aval : ☑ Nom et implantation du réservoir : Réservoir de Chanier

Pression aval : ☐ Nom et localisation du point de référence :

sce

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Autre :

Protection réseau :

Equipements

Chloration : ☑
Dispositif de comptage : ☑
Dispositif de télégestion : ☑
Implantation : Refoulement
Informations rapatriées: Volume

Tabouret de prélèvement : ☑
Alimentation électrique - Sécurisation : ☐

Sécurité

- Intrinsèque à l'ouvrage :

Protection de l'accès : Présence d'une clôture : ☑ Etat : Bon Hauteur (cm) : 150
Présence d'un portail cadenassé : ☑ Accès aux cuves sécurisé : ☐
Présence d'une alarme anti-intrusion ☑
Risque intrusion animale : RAS
Facteurs de risques connus (inondation, coupure élect...) : Coupure électrique

- Liée au fonctionnement

- Volumes transités en 2015 : m³ - Besoins des secteurs desservis : m³/j
- Temps d'autonomie estimé : h

- De l'approvisionnement

- Dispositif de secours existant :

Etat de l'ouvrage et diagnostic

- Etat du génie civil :	☑ Bon	☐ Moyen	☐ Mauvais
- Etat des pompes	☐ Bon	☐ Moyen	☑ Mauvais
- Etat des canalisations :	☑ Bon	☐ Moyen	☐ Mauvais

- Remarques : Pompe HS deéuis plusoeurs années

Remarques diverses

La station est à l'arrêt depuis plusieurs années.

INTERVENTIONS ET TRAVAUX A ENVISAGER

Problèmes rencontrés :	Actions à envisager :

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

ANNEXE 2 : SECURISATION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE – METHODE INTERAGENCES

L'analyse de la sécurité de l'alimentation en eau potable s'appuie sur la méthode d'évaluation de la sécurité d'approvisionnement en eau potable développée par les Agences de l'Eau, appelée aussi méthode inter-agences.
L'objectif est d'évaluer la sécurité d'approvisionnement en eau potable d'une collectivité par rapport au risque d'arrêt du service public suite à une pollution accidentelle de la ressource.
La méthodologie s'appuie sur deux indicateurs :

- La probabilité d'arrêt du service (P) ;
- La gravité de la conséquence d'un arrêt de service (G).

Evaluation de la probabilité

La probabilité pour qu'un arrêt du service se produise suite à une pollution dépend de plusieurs paramètres :

- La nature de la ressource,
- Le type d'environnement de la ressource,
- L'existence de dispositifs préventifs techniques et/ou réglementaires (périmètres de protection, systèmes d'alerte…),
- L'existence de dispositifs curatifs (nature des filières de traitement).

Chaque paramètre est affecté d'une note dont les échelles de valeurs sont détaillées dans les paragraphes suivants. Pour tenir compte de leur poids relatif, on utilise les coefficients pondérateurs suivants pour obtenir l'indicateur :

P = 0,35 Note1 + 0,65 Note2 + 0,40 Note3 + 0,10 Note4

Avec Note1 : note attribuée au type de la ressource
Note2 : note attribuée à l'environnement de la ressource
Note3 : note attribuée aux dispositifs préventifs
Note4 : note attribuée aux dispositifs curatifs

Plus l'indicateur de probabilité est élevé, plus le risque de contamination de la ressource et d'arrêt du service d'eau est élevé.
Lorsque le calcul donne une valeur négative, on retient la valeur P = 0.

Type de la ressource

Les valeurs sont d'autant plus élevées que la ressource est vulnérable du fait de sa nature.

Nature de la ressource	Note 1
Rivière	100
Karst	90
Lac	80
Nappe alluviale ou aquifère libre	50
Nappe captive	5

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Note attribuée au type de la ressource

▶ Environnement de la ressource

L'environnement de la ressource est relatif à la zone concernée par la production d'eau brute (zone en amont hydraulique des captages), à l'intérieur de laquelle une pollution accidentelle aurait pour conséquence la contamination de la ressource. La zone ainsi définie recouvre l'ensemble des périmètres de protection (immédiat, rapproché, éloigné).
Pour une ressource donnée, on retient la note la plus pénalisante ou la plus représentative du périmètre de protection immédiat.

Environnement de la ressource	Note 2
Industriel	100
Transport	90
Urbain	80
Agricole	30
Naturel	5

Note attribuée à l'environnement de la ressource

▶ Dispositifs préventifs

Les dispositifs préventifs permettant de prévenir ou de réagir face à une pollution accidentelle de la ressource retenus sont les périmètres de protection et les systèmes d'alerte. Ces dispositifs sont complémentaires : les périmètres de protection permettent d'éviter la pollution, alors que les systèmes d'alerte aident plutôt à limiter l'arrêt du service.
Selon le type de ressource, les dispositifs préventifs n'ont pas la même efficacité : deux notations ont donc été établies.
Les notes attribuées sont négatives car elles compensent la situation existante caractérisée par les deux premiers paramètres (type de ressource et environnement).

Dispositifs préventifs	Note 3	
	Rivière, karst ou lac	Eaux souterraines
Ni périmètre de protection, ni système d'alerte	0	0
Système d'alerte sans périmètre de protection	-50	-20
Périmètre de protection sans système d'alerte	-20	-50
Périmètre de protection et système d'alerte	-80	-80

Note attribuée aux dispositifs préventifs

▶ Dispositifs curatifs

Un traitement est d'abord mis en place pour lutter contre les pollutions chroniques.
Toutefois, certaines filières de traitement ont suffisamment de flexibilité pour pouvoir absorber un pic de pollution au niveau de la ressource d'eau brute, notamment les filières comprenant du charbon actif en poudre qui peuvent éliminer des produits organiques comme les hydrocarbures ou certains pesticides.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Dispositifs curatifs		Note 4
T0	aucun traitement	0
T1	simple désinfection	-10
T2	traitement physique ou chimique sans oxydation (filtration, neutralisation, reminéralisation, décarbonatation) ou microfiltration	-20
T3	traitement physico-chimique avec oxydation sans affinage par charbon actif	-30
T4	traitement physico-chimique avec oxydation et affinage par charbon actif en grains ou ultrafiltration	-50
CAP	charbon actif en poudre ou équivalent ajouté à T2, T3 ou T4 ou nanofiltration	-80

Note attribuée aux dispositifs curatifs

- **Bilan**

En fonction de ces considérations, la méthode propose la classification suivante :

- P supérieure à 50 : sécurité à améliorer notamment par des actions de protection des ressources (périmètres de protection, systèmes d'alerte), obtention de la DUP si ce n'est pas le cas et mise en œuvre des prescriptions, lutte contre les pollutions diffuses ;
- P inférieure à 50 : probabilité plus faible certes mais l'évaluation ne prend pas en compte la mise en œuvre des prescriptions de protection qu'il faut faire.

Evaluation de la gravité

L'indicateur de gravité traduit l'impact de l'arrêt du service. Il correspond au pourcentage de réduction de la quantité d'eau distribuée par la collectivité.
L'indicateur de gravité s'exprime de la manière suivante :

$$G = 100 \times \left(1 - \frac{\text{Débit produit en période de crise}}{\text{Besoin journalier moyen}}\right)$$

Le débit produit en situation de crise est la somme des capacités des productions journalières de toutes les ressources non polluées dont dispose la collectivité, ces dernières étant considérées à leur capacité minimale. Sont également intégrées les réserves d'eau brute et d'eau potable.
Ainsi, le débit produit en situation de crise sera donc calculé en faisant la somme des ressources suivantes :

- Les autres ressources exploitées par la collectivité (capacité en période critique, en m^3/j) ;
- Les interconnexions avec d'autres collectivités, utilisées uniquement en cas de secours (débit maximal disponible, en m^3/j) ;
- Les ressources de secours, c'est-à-dire qui ne sont pas exploitées en temps normal par la collectivité ;
- Les réserves d'eau brute et d'eau potable : on prend comme hypothèse que ces réserves doivent pouvoir compenser un évènement d'au moins quatre jours et que seul le volume d'eau potable dépassant 24 heures de consommation peut être considéré comme une réserve de secours ; le débit équivalent des réserves d'eau brute et d'eau potable de la collectivité est calculé avec Q réserves = ¼ (volume réserves d'eau brute + volume réserve d'eau potable dépassant 24h).

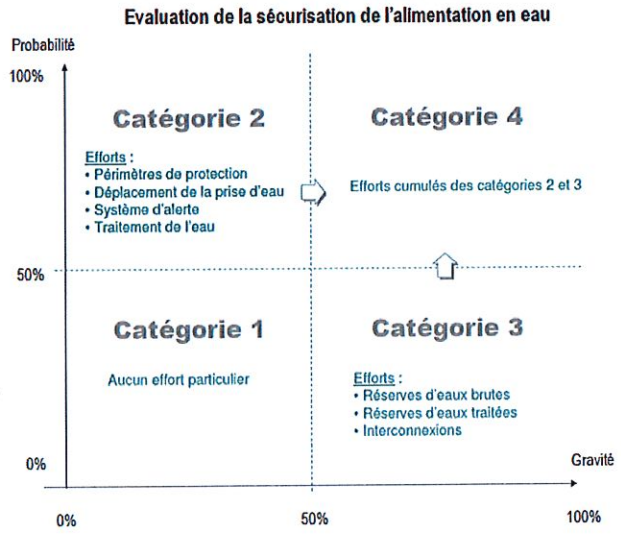
Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Evaluation de la sécurité d'approvisionnement

La combinaison des indices de gravité et de vulnérabilité permet d'évaluer la sécurité d'approvisionnement selon la grille de la méthode inter-agences. Cette classification s'interprète de la façon suivante :

- **Classe 1 :** Bonne sécurité.
- **Classe 2 :** Les ressources qui rentrent dans cette catégorie ont un indicateur gravité très faible mais un indicateur probabilité élevée. La sécurité des collectivités concernées est donc à améliorer soit par des actions de protection de la ressource, soit par des actions de surveillance.
- **Classe 3 :** Les collectivités présentent une probabilité relativement faible d'incident mais une gravité élevée. Leur sécurité est à améliorer par des actions de diversification des ressources (interconnexions, ressources de secours).
- **Classe 4 :** Cette catégorie regroupe toutes les collectivités dont la sécurité est insuffisante au vu du produit des indicateurs. Les captages concernés correspondent en effet à une insécurité liée à la fois à la gravité des conséquences et à la probabilité importante de l'arrêt du service.

Le graphique suivant propose une synthèse de classes définies par la méthode inter-agences pour l'évaluation de la sécurisation de l'alimentation en eau.



