



**Délibération**  
FINANCES/JG

Envoyé en préfecture le 23/12/2020  
Reçu en préfecture le 23/12/2020  
Affiché le   
ID : 017-211704150-20201221-2020\_157TASSAIN-DE

## CONSEIL MUNICIPAL DU LUNDI 21 DECEMBRE 2020

**2020-157. 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 « ASSAINISSEMENT COLLECTIF »**

**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,



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 Potable » et « Assainissement collectif »,

Considérant que les compétences « Eau Potable » et « Assainissement » Collectif sont désormais exercées par Eau 17 depuis le 1<sup>er</sup> 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 d'Eau 17 les biens mentionnés dans les annexes jointes,



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'Assainissement Collectif 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 14 471 174,56 €.

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)**

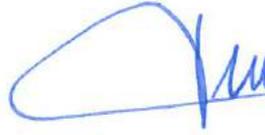
**Abstention : 0**

**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](http://www.telerecours.fr) devant le Tribunal Administratif de Poitiers dans un délai de deux mois à compter de sa publication.

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

**ENTRE,**

La Commune de SAINTES, représentée par Monsieur DRAPON, 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 ;

Vu l'adhésion à Eau 17 (Syndicat des Eaux de la Charente Maritime) de la commune de Saintes pour la compétence « Assainissement des eaux usées »

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 « assainissement collectif ».

### **Article 2 - DESIGNATION ET MISE A DISPOSITION DES BIENS**

Les biens mis à disposition sont :

La station d'épuration de LORMONT et la station d'épuration du BOIS RULAUD, 185,2 kilomètres de réseaux (dont 20% de réseaux unitaires), 52 postes de refoulement, 15 déversoirs d'orage, cinq vannes de crue. 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 (diagnostic du système d'assainissement de ville de Saintes établi par Naldéo). L'annexe 2 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 dispositions 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 assainissement des eaux usées 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.

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

#### **Article 5 – CONTRATS 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 – CONDITIONS D'INVESTISSEMENT ET D'EXPLOITATION SUR LE RESEAU UNITAIRE**

Le Syndicat, compétent sur l'assainissement des eaux usées et la CDA, compétente sur les eaux pluviales urbaines, définissent dans un acte distinct les conditions techniques, administratives et financières d'investissement et d'exploitation sur le réseau unitaire.

#### **Article 10 - DOCUMENTS CONTRACTUELS**

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

#### **Article 11 – 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](mailto:greffe.ta-poitiers@juradm.fr)

*SIGNATURES SAINTES / EAU 17 / CDA SAINTES*

# RAPPORT DE PHASE 5 : SCHEMA DIRECTEUR ASSAINISSEMENT

Rapport n° N-P/2019/CG/18727R du 20/11/2019

Affaire n° PB16026

VILLE DE SAINTES – SYNDICAT DES  
EAUX DE CHARENTE MARITIME

Etude de diagnostic du système d'assainissement  
de la Ville de SAINTES



Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Historique des révisions				
VERSION	DATE	COMMENTAIRES	RÉDIGÉ PAR :	VÉRIFIÉ PAR :
3	20/11/2019	Mise à jour du tableau n°82 (pages 147 à 156)	CG	LE
2	11/03/2019	Reprise du rapport suite à données complémentaires	CG	LE
1	09/11/2018	Création du document	CG	LE

**Maître d'ouvrage :** Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
**Mission :** Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES

**Rapport n° :** N-P/2019/CG/18727R  
**En date du :** 20/11/2019

**Contact :** Laurent ESTHOR, Directeur Opérationnel Grand Ouest  
**Adresse :** Naldeo, Agence de Poitiers,  
27 rue des Entrepreneurs,  
FR-86000 POITIERS  
Tél. : 05.49.47.22.00  
Fax : 05.49.47.22.01

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

## Table des matières

<b>1</b>	<b>PREAMBULE</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>SITUATION ACTUELLE</b>	<b>8</b>
2.1	Préambule .....	8
2.2	Les réseaux et ouvrages associés.....	8
2.2.1	Les réseaux .....	8
2.2.2	Les postes de refoulement .....	8
2.2.3	Les ouvrages de délestage.....	9
2.2.4	Les vannes de crue.....	9
2.2.5	Diagnostic du système d'assainissement.....	9
2.2.1	Autosurveillance du système de collecte .....	9
2.2.2	Problématique H <sub>2</sub> S.....	10
2.2.3	Etat des ouvrages – points noirs connus .....	10
2.2.4	Insuffisances capacitaires de postes de refoulement .....	10
2.2.5	Déversements vers le milieu récepteur.....	10
2.2.6	Apports d'eaux claires météoriques.....	11
2.2.7	Apports d'eaux claires parasites d'infiltration .....	11
2.3	La station d'épuration .....	12
2.3.1	Présentation générale .....	12
2.3.2	Météorologie.....	12
2.3.3	Etat des ouvrages – points noirs connus .....	13
2.3.4	Le bassin tampon.....	13
2.3.5	Surfaces actives.....	13
2.3.6	Apports d'eaux claires parasites d'infiltration .....	14
2.3.7	Charges hydrauliques traitées à la station par temps sec strict .....	15
2.3.8	Charges organiques .....	18
2.3.9	Dimensionnement réel des ouvrages.....	19
2.4	Le schéma directeur pluvial.....	20
2.5	Actualisation du modèle hydraulique pluvial.....	23
2.6	Fonctionnement du système lors des crues de la Charente .....	23
<b>3</b>	<b>BESOINS FUTURS</b>	<b>24</b>
3.1	Ville de Saintes .....	24
3.1.1	Zonage d'assainissement.....	24
3.1.2	Evolution urbanistique .....	26
3.1.3	Charges hydrauliques et de pollution supplémentaires .....	46
3.2	Fontcouverte et Chaniers .....	54
3.2.1	Diagnostic de 2014-2016.....	54
3.2.2	Diagnostic en cours.....	56

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

3.2.3	Evolution urbanistique .....	56
3.2.4	Charges hydrauliques et de pollution supplémentaires .....	60
3.3	Saint-Georges des Coteaux .....	64
3.3.1	Evolution urbanistique .....	64
3.3.2	Charges hydrauliques et de pollution supplémentaires .....	66
3.4	Synthèse des charges supplémentaires .....	68
<b>4</b>	<b>CAPACITE DES POSTES DE REFOULEMENT</b>	<b>71</b>
4.1	Situation actuelle.....	71
4.2	Situation future.....	76
4.2.1	A court et moyen terme ( $\leq 10$ ans).....	76
4.2.2	A long terme ( $> 10$ ans).....	77
<b>5</b>	<b>CAPACITE DES COLLECTEURS</b>	<b>79</b>
5.1	Conduites de refoulement .....	79
5.1.1	Situation actuelle.....	79
5.2	Réseau gravitaire.....	81
<b>6</b>	<b>CAPACITE DE L'UNITE DE TRAITEMENT</b>	<b>82</b>
6.1	Les charges hydrauliques.....	82
6.1.1	Par temps sec – horizon 20 ans .....	82
6.1.2	Par temps de pluie .....	83
6.1.3	Synthèse.....	85
6.2	Les charges organiques .....	86
6.2.1	Par temps sec.....	86
6.2.2	Par temps de pluie .....	90
6.2.3	Synthèse des charges futures à traiter.....	91
<b>7</b>	<b>PROPOSITIONS D' ACTIONS</b>	<b>94</b>
7.1	Le réseau d'assainissement et ouvrages associés.....	95
7.1.1	Apports d'eaux claires parasites d'infiltration .....	95
7.1.2	Apports d'eaux claires parasites météoriques.....	97
7.1.3	Déversements d'effluents non traités vers le milieu récepteur .....	100
7.1.4	Dysfonctionnements / points noirs .....	103
7.1.5	Insuffisances de postes de refoulement.....	112
7.1.6	Sécurisation .....	113
7.1.7	Autosurveillance.....	120
7.1.8	Diagnostic permanent .....	121
7.1.9	Autres préconisations.....	122
7.2	La station d'épuration.....	127
7.2.1	Les points noirs et dysfonctionnements .....	127

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

7.2.2	Propositions d'extension de la STEP .....	130
7.3	Le système pluvial.....	141
7.3.1	Les points noirs et dysfonctionnements .....	141
7.3.2	Sécurisation .....	142
7.3.3	Hydrocurage préventif des réseaux .....	143
7.3.4	Les préconisations du schéma directeur pluvial .....	143
<b>8</b>	<b>APPROCHE FINANCIERE</b>	<b>147</b>
8.1	Coût estimatif des actions proposées .....	147
8.1.1	Le réseau et les ouvrages associés.....	147
8.1.2	La station d'épuration .....	157
8.1.3	Le système pluvial.....	158
8.2	Les aides financières.....	160
8.2.1	Agence de l'Eau.....	160
8.2.2	Département.....	160
<b>9</b>	<b>GAINS ESCOMPTES</b>	<b>161</b>
9.1	Préambule .....	161
9.2	Réduction des apports d'eaux claires parasites d'infiltration.....	162
9.3	Réduction des charges de pollution rejetées vers le milieu récepteur.....	163
9.3.1	Volumes déversés.....	163
9.3.2	Charges de pollution déversées .....	165
9.3.3	Gains attendus.....	170
9.4	Réduction des surplus hydrauliques dans les réseaux et à la station d'épuration par temps de pluie.....	173
<b>10</b>	<b>PRIORITE D'INTERVENTION</b>	<b>175</b>
<b>11</b>	<b>PROGRAMME PLURIANNUEL</b>	<b>176</b>
11.1	Généralités .....	176
11.2	Système d'assainissement .....	177
11.3	Système pluvial.....	180
<b>12</b>	<b>INDICATEURS DE SUIVI</b>	<b>181</b>
12.1	Préambule .....	181
12.2	Indicateurs de suivi existants.....	181
12.2.1	P255.3 – Indice de connaissance des rejets au milieu naturel par les réseaux de collecte des eaux usées .....	181
12.2.2	P254.3 – indice de conformité de la performance des équipements d'épuration.....	183
12.2.3	P202.2 – indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux de collecte .....	183

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

12.2.4	P252.2 – nombre de points du réseau de collecte nécessitant des interventions fréquentes de curage pour 100 km de réseau .....	185
12.2.5	P253.2 – taux moyen de renouvellement des réseaux de collecte des eaux usées .....	185
12.2.6	P251.1 – taux de débordement des effluents dans les locaux des usagers .....	185
12.2.7	P258.1 – taux de réclamations .....	186
12.3	Indicateurs de suivi complémentaires proposés .....	186
12.3.1	Part d'eaux claires parasites d'infiltration .....	186
12.3.2	Evolution de la surface active .....	187
12.3.3	Taux de mise en séparatif du réseau de collecte unitaire .....	187
<b>13</b>	<b>ANNEXES</b>	<b>188</b>
13.1	Annexe 1 : analyse capacitaire des postes de refoulement – situation actuelle .....	188
13.2	Annexe 2 : charges supplémentaires considérées au niveau de chaque poste de refoulement	188
13.3	Annexe 3 : analyse capacitaire des postes de refoulement – situation future à court et moyen terme ( $\leq 10$ ans) .....	188
13.4	Annexe 4 : analyse capacitaire des postes de refoulement – situation future à long terme ( $> 10$ ans) .....	188
13.5	Annexe 5 : propositions de réhabilitation des réseaux suite aux passages caméra .....	188
13.6	Annexe 6 : plan de localisation des bassins versants du schéma directeur assainissement .....	188
13.7	Annexe 7 : plan de localisation des bassins versants du schéma directeur pluvial .....	188
13.8	Annexe 8 : fiche descriptive du schéma directeur pluvial des actions à mener sur les BV1 et BV2 .....	188
13.9	Annexe 9 : fiche descriptive du schéma directeur pluvial des actions à mener sur le BV25 .....	188
13.10	Annexe 10 : fiche descriptive du schéma directeur pluvial des actions à mener sur le BVA .....	188
13.11	Annexe 11 : fiche descriptive du schéma directeur pluvial des actions à mener sur le BVE .....	188
13.12	Annexe 12 : fiches actions des travaux proposés .....	188

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

## 1 PREAMBULE

---

Le Syndicat des Eaux de Charente Maritime a missionné le bureau d'étude NALDEO en juin 2016 dans le but de réaliser l'étude diagnostique des réseaux d'assainissement reliés à la station d'épuration de Saintes.

Cette étude a pour objectifs :

- d'inventorier les pollutions domestiques et industrielles émises, à traiter
- d'établir un diagnostic de fonctionnement des réseaux séparatifs et unitaires ainsi que de la station d'épuration permettant ainsi de détecter et localiser les anomalies existantes sur les réseaux
- de localiser et de quantifier les entrées d'eaux claires parasites permanentes et temporaires dans les réseaux
- de préciser l'impact sur les milieux récepteurs des dysfonctionnements des ouvrages par temps sec et par temps de pluie, dévaluer les flux de rejet acceptables par rapport aux objectifs de qualité et aux usages de l'eau en aval de la Ville
- de prévoir l'évolution des structures d'assainissement pour répondre aux besoins actuels et futurs de la Ville
- d'élaborer un programme pluriannuel d'investissements hiérarchisés en fonction de leur efficacité vis-à-vis de la protection du milieu naturel, exprimée à l'aide d'indicateurs objectifs
- d'assister la Ville à la construction de la redevance assainissement avec l'exécution du programme pluriannuel présenté
- d'établir des règles de gestion technique des réseaux dans le souci de l'optimisation de leur fonctionnement.

Afin de répondre à ces attentes, l'étude est décomposée en 5 phases :

- Phase 1 Collecte des données
- Phase 2 Campagnes de mesures
- Phase 3 Analyse des données et investigations complémentaires
- Phase 4 Synthèse du diagnostic de la situation actuelle
- Phase 5 Elaboration du schéma directeur

Le présent rapport correspond à **la phase 5 : élaboration du schéma directeur.**

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

## 2 SITUATION ACTUELLE

### 2.1 Préambule

Le détail des données de la situation actuelle est présenté dans le rapport de phase 4 – synthèse du diagnostic de la situation actuelle.

Seules les principales données sont reprises ci-après.

### 2.2 Les réseaux et ouvrages associés

#### 2.2.1 Les réseaux

Le réseau d'assainissement relié à la station d'épuration Lormont de Saintes (40 000 EH) est composé de 187 km de réseau d'assainissement gravitaire composé à 80% de réseaux strictement séparatifs.

Près de 88% du linéaire de réseau est situé sur la Ville de Saintes, le reste provenant essentiellement de la commune de Fontcouverte et pour un faible linéaire des communes de Chaniers et Saint-Georges des Coteaux.

#### 2.2.2 Les postes de refoulement

Au total, 72 postes de refoulement sont reliés au système d'assainissement de la STEP Lormont :

- Commune de Saintes : 52 postes dont 2 privés
- Commune de Chaniers : 2 postes
- Commune de Fontcouverte : 17 postes
- Commune de Sainte Georges des Coteaux : 1 poste

Seuls deux postes de Saintes disposent d'un système de trop-plein : il s'agit de deux gros postes de relevage équipés de pompes de temps de pluie dont le refoulement est dirigé vers la Charente (PR Blair et PR Bois d'Amour).

Les deux postes de refoulement de Chaniers sont raccordés au réseau d'assainissement de Fontcouverte.

Une seule arrivée en provenance de Fontcouverte est à noter sur le réseau de Saintes : le dernier poste de refoulement de Fontcouverte récupère en effet tous les effluents issus de cette commune. Seul ce poste est donc intégré à l'étude.

Tous les postes de refoulement publics de Saintes sont télégérés.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 2.2.3 Les ouvrages de délestage

18 ouvrages de délestage fonctionnels sont présents sur le système d'assainissement relié à la STEP Lormont. Un seul n'est pas équipé de mesure (DO Place Saint-Louis : ouvrage voué à disparaître du fait de la mise en séparatif prévue sur le réseau amont).

### 2.2.4 Les vannes de crue

Il existe cinq vannes de crue sur le réseau d'assainissement de la Ville de Saintes : 4 au niveau de postes de refoulement et une sur le réseau. Cependant cette dernière n'en est pas vraiment une.

### 2.2.5 Diagnostic du système d'assainissement

Le système d'assainissement relié à la station d'épuration Lormont de Saintes est soumis à un diagnostic permanent du fait des charges de pollution transitées (> 600 kg DBO<sub>5</sub>/j).

Le système d'assainissement est actuellement équipé de suffisamment de points de métrologie pour réaliser un diagnostic permanent, cependant **la métrologie en place sur les points réseau gravitaire, ainsi que sur certains postes de refoulement n'apparaît pas adaptée pour une mesure fiable<sup>1</sup>.**

### 2.2.1 Autosurveillance du système de collecte

Trois, voire quatre, ouvrages de délestage sont soumis à surveillance du fait de charges de pollution transitées au droit de ces ouvrages comprises entre 120 et 600 kg DBO<sub>5</sub>/j.

**La métrologie en place sur le déversoir d'orage Saint François n'apparaît pas adaptée pour une mesure fiable. Il en est de même pour le DO Lagord (dont la charge de pollution est à confirmer).**

---

<sup>1</sup> sur le réseau gravitaire : mesure de type hauteur couplée à une mesure de vitesse ou mesure de hauteur avec conversion hauteur/débit sous réserve de connaître avec précision la pente du collecteur ainsi que sa rugosité ou de disposer d'un seuil

sur les postes de refoulement présentant des mises en charge du collecteur amont : mise en place d'un débitmètre électromagnétique sur la conduite de refoulement.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 2.2.2 *Problématique H<sub>2</sub>S*

Deux campagnes de mesures ont été réalisées par l'exploitant sur différents points du système d'assainissement (essentiellement dans des regards d'arrivées de refoulement) en 2014 et 2015.

La présence d'H<sub>2</sub>S à des concentrations élevées est observée au niveau de plusieurs points de mesures.

**Cependant aucune suite n'a été donnée à l'issue de ces deux campagnes de mesures.**

### 2.2.3 *Etat des ouvrages – points noirs connus*

L'exploitant des réseaux (VEOLIA) a référencé diverses anomalies au niveau :

- des déversoirs d'orage
- des postes de refoulement
- des réseaux d'assainissement
- du système pluvial (bassins, postes de relevage, réseaux)

Toutes les anomalies sont détaillées dans le rapport de phase 4 de la présente étude.

### 2.2.4 *Insuffisances capacitaires de postes de refoulement*

Des insuffisances capacitaires ont été mises en évidence, même par temps sec au niveau du PR Lacurie. Cependant, en novembre 2018, des modifications ont été réalisées : le réseau d'assainissement eaux usées du Chemin des Carrières de la Croix passant au droit du PR Hôpital a été raccordé à ce dernier. Cela a pour conséquence de diminuer les volumes arrivant au PR Lacurie et d'augmenter les volumes transitant par le PR Hôpital (= diminution du temps de séjour et donc diminution du risque de formation d'H<sub>2</sub>S).

Des insuffisances capacitaires ont été mises en évidence par temps de pluie, en nappe basse sur le PR Croix Lagord. Cependant suite à une modification du fonctionnement du poste, le phénomène n'est pas observé en nappe haute.

### 2.2.5 *Déversements vers le milieu récepteur*

Selon les données de télégestion, des ouvrages de délestage sont fonctionnels pour de faibles pluies, voire par temps sec. Ces derniers n'apparaissent donc pas correctement calés pour conserver les premiers flux de pollution. Certains sont également sujets à des bouchages (notamment DO Saint François, DO Saint Vivien, DO Maladrerie).

Un ouvrage de délestage est non suivi en métrologie (DO Saint-Louis voué à disparaître et charge de pollution < 120 kg DBO<sub>5</sub>/j).

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

**La métrologie en place sur les points de déversement n'apparaît pas toujours adaptée pour une mesure fiable.**

Des prélèvements ont été réalisés au niveau de 9 surverses de déversoirs d'orage le 13/09/2016. Les trois quarts de la pollution rejetée mesurée dans le milieu récepteur sont issus de trois déversoirs d'orage :

- DO Jourdan
- DO Croix Lagord
- DO Moulin de Guerry

Les rejets du système d'assainissement de Saintes n'impactent pas de manière marquée la qualité de la Charente. Ceci est notamment lié à l'important effet de dilution du fait du débit du cours d'eau. Cependant, par temps de pluie, une dégradation est tout de même visible du fait de déversements d'effluents non traités via les déversoirs d'orage du réseau unitaire.

### **2.2.6 Apports d'eaux claires météoriques**

Les surfaces actives ayant pu être renseignées sur les différents bassins versants identifiés lors des campagnes de mesures représentent environ 5 ha sur le réseau séparatif strict. Elles représentent moins de 5% des surfaces actives globales raccordées au réseau d'assainissement relié à la STEP Lomont.

C'est le bassin versant BV81 qui est le plus impacté par les erreurs de branchements d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées : il s'agit du poste de refoulement collectant les effluents en provenance de Fontcouverte : il représente environ 30% de la surface active globale sur le réseau d'eaux usées.

### **2.2.7 Apports d'eaux claires parasites d'infiltration**

Le réseau de Saintes présente des apports d'eaux claires parasites d'infiltration importants en période de nappe haute estimés à environ 30% des volumes journaliers de temps sec.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

## 2.3 La station d'épuration

### 2.3.1 Présentation générale

La station d'épuration de Saintes, nommée Lormont, exploitée par VEOLIA est de type boues activées et date de 1967. Elle a fait l'objet de plusieurs extensions ou améliorations depuis sa construction.

Sa capacité nominale de traitement est la suivante.

Charges hydrauliques	
Débit de référence	6 700 m <sup>3</sup> /j
Débit moyen horaire	280 m <sup>3</sup> /h
Charges polluantes	
DBO <sub>5</sub>	2 400 kg/j – 40 000 EH
DCO	4 690 kg/j
MES	2 613 kg/j
NTK	520 kg/j
Pt	167,5 kg/j
Dépotage de matières de vidange	
Capacité d'accueil	90 m <sup>3</sup> /j

Tableau 1 : capacité de traitement de la STEP Lormont

Le rejet des effluents traités se fait dans la Charente.

### 2.3.2 Métrologie

Au niveau de la station d'épuration, seuls les débits entrants sur la filière de traitement et les débits déversés via le trop-plein du bassin tampon sont comptabilisés.

**Le PR général entrée STEP n'est pas télégéré. Il n'existe pas d'enregistrement des marnages du bassin tampon afin de déterminer les volumes entrants / vidangés.**

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 2.3.3 Etat des ouvrages – points noirs connus

L'exploitant des réseaux (VEOLIA) a référencé diverses anomalies au niveau de la station d'épuration Lormont.

Ces dernières sont détaillées dans le rapport de phase 4 de la présente étude.

### 2.3.4 Le bassin tampon

La station d'épuration Lormont dispose d'un bassin tampon de 2 000 m<sup>3</sup> permettant de limiter les arrivées d'effluents sur la filière de traitement par temps de pluie. Ce dernier est équipé d'un trop-plein (équipé d'une mesure de débit) dirigé vers la Charente. La vidange du bassin tampon se fait généralement de nuit (en période d'heures creuses), les effluents rejoignant le poste de relevage général en entrée de station.

Il a été mis en évidence, en particulier au cours de la campagne de nappe haute (présentant plusieurs jours consécutifs de pluie), que le bassin tampon n'a pas le temps de se vider avant que d'autres effluents arrivent, ce qui entraîne des **déversements importants vers le milieu récepteur**.

### 2.3.5 Surfaces actives

#### 2.3.5.1 Campagne de mesures de nappe basse

La surface active traitée à la station d'épuration lors de la campagne de nappe basse a été de l'ordre de 15 ha.

Le bassin tampon, d'une capacité de 2 000 m<sup>3</sup>, ayant présenté des déversements au cours de la campagne de mesures de nappe basse, la surface active totale en entrée de station d'épuration est ainsi plus importante que celle traitée sur la station.