Présentation des classes de sécurisation d'alimentation en eau définies par la méthode inter-agences

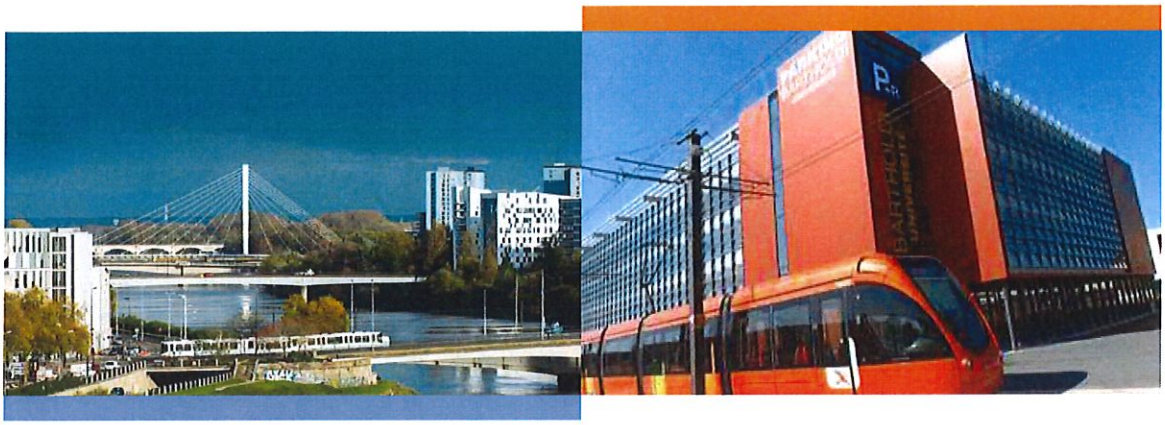
Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

sce
Aménagement
& environnement

www.sce.fr

GROUPE KERAN

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE



RAPPORT

Etude du patrimoine et Schéma Directeur d'Eau Potable et de défense incendie

Phase 5 – Synthèse et proposition de programmation annuelle

Aout 2019

Ville de Saintes

Saintes

sce
Aménagement
& environnement

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

CLIENT

RAISON SOCIALE	Ville de Saintes
COORDONNÉES	Square André Maudet 17 100 SAINTES
INTERLOCUTEUR *(nom et coordonnées)*	Monsieur Brice MICHAUD Tél. 05.46.92.71.97 b.michaud@ville-saintes.fr

SCE

COORDONNÉES	4, rue Viviani – CS26220 44262 NANTES Cedex 2 Tél. 02.51.17.29.29 - Fax 02.51.17.29.99 E-mail : sce@sce.fr
INTERLOCUTEUR *(nom et coordonnées)*	Monsieur VANDAMME Tristan Tél. 02.51.17.28.59 E-mail : tristan.vandamme@sce.fr

RAPPORT

TITRE	Analyse du fonctionnement
NOMBRE DE PAGES	45
NOMBRE D'ANNEXES	0
OFFRE DE RÉFÉRENCE	17001779 – Novembre 2017
N° COMMANDE	180181

SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR	CONTRÔLE QUALITÉ
180181	Août 2019	Édition 1		CLV	TVA

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Sommaire

1. Introduction 5
2. Propositions d'aménagements 6
2.1. Vulnérabilité 6
2.2. Pérennisation de la ressource 8
2.3. Optimisation et fiabilisation de la production de Diconche 9
2.3.1. Conservation de l'ultrafiltration ou mise en place d'une filtration sur sable 9
2.3.2. Elimination de la matière organique 10
2.3.3. Traitement des nitrates 12
2.3.4. Recyclage des eaux d'analyseurs UV 12
2.3.5. Filière eaux sales de lavage 13
2.3.6. Renouvellement des automates 13
2.3.7. Synthèse des travaux prévus sur l'usine de Diconches 13
2.4. Sécurisation de l'alimentation en eau potable 14
2.4.1. Sécurisation de la totalité du système d'alimentation en eau potable 14
2.4.2. Sécurisation de la distribution vis-à-vis des casses 15
2.4.3. Synthèse 15
2.5. Amélioration de la distribution 16
2.5.1. Secteur de Motte-à-l'Oeuf 16
2.5.2. Zones de fortes pressions 16
2.5.3. Tableau de synthèse 16
2.6. Gestion patrimoniale des ouvrages 17
2.7. Gestion patrimoniale des réseaux 17
2.7.1. Sectorisation complémentaire 17
2.7.2. Renouvellement des réseaux 17
2.7.3. Synthèse 18
3. Synthèse et programmation pluriannuelle 18

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Liste des figures

Figure 1 : Modification du fonctionnement du système..... 15

Liste des tableaux

Tableau 1 : Budget alloué aux conduites..... 18

Tableau 2 : Plan pluriannuel d'investissements 20

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

1. Introduction

La ville de Saintes désire :

- S'assurer que son patrimoine eau potable (pompage, production, distribution) permet une desserte de ses usagers avec une eau de qualité, en situation actuelle et future, en prenant en compte son développement ;
- Améliorer la connaissance du fonctionnement de son réseau, de manière à assurer une meilleure gestion de celui-ci ;
- S'assurer que son système de production – stockage, distribution d'eau potable obéit aux exigences de sécurité sanitaire de fourniture d'eau destinée à la consommation humaine et pérenniser celui-ci par une gestion patrimoniale appropriée et notamment anticiper les investissements à réaliser et les impacts tarifaires.

La présente étude a pour objet la définition d'une stratégie permettant une gestion optimale de la ressource en eau et des infrastructures existantes et à venir.

Les principaux objectifs de l'étude du patrimoine et schéma directeur d'alimentation en eau potable sont rappelés ci-dessous :

- Etablir un état des lieux complet des ouvrages et du service d'eau potable ;
- Établir un diagnostic de l'état actuel de la sécurité sanitaire de l'eau potable sur chaque secteur de production et de distribution de la zone d'étude ;
- Analyser et de hiérarchiser les risques sanitaires de la production à la distribution ;
- Établir un audit visuel/récapitulatif précisant les améliorations à réaliser sur les ouvrages ou les diagnostics recommandés (leur fréquence et leur coût) ;
- Évaluer l'évolution des besoins en eau à moyen et long terme ;
- Établir un schéma directeur « eau potable » et « défense incendie » cohérent, qui proposera des améliorations à court, moyen et long terme au travers d'un programme d'actions et d'investissements chiffrés et hiérarchisés (investissements prioritaires à réaliser dans les 5 ans, investissements à moyen puis à long terme).

Cette étude se découpe en 5 phases :

- Phase 1 : Recueil des données, analyse des besoins et des évolutions futures ;
- Phase 1 bis : Etat des lieux, visites des ouvrages et équipements ;
- Phase 2 : Intégration des données et modélisation ;
- Phase 3 : Bilan ressources/besoins, mesures de maîtrise des risques sanitaires ;
- Phase 4 : Proposition de sectorisation et de pose de comptages ;
- Phase 4 bis : Pose de compteurs et analyse des données collectées ;
- Phase 5 : Synthèse et proposition de programmation annuelle.

La phase 5 de l'étude – Synthèse et proposition de programmation annuelle – est présentée dans le présent rapport.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2. Propositions d'aménagements

Compte tenu du diagnostic effectué, il ressort que les principaux dysfonctionnements concernent :

- Sur les ouvrages :
  - Une vulnérabilité des ouvrages à limiter ;
  - Une ressource à pérenniser ;
  - Une production à fiabiliser.

- Sur le réseau :
  - De fortes pressions sur plusieurs grands secteurs ;
  - L'absence de sécurisation sur la totalité du réseau ;
  - Un vieillissement des canalisations ;
  - Une performance hydraulique à optimiser.

2.1. Vulnérabilité

Diverses thématiques sont concernées par la réalisation d'aménagement sur le territoire de la ville de Saintes, à savoir :

Aménagements			Coût d'investissement avec Divers et imprévus - 15 % (€HT)
Secteur/Thématique	Problématique	Actions	Total
Abonnés sensibles	Sécurisation de l'alimentation en eau potable des abonnés sensibles : hôpital de Saintes et clinique Richelieu	Mise en place de branchements sécurisés	11 500 €
		Création d'un maillage par le nord	54 740 €
Sécurisation de l'approvisionnement en électricité	Absence d'une deuxième source d'alimentation pour la station de Motte à l'oeuf	- Aménagement d'une plateforme d'accueil d'un groupe électrogène et mise en place d'un inverseur de source à la station de Motte à l'œuf	11 500 €
		- Mise en place d'un groupe électrogène d'une puissance de 25 kva	11 500 €
Protection physique des ouvrages	Absence de sécurisation des trappes d'accès aux cuves des stockages de Boiffiers, Beaulieu et St-Rémy	Mise en place d'un dispositif de verrouillage sur les trappes d'accès aux cuves des stockages de Boiffiers, Beaulieu et St-Rémy	5 200 €
	Absence de clôture et portail sur les sites de St-Rémy et Motte à l'œuf	Mise en place d'une clôture avec portail et accès sécurisé pour St-Rémy et Motte à l'œuf	17 000 €
Plan de Gestion de la Sécurité Sanitaire des Eaux	Absence de PGSSE	Réalisation d'un PGSSE	25 000 €
		TOTAL VULNERABILITE (€HT)	136 440 €

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Aménagements			Coût d'investissement avec Divers et imprévus - 15 % (€HT)
Secteur/Thématique	Problématique	Actions	Total
Abonnés sensibles	Sécurisation de l'alimentation en eau potable des abonnés sensibles : hôpital de Saintes et clinique Richelieu	Mise en place de branchements sécurisés	11 500 €
		Création d'un maillage par le nord	54 740 €
Sécurisation de l'approvisionnement en électricité	Absence d'une deuxième source d'alimentation pour la station de Motte à l'oeuf	- Aménagement d'une plateforme d'accueil d'un groupe électrogène et mise en place d'un inverseur de source à la station de Motte à l'œuf	11 500 €
		- Mise en place d'un groupe électrogène d'une puissance de 25 kva	11 500 €
Protection physique des ouvrages	Absence de sécurisation des trappes d'accès aux cuves des stockages de Boiffiers, Beaulieu et St-Rémy	Mise en place d'un dispositif de verrouillage sur les trappes d'accès aux cuves des stockages de Boiffiers, Beaulieu et St-Rémy	5 200 €
	Absence de clôture et portail sur les sites de St-Rémy et Motte à l'œuf	Mise en place d'une clôture avec portail et accès sécurisé pour St-Rémy et Motte à l'œuf	17 000 €
Plan de Gestion de la Sécurité Sanitaire des Eaux	Absence de PGSSE	Réalisation d'un PGSSE	25 000 €
Etude de vulnérabilité	Absence d'étude de vulnérabilité	Réalisation d'une étude de vulnérabilité	25 000 €

Concernant l'étude de vulnérabilité :
Conformément aux dispositions de l'article R1321-23 du Code de la Santé Publique, pour les installations de production et les unités de distribution desservant une population de plus de 10 000 habitants, les PRPDE doivent réaliser régulièrement une étude caractérisant la vulnérabilité de ses installations de production et de distribution d'eau vis-à-vis des actes de malveillance et la transmettre au préfet.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2.2. Pérennisation de la ressource

Divers aménagements sont à établir sur le captage du Lucérat de manière à réaliser les actions définies par l'arrêté préfectoral du 2 Juillet 2018 relatif la protection de ressource :

Aménagements			Coût d'investissement avec Divers et imprévus - 15 % (€HT)
Secteur/Thématique	Problématique	Actions	Total
Suivi de la ressource	Absence de comptage sur les volumes surversés au droit de la ressource de Lucérat	Mise en place d'un dispositif de comptage sur la surverse	35 000 €
Protection de la ressource	Protection du captage	Acquisition foncière (rythme de 10 000 €HT/an à partir de 2019)	10 000 €/an
		Actions agricoles	50 000 €/an
		Mise en place d'un bassin multifonction permettant la régulation, le traitement et la rétention des eaux pluviales - surmoreau	287 500 €
	Maîtrise des rejets de la zone des Charriers	Inscriptions aux hypothèques	20 000 €
		Travaux de mise en conformité, d'entretien et de surveillance	p.m.
		Mise en place d'un Plan d'Alerte à la zone des Charriers	p.m.
		Mise en place de 6 bassins multifonction permettant la régulation, le traitement et la rétention des eaux pluviales - Charriers (montant non défini à ce stade)	1 500 000 €
		Mise en place d'un bassin multifonction permettant la régulation, le traitement et la rétention des eaux pluviales - Charriers	1 300 000 €
		Mise en séparatif du réseau d'assainissement de l'avenue Kennedy et création d'un réseau d'eaux pluviales Chemin du Lucérat	p.m.
		Travaux divers sur les ouvrages de gestion des eaux pluviales de la zone des Charriers	p.m.
		TOTAL PERENNISATION DE LA RESSOURCE (€HT)	3 202 500 €

Les actions listées sont celles définies à travers l'arrêté relatif à la protection de la Source de Lucérat et inscrites à l'arrêté préfectoral du 2 juillet 2018.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2.3. Optimisation et fiabilisation de la production de Diconche

Concernant l'usine de Diconches, les problématiques suivantes ont été étudiées :

- Conservation de l'ultrafiltration ou mise en place d'une filtration sur sable ;
- Elimination de la matière organique ;
- Traitement des nitrates ;
- Recyclage des eaux d'analyseurs UV ;
- Filière eaux sales de lavage ;
- Renouvellement des automates ;

2.3.1. Conservation de l'ultrafiltration ou mise en place d'une filtration sur sable

Le tableau ci-dessous rappelle les 3 solutions envisagées vis-à-vis de cette problématique.

Tableau 1 : Solutions envisagées pour la filière de traitement

	Solution A1 : conservation de l'ultrafiltration (Contact CAP)	Solution A2 : conservation de l'ultrafiltration (coagulation FeCl3)	Solution B : Remplacement de l'ultrafiltration par un contact CAP + filtration sur sable + désinfection UV
Comparatif technique			
Maintenance et exploitation	Réalisation de lavages chimiques - Suivi de l'intégrité des membranes,...	Réalisation de lavages chimiques - Suivi de l'intégrité des membranes, risque de vieillissement accéléré des membranes,...	+++ Pas de colmatage du filtre à sable lié à la matière organique
Seuil de coupure	0,02 micron	0,02 micron	10 microns
Travaux	Besoin d'insérer le contact CAP sur la File 1 et d'intégrer la refonte des réactifs	Besoin d'insérer l'ajout de chlorure ferrique et la refonte des réactifs	Refonte très importante de l'usine
Pertes en eau	Peu d'écart - Les contacteurs CAP présentent de faibles pertes en eau		
Sécurisation vis-à-vis du traitement des pest	++	Aucun	++
Comparatif économique			
Coûts d'investissement (hors adaptation traitement des boues)	2 200 000 € HT	330 000 € HT	4 950 000 € HT
Coûts d'exploitation électricité + réactifs spécifiques à chaque procédé	59 000 € HT/an	37 000 € HT/an	40 000 € HT/an
Coût du remplacement des membranes	125 000 € HT/an	167 000 € HT/an	0 € HT/an
Coût après 20 ans	5 880 000 € HT	4 410 000 € HT	5 750 000 € HT

La solution retenue à ce stade est la solution B : Remplacement de l'ultrafiltration par une filtration sur sable.

Le schéma de la filière retenue est présenté ci-dessous.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

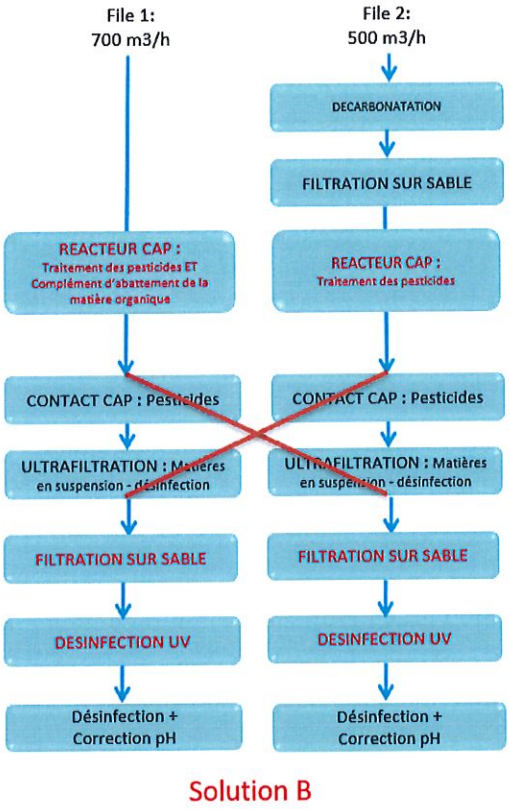


Figure 1 : Schéma de la filière de traitement retenue

2.3.2. Elimination de la matière organique

Le tableau ci-dessous rappelle les 3 solutions envisagées vis-à-vis de cette problématique.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Tableau 2 : Solutions envisagées pour l'abattement des matières organiques

	Solution A : contacteur CAP (File 1 - amont UF)	Solution B : coagulation sur filtre bicouche (File 1 - amont UF)
Comparatif technique		
Sensibilité à la variabilité de la qualité de l'eau	Non	Sensible aux pointes de turbidité mais sécurité de l'ultrafiltration en aval
Fiabilité de fonctionnement Difficulté d'exploitation potentielle	Plus de réglages	Réglages simples
Emprise au sol	Surface du contacteur*	Surface de filtration (8 m/h)
Performance	Bon abattement de la matière organique et des pesticides	Limitation du taux de traitement en coagulant
Pertes en eaux	+++	pertes en eaux supplémentaires liées au lavage des filtres à sable
Evolutivité en cas de dégradation plus importante	Adaptation du taux de traitement à des pointes de matière organique	Limitation liée au taux de traitement
Sécurisation vis-à-vis du traitement des pesticide	++	Aucun
Comparatif économique		
Coût d'investissement	2 200 000 € HT*	3 410 000 € HT
Coûts réactifs	16 317 € HT	5 874 € HT
Coût après 20 ans	2 527 000 € HT	3 528 000 € HT

** Liée au type de réacteur, dépend des constructeurs*

La solution retenue à ce stade est la mise en place d'un contacteur CAP (voir schéma page préfédente).

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2.3.3. Traitement des nitrates

3 filières de traitement sont envisageables pour éliminer les nitrates :

- Traitement biologique,
- Traitement physico-chimique sur résines,
- Traitement membranaire.

La filière envisagée dans le cadre de cette étude était un traitement physico-chimique sur résines.

A ce stade, le choix a été fait de ne pas envisager de traitement spécifique des nitrates, qui seront traitées par dilution.

2.3.4. Recyclage des eaux d'analyseurs UV

Dans le cadre des études portant sur les performances énergétiques et environnementales du système d'exploitation, il est proposé de mettre en place un récupérateur des eaux de l'analyseur de l'UV mètre en sortie de l'ultrafiltration (150 à 200 m^3 / mois) avec une pompe de transfert afin de remettre ces eaux en tête de traitement - très certainement dans la bâche de CAP en amont des UF.

Un système de collecte et de pompage des eaux issues des analyseurs d'eau traitée devra être mis en place. Le budget de ce type de travaux est d'environ 4 000 €.

Cette solution sera à valider avec l'ARS pour l'autorisation de réintroduire les eaux issues des analyseurs dans la filière de production des eaux destinées à la consommation humaine.

Les échanges avec les services de l'ARS et de l'ANSES ont permis d'avoir les informations suivantes :

- Ils n'ont jamais été sollicités sur cette question du recyclage des eaux des analyseurs en ligne et ne disposent pour répondre, en l'absence d'éléments plus précis, que de l'avis de l'Anses sur le recyclage des eaux de lavages des filtres même si le risque sanitaire sera certainement moins important étant donné que les eaux des analyseurs en ligne sont des eaux propres déjà traitées.
- Ils ont rappelé que :
  - la PRPDE a une obligation en termes de résultats : l'eau en sortie d'usine de traitement doit respecter les exigences de qualité en vigueur pour l'eau destinée à la consommation humaine.
  - une réflexion équivalente à une démarche d'analyse des risques doit permettre d'identifier les dangers liés au recyclage des eaux issues des analyseurs.
  - cela permettra de vérifier la qualité de l'eau réinjectée, c'est-à-dire que ces eaux recyclées ne sont pas contaminées lors de l'analyse ou dans le circuit de by-pass pour analyse (absence d'ajout de réactif, utilisation de matériaux aptes à entrer en contact avec l'eau potable, ...).
  - la décision de recycler doit également être le résultat d'une démarche raisonnée et s'appuyer sur un argumentaire robuste pour qu'il n'en résulte pas des contraintes excessives, voire des conséquences négatives, tant sur le plan sanitaire que sur le plan économique (volumes d'eau recyclables au regard du débit d'eau à traiter).

Nous avons insisté sur le fait que la configuration envisagée est moins contraignante que les recyclages d'eaux sales de lavage de filtres car nous ne sommes :

- ni dans la seconde phase d'un lavage (selon le procédé)
- ni dans le cas du rinçage (après l'étape de lavage)

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2.3.5. Filière eaux sales de lavage

La filière des eaux sales est actuellement sous dimensionnée.

Les aménagements suivants sont envisagés :

- Connexion des 2 bâches d'eaux sales de lavage BSL2 et BSL3 pour absorber le volume exceptionnel de 364 m^3, le volume est insuffisant car il est de 347 m^3 mais on peut considérer que les 17 m^3 pourront être absorbés sur une heure par le réseau d'Eaux Résiduaires Urbaines ERU (débit maximal de 15 m^3/h)
- Mise en place d'un épaississeur dimensionné pour traiter en débit lissé à une vitesse de 0,8m/h. Cet épaississeur aurait un diamètre de 10 m. En effet, l'épaississeur actuel est dimensionné pour accepter 20 m^3/h

Le coût d'investissement est estimé à 250 000€ HT.
Nota : Dans le cas où les pertes en eau liées à la nouvelle filière de traitement seraient surestimées, cela aurait un impact positif sur le dimensionnement de la filière d'eau sales, et les coûts associés.

2.3.6. Renouvellement des automates

Une refonte complète de l'automatisme de l'usine doit être réalisée d'ici à 2026 étant donné la fin de la commercialisation des automates Schneider.

Schneider a confirmé que les programmes pourront être convertis.

Sur la base du remplacement de 8 automates et en intégrant le coût de programmation et le câblage, le budget est estimé à environ 400 000€ HT.

2.3.7. Synthèse des travaux prévus sur l'usine de Diconches

Les travaux envisagés sur la filière de traitement de l'usine de Diconches sont synthétisés ci-dessous. Ce tableau intègre les autres travaux présentés lors du diagnostic de la phase 1.