En intégrant un remplissage du bassin tampon lors de la première pluie (= avec déversement du bassin tampon) et les volumes déversés par le bassin tampon, la surface active en entrée de station (= en aval des déversoirs d'orage du réseau) est estimée à environ 25 ha.

En intégrant les surverses des déversoirs d'orage situés sur le réseau et les trop-pleins des PR Blair et PR Bois d'Amour, la surface active globale à l'échelle du système d'assainissement est de l'ordre de 105 ha en nappe basse.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 2.3.5.2 Campagne de mesures de nappe haute

La surface active traitée à la station a été de l'ordre de 8 ha.

Tout comme en nappe basse, le bassin tampon a présenté des déversements au cours de la campagne de mesures de nappe haute. Ainsi, en intégrant un remplissage du bassin tampon lors de la première pluie (= avec déversement du bassin tampon) et les volumes déversés par le bassin tampon, la surface active en entrée de station (= en aval des déversoirs d'orage du réseau) est estimée à environ 52 ha.

En intégrant les surverses des déversoirs d'orage situés sur le réseau et les trop-pleins des PR Blair et PR Bois d'Amour, la surface active globale à l'échelle du système d'assainissement est de l'ordre de 120 ha en nappe haute.

**Remarque : la surface active réelle raccordée au réseau d'assainissement de Saintes pourrait être différente de celle estimée au cours des campagnes de mesures du fait que la métrologie en place pour le comptage des déversements n'est pas toujours adaptée (déversoirs d'orage réseau). En effet, des erreurs de comptage fausseraient l'estimation des surfaces actives faites au cours de l'étude. Cependant, en l'absence d'autres données, la surface active considérée dans le présent rapport est celle estimée au cours de la présente étude. Une confirmation des données pourra être apportée après mise en place d'une métrologie adaptée sur les ouvrages de délestage.**

### 2.3.6 Apports d'eaux claires parasites d'infiltration

**La part d'eaux claires parasites d'infiltration en entrée de station ne peut pas être correctement appréhendée.** En effet, les effluents arrivant à la STEP rejoignent un poste de relevage pour lequel aucune donnée n'est disponible. Les effluents pompés par ce poste sont dirigés vers la filière de traitement et/ou vers le bassin tampon. Aucune mesure des effluents rejoignant le bassin tampon n'est faite. Seul le trop-plein du bassin tampon est équipé d'une mesure de débit. Ainsi seuls les effluents qui entrent sur la filière de traitement sont comptabilisés.

Globalement, en nappe haute, la part d'eaux claires parasites d'infiltration à l'échelle du système d'assainissement a été estimée à environ 30% des apports journaliers de temps sec.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

## 2.3.7 Charges hydrauliques traitées à la station par temps sec strict

### 2.3.7.1 Définition

Il est considéré qu'un jour de temps sec strict est au moins précédé de 3 journées sans pluie (pour éviter toute influence de vidange du bassin tampon et/ou de phénomène de ressuyage).

### 2.3.7.2 Charges hydrauliques en entrée de traitement

Les volumes en entrée de traitement de la station par temps sec strict ont été les suivants de 2013 à 2015 et au cours des deux campagnes de mesures.

Entrée traitement – temps sec strict	Débit minimum (m <sup>3</sup> /j)	Débit maximum (m <sup>3</sup> /j)	Débit moyen (m <sup>3</sup> /j)
télégestion 2013	2 796	5 312	3 745
télégestion 2014	2 999	6 249	3 732
télégestion 2015	2 559	5 187	3 829
Nappe basse – 09/2016	3 211	3 773	3 517
Nappe haute – 04/2018	3 710	4 921	4 377

Tableau 2 : débits entrée filière de traitement – 2013 à 2015 + campagnes de mesures NB et NH

Une analyse plus détaillée des données est possible pour les deux campagnes de mesures.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Entrée traitement Temps sec strict (= au moins 3 jours sans pluie avant)		nappe basse 09/2016	nappe haute 04/2018
débit journalier (m <sup>3</sup> /j)	mini	3 211	3 710
	maxi	3 773	4 921
	moyen	3 517	4 377
débit horaire (m <sup>3</sup> /h)	mini	pas de donnée	0
	maxi	pas de donnée	255
	moyen	pas de donnée	185
débit sanitaire théorique (DST) - (m <sup>3</sup> /j)		3 300	3 500
part Eaux Usées (EU) sur le débit moyen journalier (m <sup>3</sup> /j) - calcul par rapport au DST		3 300	3 500
part Eaux Claires Parasites d'Infiltration (ECPI) sur le débit moyen journalier (m <sup>3</sup> /j) - calcul par rapport à DST		217	877
part Eaux Usées sur le débit moyen journalier (m <sup>3</sup> /j) - selon estimation campagne de mesure		pas de donnée	3 064
part Eaux Claires Parasites d'Infiltration sur le débit moyen journalier (m <sup>3</sup> /j) - selon estimation campagne de mesures		pas de donnée	1 313

Tableau 3 : charges hydrauliques traitées par temps sec à la STEP Lormont – campagnes de mesures

Nous proposons de retenir pour la suite du dossier les données suivantes.

Entrée traitement retenu Temps sec strict (= au moins 3 jours sans pluie avant)	nappe basse	nappe haute
débit moyen journalier (m <sup>3</sup> /j)	3 700	4 500
part Eaux Usées sur le débit moyen journalier (m <sup>3</sup> /j)	3 500	
part Eaux Claires Parasites d'Infiltration sur le débit moyen journalier (m <sup>3</sup> /j)	200	1 000
estimation du coefficient de pointe Eaux Usées strictes $1,5 + (2,5 / \sqrt{Q_{\text{moy}} \text{ jour en l/s}})$	1,9	1,9
coefficient de pointe retenu	2	2
estimation du débit de pointe global EU + ECPI (m <sup>3</sup> /h)	300	333

Tableau 4 : charges hydraulique entrée traitement retenue

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 2.3.7.3 Autres charges hydrauliques

En sus des effluents en provenance du réseau d'assainissement entrants sur la filière de traitement il existe d'autres apports extérieurs liés notamment à l'aire de dépotage des matières de vidange.

Entrée traitement – temps sec strict	Débit minimum (m <sup>3</sup> /j)	Débit maximum (m <sup>3</sup> /j)
télégestion 2013	0	112
télégestion 2014	0	105
télégestion 2015	0	93
télégestion 2016	0	110
télégestion 2017	0	101

Tableau 5 : apports hydrauliques de l'aire de dépotage des matières de vidange.

Nous retiendrons pour la suite du dossier un volume de 100 m<sup>3</sup>/j lié aux apports de matières de vidange.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 2.3.8 Charges organiques

Il est possible de connaître les charges organiques transitant par la station d'épuration (eaux usées + matières de vidange) à partir des données d'autosurveillance de l'Exploitant.

Charges (kg/j)		2013	2014	2015	2016	2017
DBO <sub>6</sub>	mini	97	568	19	695	805
	maxi	2 140	2 058	1 983	1 529	2 998
	moyen	1 370	1 271	715	1 127	1 290
DCO	mini	2 092	1 452	1 893	1 369	1 578
	maxi	6 650	9 632	6 704	5 657	7 787
	moyen	4 470	4 467	4 329	3 808	4 070
MES	mini	1 013	685	885	746	647
	maxi	4 361	5 667	4 016	6 422	3 342
	moyen	2 489	2 393	2 257	2 027	1 825
NTK	mini	3	191	5	44	231
	maxi	558	453	475	450	484
	moyen	361	335	197	323	350
Pt	mini	1	27	1	24	31
	maxi	66	65	89	71	72
	moyen	48	48	32	49	48

Tableau 6 : charges de pollution transitant par la STEP

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 2.3.9 Dimensionnement réel des ouvrages

Selon l'arrêté n°10EB0331 du 22/07/2010, la station d'épuration est conçue pour traiter :

- 6 700 m<sup>3</sup>/j
- 2 400 kg DBO<sub>5</sub>/j (40 000 EH)

Cependant, lors du schéma directeur assainissement réalisé par Hydraulique Environnement (2013-2014) une analyse du dimensionnement réel de chacun des ouvrages constitutif de la station (filière eau / filière boues) a été réalisée.

Filière eau	dimensionnement réel	commentaire
PRG	3 x 280 m <sup>3</sup> /h	poste correctement dimensionné pour relever le débit de pointe
dessableur / dégraisseur	480 m <sup>3</sup> /h	ouvrage sous-dimensionné pour le débit maxi des pompes (840 m <sup>3</sup> /h)
bassin tampon	2 090 m <sup>3</sup>	donnée constructeur = 2 000 m <sup>3</sup>
<b>bassins biologiques</b>		
DBO <sub>5</sub>	1 850 kg/j	
DCO	5 200 kg/j	manque un volume de 2 000 m <sup>3</sup>
MES	3 080 kg/j	
NTK	506 kg/j	
Pt	64 kg/j	
dispositifs d'aération	300 kW	aération correctement dimensionnée
déphosphatation physico-chimique		surdosage nécessaire du chlorure ferrique pour respecter un rejet à 1 mg/l
dégazage	9 750 m <sup>3</sup> /h	ouvrage très surdimensionné
clarificateur	240 m <sup>3</sup> /h	ne permet pas de traiter le débit de pointe
canal de chloration	380 m <sup>3</sup> /h	chenal de chloration correctement dimensionné avec un débit transitant dans l'ouvrage de 280 m <sup>3</sup> /h

Tableau 7 : dimensionnement réel des ouvrages – filière eau

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Filière boues	dimensionnement réel	commentaire
épaisseur hersé	25 kg MS/j d'extraction	charge massique inférieure à la valeur de dimensionnement
filtre presse	2 736 litres	en 2011 et 2012 = 4 pressées par jour - à capacité nominale = 7 pressées par jour : le temps de fonctionnement doit rester compatible avec les horaires de l'exploitant
stockage des boues chaulées	2,2 mois à capacité nominale	capacité de stockage insuffisante*

\* capacité maximale actuelle de 1 500 tonnes

**Tableau 8 : dimensionnement réel des ouvrages – filière boues**

## 2.4 Le schéma directeur pluvial

Un schéma directeur pluvial a été réalisé par Eau Méga en 2011.

Ce dernier préconise diverses actions vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales, cependant les solutions techniques n'avaient pas été chiffrées.

Le tableau suivant synthétise les actions proposées en 2011 et précise leur état d'avancement en octobre 2018.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Secteur	Actions proposées	Point sur les travaux au 05/11/2018
BV 29 - DO Lucerat	Mise en séparatif – secteur Kennedy (captage AEP)	Travaux en cours
BV 25 – DO Saint-François, Maladrerie et Castagnary	Mise en séparatif	Travaux non réalisés
BV B – DO Dufaure et Jourdan	Mise en séparatif	Travaux non réalisés
BV E – DO Gauthier	Mise en séparatif	Travaux non réalisés
BV 1 – DO Croix Lagord	Mise en séparatif	Travaux non réalisés
BV 1	Après mise en séparatif : aménagement d'un bassin d'orage - de 5 000 m <sup>3</sup> pour le seul BV1 (pluie 10 ans) - de 7 500 m <sup>3</sup> (avec arrivées du BV2) (pluie 10 ans)	Travaux non réalisés – achat foncier en cours
BV 2	Après mise en séparatif, dérivation d'une partie des réseaux vers le BV 1 (réseau à très forte profondeur ou PR de 300 l/s (1 000 m <sup>3</sup> /h) - pluie 10 ans	Travaux non réalisés
BV 25	Aménagement d'un bassin secteur Saintonge (caserne de pompiers) + optimisation du bassin rue des Rochers	Travaux réalisés Travaux non réalisés
BV 30 à BV 36 ZI des Charriers	Etude faite par EEEGT	Etude en cours - chaque BV possèdera un bassin de stockage
BV A	Après mise en séparatif, déviation d'une partie du réseau et création d'un bassin d'étalement de 1 200 m <sup>3</sup> (pluie 10 ans)	Travaux non réalisés
BV E	gestion des EP de la Coop Atlantique - création d'un ouvrage de décharge	Travaux non réalisés

Tableau 9 : actions proposées dans le schéma directeur pluvial de 2011 et état d'avancement des travaux

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Il est à souligner que les propositions d'aménagements du schéma directeur pluvial sont basées sur une pluie de retour 10 ans, ce qui peut paraître un peu faible.

En effet, en l'absence de spécification locale particulière, les débits de référence pour les ouvrages d'assainissement sont généralement ceux résultant d'évènements préconisés par la normalisation européenne NF EN 752-2 : « un débit de mise en charge du système d'assainissement + un débit de non débordement ».

Le tableau ci-après est extrait de la norme mentionnée précédemment. Celui-ci mentionne les fréquences recommandées pour les projets.

Fréquence d'un orage donné <sup>(1)</sup> 1 fois tous les « n » ans	Lieu	Fréquence d'inondation
1 par an	Zones rurales	1 tous les 10 ans
1 tous les 2 ans	Zones résidentielles	1 tous les 20 ans
1 tous les 2 ans 1 tous les 5 ans	Centres des villes Zones industrielles ou commerciales -si le risque d'inondation est vérifié -si le risque d'inondation n'est pas vérifié	1 tous les 30 ans
1 tous les 10 ans	Passages souterrains routiers ou ferrés	1 tous les 50 ans
<sup>(1)</sup> Pour ces orages, aucune mise en charge ne doit se produire		

Tableau 10 : extrait de la norme NF EN 752-2

## 2.5 Actualisation du modèle hydraulique pluvial

Dans la présente étude une mise à jour du modèle informatique des réseaux de collecte des eaux pluviales (réalisé par Eau-Mega lors du schéma directeur des eaux pluviales de 2011) a été effectuée en y intégrant les modifications apportées par les travaux effectués depuis 2011.

Des risques de sous-dimensionnement peuvent être observés :

Pluie de référence	secteur
A partir de la pluie 10 ans	Rue Montplaisir et rue du Docteur Jean
	Rue de l'Artois
	Bassin d'orage Ambroise Paré
A partir de la pluie 20 ans	Bassins d'orage Pompiers – avenue de Saintonge
	Rue de Chermignac
	Rue des Brandes
	Rue de Normandie / rue de Bourgogne
	Rue de Lormont

Tableau 11 : risques d'insuffisances capacitaires du système pluvial

Suite à la mise à jour du modèle, une approche qualitative a été effectuée pour les diverses pluies de référence du schéma directeur pluvial de 2011 (pluies de 15 heures pour une fréquence de retour : 1 an, 2 ans, 5 ans, 10 ans, 20 ans).

Globalement la qualité de la Charente respecte l'objectif de qualité, cependant un changement de classe (de très bonne à bonne qualité) est observé pour le paramètre DBO<sub>5</sub> (dès la pluie 1 an).

## 2.6 Fonctionnement du système lors des crues de la Charente

Certains réseaux d'assainissement et postes de refoulement, ainsi que la station d'épuration sont impactés lors des crues de la Charente. Le système fonctionne alors en mode dégradé : des vannes sont ouvertes pour un équilibre entre le réseau et la Charente, des postes de refoulement sont arrêtés, le poste de refoulement général en entrée de station tourne au maximum de ses capacités.

Des actions pour pallier à ces difficultés seraient notamment de rendre totalement étanche le réseau et les postes de refoulement concernés, cependant les coûts engendrés seraient trop lourds à supporter par la Collectivité.

Il ne sera donc pas proposé d'action spécifique dans le cadre de ce dossier. Cependant, du fait de la reprise du PRG en entrée de la station d'épuration Lormont il sera nécessaire d'intégrer au dimensionnement des ouvrages à créer un fonctionnement spécifique lors des crues.

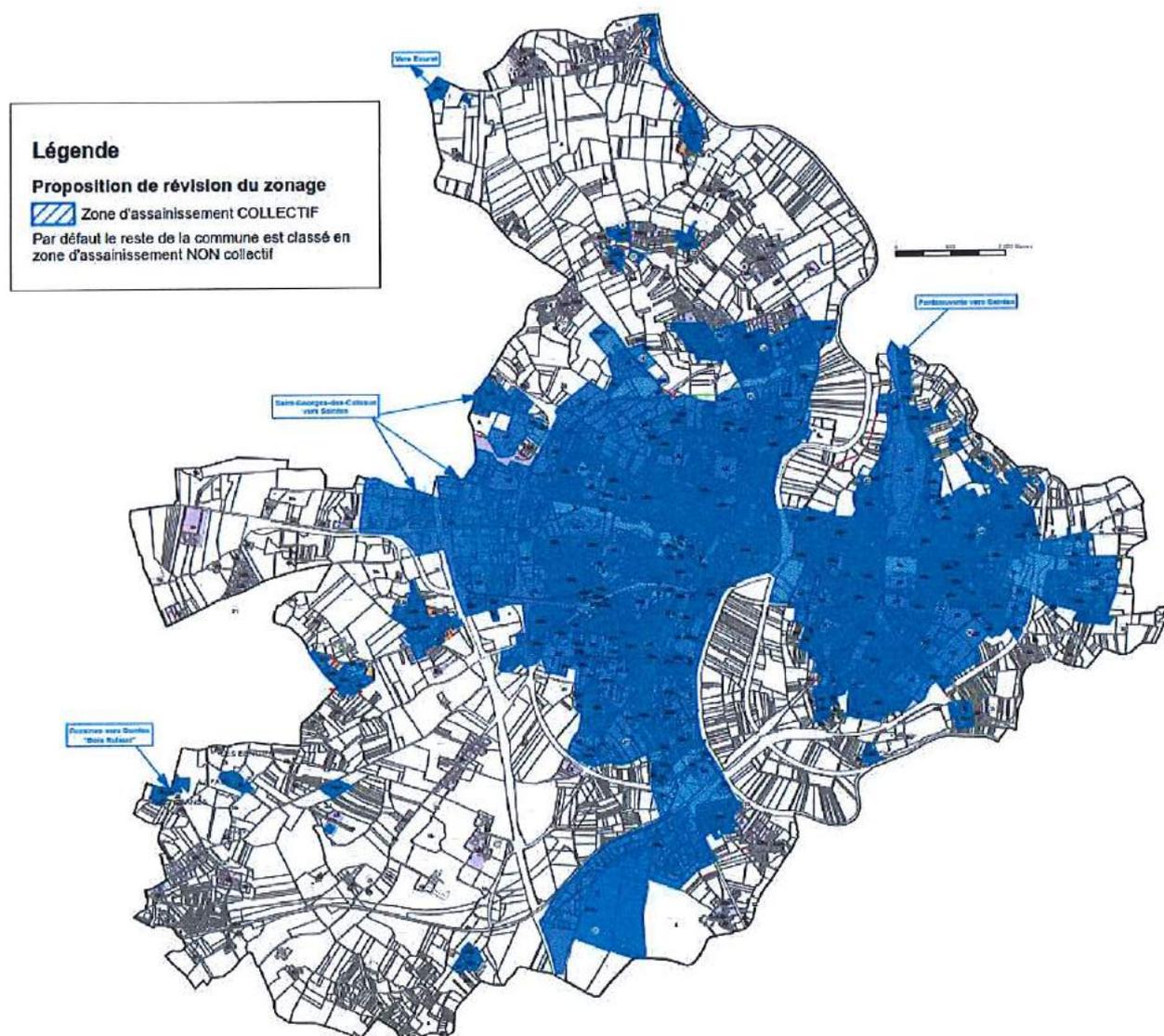
Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 3 BESOINS FUTURS

#### 3.1 Ville de Saintes

##### 3.1.1 Zonage d'assainissement

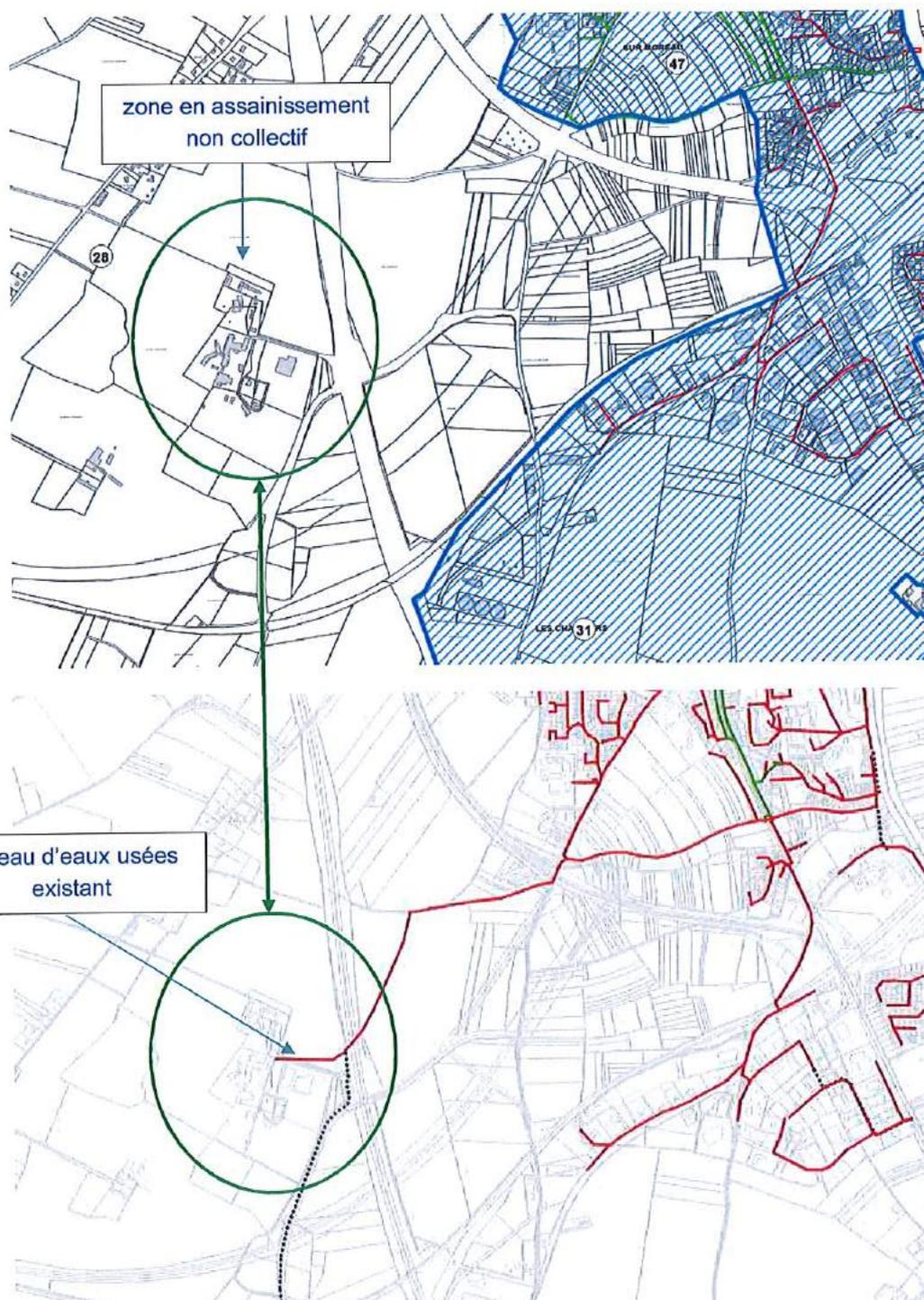
L'extrait de plan suivant correspond à la carte de zonage d'assainissement de la Commune de Saintes (actualisation de décembre 2013 par le bureau d'études Eau-Méga conseil-environnement).



Plan 1 : carte de zonage d'assainissement de Saintes – actualisation de décembre 2013

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Il s'avère que la carte de zonage n'est pas à jour puisqu'un secteur considéré en assainissement non collectif est équipé de réseaux d'assainissement collectif raccordés au système relié à la station d'épuration Lormont de Saintes.



Plan 2 : comparaison de la carte de zonage assainissement et du plan des réseaux existants

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

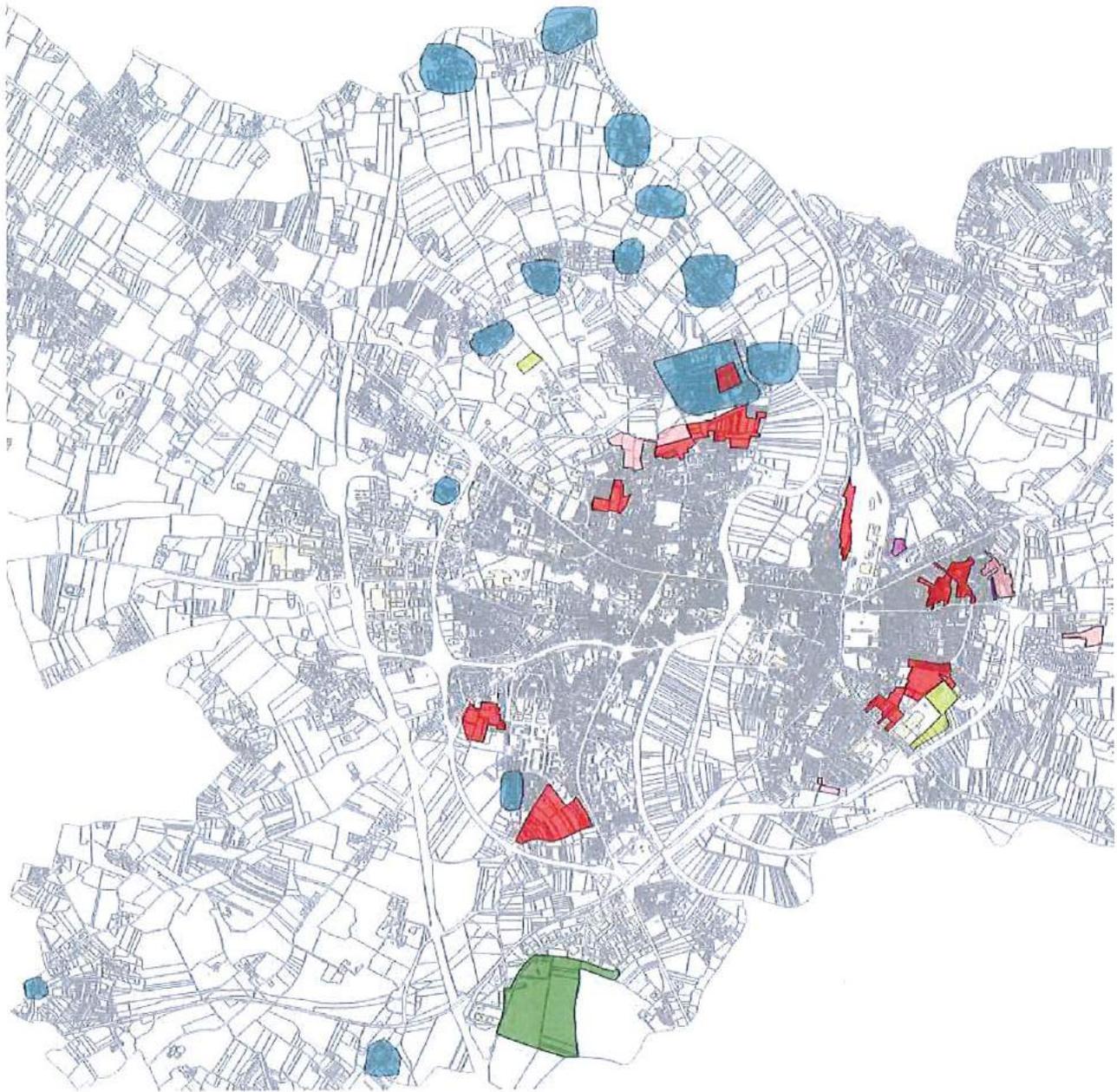
### **3.1.2 Evolution urbanistique**

#### **3.1.2.1 Le PLU**

Le PLU est en cours de révision allégée (n°3). Même si cette dernière n'est pas encore opposable elle est intégrée au présent dossier afin de se rapprocher au mieux de ce qui est envisagé en terme d'urbanisation sur la Commune.

#### **3.1.2.2 Projets d'urbanisation et zones à urbaniser**

Selon le PLU actuellement opposable, il existe différentes zones à urbaniser à vocation d'habitat ou d'activité.



**zone à urbaniser Saintes**

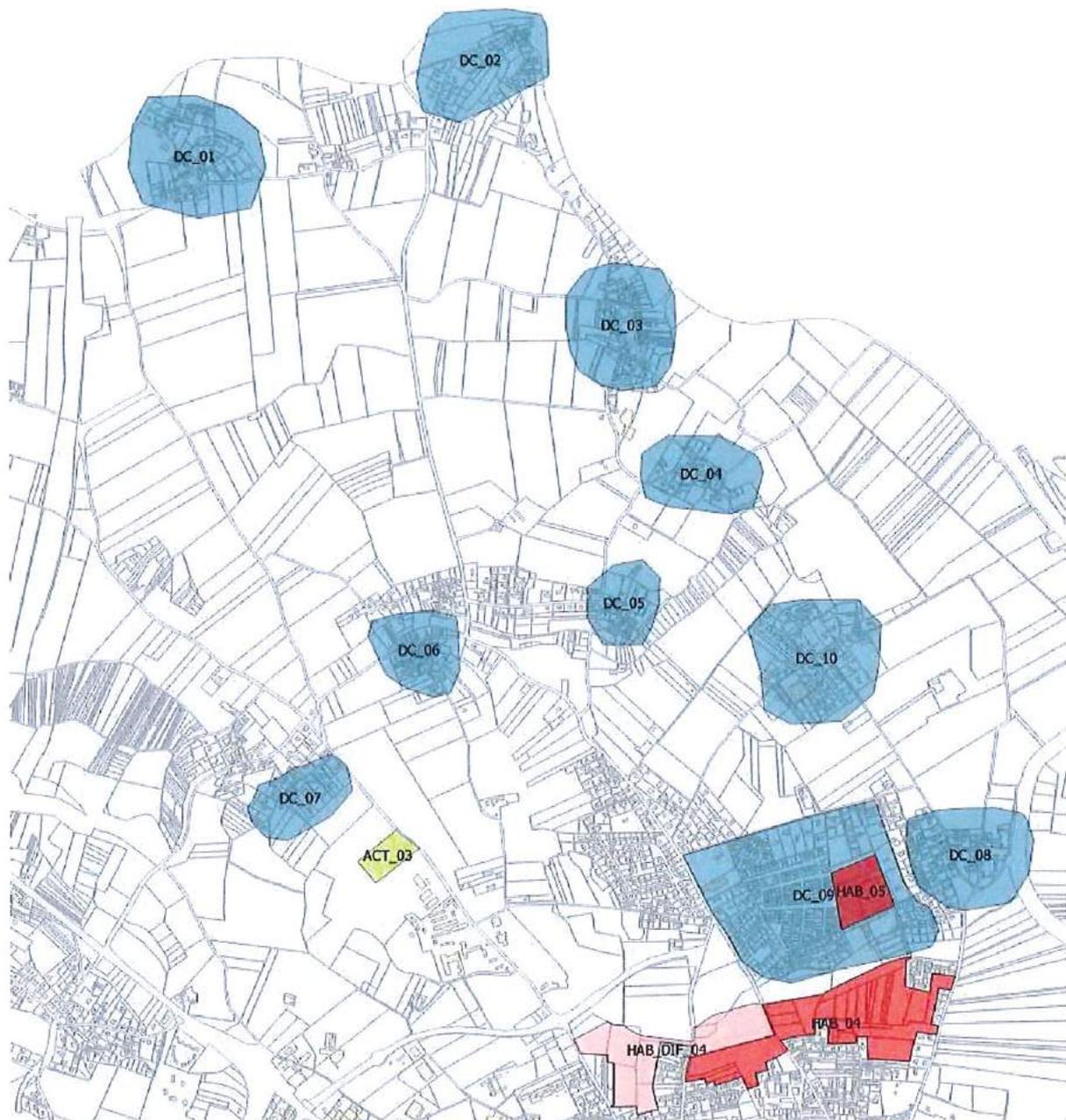
- 1AU - habitat différé
- 1AUE - éqts publics / intérêt collectif différé
- 1AUX - activité
- 1AUXm - activité
- AU - habitat
- AUE - éqts publics / intérêt collectif
- AUXy - activité

**dents creuses PLU Saintes**

Plan 3 : zones urbanisables du PLU actuel

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

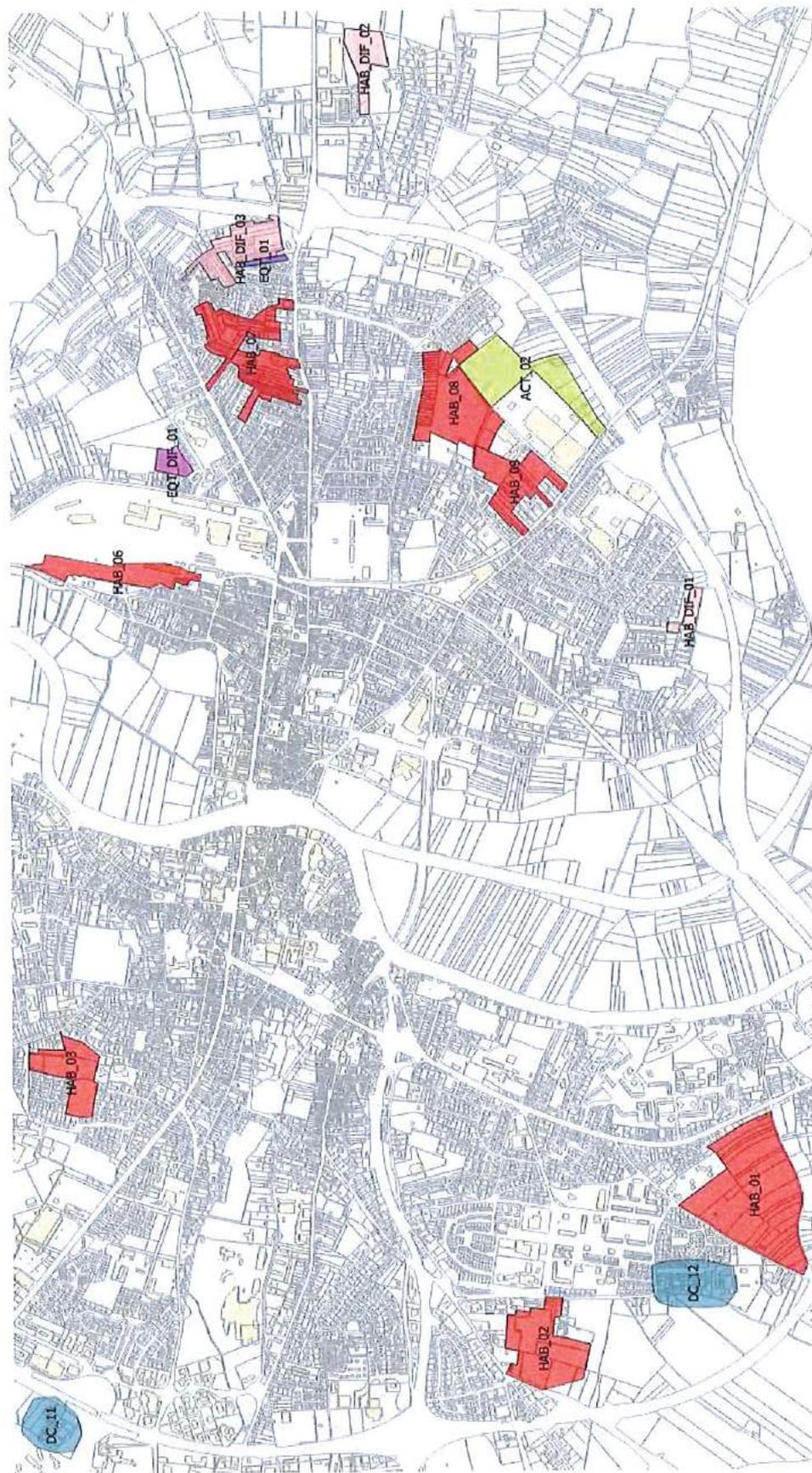
Les extraits de plans suivants sont un zoom de la carte d'ensemble présentée ci-avant.



**Plan 4 : zones urbanisables du PLU actuel – partie Nord**



Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R



Plan 5 : zones urbanisables du PLU actuel – partie centrale

Naldeo

Version du 20/11/2019 - 29 (188)

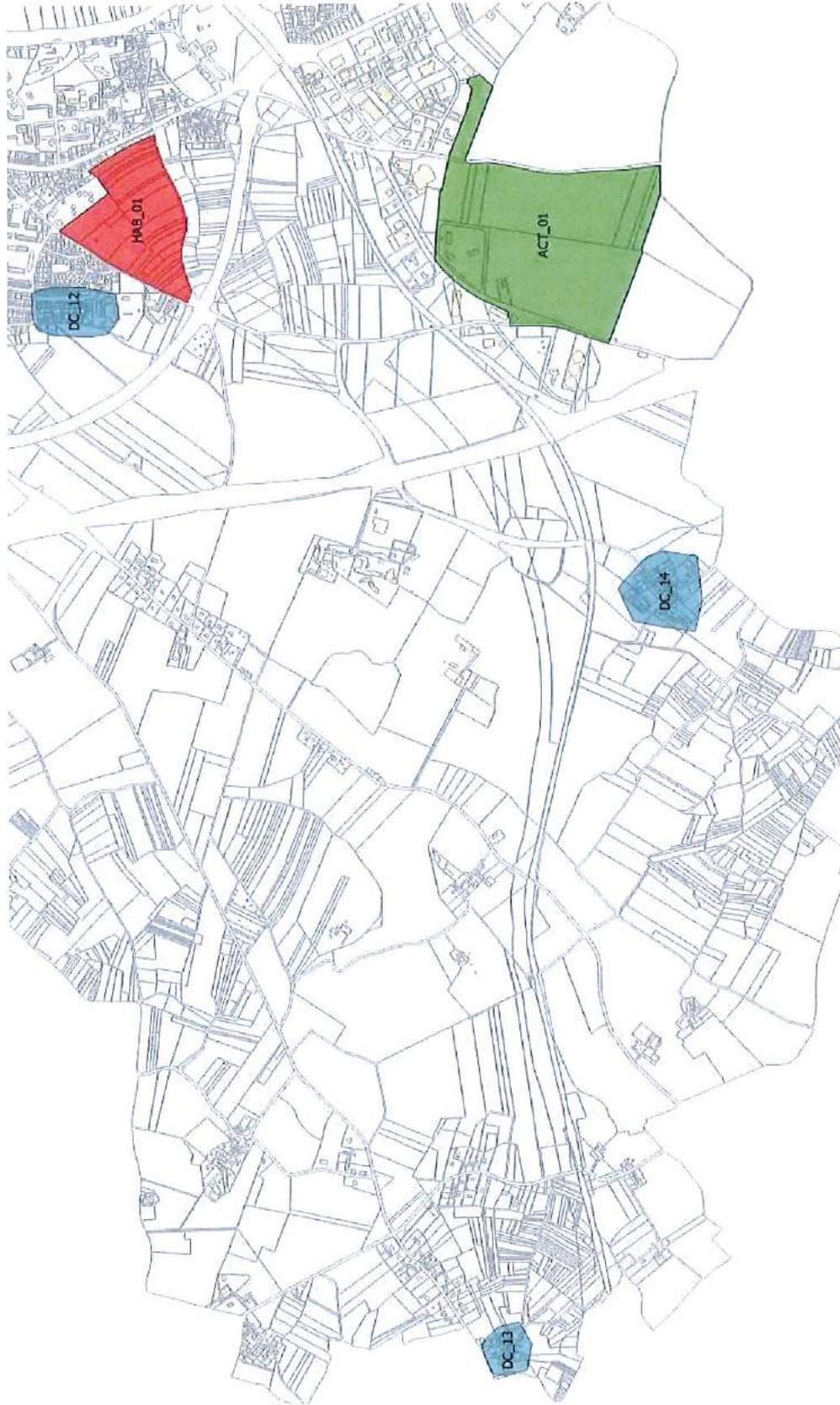
Envoyé en préfecture le 23/12/2020

Reçu en préfecture le 23/12/2020

Affiché le

ID : 017-211704150-20201221-2020\_157TASSAIN-DE





Plan 6 : zones urbanisables du PLU actuel – partie sud

Naideo

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

secteur	quartier / lieu-dit	zone du PLU	échéance	classement au zonage assainissement
HAB_01	Moreau	AU	5 ans zone qui va être diminuée lors de la révision allégée n°3	collectif
HAB_02	Terroquet	AU	5 ans	collectif
HAB_03	Montlouis	AU	non définie	collectif
HAB_04	la Fenêtre - les Sables	AU	2 à 10 ans	collectif
HAB_05	Magezy - secteur Est	AU	5 ans	collectif
HAB_06	la Gare	AU	long terme	collectif
HAB_07	la Grève	AU	5 ans	collectif
HAB_08	le Petit Coudret	AU	5 ans	collectif
HAB_09	la Bauche des Chails	AU	long terme	collectif
HAB_DIF_01	la Grelauderie	1AU	zone qui va être retirée lors de la révision allégée n°3	collectif

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

secteur	Quartier / lieu-dit	zone du PLU	échéance	classement au zonage assainissement
HAB_DIF_02	Terrefort	1AU	non définie	ANC
HAB_DIF_03	<i>la Bauche</i>	1AU	non définie	collectif
HAB_DIF_04	<i>Fief des Grandes Versennes</i>	1AU	non définie	collectif
ACT_01	<i>les Perches</i>	AUX	non définie	collectif
ACT_02	<i>la Cage du Loup</i>	AUX	non définie	collectif
ACT_03	<i>la Pichonnerie</i>	AUX	non définie	collectif
EQT_01	<i>la Bauche Grelaud</i>	AUE	non définie	collectif
EQT_DIF_01	<i>le Cormier</i>	AUE	non définie	collectif
DC_01	Bellivet	<i>dent creuse</i>	non définie	ANC
DC_02	Saint-Thomas	<i>dent creuse</i>	non définie	ANC ou collectif selon position
DC_03	Narcejac	<i>dent creuse</i>	non définie	collectif
DC_04	les Denis	<i>dent creuse</i>	non définie	ANC
DC_05	Patillou	<i>dent creuse</i>	non définie	collectif
DC_06	Préan	<i>dent creuse</i>	non définie	collectif
DC_07	la Métairie Lagrange	<i>dent creuse</i>	non définie	ANC
DC_08	Courbiac	<i>dent creuse</i>	non définie	collectif

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

secteur	Quartier / lieu-dit	zone du PLU	échéance	classement au zonage assainissement
DC_09	Magézy	<i>dent creuse</i>	non définie	collectif
DC_10	Métairie de Madame	<i>dent creuse</i>	non définie	ANC
DC_11	Ransonnerie	<i>dent creuse</i>	non définie	ANC
DC_12	Maison Neuve	<i>dent creuse</i>	non définie	collectif
DC_13	Monroux	<i>dent creuse</i>	non définie	ANC
DC_14	Gilardeaux	<i>dent creuse</i>	non définie	collectif

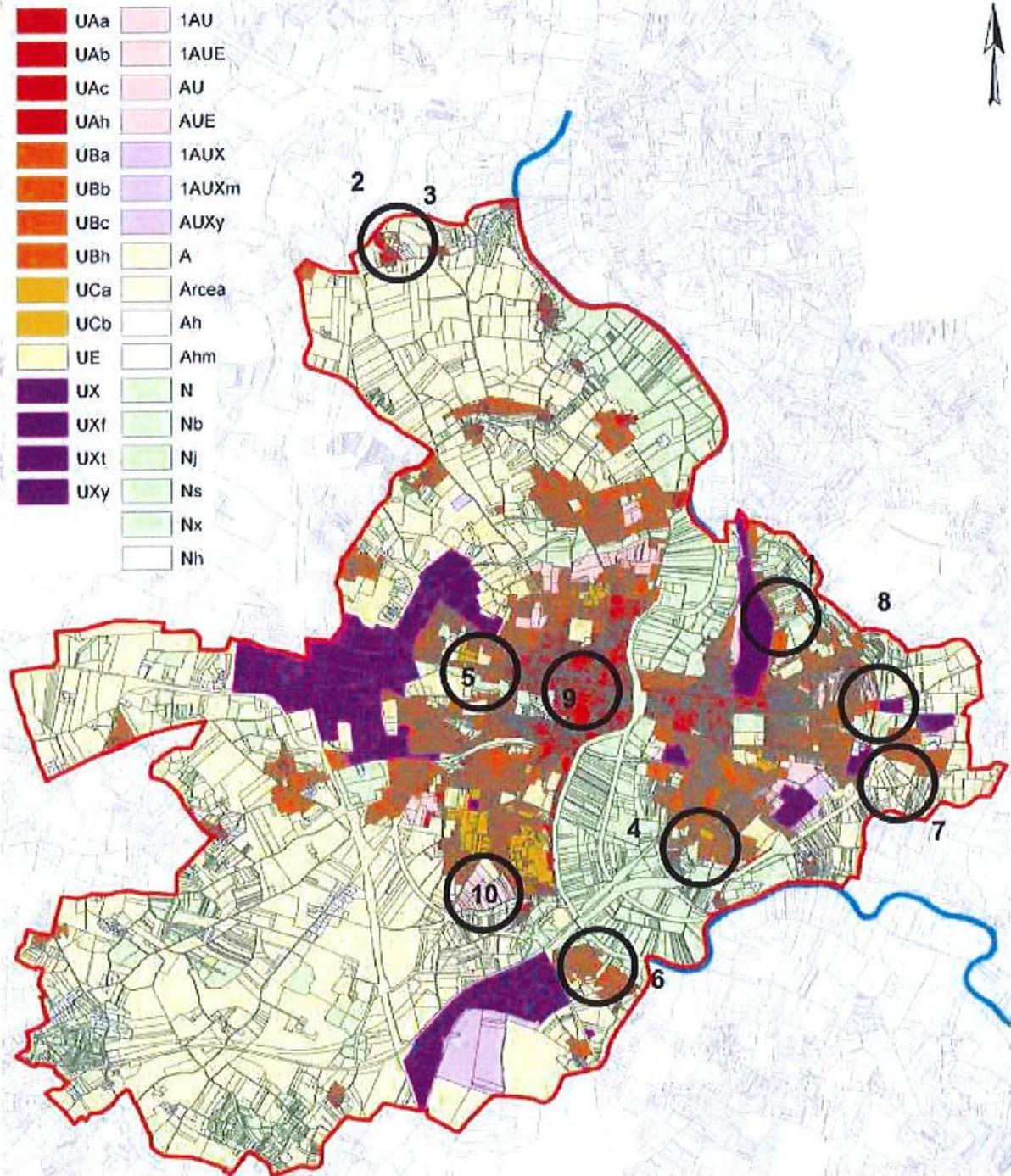
Tableau 12 : zones urbanisables – PLU actuel – partie 2

Pendant le PLU va faire l'objet d'une révision allégée (n°3). Cette dernière va porter sur les éléments suivants :

- requalification de zonages visant à l'ouverture à l'urbanisation de plusieurs terrains sur les secteurs suivants :
  - n°1 : le Chemin des Plantes du Bourg
  - n°2 et n°3 : Bellivet
  - la Grelauderie (avec déclassement d'espaces boisés classés, suppression de la zone 1AU)
  - n°5 : aux Carrières
  - n°6 : la Montée
- n°7 : le classement en secteur Ah du Domaine du Coudret pour permettre le changement de destination d'anciens bâtiments agricoles
- n°8 : le déclassement partiel d'espaces boisés classés le long de la RD au droit de la friche agro-industrielle de « Beaulieu »
- n°9 : le déclassement d'espaces boisés classés sur une parcelle cours Reverseaux
- n°10 : la requalification de zonages visant à fermeture à l'urbanisation pour l'équilibrage du potentiel constructible sur le secteur suivant : déclassement partiel de la zone AU de Sur Moreau – adaptation des OAP.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

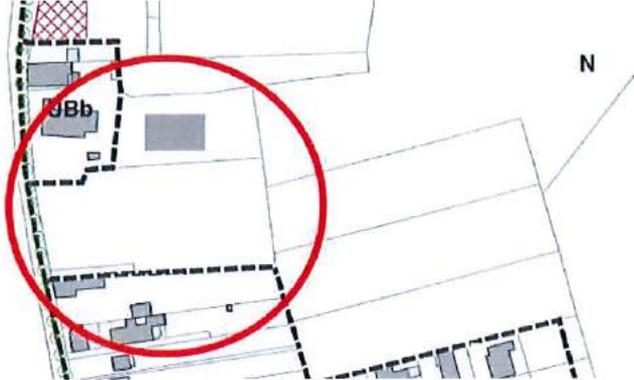
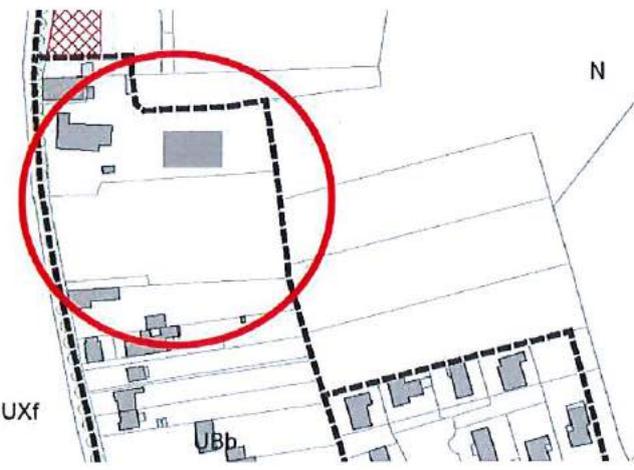
**LOCALISATION DES SECTEURS OBJETS DE LA REVISION ALLEE 3**



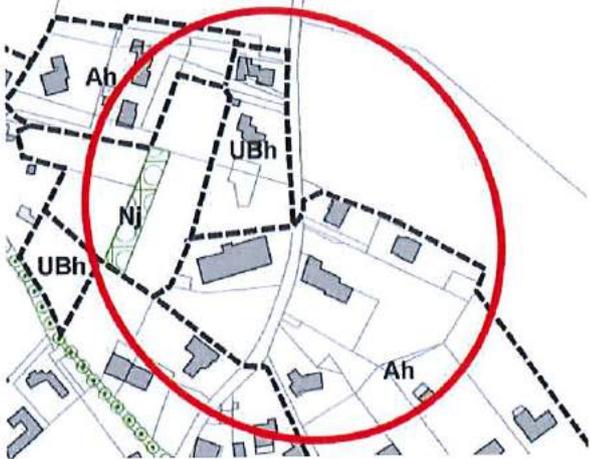
*Plan 7 : localisation des secteurs objet de la révision allégée n°3*

Les tableaux suivants présentent pour chaque secteur de développement urbanistique concerné par la révision allégée n°3 un extrait du PLU avant modification (= situation actuelle) et après modification.