Aménagements			Coût d'investissement avec Divers et imprévus - 15 % (€HT)
Secteur/Thématique	Problématique	Orientations	Total
Fiabilisation de la qualité de l'eau produite	**Traitement de la matière organique**	**Coagulation au chlorure ferrique**	**- €**
	Traitement de la matière organique	Réacteur de contact CAP	2 200 000 €
	Changement filière de traitement - abandon ultrafiltration	Refonte de l'usine	2 750 000 €
	Traitement des nitrates	**Dénitrification biologique - Dénitratation sur résines cas 170 m^3/h**	**- €**
	Filière eaux sales sous dimensionnée	Redimensionnement de la filière de traitement des eaux sales	250 000 €
Aménagements	Exploitabilité du local réactif	Refonte du local réactif	125 000 €
	Obsolescence des automates	Remplacement des automates	400 000 €
	Volume de stockage des eaux sales de lavage	Liaison entre les bâches de stockage actuelles	15 000 €
	Génie-civil	Reprise d'étanchéité de la bâche de rétrolavage - Etanchéité des filtres à sables - Reprise des revêtements de sols de locaux	80 000 €
	Couvertures caniveau technique UF + trappe	Remplacement	15 000 €

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2.4. Sécurisation de l'alimentation en eau potable

2.4.1. Sécurisation de la totalité du système d'alimentation en eau potable

L'absence de sécurisation en période estivale par le SDE17 au droit de Diconches, avec de faibles possibilités des apports via les interconnexions existantes a été diagnostiquée.
Les solutions proposées se basent sur les hypothèses suivantes :

- Réalisation de la fiabilisation de la production de l'usine de Diconches (travaux préconisés précédemment)
- Prise en compte d'un objectif de 24h d'autonomie des ouvrages de stockages pour une journée moyenne

Le tableau ci-dessous rappelle les 3 solutions envisagées.

Tableau 3 : Solutions envisagées pour la sécurisation de l'alimentation en eau potable

	Solution 1 : Réhabilitation du site de Bellevue	**Solution 2 : Réhabilitation du site de Bellevue et création d'un réseau**	**Solution B : Mise en place d'un nouveau stockage au droit du réservoir de Boiffiers**
Avantages	Peu de modification sur le fonctionnement actuel	Meilleure gestion des pressions de distribution sur le réseau limitant les risques d'apparition des fuites	Meilleure gestion des pressions de distribution sur le réseau limitant les risques d'apparition des fuites
Inconvénients	- Le remplissage du stockage de Bellevue n'est pas correctement assuré si le groupe de pompage fonctionne davantage - Conservation des variations importantes des pressions au moment des démarrages des groupes de pompages	Réalisation des travaux de réhabilitation sur un site très contraint	Nécessité d'acquisition foncière à hauteur d'environ 1 000 m² à proximité immédiate de Boiffiers
Comparatif économique			
Coût d'investissement	605 000 € HT*	1 545 000 € HT*	1 645 000 € HT*
Coût de fonctionnement supplémentaire	5 064 € HT	-	-

** non prise en compte de l'éventuelle présence d'amiante du site de Bellevue*

A ce stade, la solution retenue est la solution B : Abandon de Bellevue et mise en place d'un nouveau stockage au droit du réservoir des Boiffiers.

2.4.1.1. Abandon de Bellevue et mise en place d'un nouveau stockage au droit du réservoir de Boiffiers

Cette dernière solution consiste en l'abandon du réservoir de Bellevue. Ce dernier serait alors à démolir. Une nouvelle bâche de 2000 m^3 au droit du site du réservoir Boiffiers avec la mise en place d'une station de pompage de 500 m^3/h avec une 35m de HMT seraient à réaliser. Une conduite d'adduction propre au réservoir Boiffiers serait envisagée par :

- La création d'un réseau en 200 mm sur 1700 ml (rocade),
- L'abandon de la conduite en 350 mm posée en 1960.

La sécurisation de l'alimentation en eau potable passe toujours également par la mise en place d'une plateforme pour accueillir un groupe électrogène et un inverseur de source sur le site du réservoir de Boiffiers dans cette solution.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

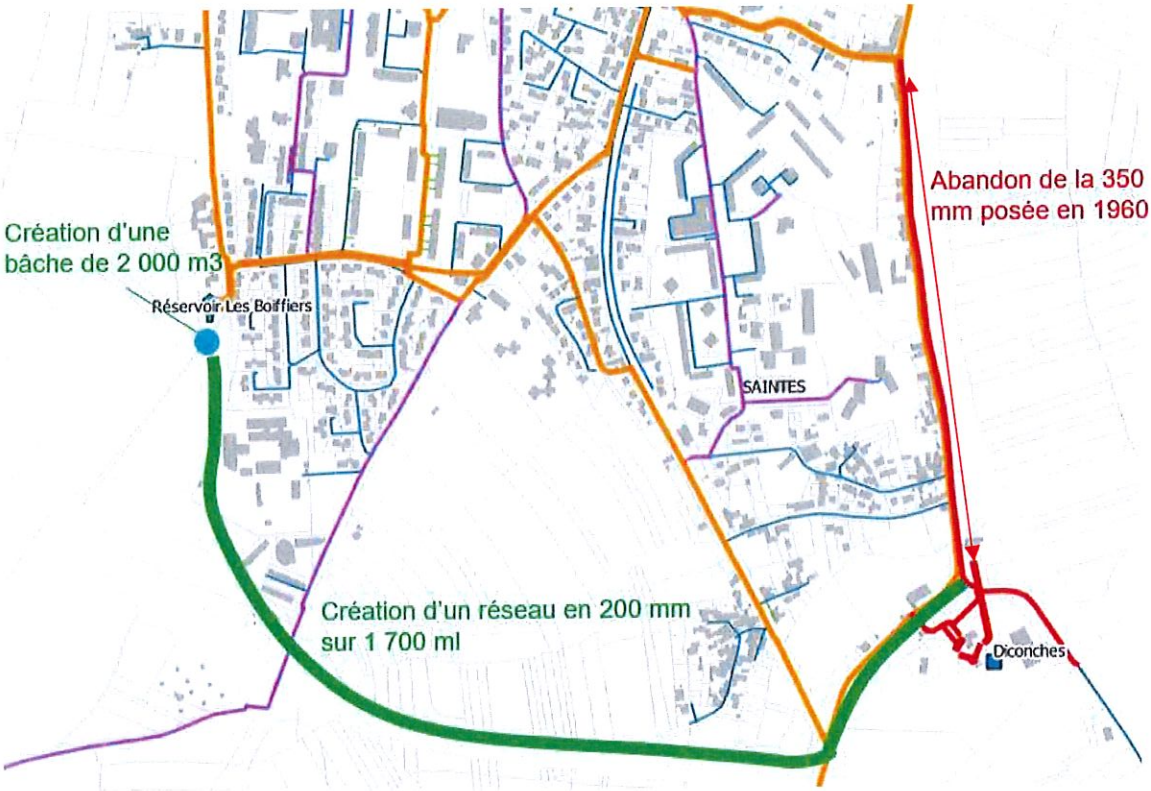


Figure 2 : Modification du fonctionnement du système

Le montant de cet aménagement est estimé à 1 725 000 € HT.

2.4.2. Sécurisation de la distribution vis-à-vis des casses

Sur le territoire de la ville de Saintes, seule la canalisation d'alimentation en eau potable de la surpression de Motte à l'Œuf comporte une vulnérabilité en cas de casses ou d'indisponibilité de l'ouvrage.
Le doublement de la canalisation concernée (sur 400 ml) n'est pas une solution optimale.
Le secteur situé en aval de la station de surpression de Motte à l'Œuf dispose d'une liaison avec le réseau de la commune voisine de Saint-Georges-des-Côteaux.
Renseignements pris auprès de l'exploitant, ce dernier semble disposer d'une charge hydraulique intéressante, à même de permettre une sécurisation en cas d'arrêt de la station.

Il est préconisé de réaliser des essais in situ afin de valider cette possibilité de sécurisation.

2.4.3. Synthèse

Le tableau ci-dessous retrace les différents aménagements pouvant être réalisés dans le cadre de la sécurisation en eau potable :

Aménagements			Coût d'investissement avec Divers et imprévus - 15 % (€HT)
Secteur/Thématique	Problématique	Orientations	Total

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Sécurisation de la totalité du système d'alimentation en eau potable	- Absence de sécurisation en période estivale par le SDE17 au droit de Diconches avec de faibles possibilités des apports via les autres interconnexions existantes - Nécessité de sécurisation pour une journée moyenne environ 5 600 m3/j	**Solution A1 : Réhabilitation du site de Bellevue**	**- €**
		Solution A2 : Réhabilitation du site de Bellevue	**- €**
		Solution B : Mise en place d'un nouveau stockage au droit du réservoir de Boiffiers	1 645 000 €
Sécurisation du réseau de distribution vis-à-vis de casses/indisponibilité d'ouvrages	Seule la canalisation d'alimentation de la surpression de Motte à l'œuf semble comporter une vulnérabilité	Tester la possibilité d'importer de l'eau depuis Saint-Georges-des-Coteaux	p.m.

2.5. Amélioration de la distribution

2.5.1. Secteur de Motte-à-l'Oeuf

Constat : les pressions sur le secteur aval sont localement faibles et variables.

Solutions proposées :

- Solution 1 : Il existe une interconnexion de secours avec le réseau voisin de la commune de Saint-Georges-des-Coteaux. A la limite entre les 2 communes se trouve actuellement un stabilisateur aval, dont la consigne permet actuellement l'alimentation du secteur depuis la seule station de la Motte-à-l'œuf. La rehausse de la consigne du stabilisateur aurait pour effet de permettre une alimentation partielle depuis ce secteur, en stabilisant les pressions de distribution.
- Solution 2 : L'eau arrivant à la station de Motte-à-l'œuf depuis Saintes arrive dans une bâche de stockage, avant d'être repompée. Le transit par la bâche a pour effet de briser la charge disponible. By-passer cette bâche en pompant directement dans le réseau permettrait un gain de 3 bar environ, sur le réseau situé en aval.

2.5.2. Zones de fortes pressions

Pour maîtriser les fortes pressions diagnostiquées sur les secteurs de Beaulieu et Saint-Rémy, la mise en place de 2 stabilisateurs de pression aval est préconisée.

2.5.3. Tableau de synthèse

Aménagements			Coût d'investissement avec Divers et imprévus - 15 % (€HT)
Secteur/Thématique	Problématique	Actions	Total
Optimisation du fonctionnement de la station de Motte à l'œuf	La bâche actuellement en place de 30 m3 engendre perte énergétique (perte du gain de la charge en amont) et pression à l'aval faible et très variable - Analyse à faire à partir de l'outil de modélisation recalé	Travaux en partie réalisés en 2018 (mise en place d'un variateur de vitesse)	23 000 €
Optimisation des pressions de distribution	Présence de pressions élevées sur le secteur de Beaulieu avec des variations significatives	Mise en place d'un stabilisateur de pression au droit de la vanne motorisée limitant le débit à 90 m3/h	9 200 €
	Meilleure maîtrise des pressions de livraison sur le secteur de St-Rémy	Mise en place d'un stabilisateur de pression au droit de la vanne motorisée limitant le débit à 110 m3/h	9 200 €
		TOTAL AMELIORATION DE LA DISTRIBUTION (€HT)	41 400 €

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

2.6. Gestion patrimoniale des ouvrages

Bien que les ouvrages soient globalement en bon état, plusieurs travaux mineurs sont à prévoir sur les autres sites. Seul le stockage de Diconche doit faire l'objet de travaux plus conséquent (réhabilitation).