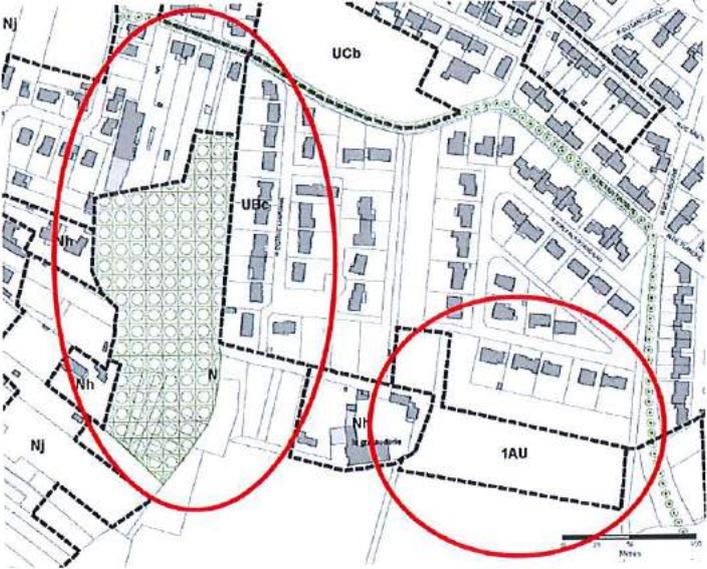
Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

secteur	N° de la révision allégée	Quartier / lieu-dit	Avant / après
HAB_10	n°1	Chemin des Plantes du Bourg	 <p>avant</p>  <p>après</p>

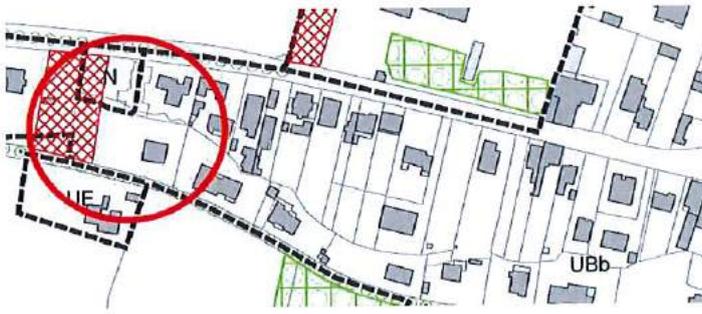
Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

secteur	N° de la révision allégée	Quartier / lieu-dit	Avant / après
HAB_11	n°2 et n°3	Bellivet	 avant  après

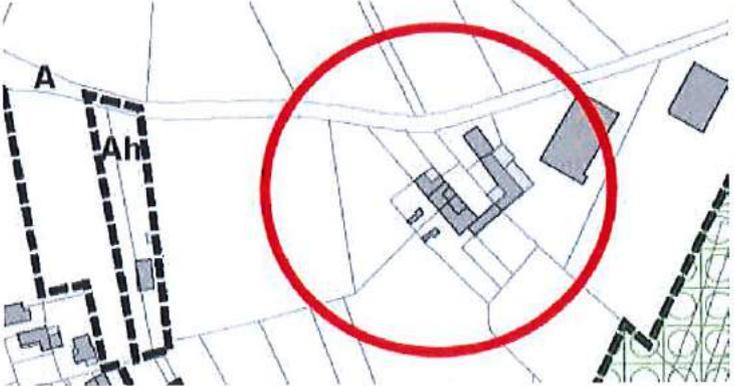
Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

secteur	N° de la révision allégée	Quartier / lieu-dit	Avant / après
HAB_12	n°4	La Grelauderie	 <p>avant</p>  <p>après</p>

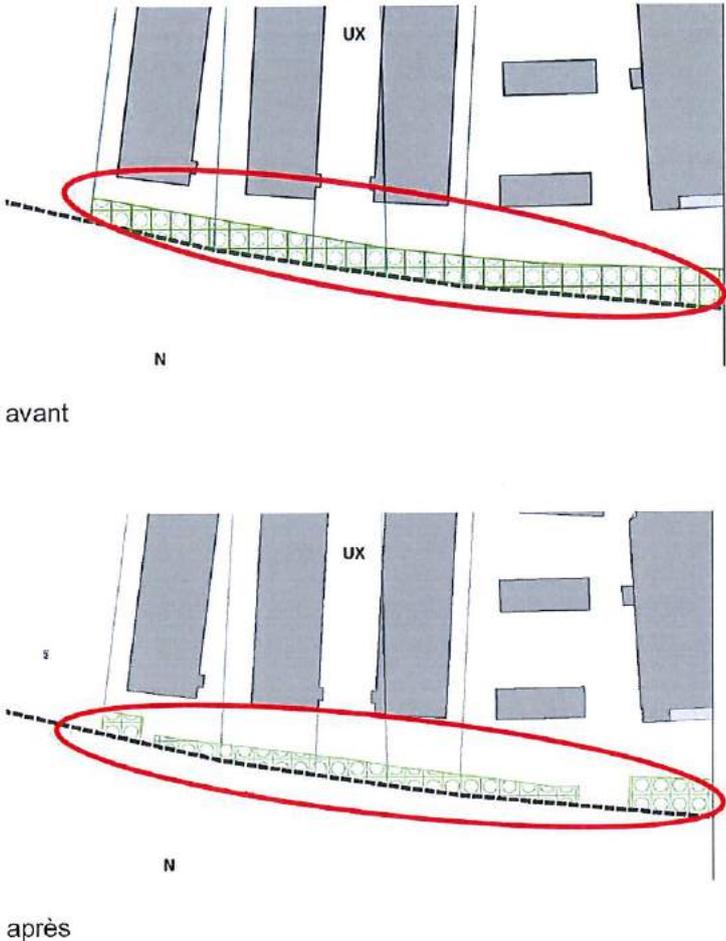
Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

secteur	N° de la révision allégée	Quartier / lieu-dit	Avant / après
HAB_13	n°5	Aux Carrières	 <p>avant</p>  <p>après</p>

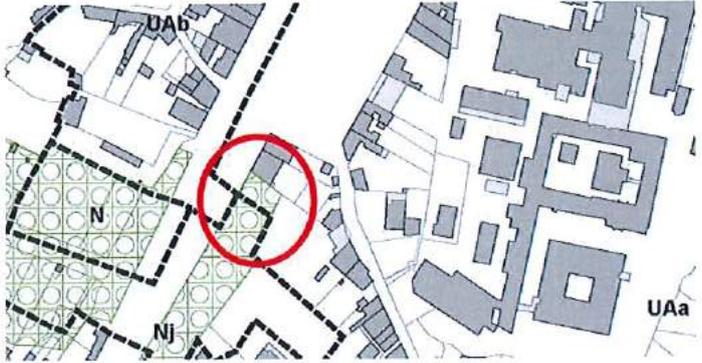
Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

secteur	N° de la révision allégée	Quartier / lieu-dit	Avant / après
---	n°7	Domaine du Coudret	 <p>avant</p>  <p>après</p>

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

secteur	N° de la révision allégée	Quartier / lieu-dit	Avant / après
---	n°8	Beaulieu	 <p>avant</p> <p>après</p>

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

secteur	N° de la révision allégée	Quartier / lieu-dit	Avant / après
---	n°9	Cours Reverseaux	 <p>avant</p>  <p>après</p>

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

secteur	N° de la révision allégée	Quartier / lieu-dit	Avant / après
HAB_01	n°10	Sur Moreau	<p>avant</p> <p>après</p>

Tableau 13 : comparatif avant et après révision allégée n°3

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

secteur	quartier lieu-dit	zone du PLU	échéance	classement au zonage assainissement
HAB_01	Moreau	AU	5 ans	collectif
HAB_10	Chemin des Plantes du Bourg	actuel : N futur : Ubb	non définie	collectif
HAB_11	Bellivet	actuel : Ah et Nj futur : UBh	non définie	ANC
HAB_12	la Grelauderie	actuel : N et UBb futur : AU et Ubb	non définie	ANC
HAB_13	Aux Carrières	actuel : N futur : Ubb	non définie	collectif

Tableau 14 : zones urbanisables – révision du PLU envisagée

Certaines zones à urbaniser sont actuellement classées en assainissement non collectif. Cependant le zonage d'assainissement pourrait être modifié en fonction de l'évolution du PLU.

**C'est pourquoi nous considérerons dans le présent dossier que les zones à urbaniser actuellement classées en assainissement non collectif mais proches d'une zone d'assainissement collectif seront raccordées à la STEP Lormont.**

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Les zones à urbaniser considérées dans la suite du dossier sont ainsi les suivantes :

habitat	Habitat différé	activité	équipement	Equipement différé	Dents creuses
HAB_01	HAB_DIF_02	ACT_01	EQT_01	EQT_DIF_01	DC_02
HAB_02	HAB_DIF_03	ACT_02			DC_03
HAB_03	HAB_DIF_04	ACT_03			DC_05
HAB_04					DC_06
HAB_05					DC_08
HAB_06					DC_09
HAB_07					DC_12
HAB_08					DC_14
HAB_09					
HAB_10					
HAB_12					
HAB_13					

Tableau 15 : zones urbanisables conservées pour la suite du dossier

### 3.1.2.3 Evolution démographique

Selon les données de l'INSEE, l'évolution démographique de Saintes est la suivante.

population sans double compte - Saintes															
	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
population	26 507	26 891	25 471	26 874	25 595	26 531	26 401	26 470	26 335	26 011	25 566	25 645	25 601	25 149	25 288
évolution globale entre 2 recensements	1,4%	-5,3%	1,6%	-1,1%	3,7%	-0,5%	0,3%	-0,5%	-1,2%	-1,6%	0,2%	-0,2%	-1,8%	0,6%	
évolution globale (%)	-4,6%														
évolution moyenne annuelle entre 2 recensements	0,2%	-0,8%	0,2%	-0,1%	0,5%	-0,5%	0,3%	-0,5%	-1,2%	-1,6%	0,2%	-0,2%	-1,8%	0,6%	

Tableau 16 : évolution démographique de Saintes

La commune de Saintes présente une baisse démographique entre 1968 et 2015.

Entre 2006 et 2015, l'évolution globale de la population de Saintes a été de l'ordre de - 5%, pour une moyenne de - 0,5%/an.

Il ressort que la population de la ville de Saintes tend à décroître.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 3.1.3 Charges hydrauliques et de pollution supplémentaires

#### 3.1.3.1 Cas n°1 - hypothèse haute pour l'habitat

Cette approche est basée sur les données d'urbanisme précédemment présentées.

##### 3.1.3.1.1 Hypothèses de calcul

#### • Charges hydrauliques

##### Secteurs à vocation d'habitat

Pour les zones à urbaniser il est considéré :

- pour le nombre de logements :
  - le cas échéant, l'estimation effectuée par le service de l'urbanisme
  - sinon 1 habitation par tranche de 400 m<sup>2</sup> à urbaniser.
- 3 habitants par habitation
- 1 habitant = 1 EH = 150 l/j

##### Secteurs à vocation commerciale, artisanale ou industrielle

Pour les zones à urbaniser, en l'absence de donnée sur la nature des bâtiments à construire, il est considéré :

- 20 EH par hectare

Pour les secteurs à urbaniser il est à noter que le réseau d'eaux usées est considéré comme exploité, entretenu et renouvelé comme il se doit (= absence d'intrusions d'eaux claires parasites d'infiltration dues à un réseau vieillissant et absence d'apports d'eaux claires météoriques via des branchements d'eaux pluviales sur le réseau d'eaux usées).

#### • Charges organiques

##### Secteurs à vocation d'habitat

Pour la charge organique il est considéré que :

- 1 habitant = 1 EH = 60 g DBO<sub>5</sub>/j.

##### Secteurs à vocation commerciale, artisanale ou industrielle

Pour la charge organique il est considéré que :

- 1 EH = 60 g DBO<sub>5</sub>/j.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

**3.1.3.1.2 Charges supplémentaires à considérer**

Sur la base des hypothèses précédentes, les charges de pollution supplémentaires à considérer en provenance de Saintes sont les suivantes.

secteur	échéance	surface (ha)	nombre de logements supplémentaires	population supplémentaire - habitat	EH supplémentaire - habitat	EH supplémentaire - activité	EH supplémentaires global	charges hydrauliques supplémentaires (m³/j)	charges organiques supplémentaires (kg DBO₅/j)
HAB_01	5 ans		110	330	330	10	340	51,0	20,4
HAB_02	5 ans		60	180	180		180	27,0	10,8
HAB_03	non définie	4,5	111	334	334		334	50,1	20,0
HAB_04	2 à 10 ans	15,6	369	1 167	1 167		1 167	175,1	70,0
HAB_05	5 ans		75	225	225		225	33,8	13,5
HAB_06	long terme	4,4	110	330	330		330	49,5	19,8
HAB_07	5 ans		187	561	561		561	84,2	33,7
HAB_08	5 ans		160	480	480		480	72,0	28,8
HAB_09	long terme	5,1	127	381	381		381	57,2	22,9
HAB_10	non définie		2	6	6		6	0,9	0,4
HAB_12	non définie		14	42	42		42	6,3	2,5
HAB_13	non définie		1	3	3		3	0,5	0,2
HAB_DIF_02	non définie		67	201	201		201	30,2	12,1
HAB_DIF_03	non définie	4,6	115	346	346		346	51,9	20,8
HAB_DIF_04	non définie	8,6	214	643	643		643	96,5	38,6
ACT_01	non définie	44,9				898	898	134,8	53,9
ACT_02	non définie	7,1				141	141	21,2	8,5
ACT_03	non définie	1,8				36	36	5,5	2,2
EQT_01	non définie	0,4				7	7	1,1	0,4
EQT_DIF_01	non définie	1,1				23	23	3,4	1,4
DC_02	non définie		3	9	9		9	1,4	0,5
DC_03	non définie		2	6	6		6	0,9	0,4
DC_05	non définie		5	15	15		15	2,3	0,9
DC_06	non définie		8	24	24		24	3,6	1,4
DC_08	non définie		3	9	9		9	1,4	0,5
DC_09	non définie		14	42	42		42	6,3	2,5
DC_12	non définie		7	21	21		21	3,2	1,3
DC_14	non définie		5	15	15		15	2,3	0,9
<b>TOTAL</b>			<b>1 790</b>	<b>5 371</b>	<b>5 371</b>	<b>1 116</b>	<b>6 487</b>	<b>973</b>	<b>389</b>

Tableau 17 : estimation des charges supplémentaires liées à l'urbanisation - Saintes

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Le tableau suivant synthétise les charges supplémentaires estimées à traiter à la station d'épuration Lormont en fonction de l'échéance envisagée.

Échéance d'urbanisation	Charges hydrauliques supplémentaires (m <sup>3</sup> /j)	Charges organiques supplémentaires (kg DBO <sub>5</sub> /j)
2 à 10 ans	175	70
5 ans	268	107
long terme	107	43
non définie	423	169
<b>Total général</b>	<b>973</b>	<b>389</b>

Tableau 18 : estimation des charges supplémentaires liées à l'urbanisation en fonction de leur échéance

### 3.1.3.1.3 Lieu potentiel de raccordement

En première approche et au vu de la situation géographique des zones à urbaniser, le lieu de raccordement pourrait être le suivant (à confirmer par des études de maîtrise d'œuvre propres aux projets).

secteur	lieu de raccordement pressenti	autres postes de refoulement en aval jusqu'à la STEP
HAB_01	amont PR Lucerat	► PR Blair
HAB_02	amont PR Blair	---
HAB_03	amont PR Croix Lagord	► PR Bois d'Amour
HAB_04	moitié amont PR Croix Lagord + moitié amont PR Bois d'Amour	► PR Bois d'Amour
HAB_05	amont PR Courbiac	► PR Bois d'Amour

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

secteur	lieu de raccordement pressenti	autres postes de refoulement en aval jusqu'à la STEP
HAB_06	amont STEP	---
HAB_07	amont STEP	---
HAB_08	amont STEP	---
HAB_09	amont STEP	---
HAB_10	amont STEP	---
HAB_12	amont PR Clos du Maine	► PR Maine
HAB_13	amont PR Lacurie	► PR Blair
HAB_DIF_02	amont STEP	---
HAB_DIF_03	amont STEP	---
HAB_DIF_04	amont PR Croix Lagord	► PR Bois d'Amour
ACT_01	amont PR les Charriers	► PR Lucerat ► PR Blair
ACT_02	amont STEP	---
ACT_03	amont PR Croix Lagord	► PR Bois d'Amour
EQT_01	amont STEP	---
EQT_DIF_01	amont STEP	---
DC_02	amont PR Saint-Thomas	► PR Champverdier ► PR Narcejac ► PR Patillou ► PR Croix Lagord ► PR Bois d'Amour
DC_03	amont PR Narcejac	► PR Patillou ► PR Croix Lagord ► PR Bois d'Amour
DC_05	amont PR Patillou	► PR Croix Lagord ► PR Bois d'Amour

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

secteur	lieu de raccordement pressenti	autres postes de refoulement en aval jusqu'à la STEP
DC_06	amont PR Préan Bas	▶ PR Croix Lagord ▶ PR Bois d'Amour
DC_08	amont PR Courbiac	▶ PR Bois d'Amour
DC_09	¼ amont PR Magézy + ¼ amont PR Clos de Magezy + ¼ amont PR Courbiac + ¼ PR Croix Lagord	▶ PR Croix Lagord ▶ PR Bois d'Amour ▶ PR Courbiac ▶ PR Bois d'Amour
DC_12	amont PR Lucerat	▶ PR Blair
DC_14	amont PR les Gilardeaux	▶ PR Lucerat ▶ PR Blair

Tableau 19 : lieu potentiel de raccordement des zones à urbaniser

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 3.1.3.2 Cas n°2 - hypothèse intermédiaire pour l'habitat

#### 3.1.3.2.1 Hypothèses de calcul

- **Charges hydrauliques**

##### Secteurs à vocation d'habitat

Selon le service de l'urbanisme de Saintes, il peut être considéré une augmentation de la population de l'ordre de 4 000 habitants à l'horizon 20 ans.

Selon les données SCE travaillant sur le schéma directeur d'eau potable, la consommation est de l'ordre de 140 l/j/habitant sans les gros consommateurs (= assimilés à de l'habitat).

En considérant un rejet de 85% du volume d'eau potable consommé, 1 habitant représenterait 0,8 EH.

Il est donc considéré pour l'habitat :

- 4 000 habitants supplémentaires
- 1 habitant = 1 EH = 150 l/j

##### Secteurs à vocation commerciale, artisanale ou industrielle

Pour les zones à urbaniser (55,3 ha), en l'absence de donnée sur la nature des bâtiments à construire, il est considéré :

- 20 EH par hectare

Pour les secteurs à urbaniser il est à noter que le réseau d'eaux usées est considéré comme exploité, entretenu et renouvelé comme il se doit (= absence d'intrusions d'eaux claires parasites d'infiltration dues à un réseau vieillissant et absence d'apports d'eaux claires météoriques via des branchements d'eaux pluviales sur le réseau d'eaux usées).

- **Charges organiques**

##### Secteurs à vocation d'habitat

Pour la charge organique il est considéré que :

- 1 habitant = 1 EH = 60 g DBO<sub>5</sub>/j.

##### Secteurs à vocation commerciale, artisanale ou industrielle

Pour la charge organique il est considéré que :

- 1 EH = 60 g DBO<sub>5</sub>/j.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 3.1.3.2 Charges supplémentaires à considérer

Sur la base des hypothèses précédentes, les charges de pollution supplémentaires à considérer en provenance de Saintes sont les suivantes.

Entité	Charges hydrauliques supplémentaires (m <sup>3</sup> /j)	Charges organiques supplémentaires (kg DBO <sub>5</sub> /j)
habitat	480	240
activité	166	66
<b>Total général</b>	<b>646</b>	<b>306</b>

Tableau 20 : charges supplémentaires estimées – Ville de Saintes – hypothèse intermédiaire

### 3.1.3.3 Cas n°3 – hypothèse basse

Selon l'évolution démographique, il ressort que la population de la ville de Saintes tend à décroître.

Afin de ne pas sous-estimer les charges à transiter dans le réseau et à traiter à la station d'épuration dans le futur il est considéré une stagnation de la population actuelle.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

## 3.2 Fontcouverte et Chaniers

### 3.2.1 Diagnostic de 2014-2016

#### 3.2.1.1 Présentation

La commune de Fontcouverte est raccordée (réseau strictement séparatif) au système d'assainissement de la station d'épuration de Lormont via un poste de refoulement principal nommé « PR Lormont ».

Une partie de la commune de Chaniers rejoint également Fontcouverte et donc le PR Lormont.

Une étude diagnostique assainissement de Fontcouverte a été réalisée par IRH en 2014-2016.

A l'issue de cette étude un programme de travaux a été établi.

Ces données doivent être intégrées au schéma directeur assainissement de Saintes afin de tenir compte des apports futurs.

#### 3.2.1.2 Chiffres clé

Le tableau suivant synthétise les principales données hydrauliques de l'étude diagnostique de 2014-2016.