Aménagements			Coût d'investissement avec Divers et imprévus - 15 % (€HT)
Secteur/Thématique	Problématique	Actions	Total
Ouvrages	Veillissement du génie civil du stockage des eaux traitées de Diconches	Réhabilitation de l'ouvrage	290 000 €
	Dégradation de la moustquaire du réservoir de Beaulieu	Remplacement de la moustiquaire au droit de la cuve du réservoir de Beaulieu	575 €
	Dégradation mineure du génie civil du dôme de couverture de la cuve du réservoir de St-Rémy	Reprise des décollements sous le dôme de couverture	23 000 €
	Equipements de sécurité des personnes corrodés ou insuffisants au droit de l'accès à la cuve pour le réservoir de St-Rémy	Remplacement de l'échelle d'accès au dôme, mise en place de plinthes sur les gardes-corps du palier de la cuve et échelles d'accès à la cuve.	4 600 €
	Dégradation mineure de la station de la Motte à l'œuf et reprise de la chambre de comptage	Réhabilitation de la station de pompage (réflexion en cours pour l'optimisation de cet ouvrage)	40 250 €
		TOTAL AMELIORATION DE LA GESTION PATRIMONIALE DES OUVRAGES (€HT)	358 425 €

2.7. Gestion patrimoniale des réseaux

2.7.1. Sectorisation complémentaire

La phase 4 de cette étude a mis en évidence la nécessité d'implanter des compteurs supplémentaires afin d'optimiser la sectorisation existante. Les travaux préconisés ont déjà été menés et ont permis de disposer d'informations complètes. Ces dernières ont mis en évidence la sensibilité aux fuites des secteurs de Saintes Centre et Saintes Gare, dont les ILP sont de 12.0 et 11.2 $m^3/j/km$ respectivement.

Dans le but d'affiner la recherche de fuites sur ces deux secteurs, des 85 pré-localisateurs acoustiques environ pourront être mis en place.

2.7.2. Renouvellement des réseaux

Le programme de renouvellement annuel des réseaux se base :

- Sur la base de données des réseaux, globalement exhaustive
- Sur l'analyse de l'état des canalisations, avec l'utilisation de l'historique important des fuites entre 2004 et 2018. Cette analyse rend compte d'un rapport spécifique en phase 2 dans lequel l'outil CASSES permet une priorisation des canalisations pertinentes
- Sur une enveloppe budgétaire annuelle à définir.

L'analyse patrimoniale révélant des conduites vieillissantes, il est important de définir un taux de renouvellement cible annuel sur la ville de Saintes afin d'assurer leurs renouvellements dans le temps et de limiter les hausses tarifaires associées sur le service.
En prenant les hypothèses suivantes, selon le taux de renouvellement annuel, considéré l'impact sur le budget annuel alloué au renouvellement varie ainsi que l'ancienneté des conduites :

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

- Réseau de 227 km, d'âge moyen 48 ans
- Diamètre moyen de 125 mm majoritairement en fonte, disposant d'un coût de renouvellement moyen de 250 €HT/m
- Environ 60 branchements par kilomètre, disposant d'un coût de renouvellement moyen de 1 000 €HT/branchement

Tableau 4 : Budget alloué aux conduites

Taux de renouvellement	Age de renouvellement des conduites	Renouvellement		Budget annuel alloué au renouvellement
1,0%	100 ans	2 300 ml	140 branchements	720 000 €HT/an
1,25%	80 ans	2 800 ml	170 branchements	870 000 €HT/an
1,5%	67 ans	3 400 ml	200 branchements	1 050 000 €HT/an
2.0%	50 ans	4 500 ml	270 branchements	1 400 000 €HT/an

Dans le but de concilier les objectifs de performances du service et la maîtrise des coûts alloués, il apparait opportun de privilégier un taux de renouvellement de 1.50%, pour lequel un budget annuel de 1 050 000 €HT/an environ assure un renouvellement des conduites tous les 67 ans.

2.7.3. Synthèse

Le tableau ci-dessous retrace les différents aménagements pouvant être réalisés dans le cadre de la gestion patrimoniale des réseaux :

Aménagements		Coût d'investissement avec Divers et imprévus - 15 % (€HT)
Problématique	Actions	Total
Sectorisation complémentaire	Mise en place de prélocalisateurs acoustiques fixes sur les secteurs de Saintes Centre et Saintes-Gare (réseau très maillé)	117 300 €
Programme de renouvellement des réseaux	Choix de l'hypothèse du pourcentage de renouvellement des réseaux	1 050 000 €HT/an
	TOTAL AMELIORATION DE LA GESTION PATRIMONIALE DES OUVRAGES (€HT)	1 570 575 €

3. Synthèse et programmation pluriannuelle

Les choix concernant les aménagements réalisés ou non n'ont pas tous été tranchés à ce stade. Nous proposons un PPI sur la base des échanges au moment des réunions de présentation, et se basant sur les orientations évoquées.

Le tableau détaillé du PPI réalisé à horizon 2028 est présenté page suivante.

La répartition des investissements par thématique est présentée ci-dessous.

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

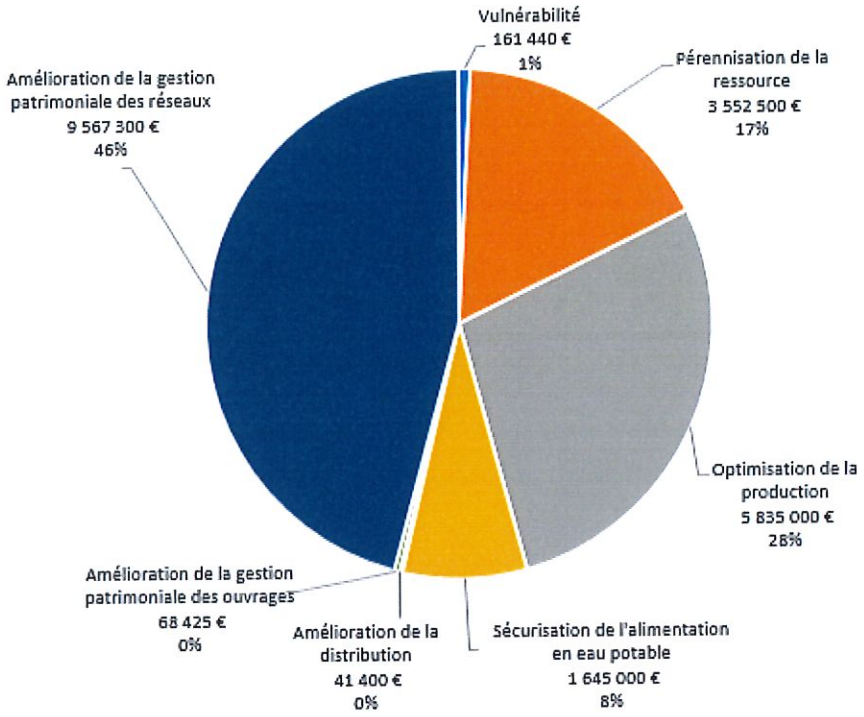


Figure 3 : Répartition des investissements à prévoir par thématique

De ce graphique il ressort :

- La part prépondérant de la gestion patrimoniale des réseaux dans les investissement à réaliser à horizon 2028 (46%) ;
- La part significative des investissements à prévoir pour l'amélioration de la production ;
- Pour rappel : les investissements listés sur la pérennisation de la ressource sont principalement les actions listées dans l'arrêté de juillet 2018 ;

En termes de priorisation retenue, le tableau ci-dessous répartit les investissements prévus par tranche de 3 ans.

Tableau 5 : Priorisation des investissements, par tranches de 3 ans

	2020-2022	2023-2025	2026-2028
Vulnérabilité	161 440 €	- €	- €
Pérennisation de la ressource	605 000 €	1 467 500 €	1 480 000 €
Optimisation de la production	1 240 000 €	4 595 000 €	- €
Sécurisation de l'alimentation en eau potable	822 500 €	822 500 €	- €
Amélioration de la distribution	41 400 €	- €	- €
Amélioration de la gestion patrimoniale des ouvrages	4 600 €	63 825 €	- €
Amélioration de la gestion patrimoniale des réseaux	3 267 300 €	3 150 000 €	3 150 000 €

Dans le PPI, la majorité des investissements prévus ont été envisagés à horizon 6 ans (pour 2025).

Aménagements	Aménagements			Coût d'Investissement avec Divers et Imprévus - 15 % (€HT)	Fonctionnement	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Type	Secteur/Thématique	Problématique	Actions	Total												
Vulnérabilité	Abonnés sensibles	Sécurisation de l'alimentation en eau potable des abonnés sensibles : hôpital de Saintes et clinique Richelieu	Mise en place de branchements sécurisés	11 500 €		11 500 €										
			Création d'un maillage par le nord	54 740 €		54 740 €										
	Sécurisation de l'approvisionnement en électricité	Absence d'une deuxième source d'alimentation pour la station de Motte à l'oeuf	- Aménagement d'une plateforme d'accueil d'un groupe électrogène et mise en place d'un inverseur de source à la station de Motte à l'œuf	11 500 €			11 500 €									
			- Mise en place d'un groupe électrogène d'une puissance de 25 kva	11 500 €			11 500 €									
	Protection physique des ouvrages	Absence de sécurisation des trappes d'accès aux cuves des stockages de Boiffiers, Beaulieu et St-Rémy	Mise en place d'un dispositif de verrouillage sur les trappes d'accès aux cuves des stockages de Boiffiers, Beaulieu et St-Rémy	5 200 €		5 200 €										
		Absence de clôture et portail sur les sites de St-Rémy et Motte à l'œuf	Mise en place d'une clôture avec portail et accès sécurisé pour St-Rémy et Motte à l'œuf	17 000 €		17 000 €										
	Plan de Gestion de la Sécurité Sanitaire des Eaux	Absence de PGSSE	Réalisation d'un PGSSE	25 000 €				25 000 €								
	Etude de vulnérabilité	Absence d'étude de vulnérabilité	Réalisation d'une étude de vulnérabilité	25 000 €				25 000 €								
Pérennisation de la ressource	Suivi de la ressource	Absence de comptage sur les volumes surversés au droit de la ressource de Lucérat	Mise en place d'un dispositif de comptage sur la surverse	35 000 €		35 000 €										
	Protection de la ressource	Protection du captage	Acquisition foncière (rythme de 10 000 €HT/an à partir de 2019		10 000 €/an	10 000 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €
			Actions agricoles		50 000 €/an	50 000 €	50 000 €	50 000 €	50 000 €	50 000 €	50 000 €	50 000 €	50 000 €	50 000 €	50 000 €	50 000 €
		Maîtrise des rejets de la zone des Charriers	Mise en place d'un bassin multifonction permettant la régulation, le traitement et la rétention des eaux pluviales -	287 500 €					287 500 €							
			Inscriptions aux hypothèques	20 000 €			20 000 €									
			Travaux de mise en conformité, d'entretien et de surveillance	p.m.												
			Mise en place d'un Plan d'Alerte à la zone des Charriers	p.m.												
			Mise en place de 6 bassins multifonction permettant la régulation, le traitement et la rétention des eaux pluviales -	1 000 000 €						500 000 €	500 000 €					
			Mise en place d'un bassin multifonction permettant la régulation, le traitement et la rétention des eaux pluviales -	1 300 000 €								650 000 €	650 000 €			
			Mise en séparatif du réseau d'assainissement de l'avenue Kennedy et création d'un réseau d'eaux pluviales Chemin du	370 000 €		370 000 €										
			Travaux divers sur les ouvrages de gestion des eaux pluviales de la zone des Charriers	p.m.												
Optimisation de la production	Fiabilisation de la qualité de l'eau produite	**Traitement de la matière organique**	**Coagulation au chlorure ferrique**	**- €**												
		Traitement de la matière organique	Réacteur de contact CAP	2 200 000 €				1 100 000 €	1 100 000 €							
		Changement filière de traitement - abandon ultrafiltration	Refonte de l'usine	2 750 000 €						1 375 000 €	1 375 000 €					
		Traitement des nitrates	**Dénitrification biologique - Dénitratation sur résines cas 170 m^3/h**	**- €**												
		Filière eaux sales sous dimensionnée	Redimensionnement de la filière de traitement des eaux sales	250 000 €							250 000 €					
	Aménagements	Exploitabilité du local réactif	Refonte du local réactif	125 000 €				125 000 €								
		Obsolescence des automates	Remplacement des automates	400 000 €					400 000 €							
		Volume de stockage des eaux sales de lavage	Liaison entre les bâches de stockage actuelles	15 000 €			15 000 €									
		Génie-civil	Reprise d'étanchéité de la bâche de rétrolavage - Etanchéité des filtres à sables - Reprise des revêtements de sols de locaux	80 000 €						80 000 €						
		Couvertures caniveau technique UF + trappe	Remplacement	15 000 €						15 000 €						