	Nappe Basse	Nappe Haute
Débit sanitaire théorique (m <sup>3</sup> /j)		193
Débit moyen de temps sec (m <sup>3</sup> /j)	231	245
Débit d'eaux claires parasites d'infiltration (m <sup>3</sup> /j)	0	20
Surface active estimée (m <sup>2</sup> )	10 000	11 600

Tableau 21 : principales données du diagnostic assainissement de Fontcouverte - IRH

Au vu de ces données les apports d'eaux claires parasites d'infiltration représentent environ 8% des apports journaliers de temps sec.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 3.2.1.3 Préconisations de travaux

Le programme de travaux du rapport final de l'étude diagnostique assainissement de la commune de Fontcouverte est uniquement basé sur de la réhabilitation de réseau suite aux inspections télévisées réalisées (en vue de diminuer les apports d'eaux claires parasites d'infiltration).

Des informations sont également données vis-à-vis d'erreurs de branchements d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées (suite à des tests à la fumée).

- **Apports d'eaux claires parasites d'infiltration**

Les travaux proposés sont les suivants (diminution des apports d'eaux claires parasites d'infiltration).

Priorité	description	Estimation du pourcentage d'élimination des ECP
Priorité 1	Actions à réaliser en priorité	32%
Priorité 2	Actions à réaliser à court terme	16%
Priorité 3	Actions à réaliser à moyen terme	6%
<b>TOTAL</b>		<b>54%</b>

Tableau 22 : gains vis-à-vis des apports d'eaux claires parasites d'infiltration

Les travaux proposés permettraient ainsi de diminuer de 54% les apports d'eaux claires parasites d'infiltration. Ces derniers étant de 20 m<sup>3</sup>/j en nappe haute, le gain serait de l'ordre de 11 m<sup>3</sup>/j et le résiduel de 9 m<sup>3</sup>/j.

Au vu des débits journaliers ce gain apparaît très faible (4% du débit journalier de temps sec).

- **Surfaces actives**

Suite aux tests à la fumée réalisés il est préconisé de réaliser des tests au colorant, pour confirmer les anomalies de branchements.

La surface active anormalement raccordée au réseau d'eaux usées n'a pas pu être totalement estimée.

Elle serait de l'ordre de 2 000 à 3 000 m<sup>2</sup> à laquelle viendrait s'ajouter entre 2 000 m<sup>2</sup> et plusieurs milliers de m<sup>2</sup>, soit une surface active totale d'au moins 4 000 à 5 000 m<sup>2</sup>.

- **Charges organiques**

Aucune donnée n'est développée concernant les charges organiques transitant par les réseaux de Fontcouverte.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 3.2.1.4 Situation future

Aucune approche urbanistique n'a été réalisée dans le cadre de l'étude diagnostique de 2014-2016.

Aucune charge hydraulique / organique n'a donc été déterminée en situation future.

## 3.2.2 Diagnostic en cours

Dans le cadre de la présente étude, les mesures effectuées au niveau du poste de refoulement en provenance de Fontcouverte ont été les suivantes :

- débit sanitaire théorique : 211 m<sup>3</sup>/j
- débit de temps sec – nappe haute : 255 m<sup>3</sup>/j
- débit d'eaux claires parasites d'infiltration – nappe haute : 56 m<sup>3</sup>/j
- surface active estimée ≈ 9 000 m<sup>2</sup>

## 3.2.3 Evolution urbanistique

### 3.2.3.1 Projets d'urbanisation et zones à urbaniser

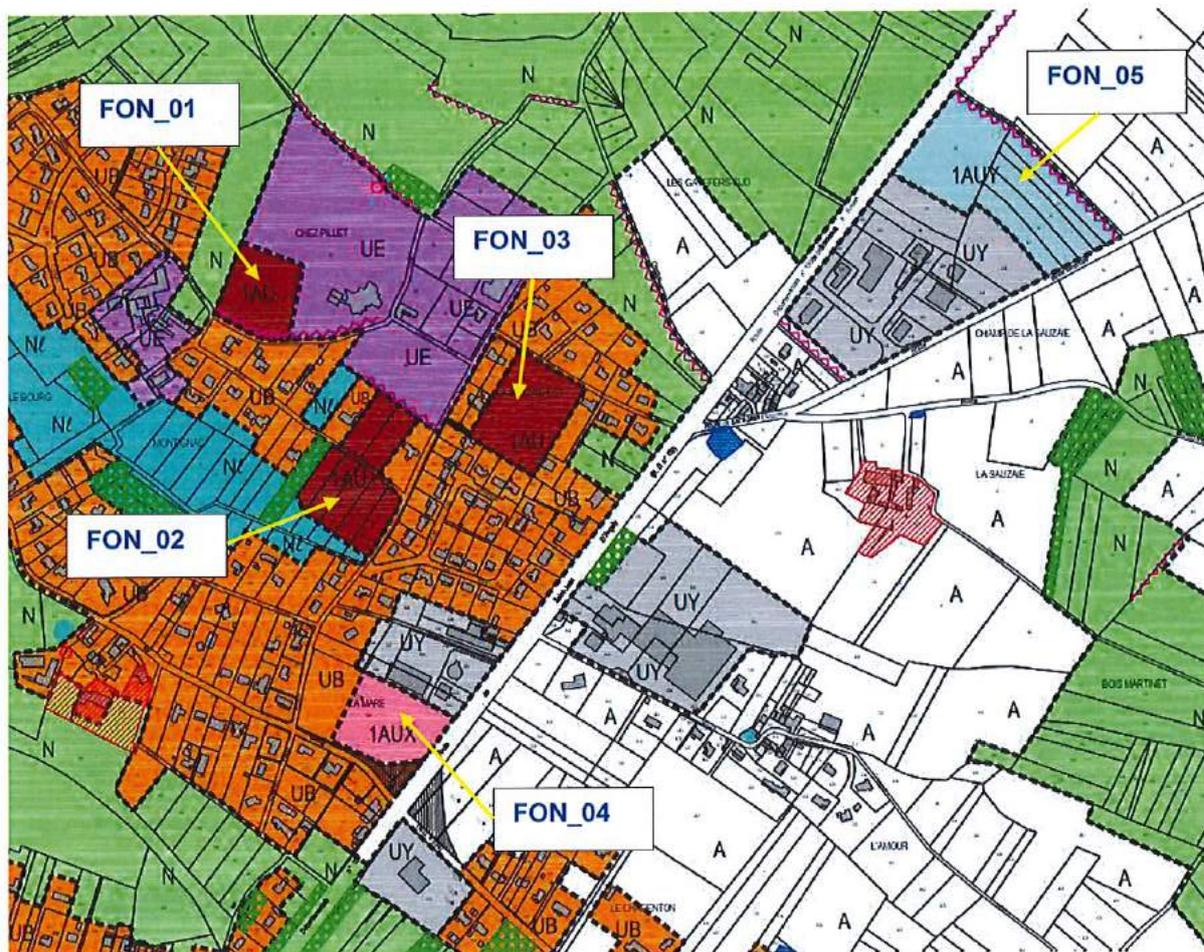
Aucune évolution urbanistique n'est envisagée sur la commune de Chaniers sur le secteur raccordé à la STEP Lomont (via Fontcouverte).

Sur la commune de Fontcouverte, les zones à urbaniser sont relativement restreintes :

- 3 zones 1AU : espaces destinés à être ouverts à une urbanisation à vocation résidentielle dans le cadre d'opérations d'aménagement d'ensemble
- 1 zone 1AUX : espaces destinés à être ouverts à une urbanisation à vocation d'activités artisanales, commerciales, d'entrepôts et de bureaux dans le cadre d'opérations d'aménagement d'ensemble
- 1 zone 1AUY : espaces destinés à être ouverts à une urbanisation à vocation d'activités industrielles, artisanales, d'entrepôts, de bureaux et de commerces en gros, dans le cadre d'opérations d'aménagement d'ensemble.

L'extrait de plan suivant localise ces différentes zones.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R



Plan 8 : extrait du PLU de Fontcouverte

secteur	nature	zone du PLU	échéance	classement au zonage assainissement
FON_01	habitat	1 AU	2 ans	collectif
FON_02	habitat	1 AU	2 ans	collectif
FON_03	habitat	1 AU	2 ans	collectif
FON_04	activité	1 AUX	non définie	collectif
FON_05	activité	1 AU Y	non définie	collectif

Tableau 23 : zones urbanisables – PLU Fontcouverte

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 3.2.3.2 Evolution démographique

Selon les données de l'INSEE, l'évolution démographique de Fontcouverte et Chaniers est la suivante.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

population sans double compte - Fontcouverte															
	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
population	719	1 106	1 706	1 952	1 892	2 082	2 109	2 135	2 219	2 218	2 275	2 333	2 390	2 400	2 404
évolution globale entre 2 recensements	53,8%	54,2%	15,0%	-3,6%	10,0%	1,3%	1,2%	3,9%	0,0%	2,6%	2,5%	2,4%	0,4%	0,2%	0,2%
évolution globale (%)	234,4%														
évolution moyenne annuelle entre 2 recensements	7,7%	7,7%	1,9%	-0,4%	1,4%	1,3%	1,2%	3,9%	0,0%	2,6%	2,5%	2,4%	0,4%	0,2%	0,2%

population sans double compte - Chaniers															
	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
population	2 255	2 750	2 960	3 086	3 231	3 293	3 355	3 391	3 422	3 453	3 455	3 502	3 519	3 543	3 567
évolution globale entre 2 recensements	22,0%	7,6%	4,3%	4,7%	1,9%	1,9%	1,9%	1,1%	0,9%	0,9%	0,1%	1,4%	0,5%	0,7%	0,7%
évolution globale (%)	58,2%														
évolution moyenne annuelle entre 2 recensements	3,1%	1,1%	0,5%	0,5%	0,3%	1,9%	1,1%	0,9%	0,9%	0,1%	1,4%	0,5%	0,7%	0,7%	0,7%

Tableau 24 : évolution démographique de Fontcouverte et Chaniers depuis 1968

La commune de Fontcouverte a connu une importante croissance démographique depuis 1968, surtout entre 1968 et 2006.

Entre 2006 et 2015, l'évolution globale de la population de Fontcouverte a été de l'ordre de 16%, pour une moyenne de 1,6%/an.

La commune de Chaniers connaît également une augmentation croissante de sa population mais dans une moindre mesure comparée à celle de Fontcouverte.

Entre 2006 et 2015, l'évolution globale de la population de Chaniers a été de l'ordre de 8%, pour une moyenne de 0,9%/an.

Naldeo

Version du 20/11/2019 - 59 (188)

Envoyé en préfecture le 23/12/2020

Reçu en préfecture le 23/12/2020

Affiché le



ID : 017-211704150-20201221-2020\_157TASSAIN-DE

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### **3.2.4 Charges hydrauliques et de pollution supplémentaires**

#### **3.2.4.1 Selon les données urbanistiques**

##### **3.2.4.1.1 Hypothèses de calcul**

Les hypothèses de calcul en termes de charges hydrauliques et organiques sont les mêmes que celles considérées pour la Ville de Saintes.

##### **3.2.4.1.2 Charges supplémentaires à considérer**

Sur la base des hypothèses précédentes, les charges de pollution supplémentaires à considérer en provenance de Fontcouverte / Chaniers sont les suivantes.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

secteur	échéance	surface (ha)	nombre de logements supplémentaires	population supplémentaire - habitat	EH supplémentaire - habitat	EH supplémentaire - activité	EH supplémentaire global	charges hydrauliques supplémentaires (m <sup>3</sup> /j)	charges organiques supplémentaires (kg DBO <sub>5</sub> /j)
FON_01	2 ans	1,0	24	71	71	71	71	10,7	4,3
FON_02	2 ans	2,4	59	178	178	178	178	26,7	10,7
FON_03	2 ans	1,7	42	127	127	127	127	19,0	7,6
FON_04	non définie	1,4				28	28	4,2	1,7
FON_05	non définie	3,9				78	78	11,7	4,7
<b>TOTAL</b>			<b>125</b>	<b>376</b>	<b>376</b>	<b>106</b>	<b>482</b>	<b>72</b>	<b>29</b>

Tableau 25 : estimation des charges supplémentaires liées à l'urbanisation – Fontcouverte

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Le tableau suivant synthétise les charges supplémentaires estimées à traiter à la station d'épuration Lormont en fonction de l'échéance envisagée (communes de Fontcouverte et Chaniers).

Échéance d'urbanisation	Charges hydrauliques supplémentaires (m <sup>3</sup> /j)	Charges organiques supplémentaires (kg DBO <sub>5</sub> /j)
2 ans	56	23
non définie	16	6
<b>Total général</b>	<b>72</b>	<b>29</b>

Tableau 26 : estimation des charges supplémentaires liées à l'urbanisation en fonction de leur échéance - Fontcouverte

### 3.2.4.1.3 Lieu potentiel de raccordement

Au vu de la situation géographique des zones à urbaniser, le lieu de raccordement devrait être le suivant.

secteur	lieu de raccordement pressenti	autres postes de refoulement en aval jusqu'à la STEP
FON_01	amont PR Fontcouverte	---
FON_02	amont PR Fontcouverte	---
FON_03	amont PR Fontcouverte	---
FON_04	amont PR Fontcouverte	---
FON_05	amont PR Fontcouverte	---

Tableau 27 : lieu potentiel de raccordement des zones à urbaniser - Fontcouverte

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 3.2.4.2 Selon l'évolution démographique

Il ressort que la population des communes de Fontcouverte et Chaniers tend à croître.

Cependant, la zone de Chaniers raccordée à la STEP Lormont (via Fontcouverte) est limitée et peut être considérée comme non extensible : aucune augmentation de la population ne devrait y être observée.

Sur la base de 918 branchements raccordés au système d'assainissement relié à la STEP Lormont de Saintes (*donnée RAD 2017*) et d'un taux d'occupation de 2,4 habitants/logement (*donnée INSEE de 2015*), la population raccordée au réseau d'assainissement collectif en 2017 est de l'ordre de 2 195 habitants.

Sur la base d'une évolution démographique de 1,6%/an (*évolution moyenne observée de 2006 à 2015*), la population et les charges supplémentaires (par rapport à l'année 2018) pourraient être les suivantes.

Charges supplémentaires	Echéance 10 ans	Echéance 20 ans
Population	+ 383	+ 833
Charge hydraulique (m <sup>3</sup> /j)	+ 58	+ 125
Charge organique (kg DBO <sub>5</sub> /j)	+ 23	+ 50

Tableau 28 : estimation des charges supplémentaires sur la base de l'évolution démographique

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 3.3 Saint-Georges des Coteaux

#### 3.3.1 Evolution urbanistique

##### 3.3.1.1 Projets d'urbanisation – zones à urbaniser

Après contact auprès de la Mairie il s'avère que l'urbanisation à venir sur la commune de Saint-Georges des Coteaux (pour les secteurs raccordés ou à raccorder au système d'assainissement relié à la station d'épuration Lormont de Saintes) est limitée.

Secteur	Quartier / lieu-dit	Urbanisation future	Potentiel de développement
STG_01	Secteur des Vacherons	L'urbanisation ne s'étendra pas, seules quelques constructions pourront être autorisées	5 à 6 habitations
STG_02	Secteur de l'Enclouse	Zone d'intérêt communautaire où seules quelques constructions verront le jour (bâtiments)	3 à 4 bâtiments (artisanat ou commerce)
STG_03	Secteur Champagne – la Mission	Zone urbanisée (économique), plus de construction, la zone est occupée dans sa totalité	Aucun développement supplémentaire

Tableau 29 : évolution urbanistique possible sur Saint-Georges des Coteaux – zones reliées à la STEP Lormont de Saintes

Les zones à urbaniser considérées dans la suite du dossier sont ainsi les suivantes :

- STG\_01
- STG\_02

##### 3.3.1.2 Evolution démographique

Selon les données de l'INSEE, l'évolution démographique de Saint-Georges des Coteaux est la suivante.

population sans double compte - Saint-Georges des Coteaux															
	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
population	880	1 275	1 780	1 912	2 028	2 430	2 481	2 501	2 531	2 560	2 590	2 603	2 636	2 650	2 663
évolution globale entre 2 recensements	44,9%	39,6%	7,4%	6,1%	19,8%	2,1%	0,8%	1,2%	1,1%	1,2%	0,5%	1,3%	0,5%	0,5%	0,5%
évolution globale (%)	202,6%														
évolution moyenne annuelle entre 2 recensements	6,4%	5,7%	0,9%	0,7%	2,8%	2,1%	0,8%	1,2%	1,1%	1,2%	0,5%	1,3%	0,5%	0,5%	0,5%

Tableau 30 : évolution démographique de Saint-Georges des Coteaux

La commune de Saint-Georges des Coteaux a connu, comme la commune de Fontcouverte, une importante croissance démographique depuis 1968, surtout entre 1968 et 2006.

Entre 2006 et 2015, l'évolution globale de la population de Saint-Georges des Coteaux a été de l'ordre de 10%, pour une moyenne de 1,0%/an.

### 3.3.1.3 Synthèse

Les données concernant l'évolution urbanistique considérées dans le présent rapport sont les suivantes :

- 6 habitations sur le secteur des Vacherons,
- 4 bâtiments à vocation d'artisanat ou commerce sur le secteur de l'Endlouse.

### 3.3.2 Charges hydrauliques et de pollution supplémentaires

#### 3.3.2.1 Selon les données urbanistiques

##### 3.3.2.1.1 Hypothèses de calcul

Les hypothèses de calcul en termes de charges hydrauliques et organiques sont les mêmes que celles considérées pour la Ville de Saintes.

En l'absence de donnée concernant les surfaces à urbaniser sur le secteur de l'Enclouse, il est considéré dans le présent dossier que chaque bâtiment d'artisanat/commerce représente 2 EH.

#### 3.3.2.1.2 Charges supplémentaires à considérer

Sur la base des hypothèses précédentes, les charges de pollution supplémentaires à considérer en provenance de Saint-Georges des Coteaux sont les suivantes.

secteur	échéance	nombre de logements supplémentaires	nombre de bâtiments supplémentaires	population supplémentaire	EH supplémentaires - habitat	EH supplémentaires - activité	charges hydrauliques supplémentaires (m³/j)	charges organiques supplémentaires (kg DBO <sub>5</sub> /j)
STG_01	Moyen terme	6	0	18	18		2,7	1,1
STG_02	Moyen terme	0	4	0		8	1,2	0,5
<b>TOTAL</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>3,9</b>	<b>1,6</b>

Tableau 31 : charges de pollution supplémentaires en provenance de Saint-Georges des Coteaux

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 3.3.2.1.3 Lieu potentiel de raccordement

En première approche et au vu de la situation géographique des zones à urbaniser les lieux de raccordement devraient être les suivants.

Secteur	Lieu de raccordement pressenti	Autres postes de refoulement en aval jusqu'à la STEP
STG_01	PR les Vacherons	► PR Champagne ► PR Blair
STG_02	PR Enclouse	► PR Blair

Tableau 32 : lieux de raccordement possible - Saint Georges des Coteaux

### 3.3.2.2 Selon l'évolution démographique

Il ressort que la population de la commune de Saint-Georges des Coteaux tend à croître.

Sur la base de 74 branchements raccordés au système d'assainissement relié à la STEP Lormont de Saintes (donnée RAD 2017) et d'un taux d'occupation de 2,3 habitants/logement (donnée INSEE de 2015), la population raccordée au réseau d'assainissement collectif en 2017 est de l'ordre de 170 habitants en 2017.

Sur la base d'une évolution démographique de 1,0%/an (évolution moyenne observée de 2006 à 2015), la population et les charges supplémentaires (par rapport à l'année 2018) pourraient être les suivantes.

Charges supplémentaires	Echéance 10 ans	Echéance 20 ans
Population	+ 18	+ 38
Charge hydraulique (m <sup>3</sup> /j)	+ 3	+ 6
Charge organique (kg DBO <sub>5</sub> /j)	+ 1	+ 2

Tableau 33 : estimation des charges supplémentaires sur la base de l'évolution démographique – Saint Georges des Coteaux

### 3.4 Synthèse des charges supplémentaires

Au vu des données précédentes, les charges hydrauliques et organiques supplémentaires à traiter intégrant le développement urbanistique sont les suivantes.

- Charges hydrauliques supplémentaires

Commune	Type d'évolution	Court et moyen terme (≤ 10 ans) (m <sup>3</sup> /j)	Long terme (> 10 ans) (m <sup>3</sup> /j)	TOTAL (m <sup>3</sup> /j)
Saintes	Selon le PLU – hypothèse haute habitat	443	530	973
	Selon l'urbanisme – hypothèse intermédiaire habitat	---	646	646
	Selon la démographie	0	0	0
Fontcouverte + Chaniers	Selon le PLU	56	16	72
	Selon la démographie	58	67	125
Saint-Georges des Coteaux	Selon le PLU	4	0	4
	Selon la démographie	3	3	6
TOTAL	Selon le PLU – hypothèse haute habitat Saintes	503	546	1 049
	Selon l'urbanisme – hypothèse intermédiaire habitat Saintes	---	662	722
	Selon la démographie	61	70	131

Tableau 34 : estimation des charges hydrauliques supplémentaires liées à l'urbanisation

• Charges organiques supplémentaires

Commune	Type d'évolution	Court et moyen terme ( $\leq 10$ ans) (kg DBO <sub>5</sub> /j)	Long terme ( $> 10$ ans) (kg DBO <sub>5</sub> /j)	TOTAL (kg DBO <sub>5</sub> /j)
Saintes	Selon le PLU – hypothèse haute habitat	177	212	389
	Selon l'urbanisme – hypothèse intermédiaire habitat		306	306
	Selon la démographie	0	0	0
Fontcouverte + Chaniers	Selon le PLU	23	6	29
	Selon la démographie	23	27	50
Saint-Georges des Coteaux	Selon le PLU	2	0	2
	Selon la démographie	1	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>Selon le PLU – hypothèse haute habitat Saintes</b>	<b>201</b>	<b>218</b>	<b>420</b>
	<b>Selon l'urbanisme – hypothèse intermédiaire habitat Saintes</b>		<b>312</b>	<b>337</b>
	<b>Selon la démographie</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>52</b>

Tableau 35 : estimation des charges organiques supplémentaires liées à l'urbanisation

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Au vu de ces données, il a été convenu de retenir :

- Saintes : données de l'urbanisme – hypothèse intermédiaire pour l'habitat
- Fontcouverte + Chaniers : données démographiques
- Saint-Georges des Coteaux : données du PLU

soit :

Charges supplémentaires	Charge hydraulique (m <sup>3</sup> /j)	Charge organique (kg DBO <sub>5</sub> /j)
<b>Saintes</b>	+ 646	+ 306
<b>Fontcouverte + Chaniers</b>	+ 125	+ 50
<b>Saint-Georges des Coteaux</b>	+ 4	+ 2
<b>TOTAL</b>	<b>+ 775</b>	<b>+ 358</b>

Tableau 36 : charges supplémentaires retenues liées à l'urbanisation

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

## 4 CAPACITE DES POSTES DE REFOULEMENT

Une approche concernant la capacité des postes de refoulement peut être réalisée en situation actuelle et en situation future (en tenant compte de l'urbanisation à venir = données de l'hypothèse haute), en heure de pointe, par temps sec et par temps de pluie (pluie mensuelle de 4 mm/h pendant 2 heures).

Cette approche indique le risque d'insuffisance capacitaire des pompes durant l'heure de pointe :

- si le volume d'effluents à refouler durant l'heure de pointe est inférieur au débit de pompage du poste = pas d'insuffisance capacitaire mise en évidence
- si le volume d'effluents à refouler durant l'heure de pointe est supérieur au débit de pompage du poste = le poste ne pourra pas évacuer durant cette même heure les effluents = possible mise en charge de la bache et du réseau en amont (sans pour autant être à l'origine de débordements).

Il est également à souligner qu'il est considéré dans l'approche suivante le fonctionnement d'une seule pompe à la fois.

C'est pourquoi l'approche par le calcul est complétée par le retour d'expérience du service exploitation VEOLIA.