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Aménagements	Aménagements			Coût d'investissement avec Divers et Imprévus - 15 % (€HT)	Fonctionnement	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Type	Secteur/Thématique	Problématique	Actions	Total												
	Renouvellement	Remplacement de la couverture des filtres à sable	PM	p.m.												
		Coffret de commande du lavage des billes et canalisations corrodés	PM	p.m.												
		Pompes doseuses CAP ET chaux endommagées	PM	p.m.												
		Pompes de recirculation des contacteurs CAP corrodées	PM	p.m.												
		Pompes eau traitée corrodées	PM	p.m.												
Sécurisation de l'alimentation en eau potable	Sécurisation de la totalité du système d'alimentation en eau potable	- Absence de sécurisation en période estivale par le SDE17 au droit de Diconches avec de faibles possibilités des apports via les autres interconnexions existantes - Nécessité de sécurisation pour une journée moyenne environ 5 600 m3/j	**Solution A1 : Réhabilitation du site de Bellevue**	**- €**												
			Solution A2 : Réhabilitation du site de Bellevue	**- €**												
			Solution B : Mise en place d'un nouveau stockage au droit du réservoir de Boiffiers	1 645 000 €				822 500 €	822 500 €							
	Sécurisation du réseau de distribution vis-à-vis de casses/indisponibilité d'ouvrages	Seule la canalisation d'alimentation de la surpression de Motte à l'œuf semble comporter une vulnérabilité	Tester la possibilité d'importer de l'eau depuis Saint-Georges-des-Coteaux	p.m.						p.m.						
Amélioration de la distribution	Optimisation du fonctionnement de la station de Motte à l'œuf	La bâche actuellement en place de 30 m3 engendre perte énergétique (perte du gain de la charge en amont) et pression à l'aval faible et très variable - Analyse à faire à partir de l'outil de modélisation recalé	Travaux en partie réalisés en 2018 (mise en place d'un variateur de vitesse)	23 000 €			23 000 €									
	Optimisation des pressions de distribution	Présence de pressions élevées sur le secteur de Beaulieu avec des variations significatives	Mise en place d'un stabilisateur de pression au droit de la vanne motorisée limitant le débit à 90 m3/h	9 200 €			9 200 €									
		Meilleure maîtrise des pressions de livraison sur le secteur de St-Rémy	Mise en place d'un stabilisateur de pression au droit de la vanne motorisée limitant le débit à 110 m3/h	9 200 €			9 200 €									
Amélioration de la gestion patrimoniale des ouvrages	Ouvrages	**Veillissement du génie civil du stockage des eaux traitées de Diconches**	**Réhabilitation de l'ouvrage**	**- €**					- €							
		Dégradation de la moustquaire du réservoir de Beaulieu	Remplacement de la moustiquaire au droit de la cuve du réservoir de Beaulieu	575 €						575 €						
		Dégradation mineure du génie civil du dôme de couverture de la cuve du réservoir de St-Rémy	Reprise des décollements sous le dôme de couverture	23 000 €						23 000 €						
		Equipements de sécurité des personnes corrodés ou insuffisants au droit de l'accès à la cuve pour le réservoir de St-Rémy	Remplacement de l'échelle d'accès au dôme, mise en place de plinthes sur les gardes-corps du palier de la cuve et échelles d'accès à la cuve.	4 600 €		4 600 €										
		Dégradation mineure de la station de la Motte à l'œuf et reprise de la chambre de comptage	Réhabilitation de la station de pompage (réflexion en cours pour l'optimisation de cet ouvrage)	40 250 €						40 250 €						
Amélioration de la gestion patrimoniale des réseaux	Réseaux	Sectorisation complémentaire	Mise en place de prélocalisateurs acoustiques fixes sur les secteurs de Saintes Centre et Saintes-Gare (réseau très maillé)	117 300 €		117 300 €										
		Programme de renouvellement des réseaux	Choix de l'hypothèse du pourcentage de renouvellement des réseaux		1 050 000 €/an	1 050 000 €	1 050 000 €	1 050 000 €	1 050 000 €	1 050 000 €	1 050 000 €	1 050 000 €	1 050 000 €	1 050 000 €	1 050 000 €	1 050 000 €
			TOTAL minimum (CHT)	10 881 065 €												

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

sce
Aménagement
& environnement
www.sce.fr

GROUPE KERAN

017037

TRES. SAINTES ET BANLIEUE MUNICI

Etat de l'actif

32700 REGIE EAU POTABLE SAINTES

ORIGINE DOCUMENT :

Numéro du poste comptable : 017037
Exercice : 2019
Budget collectivité : 32700

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

32700REGIE EAU POTABLE SAINTES
Etat de l'actif
Exercice 2019

Compte	N° inventaire	Immobilisations	Valeur brute	Année de mise en service	Durée Amort	Amortissements antérieurs	Amortissements 2019	Provisions et Dépréciations cumulées	Valeur Nette
2031	20150164	MOE PROTECTION DE LA RESSOURCE	2 695,00		5	1 078,00	539,00	0,00	1 078,00
2031	20150866	MISE EN CONFORMITE ZI DES CHAR	1 779,00		5	710,00	355,00	0,00	714,00
2031	20160476	CAPTAGE LUCERAT-DELIMITATION A	33 981,00		5	13 592,00	6 796,00	0,00	13 593,00
2031	20160890	LEVE TOPOGRAPHIQUE DU BASSIN V	3 950,00		5	1 580,00	790,00	0,00	1 580,00
2031	20170355	FAC. 160579 DU 31/05/2017	18 450,75		5	3 690,00	3 690,00	0,00	11 070,75
2031	20170388	FAC. 17MAX494 du 23/06/2017	8 183,50		5	1 636,00	1 636,00	0,00	4 911,50
2031	201705-00004	FAC. 173082 du 15/09/2017 VALL	5 005,00		5	1 001,00	1 001,00	0,00	3 003,00
2031	201705-00014	FAC. FC1710-084 DU 30/10/2017	2 200,00		5	440,00	440,00	0,00	1 320,00
2031	201805-00006	FAC. 20180424 du 31/01/2018 CA	4 000,00		5	0,00	800,00	0,00	3 200,00
2031	201805-00012	FAC. F18MAX124 DU 28/02/2018 S	13 927,50		5	0,00	2 785,00	0,00	11 142,50
2031	201805-00017	FAC. 180907 du 29/03/2018 ETUD	16 560,00		5	0,00	3 312,00	0,00	13 248,00
2031	201805-00022	FAC. 180201 du 31/05/2018 MAIT	24 968,00		5	0,00	4 993,00	0,00	19 975,00
2031	201805-00024	FAC. 217114 DU 20/02/2018 USIN	2 000,00		5	0,00	400,00	0,00	1 600,00
2031	201805-00026	FAC. FC1805-038 du 22/05/2018	31 275,00		5	0,00	6 255,00	0,00	25 020,00
2031	201805-00028	FAC. 181944 du 12/06/2018 VALL	17 078,00		5	0,00	3 415,00	0,00	13 663,00
2031	201805-00033	FAC. IR18003865 du 26/06/2018	2 058,00		5	0,00	411,00	0,00	1 647
2031	201805-00040	FAC. FA18,044 du 05/09/2018 RU	1 950,00		5	0,00	390,00	0,00	1 560
2031	201905-00005	FAC. V190298 du 12/02/2019 ETU	25 002,50			0,00	0,00	0,00	25 002
2031	201905-00017	FAC. V191178 du 04/04/2019-VAL	2 907,00			0,00	0,00	0,00	2 907
2031	201905-00025	FAC. FC1909-069 du 03/09/2019	5 750,00			0,00	0,00	0,00	5 750
2031	201905-00028	FAC. 190536 DU 06/11/2019-AVEN	290,00			0,00	0,00	0,00	290
2031	201905-00029	FAC. 1615 Alios CP1S D 31/10/2	7 440,00			0,00	0,00	0,00	7 440
2031	20312014	protection de la ressource de	14 019,76		5	5 606,00	2 803,00	0,00	5 610