### 4.1 Situation actuelle

Le détail de l'approche par le calcul est présenté en annexe 1.

Le tableau suivant synthétise les résultats et le retour d'expérience de l'Exploitant.

Nom du poste	Insuffisance par temps sec		Insuffisance par temps de pluie	
	approche par le calcul	retour d'expérience Véolia	approche par le calcul	retour d'expérience Véolia
Acacias	non	non	non	non
Arènes	non	non	non	non
Ballandreaux	pas de donnée	non	pas de donnée	non
Baudins	non	non	non	non
Beaulieu	non	non	non	non
Berteau	non	non	non	non

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Nom du poste	Insuffisance par temps sec		Insuffisance par emps de pluie	
	approche par le calcul	retour d'expérience Véolia	approche par le calcul	retour d'expérience Véolia
Blair	possible	non	possible	non
Bois d'Amour	possible	non	possible	non
Bois Mounier	non	non	non	non
Brasero	non	non	non	non
Castagnary	non	non	non	non
Chaillot	non	non	non	non
Champagne	non	non	possible	possible
Champverdier	non	non	non	non
Charriers	non	non	non	non
Chemin des Ronces	non	non	non	non
Clos du Maine	non	non	non	non
Courbiac	possible	possible	possible	possible
Croix Lagord	non	non	possible	possible
Ecoles	non	non	non	non
Enclouse	non	non	possible	possible
Gatefer	non	non	non	non
Gillardeaux	pas de donnée	non	pas de donnée	non
Grand Fond	non	non	non	non
Hôpital	non	non	non	non
Jean Morand	non	non	non	non
Lacurie	non	non	possible	non

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Nom du poste	Insuffisance par temps sec		Insuffisance par emps de pluie	
	approche par le calcul	retour d'expérience Véolia	approche par le calcul	retour d'expérience Véolia
Lucerat	non	non	possible	non
Madère	non	non	non	non
Magezy	non	non	non	non
Maine	non	non	possible	peut-être
Motte à l'Œuf	possible	non	possible	possible
MSA	possible	oui	possible	oui
Narcejac	non	non	non	non
Nivelle	non	non	possible	possible
Normandie Niemen	non	non	non	non
Patillou	non	non	non	non
Paul Doumer	non	non	non	non
Pichauderie	non	non	non	non
Pigeonnier	non	non	non	non
Pont Amilion	non	non	non	non
Poste	non	non	non	non
Prean Bas	non	non	non	non
Rabanières	non	non	non	non
Saint Sorlin	non	non	non	non
Saint Thomas	non	non	non	non
Thermes	non	non	non	non
Tourneurs	non	non	possible	possible

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Nom du poste	Insuffisance par temps sec		Insuffisance par temps de pluie	
	approche par le calcul	retour d'expérience Véolia	approche par le calcul	retour d'expérience Véolia
Vacherons	non	non	non	non
Vieux Puits	non	non	non	non
Fontcouverte	possible	possible	possible	oui
Mission	non	non	non	non

Tableau 37 : capacité des postes de refoulement par temps sec et par temps de pluie - situation actuelle

Selon le retour d'expérience du service exploitation :

Poste de refoulement	Observation de l'Exploitant
PR Blair et PR Bois d'Amour	il n'est pas observé d'insuffisance capacitaire par temps sec ni pour une pluie de 4 mm/h. En effet, en fonction des débits arrivant dans le poste plusieurs pompes peuvent fonctionner en simultanée (3 pour le PR Blair et 2 pour le PR Bois d'Amour). En cas de surcharge du poste une pompe de temps de pluie se met ensuite en fonctionnement (avec évacuation des effluents vers la Charente)
PR Champagne	des insuffisances possibles par temps de pluie car des arrivées (refoulement) en provenance du Centre Leclerc
PR Courbiac	des problèmes de mises en charge surtout depuis 2-3 ans avec le rattachement de nouveaux lotissements + PR sujet aux crues
PR Croix Lagord	présence de réseau unitaire en amont
PR Enclouse	un centre de lavage automobile est raccordé sur le réseau d'eaux usées + arrivée d'un poste de refoulement privé dont le débit est supérieur à celui du PR Enclouse : le débit des pompes du PR Enclouse est à revoir
PR Lacurie	il existe sûrement des mises en charge mais à priori RAS pour une pluie de 4 mm/h
PR Lucerat	présence de réseau unitaire en amont – RAS pour une pluie de 4 mm/h

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Poste de refoulement	Observation de l'Exploitant
PR le Maine	<p>monte vite en charge - le réseau a été mis en séparatif en amont mais il reste un réseau unitaire sous des maisons : à 10 mm/h cela pose problème - à 4 mm/h ce n'est pas sûr que cela pose problème.</p> <p>Cependant des travaux de mise en séparatif des réseaux ont été effectués depuis</p>
PR Motte à l'Oeuf	reçoit le PR Bois Mounier qui débite plus + arrivées d'eaux parasites
PR MSA	<p>beaucoup de problèmes sur ce poste dus aux rejets du bâtiment MSA = élastiques + produit de nettoyage (sorte de plâtre du fait de l'utilisation d'aspirateurs à eau) qui entartre le poste et la conduite de refoulement - cette dernière a déjà été débouchée mais le problème revient = le débit de refoulement diminue énormément (actuellement 2 m<sup>3</sup>/h)</p>
PR Tourneurs	possibles mises en charge ponctuelles - reçoit 2 postes de refoulement : Baudins et Ecoles
PR Fontcouverte	reçoit le PR la Grimauderie dont le débit est presque l'équivalent du PR Fonctouverte - par temps de pluie la Grimauderie s'arrête très peu de fonctionner
PR Pigeonnier	actuellement conduite de refoulement 54/75 mm PVC de 15 ml mais le réseau gravitaire recevant le refoulement va être supprimé et le futur refoulement aura un linéaire de 145 ml c'est pourquoi le débit des pompes est de 30 m <sup>3</sup> /h

Tableau 38 : remarques de l'Exploitant sur le fonctionnement des postes

Généralement les alarmes déclenchées par temps de pluie sont observées au niveau des postes :

- PR Champagne
- PR Courbiac
- PR l'Enclouse
- PR le Maine
- PR Lacurie (rarement)
- PR la Motte à l'Oeuf (grosses pluies)
- PR Lucerat (grosses pluies)

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

## 4.2 Situation future

L'approche faite ci-après par temps de pluie intègre les surfaces actives actuellement raccordées aux postes de refoulement (selon les analyses de télégestion sur la période 2014-2016 ainsi que les mesures réalisées lors des deux campagnes de mesures de nappe basse et nappe haute) et est basée sur l'hypothèse haute du développement urbanistique.

### 4.2.1 A court et moyen terme ( $\leq 10$ ans)

A court et moyen terme, 8 postes de refoulement seront impactés par l'urbanisation.

Le détail des charges supplémentaires considérées sont présentées en annexe 2.

Le détail de l'approche capacitaire des postes par le calcul est présenté en annexe 3.

Nom du poste	insuffisance par temps sec	insuffisance par temps de pluie (pluie 4 mm/h)
Blair	possible	possible
Bois d'Amour	possible	possible
Courbiac	possible	possible
Croix Lagord	non	possible
Enclouse	non	possible
Lucerat	non	possible
Vacherons	non	non
Fontcouverte	possible	possible

Tableau 39 : capacité des postes de refoulement par temps sec et par temps de pluie - situation future  $\leq 10$  ans

L'approche par le calcul indique des risques d'insuffisances capacitaires pour 7 postes sur les 8 impactés par l'urbanisation à venir dans les 10 prochaines années :

- 4 par temps sec et temps de pluie
- 3 par temps de pluie

Ces postes font déjà l'objet d'un risque d'insuffisance en situation actuelle (par le calcul).

**Avant raccordement de nouveaux branchements sur le réseau d'assainissement il sera nécessaire de s'assurer de la capacité des postes à pouvoir transférer les effluents supplémentaires.**

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

#### 4.2.2 A long terme (> 10 ans)

A long terme, 18 postes de refoulement seront impactés par l'urbanisation.

Le détail des charges supplémentaires considérées sont présentées en annexe 2.

Le détail de l'approche capacitaire des postes par le calcul est présenté en annexe 4.

Nom du poste	insuffisance par temps sec	insuffisance par temps de pluie (pluie 4 mm/h)
Blair	possible	possible
Bois d'Amour	possible	possible
Champverdier	non	non
Charriers	possible	possible
Clos du Maine	non	non
Courbiac	possible	possible
Croix Lagord	possible	possible
Enclouse	non	possible
Gillardeaux	pas de donnée	pas de donnée
Lucerat	non	possible
Magezy	non	non
Maine	non	possible
Narcejac	non	non
Patillou	non	non
Prean Bas	non	non
Saint Thomas	non	non
Vacherons	non	non
Fontcouverte	possible	possible

Tableau 40 : capacité des postes de refoulement par temps sec et par temps de pluie - situation future > 10 ans

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

L'approche par le calcul indique des risques d'insuffisances capacitaires pour 9 postes sur les 18 impactés par l'urbanisation à venir au-delà des 10 prochaines années :

- 6 par temps sec et temps de pluie
- 3 par temps de pluie

Une modification vis-à-vis du risque d'insuffisance capacitaire est observé par rapport à la situation actuelle (par le calcul) :

- risque d'insuffisance du PR Charriers à long terme, par temps sec et par temps de pluie (pas d'insuffisance mise en évidence en situation actuelle)
- risque d'insuffisance du PR Croix Lagord à long terme, par temps sec et par temps de pluie (pas d'insuffisance mise en évidence par temps sec en situation actuelle)

**Avant raccordement de nouveaux branchements sur le réseau d'assainissement il sera nécessaire de s'assurer de la capacité des postes à pouvoir transférer les effluents supplémentaires.**

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

## 5 CAPACITE DES COLLECTEURS

### 5.1 Conduites de refoulement

#### 5.1.1 Situation actuelle

Une estimation des vitesses instantanées dans les conduites de refoulement a été effectuée à partir du débit des pompes et du diamètre interne de la conduite de refoulement (détail présenté en annexe 1).

En première approche :

Vitesses instantanées	Postes de refoulement concernés	P1	P2	P3
Faibles ( $v < 0.8$ m/s)	PR Bois d'Amour	X	X	
	PR Champagne	X	X	
	PR Champverdier	X	X	
	PR Charriers	X	X	
	PR Clos du Maine	X	X	
	PR Courbiac	X	X	
	PR Croix Lagord		X	
	PR Enclouse	X	X	
	PR Grand Fond	X		
	PR Lacurie	X	X	
	PR Madère	X	X	
	PR Magezy	X	X	
	PR le Maine	X	X	
	PR la Motte à l'Oeuf	X	X	
	PR MSA	X	X	
	PR Narcejac		X	
	PR Nivelle	X	X	
	PR Normandie Niemen	X	X	
	PR Patillou	X	X	
	PR Pichauderie	X		
	PR la Poste	X	X	
	PR Saint Sorlin	X	X	
	PR Tourneurs	X	X	
PR Vacherons		X		
PR Vieux Puits	X			
PR Fontcouverte		X		
PR la Mission	X	X		

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Vitesses instantanées	Postes de refoulement concernés	P1	P2	P3
<b>Correctes (0.8 &lt; v &lt; 1.3 m/s)</b>	PR Arènes	x	x	
	PR Baudins	x	x	
	PR Beaulieu	x	x	
	PR Berteau	x	x	
	PR Blair	x	x	x
	PR Bois d'Amour			x
	PR Bois Mounier		x	
	PR Brasero	x	x	
	PR Chaillot	x	x	
	PR Chemin des Ronces	x	x	
	PR Croix Lagord	x		
	PR Ecoles	x	x	
	PR Grand Fond		x	
	PR Hôpital	x	x	x
	PR Jean Morand	x	x	
	PR Narcejac	x		
	PR Paul Doumer	x		
	PR Pichauderie		x	
	PR Pont Amillion	x	x	
	PR Prean Bas	x	x	
	PR Saint Thomas	x	x	
	PR les Thermes	x	x	
PR Vacherons	x			
PR Vieux Puits		x		
PR Fontcouverte		x		
<b>Elevées (v &gt; 1.3 m/s)</b>	PR Acacias	x	x	
	PR Bois Mounier	x		
	PR Castagnary	x		
	PR Gatefer	x	x	
	PR Lucerat	x	x	
	PR Paul Doumer		x	
	PR Pigeonnier	x	x	
	PR Rabannières	x	x	

Tableau 41 : vitesses instantanées dans les conduites de refoulement

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

**En cas de changement du débit des pompes au niveau d'un poste de refoulement une étude devra être menée afin de savoir si la conduite de refoulement en place est correctement dimensionnée.**

## 5.2 Réseau gravitaire

Préalablement au développement des zones urbanisables une étude hydraulique sera nécessaire afin de s'assurer que les réseaux existants sont suffisamment dimensionnés pour faire transiter l'ensemble des débits.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

## 6 CAPACITE DE L'UNITE DE TRAITEMENT

### 6.1 Les charges hydrauliques

Pour rappel la station d'épuration est conçue pour traiter 6 700 m<sup>3</sup>/j (capacité nominale retenue dans l'arrêté n°10EB0331 du 22/07/210).

Les données suivantes synthétisent les volumes de traitement nécessaires estimés au niveau de la station d'épuration de Saintes (= en fonctionnement normal, sans considération des périodes de crue de la Charente).

#### 6.1.1 Par temps sec – horizon 20 ans

		débit (m <sup>3</sup> /j)
Part d'eaux usées – situation actuelle		3 500
Part d'eaux usées supplémentaire liée au développement urbanistique	Saintes	646
	Fontcouverte + Chaniers	125
	Saint-Georges des Coteaux	4
<b>Sous-Total Arrivée du réseau</b>		<b>4 275</b>
Part d'eaux claires parasites d'infiltration*		700
<b>Sous-Total ECPI</b>		<b>700</b>
matières de vidange		100
<b>Sous-Total Matières de Vidange</b>		<b>100</b>
matières de curage (200 EH)		30
<b>Sous-Total Matières de Curage</b>		<b>30</b>
<b>TOTAL des charges hydrauliques de temps sec – horizon 20 ans</b>		<b>5 105</b>
Coefficient de pointe		2,5
Débit moyen de temps sec		213
<b>Débit horaire de pointe de temps sec</b>		<b>532</b>

\* des travaux de réhabilitation sur les réseaux permettront de diminuer les apports d'eaux claires parasites d'infiltration. Il a été convenu de conserver un résiduel de 700 m<sup>3</sup>/j d'apports d'eaux claires parasites d'infiltration

Tableau 42 : charges hydrauliques à traiter à la STEP par temps sec – horizon 20 ans

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 6.1.2 Par temps de pluie

Plusieurs approches des surplus hydrauliques en entrée de station peuvent être réalisées sur la base de :

- la surface active résiduelle en entrée de station d'épuration (= en aval des déversoirs d'orage)
- la surface active totale estimée intégrant les ouvrages de délestage

**Ces données demandent cependant à être confirmées après la mise en place d'une métrologie adaptée à chaque point de mesures.**

Il est généralement admis que le réseau d'assainissement doit pouvoir retenir une pluie mensuelle avant de pouvoir présenter des déversements.

C'est pourquoi il est proposé de retenir les deux pluies de référence suivantes :

- pluie mensuelle 2 heures de 8 mm
- pluie mensuelle 24 heures de 16 mm.

Surplus hydrauliques liés à la pluie	
Campagne de mesures de Nappe basse	Campagne de mesures de Nappe haute
ACTUEL	
selon données des campagnes de mesures	
surface active résiduelle estimée en amont de la station (ha) = en aval des déversoirs d'orage	52
surplus hydraulique pour la surface active résiduelle et la pluie mensuelle de 8 mm - 2 heures	4 160
surplus hydraulique pour la surface active résiduelle et la pluie mensuelle de 16 mm - 24 heures	8 320
surface active totale estimée intégrant les ouvrages de délestage (ha)	120
surplus hydraulique pour la surface active maxi et la pluie mensuelle de 8 mm en 2 heures	9 600
surplus hydraulique pour la surface active maxi et la pluie mensuelle de 16 mm en 24 heures	19 200
<b>pluie actuellement admissible vis-à-vis de la capacité nominale de la STEP - sur la base de la surface active totale raccordée au système d'assainissement</b>	
capacité nominale de traitement de la STEP (m <sup>3</sup> /j)	6 700
surplus hydraulique admissible pour atteindre la capacité nominale de la STEP - sans intégrer le bassin tampon (m <sup>3</sup> /j)	2 900
pluie admissible pour une surface active globale de 120 ha - sans considérer le bassin tampon (mm/j)	1,8
surplus hydraulique admissible pour atteindre la capacité nominale de la STEP en intégrant le bassin tampon de 2 000 m <sup>3</sup> (m <sup>3</sup> /j)	4 100
pluie admissible pour une surface active globale de 120 ha - en intégrant le bassin tampon (mm/j)	3,4
<b>APPORTS SUPPLEMENTAIRES LIES A L'URBANISATION</b>	
surplus hydraulique lié à la pluie (m <sup>3</sup> /j)	0

Tableau 43 : estimation des surplus hydrauliques liés à la pluie

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 6.1.3 Synthèse

Sur la base de ces données, la station d'épuration de Saintes devra être capable de traiter les charges hydrauliques suivantes.

<b>Horizon 20 ans</b>	
<b>Par temps sec</b>	
<b>Avec :</b>	5 105 m <sup>3</sup> /j (34 033 EH)
- traitement de matières de vidange (100 m <sup>3</sup> /j)	
- traitement de matières de curage	
- réduction de 30% des apports d'eaux claires parasites d'infiltration actuelles (= reliquat de 700 m <sup>3</sup> /j)	
<b>Surplus hydraulique pour la pluie mensuelle de 8 mm en 2h</b>	
<b>Cas n° 1 – en conservant le réseau unitaire et en recalant les DO avec une surface active de 120 ha</b>	9 600 m <sup>3</sup> /j (64 000 EH)
<b>Cas n°2 – en diminuant la surface active suite à de la mise en séparatif de réseaux préalablement à la mise en service de la future station (reliquat de 70 ha de SA)</b>	5 600 m <sup>3</sup> /j (37 333 EH)
<b>Surplus hydraulique pour la pluie mensuelle de 16 mm en 24h</b>	
<b>Cas n° 1 – en conservant le réseau unitaire et en recalant les DO avec une surface active de 120 ha</b>	19 200 m <sup>3</sup> /j (128 000 EH)
<b>Cas n°2 – en diminuant la surface active suite à de la mise en séparatif de réseaux préalablement à la mise en service de la future station (reliquat de 70 ha de SA)</b>	11 200 m <sup>3</sup> /j (74 667 EH)

*Tableau 44 : charges hydrauliques à traiter*

Selon le scénario qui sera retenu, la station d'épuration devra être capable de traiter, à l'horizon 20 ans :

- par temps sec : de l'ordre de 5 105 m<sup>3</sup>/j
- pour une pluie mensuelle 2 heures : entre 5 600 m<sup>3</sup>/j et 9 600 m<sup>3</sup>/j
- pour une pluie mensuelle 24 heures : entre 11 200 m<sup>3</sup>/j et 19 200 m<sup>3</sup>/j

**Au vu des volumes générés par temps de pluie il apparaît très important que des mises en séparatif de réseaux soient réalisées avant la mise en service de la future station d'épuration.**

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

## 6.2 Les charges organiques

Pour rappel la station d'épuration est conçue pour traiter 2 400 kg DBO<sub>5</sub>/j (capacité nominale retenue dans l'arrêté n°10EB0331 du 22/07/210). Cependant, selon le dimensionnement réel des ouvrages elle ne devrait pas traiter plus de 1 850 kg DBO<sub>5</sub>/j.

### 6.2.1 Par temps sec

#### 6.2.1.1 Arrivées du système d'assainissement – situation actuelle

Pour la situation actuelle, les charges de pollution retenues pour les paramètres DBO<sub>5</sub> et de DCO correspondent à la moyenne des charges maximales annuelles mesurées par temps sec (= au moins 2 jours de temps sec avant le bilan) de 2015 à 2018.

Charge maximale	2015	2016	2017	2018	moyenne des maxi 2015-2018
kg DBO <sub>5</sub> /j	1 632	1 444	2 214	1 256	1 636
kg DCO/j	5 682	4 843	6 614	3 968	5 277

Tableau 45 : charges organiques retenues – situation actuelle – système d'assainissement

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Le tableau suivant reprend les résultats des bilans de pollution entrée STEP, de temps sec (= au moins 2 jours de temps sec avant le bilan) avec mesure simultanée des paramètres DBO5 et de DCO.

DCO	année	date	pluie (mm)	volume (m3/j)	DCO (kg/j)	DBO5 (kg/j)	ratio DCO/DBO
ordre décroissant DCO global 2015-2018	2017	22/06/17	0,0	3 459	5 915	2 214	2,7
	2016	22/03/16	0,0	4 657	4 843	1 444	3,4
	2017	09/05/17	0,0	3 655	4 678	1 425	3,3
	2015	24/06/15	0,0	3 886	4 663	1 632	2,9
	2017	24/01/17	0,0	3 872	4 375	1 162	3,8
	2015	11/05/15	0,0	4 403	4 333	1 321	3,3
	2017	20/04/17	0,0	3 716	4 088	1 561	2,6
	2015	08/04/15	0,0	4 244	4 062	1 358	3,0
	2016	30/11/16	0,0	4 031	3 942	1 209	3,3
	2017	02/11/17	0,0	3 716	3 827	1 375	2,8
	2017	15/03/17	0,0	4 512	3 745	1 354	2,8
	2017	19/07/17	0,0	3 657	3 694	1 280	2,9
	2015	27/05/15	0,0	4 647	3 639	1 394	2,6
	2016	18/08/16	0,0	3 597	3 219	1 295	2,5
	2018	16/08/18	0,0	3 915	3 218	979	3,3
	2016	06/10/16	0,0	3 683	3 134	1 031	3,0
	2015	09/06/15	0,0	3 387	3 119	1 016	3,1
	2018	12/09/18	0,0	3 885	3 092	855	3,6
	2017	17/08/17	0,0	3 598	3 008	1 007	3,0
	2016	01/09/16	0,0	3 628	3 008	1 088	2,8
	2016	07/06/16	0,0	4 137	2 991	1 324	2,3
	2017	23/05/17	0,0	3 682	2 990	957	3,1
	2016	03/08/16	0,0	3 565	2 891	1 034	2,8
	2017	12/04/17	0,0	3 734	2 857	896	3,2
	2018	21/06/18	0,0	4 330	2 797	1 256	2,2
	2016	06/07/16	0,0	3 730	2 783	821	3,4
	2018	01/08/18	0,0	3 747	2 769	712	3,9
	2018	04/10/18	0,0	3 910	2 702	1 134	2,4
	2018	20/09/18	0,0	3 805	2 439	761	3,2
	2015	21/10/15	0,0	3 633	2 191	763	2,9
2018	29/01/18	0,0	5 701	690	234	3,0	

Tableau 46 : tri par ordre décroissant de la DCO lors des bilans de temps sec de 2015 à début octobre 2018

Il est à noter qu'il est généralement réalisé deux bilans par mois combinant DCO et DBO5. Le ratio DCO/DBO5 est en moyenne de 3, mais fluctue entre 2,2 et 3,9. Ainsi le flux DCO devient très pénalisant dans le dimensionnement futur de la station d'épuration.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

#### 6.2.1.2 Les matières de curage

Pour les matières de curage il est considéré un apport correspondant à 200 EH, à savoir :

- 12 kg DBO<sub>5</sub>
- 24 kg DCO

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 6.2.1.3 Les matières de vidange

Pour les matières de vidange, les concentrations retenues pour les paramètres DBO<sub>5</sub> et de DCO correspondent à la moyenne des concentrations mesurées de 2015 à 2018 hors valeur minimale et hors valeur maximale.