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

32700REGIE EAU POTABLE SAINTES
Etat de l'actif
Exercice 2019

Compte	N° inventaire	Immobilisations	Valeur brute	Année de mise en service	Durée Amort	Amortissements antérieurs	Amortissements 2019	Provisions et Dépréciations cumulées	Valeur Nette
2031	Sous-total	frais d'études	245 470,01			29 333,00	40 811,00	0,00	175 326,01
2033	201805-00001	FAC. 2333773 du 29/11/2017 CAP	1 573,54		5	0,00	314,00	0,00	1 259,54
2033	Sous-total	frais d'insertion	1 573,54			0,00	314,00	0,00	1 259,54
2111	BAT0001	nc	3 287,10		0	0,00	0,00	0,00	3 287,10
2111	TER0001	ACQ PARCELLE CZ 168 CHEMIN DE	7 996,70		0	0,00	0,00	0,00	7 996,70
2111	TER0002	mdt 71/2014	644,82	2014	0	0,00	0,00	0,00	644,82
2111	TER0003	ACQ PARC.DV223 DV17 DV19 DV21	486 061,00		0	0,00	0,00	0,00	486 061,00
2111	Sous-total	terrains nus	497 989,62			0,00	0,00	0,00	497 989,62
2115	2014-2115	transfert ba eau	234 688,08	2014	0	0,00	0,00	0,00	234 688,08
2115	Sous-total	terrains bâtis	234 688,08			0,00	0,00	0,00	234 688,08
21311	1922213111	usine de lucerat	18 293,88		99	18 293,88	0,00	0,00	0,00
21311	1922213112	bellevue	60 979,60		99	60 979,60	0,00	0,00	0
21311	192721311	bellevue	83 846,96		99	76 300,74	838,47	0,00	6 707
21311	194621311	station relais gambetta	3 048,98		99	3 048,98	0,00	0,00	0
21311	196021311	saint-remy	79 273,49		99	45 978,55	792,73	0,00	32 502
21311	196421311	beaulieu	83 846,96		99	45 277,36	838,47	0,00	37 731
21311	1971213111	station de pompage de lucerat	2 889,62		99	2 889,62	0,00	0,00	0
21311	197821311	zac des boiffiers	91 697,26		99	37 595,85	916,97	0,00	53 184
21311	199121311	station de pompage de lucerat	1 355 285,60		60	248 468,99	22 588,09	0,00	1 084 22

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

32700REGIE EAU POTABLE SAINTES
Etat de l'actif
Exercice 2019

Compte	N° inventaire	Immobilisations	Valeur brute	Année de mise en service	Durée Amort	Amortissements antérieurs	Amortissements 2019	Provisions et Dépréciations cumulées	Valeur Nette
21311	1991213111	station de pompage de lucerat	580 836,68		60	580 836,68	0,00	0,00	0,00
21311	199221311	station de pompage de lucerat	1 741,00		80	1 741,00	0,00	0,00	0,00
21311	199321311	station de pompage de lucerat	1 834,40		80	1 834,40	0,00	0,00	0,00
21311	199721311	saint-remy	31 354,95		99	6 584,55	313,55	0,00	24 456,85
21311	199821311	saint-remy	4 289,92		99	4 289,92	0,00	0,00	0,00
21311	199921311	sain-remy et beaulieu	42 048,87		99	7 989,31	420,49	0,00	33 639,07
21311	200021311	bellevue et beaulieu	50 299,56		99	9 053,83	502,99	0,00	40 742,74
21311	2000213111	usine de diconche	27 582,15		60	1 840,00	460,00	0,00	25 282,15
21311	200121311	bellevue	27 844,05		99	4 733,47	278,44	0,00	22 832,14
21311	200221311	bellevue	69 839,45		99	11 174,24	698,39	0,00	57 966,82
21311	2002213111	usine de diconche	18 232,90		60	1 216,00	304,00	0,00	16 712,90
21311	200321311	griffon	7 852,86		99	7 852,86	0,00	0,00	0,00
21311	2003213111	usine de diconche	970,92		60	970,92	0,00	0,00	0,00
21311	2004213111	bellevue 2004	3 375,84		60	224,00	56,00	0,00	3 095,84
21311	2004213112	diconche 2004	34 972,61		60	2 332,00	583,00	0,00	32 057,61
21311	200521311	bellevue	120 986,58		99	15 728,31	1 209,87	0,00	104 04
21311	2005213111	usine de diconche	209 041,59		60	13 936,00	3 484,00	0,00	191 62
21311	200621311	bellevue	39 869,67		99	4 784,40	398,70	0,00	34 68
21311	2006213111	usine de diconche	686 880,13		60	137 376,00	11 448,00	0,00	538 05
21311	2006213113	diconche 2006	93 301,92		60	6 220,00	1 555,00	0,00	85 52
21311	2006213114	lucérat 2006	4 191,98		60	280,00	70,00	0,00	3 84
21311	20072008200921311	trvx non amortissables	5 678 465,25		0	0,00	0,00	0,00	5 678 46
21311	2007213111	usine de diconche	3 143 377,15		60	576 285,71	52 389,61	0,00	2 514 70

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

32700REGIE EAU POTABLE SAINTES
Etat de l'actif
Exercice 2019

Compte	N° inventaire	Immobilisations	Valeur brute	Année de mise en service	Durée Amort	Amortissements antérieurs	Amortissements 2019	Provisions et Dépréciations cumulées	Valeur Nette
21311	2007213112	usine de diconche	1 130,00		1	1 130,00	0,00	0,00	0,00
21311	2007213114	diconche 2007	219 770,84		60	14 652,00	3 663,00	0,00	201 455,84
21311	2007213115	lucérat 2007	5 439,74		60	364,00	91,00	0,00	4 984,74
21311	200723112	usine de diconche	833 936,17		30	305 776,57	27 797,87	0,00	500 361,73
21311	2008213111	usine de diconche	1 026 509,31		30	342 169,70	34 216,97	0,00	650 122,64
21311	2008213112	usine de diconche	1 244 262,35		60	207 377,00	20 737,70	0,00	1 016 147,65
21311	2008213113	réservoir Boiffiers 2008	9 564,41		30	1 276,00	319,00	0,00	7 969,41
21311	2008213115	diconche 2008	70 495,70		60	4 700,00	1 175,00	0,00	64 620,70
21311	2008213116	lucérat 2008	19 486,26		60	1 300,00	325,00	0,00	17 861,26
21311	2009213111	usine de diconche	3 237,00		15	1 942,20	215,80	0,00	1 079,00
21311	2009213112	usine de diconche	852 651,05		60	127 897,65	14 210,85	0,00	710 542,55
21311	2009213113	usine de diconche	869,63		1	869,63	0,00	0,00	0,00
21311	2009213114	usine de diconche	116 242,94		60	7 748,00	1 937,00	0,00	106 557,94
21311	201021311	boiffiers	126 633,43		30	33 768,88	4 221,11	0,00	88 643,44
21311	2010213111	réservoir Boiffiers 2010	11 513,89		30	1 536,00	384,00	0,00	9 593,89
21311	2010213112	vasque de lucerat	70,00		1	70,00	0,00	0,00	0
21311	201121311	boiffiers	34 492,10		30	8 043,00	1 149,00	0,00	25 300
21311	2011213111	vasque de lucerat	334,46		1	334,46	0,00	0,00	0
21311	2011213112	vasque de lucérat	232 537,37		60	27 125,00	3 875,00	0,00	201 537
21311	2011213113	réservoir Boiffiers 2011	2 327,71		30	312,00	78,00	0,00	1 937
21311	2011213114	vasque de lucerat	52 654,43		60	3 512,00	878,00	0,00	48 264
21311	201221311	vasque de lucérat	462 458,03		60	46 242,00	7 707,00	0,00	408 509
21311	2012213111	vasque de lucérat	33 578,06		60	2 240,00	560,00	0,00	30 77

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

32700REGIE EAU POTABLE SAINTES
Etat de l'actif
Exercice 2019

Compte	N° inventaire	Immobilisations	Valeur brute	Année de mise en service	Durée Amort	Amortissements antérieurs	Amortissements 2019	Provisions et Dépréciations cumulées	Valeur Nette
21311	2013213111	vasque de lucérat	269,10		1	269,10	0,00	0,00	0,00
21311	201521311	Integration des frais d'etudes	31 603,00		60	0,00	525,00	0,00	31 078,00
21311	20152313	SECURISATION CHATEAU D'EAU BEL	1 221,75		1	1 221,75	0,00	0,00	0,00
21311	2016213111	travx renou equipements ultraf	780 279,40		60	26 008,00	13 004,00	0,00	741 267,40
21311	2016213111an	frais d'étude 2016 1 an	4 826,00	2016	1	0,00	4 826,00	0,00	0,00
21311	2016213112	travx renouv equipements ultra	187 465,60		60	6 248,00	3 124,00	0,00	178 093,60
21311	2016213113	FRAIS D ETUDES 2016	26 644,00		60	0,00	442,00	0,00	26 202,00
21311	201721311	Integration des frais d'etudes	1 610,00		60	0,00	1 610,00	0,00	0,00
21311	20172313	FAC. LAS-01 DU 13/04/2017	208 165,00		60	3 469,00	3 469,00	0,00	201 227,00
21311	201805-00055	FAC. 182011124 du 26/11/2018-C	22 110,00		15	0,00	1 474,00	0,00	20 636,00
21311	201905-00019	automatisme mode secours pompe	882,00		1	0,00	0,00	0,00	882,00
21311	Sous-total	batiments exploitation	19 283 623,51			3 113 719,11	252 162,07	0,00	15 917 742,33
21351	2014-21351	transfert ba eau	59 380,58	2014	20	59 380,58	0,00	0,00	0,00
21351	Sous-total	batiments exploitation	59 380,58			59 380,58	0,00	0,00	0,00
21531	194621531	reseaux	243 537,31		60	243 537,31	0,00	0,00	0
21531	195821531	reseaux	26 396,55		60	26 396,55	0,00	0,00	0
21531	196821531	reseaux	371 164,32		60	309 303,56	6 186,07	0,00	55 674
21531	197121531	reseaux	65 135,68		60	51 022,85	1 085,59	0,00	13 027
21531	197221531	reseaux	10 834,22		60	10 834,22	0,00	0,00	0
21531	197321531	reseaux	35 861,74		60	26 896,19	597,69	0,00	8 367
21531	197421531	reseaux	8 316,28		60	8 316,28	0,00	0,00	0

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

32700REGIE EAU POTABLE SAINTES
Etat de l'actif
Exercice 2019

Compte	N° inventaire	Immobilisations	Valeur brute	Année de mise en service	Durée Amort	Amortissements antérieurs	Amortissements 2019	Provisions et Dépréciations cumulées	Valeur Nette
21531	197521531	reseaux	160 438,50		60	114 980,82	2 673,97	0,00	42 783,71
21531	197721531	reseaux	207 440,68		60	141 751,04	3 457,34	0,00	62 232,30
21531	197921531	reseaux	163 299,45		60	106 144,67	2 721,66	0,00	54 433,12
21531	198021531	reseaux	104 288,34		60	66 049,28	1 738,14	0,00	36 500,92
21531	198121531	reseaux	173 281,51		60	106 856,84	2 888,02	0,00	63 536,65
21531	198221531	reseaux	8 693,64		60	8 693,64	0,00	0,00	0,00
21531	198321531	reseaux	452 013,93		60	263 674,67	7 533,56	0,00	180 805,70
21531	198421531	reseaux	124 809,92		60	70 725,70	2 080,17	0,00	52 004,05
21531	198521531	reseaux	210 781,58		60	115 929,92	3 513,03	0,00	91 338,63
21531	198621531	reseaux	113 562,99		60	60 566,99	1 892,72	0,00	51 103,28
21531	198721531	reseaux	72 115,37		60	37 259,57	1 201,92	0,00	33 653,88
21531	198821531	reseaux	49 348,04		60	24 674,06	822,47	0,00	23 851,51
21531	198921531	reseaux	84 191,04		60	40 692,26	1 403,18	0,00	42 095,60
21531	199021531	reseaux	154 674,78		60	72 181,51	2 577,91	0,00	79 915,36
21531	199121531	reseaux	121 949,53		40	82 315,96	3 048,74	0,00	36 584,83
21531	199221531	reseaux	426 141,60		40	276 992,05	10 653,54	0,00	138 496
21531	199321531	reseaux	159 318,20		40	99 573,79	3 982,95	0,00	55 761
21531	199421531	reseaux	130 951,56		40	78 570,95	3 273,79	0,00	49 106
21531	1995215311	intégration canalisations	518 425,75		1	518 425,75	0,00	0,00	0
21531	1995215312	reseaux	226 962,08		40	130 503,17	5 674,05	0,00	90 784
21531	199621531	reseaux	162 252,02		40	89 238,61	4 056,30	0,00	68 957
21531	1997215311	reseaux	8 201,76		40	8 201,76	0,00	0,00	0
21531	1997215312	reseaux	198 654,57		40	104 293,75	4 966,37	0,00	89 394