Concentration mesurées	DBO <sub>5</sub> (mg/l)	DCO (mg/l)
18/02/2015	2 660	11 423
23/04/2015	2 680	11 560
11/09/2015	1 270	16 240
04/11/2015	1 180	9 300
23/03/2016	1 980	10 756
22/04/2016	660	4 791
19/08/2016	2 580	14 205
03/11/2016	580	3 328
15/02/2017	460	2 744
21/04/2017	12 000	43 484
18/08/2017	790	2 955
08/11/2017	1 620	12 606
14/02/2018	5 410	9 007
12/04/2018	560	3 872
08/08/2018	2 860	16 406
07/11/2018	1 850	11 798
<b>Moyenne 2015-2018 hors mini et maxi</b>	<b>1 906</b>	<b>9 875</b>

Tableau 47 : concentrations en DBO<sub>5</sub> et DCO retenues pour les matières de vidange

Ainsi pour 100 m<sup>3</sup>/j, les apports en matières de vidange sont de :

- 191 kg DBO<sub>5</sub>/j
- 987 kg DCO/j

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

6.2.1.4 Le développement urbanistique

Secteur	DBO <sub>5</sub> (kg/j)	DCO (kg/j)
Saintes	306	612
Fontcouverte + Chaniers	50	100
Saint-Georges des Coteaux	2	4
<b>TOTAL</b>	<b>358</b>	<b>716</b>

Tableau 48 : charges organiques supplémentaires liés à l'urbanisation

6.2.2 Par temps de pluie

Les charges organiques issues des eaux pluviales sont calculées sur la base des concentrations retenues dans le schéma directeur pluvial (Eau Méga), à savoir :

- DBO<sub>5</sub> = 30 mg/l
- DCO = 100 mg/l

Ainsi les charges supplémentaires liées aux eaux pluviales sont les suivantes :

Pour une surface active de 120 ha :

Pluie de référence	DBO <sub>5</sub> (kg/j)	DCO (kg/j)
Pluie mensuelle 8 mm/2 heures	288	960
Pluie mensuelle 16 mm/24 heures	576	1 920

Tableau 49 : charges organiques supplémentaires liées à la pluie – surface active de 120 ha

Pour une surface active de 70 ha (= considération d'une mise en séparatif d'une partie du réseau unitaire) :

Pluie de référence	DBO <sub>5</sub> (kg/j)	DCO (kg/j)
Pluie mensuelle 8 mm/2 heures	168	560
Pluie mensuelle 16 mm/24 heures	336	1 120

Tableau 50 : charges organiques supplémentaires liées à la pluie – surface active de 70 ha

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 6.2.3 Synthèse des charges futures à traiter

Les charges organiques à traiter à horizon 20 ans sont les suivantes.

PAR TEMPS SEC		DBO5 (kg/j)	DCO (kg/j)
Part d'eaux usées – situation actuelle		1 636	5 277
Part d'eaux usées supplémentaire liée au développement urbanistique	Saintes	306	612
	Fontcouverte + Chaniers	50	100
	Saint-Georges des Coteaux	2	4
<b>Sous-Total Arrivée du réseau</b>		<b>1 994</b>	<b>5 993</b>
Part d'eaux claires parasites d'infiltration*		1 906	9 875
<b>Sous-Total ECPI</b>		<b>191</b>	<b>987</b>
matières de vidange		3 183	8 225
<b>Sous-Total Matières de Vidange</b>		<b>191</b>	<b>987</b>
matières de curage (200 EH)		12	24
<b>Sous-Total Matières de Curage</b>		<b>12</b>	<b>24</b>
<b>TOTAL des charges organiques de temps sec – horizon 20 ans</b>		<b>2 197</b>	<b>7 004</b>

Tableau 51 : charges organiques futures à traiter par temps sec

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

PAR TEMPS DE PLUIE - surface active de 120 ha	DBO <sub>5</sub> (kg/j)	DCO (kg/j)
Données de temps sec		
Ensemble du système d'assainissement + matières de vidange + matières de curage	2 197	7 004
Surplus pour une surface active de 120 ha		
Pluie 8 mm/2h	288	960
Pluie 16 mm/24 heures	576	1 920
TOTAL des charges organiques de temps de pluie – horizon 20 ans – surface active de 120 ha		
Pluie 8 mm/2h	2 485	7 964
Pluie 16 mm/24 heures	2 773	8 924

Tableau 52 : charges organiques futures à traiter par temps de pluie – SA de 120 ha

PAR TEMPS DE PLUIE - surface active de 70 ha	DBO <sub>5</sub> (kg/j)	DCO (kg/j)
Données de temps sec		
Ensemble du système d'assainissement + matières de vidange + matières de curage	2 197	7 004
Surplus pour une surface active de 70 ha		
Pluie 8 mm/2h	168	560
Pluie 16 mm/24 heures	336	1 120
TOTAL des charges organiques de temps de pluie – horizon 20 ans – surface active de 70 ha		
Pluie 8 mm/2h	2 365	7 564
Pluie 16 mm/24 heures	2 533	8 124

Tableau 53 : charges organiques futures à traiter par temps de pluie – SA de 70 ha

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Sur la base de ces données, la station d'épuration de Saintes devra être capable de traiter les charges organiques suivantes.

<b>Horizon 20 ans</b>	
<b>Par temps sec</b>	
<b>DBO5</b>	2 197 kg DBO5/j – (36 617 EH)
<b>DCO</b>	7 004 kg DCO – (58 367 EH)
<b>Pour la pluie mensuelle de 8 mm en 2h</b>	
<b>Cas n°1 – en conservant le réseau unitaire avec une surface active de 120 ha</b>	
<b>DBO5</b>	2 485 kg DBO5/j – (41 417 EH)
<b>DCO</b>	7 964 kg DCO – (66 367 EH)
<b>Cas n°2 – avec mise partielle du réseau en séparatif (reliquat de 70 ha de SA)</b>	
<b>DBO5</b>	2 365 kg DBO5/j – (39 417 EH)
<b>DCO</b>	7 564 kg DCO – (63 033 EH)
<b>Surplus pour la pluie mensuelle de 16 mm en 24h</b>	
<b>Cas n°1 – en conservant le réseau unitaire avec une surface active de 120 ha</b>	
<b>DBO5</b>	2 773 kg DBO5/j – (46 217 EH)
<b>DCO</b>	8 924 kg DCO – (46 217 EH)
<b>Cas n°2 – avec mise partielle du réseau en séparatif (reliquat de 70 ha de SA)</b>	
<b>DBO5</b>	2 533 kg DBO5/j – (42 217 EH)
<b>DCO</b>	8 124 kg DCO – (67 700 EH)

Tableau 54 : charges organiques à traiter

L'orientation que la Collectivité va donner vis-à-vis de l'évolution de son système d'assainissement permettra de déterminer les charges à traiter à la station d'épuration.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

## 7 PROPOSITIONS D' ACTIONS

---

Au vu de toutes les données du dossier, des propositions d'interventions sont proposées en fonction des thématiques suivantes :

- le réseau d'assainissement et ouvrages associés :
  - apports d'eaux claires parasites d'infiltration
  - apports d'eaux claires parasites météoriques
  - déversements d'effluents non traités vers le milieu récepteur
  - dysfonctionnements / points noirs
  - insuffisances de postes de refoulement
  - sécurisation
  - autosurveillance
  - diagnostic permanent
  - autres préconisations
- la station d'épuration
- le système pluvial

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

## 7.1 Le réseau d'assainissement et ouvrages associés

Chaque action proposée ci-après est présentée de manière synthétique en annexe 12.

### 7.1.1 Apports d'eaux claires parasites d'infiltration

#### 7.1.1.1 Suite aux ITV

Suite aux anomalies décelées lors des inspections télévisées réalisées dans le cadre de cette étude des propositions d'interventions ont été faites en phase 3.

Quatre priorités d'action ont été déterminées :

- priorité 1 : travaux à très court terme liés à la sécurisation du réseau
- priorité 2 : travaux à court terme avec intervention sur les tronçons présentant des infiltrations observées lors du passage caméra et/ou présence d'anomalies pouvant être à l'origine d'un dysfonctionnement important du réseau
- priorité 3 : travaux à moyen terme avec intervention sur les tronçons dont l'étanchéité du réseau n'est plus assurée et/ou présence d'anomalies pouvant évoluer vers un dysfonctionnement du réseau
- priorité 4 : travaux à long terme avec intervention sur les tronçons dont l'étanchéité du réseau peut ne plus être assurée

Les travaux proposés suite aux ITV sont présentés en annexe 5.

**Numéros d'action : SAIN-001 (priorité 1) à SAIN-004 (priorité 4)**

#### 7.1.1.2 Collecteur traversant la prairie

Des investigations complémentaires par passage caméra seront à mener notamment au niveau du collecteur principal traversant des prairies / terrains agricoles en amont de la station d'épuration.

Ce dernier, situé en zone humide, a fait l'objet d'un chemisage continu et d'une réfection des chambres du collecteur par l'entreprise REHATEC de septembre 2001 à décembre 2001. Un passage caméra a ensuite été effectué sur 1 130 ml le 21/06/2002 en vue d'un examen de l'état et du fonctionnement préalablement à la réception des travaux de réhabilitation.

Cependant il est possible que les terrains ne soient pas très stables (terrains exploités en agriculture) et que des infiltrations d'eau puissent y être observées. Hors, au vu des mesures de débit disponibles il n'a pas été possible de déterminer d'éventuels apports d'eaux claires parasites d'infiltration sur ce bassin versant.

C'est pourquoi il peut être envisagé de réaliser un hydrocurage et passage caméra sur ce tronçon (collecteur 700 mm d'un linéaire de l'ordre de 1 250 ml) ainsi que tous les regards y étant associés (environ 16 regards).

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Il est souligné que l'intervention devra être programmée de nuit et par temps sec (période où transitent le moins d'effluents).

Des difficultés d'accès sont également mises en évidence : les interventions devront avoir lieu en dehors des périodes de culture (terrains agricoles exploités).

**Numéro d'action : SAIN-005**  
**Action à la charge de : la Ville de Saintes**

#### 7.1.1.3 Investigations complémentaires

Il est à souligner que les travaux de réhabilitation du réseau vont permettre de diminuer les apports d'eaux claires parasites d'infiltration sur les secteurs réhabilités, cependant, au fil du temps de nouveaux apports vont être observés sur des tronçons actuellement pas ou peu impactés par des apports d'eaux claires parasites d'infiltration (par dégradation des conduites en place).

Il apparaît donc important de poursuivre les actions de recherches d'apports d'eaux claires parasites d'infiltration en vue de programmer des travaux de réhabilitation / renouvellement des réseaux.

Il peut s'agir de réaliser dans un premier temps un suivi de l'évolution des débits minima nocturnes sur les bassins versants équipés de métrologie. Cette recherche peut être affinée par des inspections nocturnes pour identifier les tronçons à l'origine d'apports d'eaux claires parasites. Après identification des tronçons concernés un passage caméra pourra être réalisé pour déterminer les défauts à l'origine des apports d'eaux claires parasites d'infiltration.

**Numéro d'action : SAIN-006**  
**Action à la charge de : l'Exploitant**

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 7.1.2 Apports d'eaux claires parasites météoriques

Des recherches d'erreurs de branchement par tests à la fumée et tests au colorant sont à prévoir sur les bassins versants de Saintes équipés de réseaux séparatifs stricts impactés par la pluie.

Trois priorités d'intervention sont fixées :

Priorité	Bassins versants concernés
Priorité 1	Bassins versants (notés BV) situés en amont d'ouvrages de délestage réglementaires présentant des déversements même pour de faibles pluies
Priorité 2	BV situés en amont d'ouvrages de délestage non réglementaires présentant des déversements même pour de faibles pluies et postes de refoulement présentant des alarmes par temps de pluie
Priorité 3	Autres BV

Tableau 55 : priorités d'intervention pour les recherches d'erreurs de branchements

Un plan localisant les bassins versants est présenté en annexe 6.

Priorité	BV	DO présents sur le réseau en aval	surface active estimée (ha)	linéaire de réseau (ml)	ratio (m <sup>2</sup> /ml)	nombre de parcelles estimées	Numéro d'action
1	BV23	DO Saint-François PR Blair	0,56	3 601	1,6	190	SAIN-007
	BV25a	DO Saint-François PR Blair	0,11	815	1,3	50	
	BV17	PR Bois d'Amour	0,24	2 115	1,1	150	
	BV06	PR Bois d'Amour	0,03	267	1,1	25	
	BV04	PR Bois d'Amour	0,02	347	0,7	40	
	BV31	DO Moulin de Guerry DO Saint-François PR Blair	0,03	444	0,7	20	
	BV33	DO Saint-François PR Blair	0,02	373	0,7	45	

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Priorité	BV	DO présents sur le réseau en aval	surface active estimée (ha)	linéaire de réseau (ml)	ratio (m <sup>2</sup> /ml)	nombre de parcelles estimées	Numéro d'action
1	BV28	DO Doumer	0,03	462	0,5	15	
		DO Chemin Ferré					
		DO Moulin de Guerry DO Saint-François PR Blair					
1	BV27	DO Doumer	0,05	1 257	0,4	70	SAIN-007 (suite)
		DO Chemin Ferré					
		DO Moulin de Guerry DO Saint-François PR Blair					
1	BV11	DO Croix Lagord	0,02	1 123	0,2	115	
		PR Bois d'Amour					
2	BV58a	DO Gauthier	0,27	2 262	1,2	185	SAIN-008
	BV75	DO Dufaure	0,03	290	0,9	25	
	BV68	DO Jourdan	0,28	5 279	0,5	305	
	BV74	DO Dufaure	0,06	377	1,5	25	
	BV60	DO Gauthier	0,02	618	0,3	70	
	BV76	DO Dufaure	0,01	409	0,2	15	
	BV47	PR Blair	0,19	2 094	0,9	65	
	BV45	PR Blair	0,37	5 219	0,7	180	
	BV40	PR Blair	0,01	332	0,5	55	
	BV46	PR Blair	0,04	1 262	0,4	65	
	BV41	PR Blair	0,03	1 080	0,3	80	
	BV50	PR Blair	0,05	2 082	0,3	110	

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Priorité	BV	DO présents sur le réseau en aval	surface active estimée (ha)	linéaire de réseau (ml)	ratio (m <sup>2</sup> /ml)	nombre de parcelles estimées	Numéro d'action
3	BV22	PR Blair	0,11	256	4,1	35	SAIN-009
	BV34	PR Blair	0,02	235	1,1	20	
	BV35	PR Blair	0,07	808	0,9	140	
	BV64	---	0,06	698	0,9	50	
	BV37	PR Blair	0,32	3 771	0,8	210	
	BV39	PR Blair	0,43	6 724	0,6	550	
	BV44	PR Blair	0,03	871	0,3	60	
	BV42	PR Blair	0,01	559	0,3	30	

Tableau 56 : priorisation d'intervention pour les recherches d'erreurs de branchement EP dans EU

Les interventions à prévoir sont ainsi les suivantes :

Priorité	Numéro d'action	Surface active estimée	Linéaires de réseaux	Nombre de parcelles estimées
Priorité 1	SAIN-007	1,11 ha	10 804 ml	724
Priorité 2	SAIN-008	1,38 ha	21 304 ml	1 181
Priorité 3	SAIN-009	1,05 ha	13 922 ml	1 097

Tableau 57 : interventions pour les recherches d'erreurs de branchements sur les réseaux d'eaux usées strictes

A ces données seront à soustraire les interventions déjà réalisées par l'exploitant.

**Numéros d'action : SAIN-007 à SAIN-009**  
 Actions à la charge de : l'Exploitant

La surface active en provenance de Fontcouverte représente environ 30% des surfaces actives raccordées au réseau d'eaux usées strictes. De plus, des insuffisances capacitaires sont également mises en évidence par temps de pluie au niveau du PR Fontcouverte. Il apparaît donc important d'intervenir sur la recherche et l'élimination des apports d'eaux claires météoriques sur cette commune.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 7.1.3 Déversements d'effluents non traités vers le milieu récepteur

#### 7.1.3.1 Mise en séparatif de la totalité des réseaux

La solution optimale pour éviter des déversements d'effluents non traités vers le milieu récepteur (hors période de crue de la Charente), mais également pour limiter les volumes refoulés ainsi que les apports à la station d'épuration, est la mise en place d'un réseau strictement séparatif sur l'ensemble de la Ville de Saintes.

Il est cependant possible que techniquement ou financièrement cela ne soit pas possible sur l'ensemble du réseau de Saintes. Une étude spécifique sera nécessaire sur chaque secteur concerné. En première approche il a été considéré que la mise en séparatif du réseau est faisable sur tous les secteurs.

Il est à souligner des travaux de mise en séparatif de réseaux en cours :

- secteur Saint-Louis (ancien hôpital) [BV5]. Il y a 6 branchements à reprendre sous la falaise. Des études ont été faites au niveau de la falaise. Ces travaux vont permettre de supprimer le DO Place Saint Louis
- secteur avenue Kennedy (BV49). Ces travaux vont permettre de supprimer le DO chemin de Lucerat.

**Ces deux secteurs sont donc exclus de la présente étude.**

Deux priorités d'intervention sont fixées :

Priorité	Bassins versants concernés
Priorité 1	BV situés en amont d'ouvrages de délestage réglementaires présentant des déversements même pour de faibles pluies
Priorité 2	Autres BV

Tableau 58 : priorités d'intervention pour mise en séparatif des réseaux

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Le tableau suivant présente les linéaires concernés en fonction des bassins versants définis au cours de l'étude.

Les sous-priorités sont fixées en fonction des gains attendus par rapport au coût des travaux.

priorité	Sous-priorité	Secteur	Numéro d'action
1	a	BV amont DO Saint-François	SAIN-010
	b	BV amont DO Croix Lagord	SAIN-011
2	a	BV amont DO Jourdan	SAIN-012
	b	BV amont DO Gautier	SAIN-013
	c	BV amont DO Massiou	SAIN-014 + SAIN-015
	d	BV amont DO Dufaure	SAIN-016
	e	BV amont DO Maladrerie et DO Castagnary	SAIN-017
	f	BV DO Bois d'Amour	SAIN-018
	g	BV amont DO Saint Vivien	SAIN-019 + SAIN-20
	---	BV amont STEP Lormont – antenne Fontcouverte	SAIN-021
	---	Rue Desmortiers	SAIN-022

Tableau 59 : interventions de mise en séparatif du réseau

**Numéro d'action : SAIN-010 à SAIN-022**  
Action à la charge de : la Ville de Saintes

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

**Il est à noter la présence d'un un réseau unitaire en très mauvais état (effondrement possible), non étanche et radier fissuré Cours du Maréchal Leclerc (BV amont Saint Vivien). Une intervention prioritaire doit donc être fixée sur cette zone (action SAIN-019).**

**Les investissements à prévoir pour la mise en séparatif strict des réseaux d'assainissement de la Ville de Saintes vont être très importants et donc étalés dans le temps.**

**Il apparaît alors nécessaire de traiter en premier lieu les secteurs présentant l'impact le plus important en termes de volumes déversés sans traitement vers le milieu naturel, à savoir les réseaux unitaires situés en amont du déversoir d'orage Saint François (action SAIN-010).**

**La mise en séparatif doit également être réalisée de l'amont vers l'aval.**

Toutes les propositions de mise en séparatif sont présentées sur les fiches actions de l'annexe 12.

#### **7.1.3.2 Recalage des ouvrages de délestage**

Dans l'attente d'une mise en séparatif strict du réseau d'assainissement de la Ville de Saintes, des interventions devront être programmées pour limiter au maximum les déversements d'effluents non traités vers le milieu naturel en recalant les ouvrages de délestage.

Il est généralement admis de retenir dans le réseau une pluie mensuelle. Il pourrait s'agir de la pluie mensuelle 2 heures de 8 mm.

Cependant, toute modification de la configuration actuelle générera des volumes d'effluents supplémentaires en aval des ouvrages de délestage ainsi qu'à la station d'épuration.

**Il apparaît donc indispensable de réaliser une modélisation des réseaux (eaux usées et unitaires), ainsi que des ouvrages associés (postes de refoulement, déversoirs d'orage, PRG et bassin tampon entrée STEP) pour déterminer quelles modifications peuvent être apportées sans nuire au bon fonctionnement du système.**

**Numéro d'action : SAIN-023**

**Action à la charge de : la Ville de Saintes**

### 7.1.4 Dysfonctionnements / points noirs

Ne sont présentés dans ce chapitre que les dysfonctionnements et points noirs non abordés dans une autre thématique du présent rapport.