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE
Berger Levrault

32700REGIE EAU POTABLE SAINTES
Etat de l'actif
Exercice 2019

Compte	N° inventaire	Immobilisations	Valeur brute	Année de mise en service	Durée Amort	Amortissements antérieurs	Amortissements 2019	Provisions et Dépréciations cumulées	Valeur Nette
21531	1998215311	reseaux	2 050,44		40	2 050,44	0,00	0,00	0,00
21531	1998215312	reseaux	6 640,07		40	6 640,07	0,00	0,00	0,00
21531	1998215313	reseaux	57 146,31		40	28 573,19	1 428,66	0,00	27 144,46
21531	1999215311	reseaux	57 786,39		40	27 448,54	1 444,66	0,00	28 893,19
21531	1999215312	reseaux	110 494,97		40	52 484,66	2 762,35	0,00	55 247,96
21531	2000215311	reseaux	96 174,02		40	43 278,30	2 404,35	0,00	50 491,37
21531	2000215312	reseaux	179 338,90		40	80 702,47	4 483,47	0,00	94 152,96
21531	2001215311	reseaux	32 515,76		40	13 819,13	812,89	0,00	17 883,74
21531	2001215312	reseaux	11 952,77		40	5 079,98	298,82	0,00	6 573,97
21531	2002215311	reseaux	1 913,80		40	1 913,80	0,00	0,00	0,00
21531	2002215312	reseaux	37 111,62		40	14 844,64	927,79	0,00	21 339,19
21531	2002215313	protection captage lucérat	66 627,85		40	26 651,04	1 665,69	0,00	38 311,12
21531	200321531	reseaux	78 431,22		40	29 411,70	1 960,78	0,00	47 058,74
21531	200421531	reseaux	308 640,27		40	108 024,14	7 716,01	0,00	192 900,12
21531	2004215311	protection captage lucérat	612,64		1	612,64	0,00	0,00	0,00
21531	200521531	reseaux	333 828,58		40	108 494,23	8 345,71	0,00	216 988
21531	2005215311	attribution marché reseaux	144,07		1	144,07	0,00	0,00	0
21531	2006215311	reseaux	236 376,81		40	70 913,04	5 909,42	0,00	159 554
21531	2006215312	protection captage lucérat	25 650,43		40	7 695,12	641,26	0,00	17 314
21531	2007215311	reseaux	208 198,22		50	45 803,56	4 163,96	0,00	158 230
21531	2007215312	canalisations	29 450,50		20	16 197,72	1 472,52	0,00	11 780
21531	2008215311	reseaux	1 665,93		1	1 665,93	0,00	0,00	0
21531	2008215312	reseaux	172 989,88		20	86 494,90	8 649,49	0,00	77 845

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

32700REGIE EAU POTABLE SAINTES
Etat de l'actif
Exercice 2019

Compte	N° inventaire	Immobilisations	Valeur brute	Année de mise en service	Durée Amort	Amortissements antérieurs	Amortissements 2019	Provisions et Dépréciations cumulées	Valeur Nette
21531	2008215313	reseaux	209 322,67		50	41 864,50	4 186,45	0,00	163 271,72
21531	2009215311	reseaux	67 420,23		20	30 339,09	3 371,01	0,00	33 710,13
21531	2009215312	reseaux	177 601,58		50	31 968,27	3 552,03	0,00	142 081,28
21531	2010215311	reseaux	7 876,45		20	3 150,56	393,82	0,00	4 332,07
21531	2010215312	reseaux	213 755,85		50	34 200,96	4 275,12	0,00	175 279,77
21531	2011215311	reseaux	37 325,30		15	17 416,00	2 488,00	0,00	17 421,30
21531	2011215312	reseaux	100 057,19		50	14 007,00	2 001,00	0,00	84 049,19
21531	2011215313	reseaux	92 390,22		50	12 929,00	1 847,00	0,00	77 614,22
21531	2012215311	pru rehab. reseaux aep boiffie	81 725,04		50	9 804,00	1 634,00	0,00	70 287,04
21531	2012215312	reseaux aep	173 659,54		50	20 838,00	3 473,00	0,00	149 348,54
21531	2013215311	reseaux pru	63 495,96		50	6 345,00	1 269,00	0,00	55 881,96
21531	2013215312	reseaux aep	98 717,57		50	9 870,00	1 974,00	0,00	86 873,57
21531	201421531	reseaux 2014	393 653,04		50	31 492,00	7 873,00	0,00	354 288,04
21531	20150509	BOUCHES A CLES	794,40		1	794,40	0,00	0,00	0,00
21531	201521531	reseau 2015	325 741,68		50	21 122,00	4 774,00	0,00	299 845,68
21531	2016215311	REMPLACEMENT BRANCHEMENT PLOMB	2 057,37		50	82,00	41,00	0,00	1 93
21531	2016215312	REMPLACEMENT DE BRANCHEMENT PL	1 489,82		1	1 489,82	0,00	0,00	
21531	2016215313	RACCORDEMENT N° 1 ROUTE DE RET	2 135,36		50	84,00	42,00	0,00	2 00
21531	2016215314	RACCORDEMENT N° 2 ROUTE DE RET	2 007,16		50	80,00	40,00	0,00	1 88
21531	2016215315	REPRISE DE 14 BRANCHEMENTS ROU	4 639,74		50	184,00	92,00	0,00	4 36
21531	2016215316	REMPLACEMENT BRANCHEMENT PLOMB	2 218,66		50	88,00	44,00	0,00	2 08
21531	2016215317	REMPLACEMENT BRANCHEMENT PLOMB	2 480,41		50	98,00	49,00	0,00	2 33
21531	2016215318	POSE DE RESEAUX RTE RETAUD/HAL	470 130,33		50	18 750,00	9 375,00	0,00	442 00

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

32700REGIE EAU POTABLE SAINTES
Etat de l'actif
Exercice 2019

Compte	N° inventaire	Immobilisations	Valeur brute	Année de mise en service	Durée Amort	Amortissements antérieurs	Amortissements 2019	Provisions et Dépréciations cumulées	Valeur Nette
21531	201705-00002/23	Integration des frais d'etudes	2 018,10		50	0,00	0,00	0,00	2 018,10
21531	2017215311	Integration des frais d'etudes	860,00		50	0,00	860,00	0,00	0,00
21531	20172315	FAC. 17.20.01005 du 13/01/201	256 017,87		50	5 109,00	5 109,00	0,00	245 799,87
21531	20172315BIS	DIVERS TRAVUX FAIBLE VALEUR	14 900,37		1	14 900,37	0,00	0,00	0,00
21531	20182315	FAC. 218FAMBC204 DU 19/01/2018	363 450,79		50	0,00	7 254,00	0,00	356 196,79
21531	201823151	travaux 2018	3 286,17		1	0,00	3 286,17	0,00	0,00
21531	201905-00004/23	Integration des frais d'etudes	6 928,22		50	0,00	0,00	0,00	6 928,22
21531	201905-00006	FAC. 0042.2019.266 DU 05/02/20	203 136,56		0	0,00	0,00	0,00	203 136,56
21531	201905-00021	FAC. 2019.FA.M225 DU 26/07/201	181 129,02		0	0,00	0,00	0,00	181 129,02
21531	20192315	FAC. F2019-0217 DU 31/01/2019-	397 891,41		0	0,00	0,00	0,00	397 891,41
21531	201923151	trvx 2019 1 an	4 845,78	2019	1	0,00	0,00	0,00	4 845,78
21531	Sous-total	réseaux adduction eau	10 813 944,25			4 400 553,00	202 420,61	0,00	6 210 970,64
21561	201421561	turbidimètre et automate	5 960,00		15	1 588,00	397,00	0,00	3 975,00
21561	20160455	RACHAT DE BIENS DE REPRISE (DE	7 644,42		10	1 528,00	764,00	0,00	5 352
21561	20160456	RACHAT DU PARC COMPTEUR (FIN A	80 000,00		1	80 000,00	0,00	0,00	0
21561	201805-00038	FOURNITURE PLAQUE FONTE POUR M	189,62		1	0,00	189,62	0,00	0
21561	Sous-total	serv distribution eau	93 794,04			83 116,00	1 350,62	0,00	9 327
2182	1408000001	véhicule 108 5 portes DM-826-Q	7 204,75		6	4 800,00	1 200,00	0,00	1 204
2182	Sous-total	mat de transport	7 204,75			4 800,00	1 200,00	0,00	1 204
238	2014238	SAFER 2013 EAU	28 960,00		0	0,00	0,00	0,00	28 960

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE
Berger Levrault

32700REGIE EAU POTABLE SAINTES
Etat de l'actif
Exercice 2019

Compte	N° inventaire	Immobilisations	Valeur brute	Année de mise en service	Durée Amort	Amortissements antérieurs	Amortissements 2019	Provisions et Dépréciations cumulées	Valeur Nette
238	Sous-total	avances acptes vers cdes immob	28 960,00			0,00	0,00	0,00	28 960,00
248	2014-2115	transfert ba eau	18 067,37	2014	0	0,00	0,00	0,00	18 067,37
248	Sous-total	autres mises en affectation	18 067,37			0,00	0,00	0,00	18 067,37
	Total		~~31 284 695,75~~			~~7 690 901,69~~	~~498 258,30~~	~~0,00~~	~~23 095 535,76~~
		Totaux corrigés	31277691,00			7686121,69	4970583	0,00	23094331,01

Le Maire

MAIRIE DE SAINTES (Charente-Maritime)

B. DRAPRON

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Envoyé en préfecture le 23/12/2020
Reçu en préfecture le 23/12/2020
Affiché le
ID : 017-211704150-20201221-2020_158TEAUPOT-DE

Annexe 3 suite : Etat des subventions amortissables au 31/12/2019 - Budget Eau Potable

Chapitre	Article	Libellé compte	solde créditeur	solde débiteur
13	13111	Agence de l'eau	438 619,40 €	
13	1312	Région	3 048,98 €	
13	1313	Département	156 560,16 €	
13	1318	Autres	7 922 152,42 €	
13	139111	Agence de l'eau		2 136,00 €
13	13912	Région		50,00 €
13	13913	Département		14 421,70 €
13	13918	Autres		1 462 622,04 €