#### 7.1.4.1 Les déversoirs d'orage

Ouvrage et partie de l'ouvrage concernée	Description de l'anomalie	Degré de gravité	Solution envisageable	A la charge de :
<b>DO Bois d'Amour</b>				
Equipement	vanne manuelle de réglage non fonctionnelle	1	retrait de l'ancienne vanne et pose d'une plaque de réglage	Ville
<b>DO Dufaure</b>				
Equipement	Etat moyen des accessoires hydrauliques	2	reprise ou remplacement des équipements	Ville
<b>DO Gauthier</b>				
Equipement	Mauvais état des accessoires hydrauliques	1	supprimer ou remplacer la vanne	Ville
<b>DO Jourdan</b>				
Equipement	Etat moyen des accessoires hydrauliques	2	reprise ou remplacement des équipements	Ville
<b>DO Saint-François</b>				
Equipement	vanne manuelle de réglage non fonctionnelle	1	retrait de l'ancienne vanne et pose d'une plaque de réglage	Ville
<b>DO Saint-Vivien</b>				
Equipement	Etat moyen des accessoires hydrauliques	2	reprise ou remplacement des équipements	Ville

Tableau 60 : solutions envisageables pour les points à améliorer – partie déversoirs d'orage

Naldec

Version du 20/11/2019 - 103 (188)

Envoyé en préfecture le 23/12/2020

Reçu en préfecture le 23/12/2020

Affiché le

Berger  
Levrault

ID : 017-211704150-20201221-2020\_157TASSAIN-DE

7.1.4.2 Les postes de refoulement

Ouvrage et partie de l'ouvrage concernée	Description de l'anomalie	Degré de gravité	Solution envisageable	A la charge de :
<b>PR Blair</b>				
Equipement	Etat moyen des accessoires hydrauliques	2	reprise ou remplacement des équipements	exploitant
	Le groupe électrogène ne fonctionne pas souvent	2	vérifier le bon fonctionnement régulièrement	exploitant
	Etat moyen de la menuiserie / serrurerie	2	reprise ou remplacement des équipements	exploitant
	Durée d'intervention	2	mise en place d'une tige de manoeuvre sur la pompe pluvial	Ville
Génie civil	Non-conformité protection du réseau AEP	1	mise en place d'un disconnecteur	Ville
	Absence de vanne d'isolement sur le réseau (crue)	3	mise en place d'une vanne d'isolement sur réseau (crue)	Ville
	Vandalisme sur les fenêtres	2	remplacement des châssis métalliques	exploitant
	Cheminée d'aération à remplacer	2	remplacement cheminées d'aération (amiante-ciment ?)	Ville
<b>PR Bois d'Amour</b>				
Equipement	Etat moyen des accessoires hydrauliques	2	reprise ou remplacement des équipements	exploitant
	Etat moyen de la menuiserie / serrurerie	2	reprise ou remplacement des équipements	exploitant
	Durée d'intervention	2	mise en place de manoeuvre manquante sur la pompe pluvial	Ville
	Non-conformité protection du réseau AEP	1	mise en place disconnecteur	Ville
Génie civil	Absence de vanne d'isolement sur le réseau (crue)	3	mise en place d'une vanne d'isolement sur réseau (crue)	Ville
	Vandalisme sur cheminée d'aération	1	remplacement cheminée d'aération (amiante-ciment ?)	Ville

Envoyé en préfecture le 23/12/2020

Reçu en préfecture le 23/12/2020

Affiché le

ID : 017-211704150-20201221-2020\_157TASSAIN-DE



Ouvrage et partie de l'ouvrage concernée	Description de l'anomalie	Degré de gravité	Solution envisageable	A la charge de :
--	---------------------------	------------------	-----------------------	------------------

**PR Brasero**

Génie civil	arrêt du poste en période de crue	1	création trop-plein avec vanne de crue	Ville
Réseaux	collecte des eaux de lavage de Diconche	2	mise en place comptage ou information issue de Diconche	privé

**PR Champverdier**

Equipement	poste de télétransmission inadapté avec manque d'informations et visualisation des niveaux	2	remplacement des CPU + ALIM	exploitant
------------	--	---	-----------------------------	------------

**PR Chemin des Ronces**

Equipement	Etat moyen de la menuiserie / serrurerie	2	reprise ou remplacement des équipements	exploitant
------------	--	---	---	------------

**PR Clos du Maine**

Génie civil	accès difficile avec véhicules par propriété privée	2	convention de passage à réaliser	exploitant + Ville
-------------	---	---	----------------------------------	--------------------

**PR Croix Lagord**

Génie civil	collecte d'eaux pluviales via les tampons dans la prairie	1	relèvement des tampons dans la prairie	Ville
-------------	---	---	--	-------

**PR les Ballandreaux**

Accès	Problèmes d'accès	2	améliorer les conditions d'accès	Ville
-------	-------------------	---	----------------------------------	-------

Envoyé en préfecture le 23/12/2020

Reçu en préfecture le 23/12/2020

Affiché le

ID : 017-211704150-20201221-2020\_157TASSAIN-DE

Berger  
Levrault

Ouvrage et partie de l'ouvrage concernée	Description de l'anomalie	Degré de gravité	Solution envisageable	A la charge de :
--	---------------------------	------------------	-----------------------	------------------

**PR Jean Morand**

<b>Equipement</b>	entrée d'eau lors de pluies dans l'armoire électrique, suite aux dégradations dues aux travaux réalisés au Thèmes romains par la Ville de Saintes	3	remplacement de l'enveloppe de l'armoire de commande	exploitant
-------------------	---	---	--	------------

<b>Génie civil</b>	accès comptage EDF difficile	3	retrait des panneaux grillagés fermant l'accès au site des Thèmes (Ville de Saintes)	Ville
--------------------	------------------------------	---	--	-------

**PR La Grand Fond**

<b>Equipement</b>	Etat moyen de la menuiserie / serrurerie du local électrique	2	reprise ou remplacement des équipements	exploitant
-------------------	--	---	---	------------

	Vétusté du local électrique et accès EDF	2	suppression/remplacement du local et création d'un comptage EDF indépendant	Ville
--	--	---	---	-------

**PR la Motte à l'Oeuf**

<b>Génie civil</b>	compteur AEP non accessible suite à réfection voirie	3	remise à niveau du regard	Ville
--------------------	--	---	---------------------------	-------

**PR Lacurie**

<b>Réseaux</b>	arrivées massives de lingettes en provenance de l'Hôpital des Arènes	2	mise en place d'un dégrilleur sur le site privé de l'Hôpital des Arènes	Hôpital des Arènes
----------------	--	---	---	--------------------

Ouvrage et partie de l'ouvrage concernée	Description de l'anomalie	Degré de gravité	Solution envisageable	A la charge de :
--	---------------------------	------------------	-----------------------	------------------

**PR l'Enclouse**

Génie civil	accès difficile pompes et équipements suite mise en place rehausse du poste (création trottoirs)	2	reprise des barres de guidage + supports détecteurs de niveau	exploitant
	accès aux équipements	2	génie civil à reprendre	Ville

**PR les Charriers**

Equipement	absence d'alimentation électrique et pollution	2	mise en place ré-enclencheur disjoncteur EDF	Ville
	poste inadapté aux volumes et inaccessible	2	étude à réaliser	Ville
Accès	poste inaccessible - fermeture de l'ancien propriétaire. Portail fermé en permanence	1	étudier les conditions d'accès	Ville

**PR Lucerat**

Génie civil	non-conformité protection réseau AEP	1	mise en place d'un disjoncteur	Ville
-------------	--------------------------------------	---	--------------------------------	-------

**PR MSA**

Equipement	arrêt du poste sur disjonction EDF sans possibilité d'intervenir	3	mise en place d'un ré-enclencheur disjoncteur EDF	Ville
	colimatage du poste et de la conduite de refoulement de par la nature des rejets du bâtiment MSA	1	mise en place d'un pré-traitement au niveau du bâtiment MSA (dégrilleur + décanteur)	MSA

Envoyé en préfecture le 23/12/2020

Reçu en préfecture le 23/12/2020

Affiché le

ID : 017-211704150-20201221-2020\_157TASSAIN-DE

Berger Levrault

Ouvrage et partie de l'ouvrage concernée	Description de l'anomalie	Degré de gravité	Solution envisageable	A la charge de :
--	---------------------------	------------------	-----------------------	------------------

**PR Narcejac**

Equipement	poste de télétransmission inadapté avec manque d'informations et visualisation des niveaux	2	remplacement des CPU + ALIM	exploitant
Réseaux	ensablement du refoulement	2	mise en place d'une purge en partie basse du refoulement avec regard de pompage	Ville

**PR Normandie Niemen**

Equipement	Pompe 1 inadaptée	1	pompe à remplacer	exploitant
	Pompe 2 inadaptée	1	pompe à remplacer	exploitant
	Marnage obligatoirement haut pour pompage correct	2	remplacement des pompes avec courbes adaptées au réseau de refoulement	exploitant
	Poste de télétransmission inadapté avec manque d'informations et visualisation des niveaux	2	remplacement des CPU + ALIM	exploitant

**PR Patillou**

Equipement	poste de télétransmission inadapté avec manque d'informations et visualisation des niveaux	2	remplacement des CPU + ALIM	exploitant
------------	--	---	-----------------------------	------------

**PR Prean Bas**

Equipement	poste de télétransmission inadapté avec manque d'informations et visualisation des niveaux	2	remplacement des CPU + ALIM	exploitant
------------	--	---	-----------------------------	------------



Ouvrage et partie de l'ouvrage concernée	Description de l'anomalie	Degré de gravité	Solution envisageable	A la charge de :
<b>PR Saint Thomas</b>				
<b>Equipement</b>	poste de télétransmission inadapté avec manque d'informations et visualisation des niveaux	2	remplacement des CPU + ALIM	exploitant
<b>Génie civil</b>	arrêt du poste en période de crue	1	création d'un trop-plein avec vanne de crue	Ville

Tableau 61 : solutions envisageables pour les points à améliorer – partie postes de refoulement

7.1.4.3 Le réseau

Secteur concerné	Description de l'anomalie	Degré de gravité	Solution envisageable	A la charge de :
<b>avenue de Saintonge</b>				
	tampons sous enrobés au niveau du Jardiland - pas d'accès pour entretenir ou intervenir en curatif si besoin	2	passage caméra pour déterminer l'emplacement de ces regards manquants + remise à la côte ensuite	exploitant
<b>avenue Jules Durfaure</b>				
	réseau ensablé à l'entrée de la SNCF	2	nettoyage du réseau avec mise en place d'un dessableur sur le domaine public en amont de cette opération	Ville
<b>décantation réseau unitaire - Palais de Justice</b>				
	accès difficile car tampon sur une place de stationnement. Pas de possibilité de faire enlever le véhicule en cas d'urgence	2	mise en place d'une signalétique d'interdiction de stationnement sur l'emplacement concerné	Ville
<b>Ecole Roger Perat</b>				
	réseau sur le domaine privé - pas d'accès pour entretenir ou intervenir en curatif si besoin	3	chemin et portail à créer	Ville
<b>lycée Petit Chadignac</b>				
	pas d'accès pour entretenir ou intervenir en curatif si besoin et eaux de ruissellement déversées dans réseau EU	2	création d'un chemin d'accès circulaire toute l'année pour accéder aux tampons au bord de l'autoroute	Ville

Secteur concerné	Description de l'anomalie	Degré de gravité	Solution envisageable	A la charge de :
Rue du Perat				
	réseau de petit diamètre qui arrive en fil d'eau d'un unitaire - engorgement du réseau régulier	2	renouvellement du réseau et surélévation de celui-ci	Ville
ZAC de la Recouvrance				
	Réseau EU passant en privé (tampon manquant / pas d'accès)	3	dévoisement du réseau sur domaine public	Ville

Tableau 62 : solutions envisageables pour les points à améliorer – partie réseau

**Numéro d'action du volet points noirs / dysfonctionnements : SAIN-024**  
**Actions à la charge de : la Ville de Saintes et de l'Exploitant**

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

## 7.1.5 Insuffisances de postes de refoulement

### 7.1.5.1 PR Lacurie

Lors des campagnes de mesures de débit il a été mis en évidence que le poste de refoulement Lacurie présente des temps de fonctionnement importants.

Selon les données de l'exploitant des mises en charge du réseau et de la bêche du poste sont observés.

Si, suite aux travaux de déconnexion du réseau d'eaux usées du chemin des Carrières de la Croix, au droit du PR Hôpital, des insuffisances capacitaires sont toujours mises en évidence, il pourrait être envisagé, dans un premier temps, de modifier le marnage du poste et de voir si cela améliore la situation. Sinon une augmentation du débit de pompage serait nécessaire.

### 7.1.5.2 PR Courbiac

Des problèmes de mises en charge sont observés au niveau de ce poste depuis le rattachement de nouveaux lotissements. Une augmentation du débit de pompage permettrait de pallier à cette situation.

### 7.1.5.3 PR Enclouse

Au vu des raccordements existants en amont (centre de lavage automobile, poste de refoulement privé avec un débit de pompage supérieur à celui du PR Enclouse), une augmentation du débit de pompage est à envisager sur ce poste.

**Numéro d'action du volet insuffisance de postes de refoulement : SAIN-025**  
**Action à la charge de : l'Exploitant**

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 7.1.6 Sécurisation

La thématique sécurisation comprend :

- la sécurité du personnel et des personnes
- la continuité de service
- le risque H<sub>2</sub>S

#### 7.1.6.1 Sécurité du personnel et des personnes

Les actions à mener vis-à-vis de la sécurité du personnel et des personnes (= étrangères au service d'exploitation) sont les suivantes.

Ouvrage	Action à mener	A la charge de :
Déversoirs d'orage	création de regards de visites afin de limiter les interventions en espaces confinés (CATEC) – à minima PR Saint François	Ville
PR Blair	mise en place d'une échelle d'accès à la bache et de caillebotis conforme. Réalisation d'un point d'ancrage	Ville
	mise en place d'un éclairage spécifique "zone agressive" dans la bache	Ville
	mise en place d'un détecteur fixe	Ville
PR Bois d'Amour	mise en place d'un garde-corps de protection contre la plate-forme de la bache et la fosse de réception des effluents	Ville
	remplacement de l'escalier d'accès au sous-sol	Ville
	mise en place d'un éclairage spécifique "zone agressive" dans la bache	Ville
	mise en place d'un lavabo avec un point d'eau potable	Ville
	mise en place d'un détecteur fixe	Ville
PR Chemin des Ronces	remplacement des trappes	exploitant
PR Doumer	remplacement des trappes plastiques du poste	exploitant
PR Lucerat	mise en place d'un moyen d'accrochage stop chute (CATEC)	Ville

Tableau 63 : actions à mener vis-à-vis de la sécurité du personnel et des personnes

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 7.1.6.2 La continuité de service

#### 7.1.6.2.1 PR Blair

La pompe de secours du PR Blair est hors service. En cas de dysfonctionnement d'une pompe la continuité de service pourrait ne plus être assurée (notamment par temps de pluie).

Un changement de la pompe doit être programmé.

**Action à la charge de : l'Exploitant**

#### 7.1.6.2.2 PR Castagnary

Le poste de refoulement Castagnary est actuellement équipé d'une seule pompe de relevage. En cas de panne de cette dernière le poste n'est plus fonctionnel.

Une intervention rapide de l'exploitant serait alors nécessaire pour changer la pompe avant que les réseaux ne se mettent en charge et que des débordements puissent être observés chez des riverains.

La solution est la mise en place d'une seconde pompe en secours dans le poste.

Au vu de la taille du poste (0,95 m) il n'est pas sûr que la mise en place d'une seconde pompe soit possible. Par sécurité, il est considéré dans le présent dossier la reprise complète du poste de relevage.

**Action à la charge de : la Ville de Saintes**

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 7.1.6.2.3 PR Croix Lagord

Le PR Croix Lagord est équipé de deux pompes de relevage. Initialement ces pompes ne fonctionnaient pas en simultané : la seconde pompe servait donc de secours en cas de panne de la première.

Cependant, depuis août 2016 une modification du fonctionnement du poste a été apportée : les deux pompes peuvent désormais fonctionner en simultané (en vue de limiter les déversements via le DO Croix Lagord en amont). Ainsi, le poste n'est plus équipé de pompe de secours.

La solution est la mise en place d'une troisième pompe en secours dans le poste.

Au vu de la taille du poste (presque 7 m<sup>2</sup>) une troisième pompe peut être mise en place dans la bache du poste de refoulement Croix Lagord.

**Action à la charge de : la Ville de Saintes**

### 7.1.6.3 Le risque H<sub>2</sub>S

Pour le traitement de l'H<sub>2</sub>S deux approches sont possibles :

- approche préventive :
  - faire une simulation des conditions hydrauliques du projet pour évaluer les potentialités de formation de sulfures de façon qualitative et quantitative
  - intervenir sur le choix du débit des pompes et donc sur le couple vitesse/diamètre de la conduite
  - maintenir un milieu en conduite anaérobie ou anoxique, par l'ajout d'oxydant ou de nitrates
    - injection de nitrate de calcium dans la bache de refoulement : c'est une méthode préventive et curative
    - insufflation d'air : procédé seulement préventif (pour des conduites de refoulement inférieures à 150 mm et avec un effluent frais)
    - utilisation de réactifs oxydants : oxygène pur, peroxyde d'hydrogène, chlore.
- approche curative :
  - traitement par sels métalliques (traitement en amont du poste de refoulement)
  - injection de chlorure ferrique : il faut prévoir un site accessible au camion de dépotage, une cuve de stockage spéciale « produit corrosif » avec une cuve de rétention protégée des eaux de pluie et un aménagement permettant la collecte des eaux d'égoutture raccordé au poste de refoulement
  - injection de sulfate ferreux : le coût d'exploitation est moins élevé mais l'investissement est important. Il faut prévoir un massif de filtration et une pompe péristaltique pour éviter la cristallisation. Le traitement avec ajout de sels métalliques entraîne une augmentation de la production de boues
  - traitement par réactifs oxydant : oxygène pur, peroxyde d'hydrogène, chlore.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Suite aux campagnes de mesures effectuées en 2014 et 2015 par l'Exploitant des réseaux il s'avère que des actions pourraient être menées sur les secteurs les plus propices à la formation d'H<sub>2</sub>S, à la fois pour la sécurité du personnel pouvant être amené à travailler dans les réseaux mais également pour la pérennité des collecteurs et regards de visite.

Le tableau suivant synthétise les secteurs nécessitant une intervention.

Ouvrage	Actions possibles	priorité
PR Champagne	Traitement indispensable	1
PR Lacurie + PR Hôpital	Proposition d'installation à demeure d'un traitement	1
PR les Tourneurs	Voir s'il existe une activité sur le secteur générant des conditions favorables à la formation de l' H <sub>2</sub> S	1
PR Enclouse	Traitement à envisager	2
PR Narcejac	Traitement à envisager	2
PR le Maine	Traitement à envisager	2

Tableau 64 : actions à mener contre la formation d'H<sub>2</sub>S

Action à la charge de : la Ville de Saintes

En sus, des inspections télévisées pourraient être envisagées sur une centaine de mètres linéaires à l'aval des arrivées des conduites de refoulement pour s'assurer de l'absence de dégradations importantes des collecteurs et/ou regards de visite.

Tous les matériaux ne réagissent pas de la même manière face à la présence d'H<sub>2</sub>S. Les composés en matière plastique (PVC, polyéthylène) semblent inertes face à l'H<sub>2</sub>S.

Les conduites en béton ainsi que les regards en fibrociment peuvent être corrodés par l'H<sub>2</sub>S, tout comme les échelles d'accès.

Le tableau suivant liste les arrivées de refoulement existantes avec leurs principales caractéristiques.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

La priorité d'intervention est la suivante :

- Priorité 1 : canalisation en aval de l'arrivée du refoulement en béton ou amiante-ciment
- Priorité 2 : matériau de la canalisation en aval de l'arrivée du refoulement non renseignée
- Priorité 3 : canalisation en aval de l'arrivée du refoulement en PVC : seuls les regards sont à inspecter.

priorité d'intervention	Nom du poste	nature du réseau à l'arrivée du refoulement	diamètre du réseau à l'arrivée du refoulement (mm)	année de pose du réseau à l'arrivée du refoulement	linéaire de refoulement (ml)
1	Vacherons	AC	150	n.r.	1 143
	Charriers	AC	200	1974	477
	Grand Fond	B	300	1972	73
2	Pont Amilion	n.r.	160	n.r.	n.r.
	Patillou + Préan Bas	n.r.	600	n.r.	1 634
	Gillardeaux	n.r.	n.r.	n.r.	1 158
	Blair + Bois d'Amour	n.r.	600	1973	903
	Hôpital + Lacurie	n.r.	500	1976	880
	Courbiac	n.r.	150	n.r.	666
	Enclouse	n.r.	n.r.	n.r.	411
	MSA	n.r.	150	n.r.	397
	Vieux Puits	n.r.	200	1997	370
	Nivelle	n.r.	400	n.r.	324
	Croix Lagord	n.r.	250	n.r.	278
	Pichauderie	n.r.	250	1988	267
	Arènes	n.r.	200	n.r.	208
	Chemin des Ronces	n.r.	150	n.r.	193
	Madère	n.r.	150	n.r.	174

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

priorité d'intervention	Nom du poste	nature du réseau à l'arrivée du refoulement	diamètre du réseau à l'arrivée du refoulement (mm)	année de pose du réseau à l'arrivée du refoulement	linéaire de refoulement (ml)
2	Paul Doumer	n.r.	800	1994	154
	Lucerat	n.r.	n.r.	1995	136
	Brasero	n.r.	300	n.r.	131
	Castagnary	n.r.	300	1996	96
	Clos de Flandre (privé)	n.r.	150	1958	93
	Normandie Niemen	n.r.	500	n.r.	78
	Jean Morand	n.r.	160	n.r.	77
	Ballandreaux	n.r.	150	n.r.	74
	Thermes	n.r.	250	n.r.	73
	Beaulieu	n.r.	250	n.r.	37
	Pigeonnier	n.r.	300	1989	15
3	Jules Verne (privé)	PVC	200	n.r.	n.r.
	Motte à l'Œuf + Tourneurs	PVC	200	2000	1 913
	Maine + Saint Sorlin	PVC	200	2006	1 785
	Narcejac	PVC	n.r.	2000	989
	Champagne + la Mission (Saint Georges des Coteaux)	PVC	160	n.r.	940
	Saint Thomas	PVC	200	2009	491
	Fontcouverte	PVC	200	n.r.	428
	Magezy	PVC	200	2006	291

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

priorité d'intervention	Nom du poste	nature du réseau à l'arrivée du refoulement	diamètre du réseau à l'arrivée du refoulement (mm)	année de pose du réseau à l'arrivée du refoulement	linéaire de refoulement (ml)
3	Clos du Maine	PVC	200	2009	274
	Berteau	PVC	160	n.r.	182
	Clos de Magezy (privé)	PVC	200	2012	177
	Chaillot	PVC	200	2004	134
	Ecoles	PVC	200	2001	134
	Bois Mounier	PVC	200	2002	132
	Champverdier	PVC	200	2009	131
	Baudins	PVC	200	2001	108
	Gatefer	PVC	200	2009	98
	Rabanières	PVC	250	1971	68
	Poste	PVC	200	2014	43
	Acacias	PVC	200	1997	41

Tableau 65 : arrivées de refoulement

Pour les priorités 1 et 2 : prévoir un hydrocurage et passage caméra sur environ 100 ml + inspection des regards de visite y étant associés.

Pour la priorité 3 : prévoir une inspection des regards de visites sur une centaine de mètres depuis l'arrivée des conduites de refoulement.

**Actions à la charge de : l'Exploitant, dans la limite des engagements du contrat**

**Numéro d'action du volet sécurité : SAIN-026**  
**Action à la charge de : la Ville de Saintes et de l'exploitant**

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 7.1.7 Autosurveillance

Certains ouvrages de délestage sont soumis à une surveillance réglementaire du fait de charges de pollution transitées au droit de ces ouvrages comprises entre 120 et 600 kg DBO5/j. Cependant la métrologie en place pour la mesure du temps de déversement et l'estimation des débits déversés n'est pas fiable pour tous les ouvrages concernés.

#### 7.1.7.1 DO Saint François

La métrologie en place sur le déversoir d'orage Saint François n'apparaît pas adaptée pour une mesure fiable.

Une étude doit être menée sur cet ouvrage pour déterminer quelle métrologie fiable peut être mise en place.

**Regroupée avec le numéro d'action : SAIN-028**  
**Action à la charge de : la Ville de Saintes**

#### 7.1.7.2 DO Croix Lagord

Dans un premier temps il apparaît nécessaire de confirmer la charge transitant dans le réseau au droit du déversoir d'orage Croix Lagord afin de déterminer si cet ouvrage doit faire ou non l'objet d'une surveillance réglementaire.

Pour cela il peut être envisagé de réaliser des bilans de pollution (par temps sec) dans le réseau d'assainissement au niveau de cet ouvrage afin de déterminer la charge organique (DBO<sub>5</sub>). Ces derniers seront à associer à une mesure de débit pour pouvoir déterminer la charge de pollution.

**Numéro d'action : SAIN-027**  
**Action à la charge de : la Ville de Saintes**

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 7.1.8 Diagnostic permanent

Le système d'assainissement relié à la station d'épuration Lormont de Saintes est soumis à un diagnostic permanent.

Il est actuellement équipé de suffisamment de points de mesure pour réaliser un diagnostic permanent, cependant la métrologie en place sur les points réseau gravitaire, ainsi que sur les déversoirs d'orage, n'apparaît pas adaptée pour une mesure fiable.

Il apparaît ainsi nécessaire de réaliser une étude en vue de la détermination d'une métrologie adaptée aux conditions hydrauliques de chaque point de mesure.

**Numéro d'action : SAIN-028**

**Action à la charge de : la Ville de Saintes**

De même la métrologie en place sur certains postes de refoulement n'est pas adaptée pour une mesure fiable (mesure de temps de fonctionnement couplée à un débit de pompe sur des ouvrages avec des mises en charge du réseau et du poste) :

- PR Croix Lagord
- PR Lacurie
- PR le Maine
- PR Lucerat

La solution est la mise en place d'un débitmètre électromagnétique sur la conduite de refoulement des ouvrages concernés.

**Numéros d'actions : SAIN-029**

**Actions à la charge de : la Ville de Saintes**

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

## 7.1.9 Autres préconisations

### 7.1.9.1 Hydrocurage préventif des réseaux

Actuellement l'exploitant des réseaux réalise des hydrocurages préventifs dont le linéaire est de l'ordre de 22 km.

Il est recommandé de réaliser un hydrocurage des réseaux d'assainissement tous les 5 ans (soit 20% du linéaire chaque année).

Le réseau gravitaire de la ville de Saintes relié à la station d'épuration Lormont (eaux usées et unitaire) est de l'ordre de 162 km.

Ainsi, environ 33 km de réseaux devraient faire l'objet d'un hydrocurage préventif chaque année.

Ce linéaire sera à ajuster en fonction de l'évolution du linéaire du réseau.

**Numéro d'action : SAIN-30**  
**Action à la charge de : l'Exploitant**

### 7.1.9.2 Inspection télévisée préventive des réseaux

Chaque année il pourrait être envisagé de réaliser des inspections télévisées préventives sur les réseaux les plus anciens et/ou les plus à risque (intrusions d'eau, forte circulation, etc...).

**Numéro d'action : SAIN-31**  
**Action à la charge de : l'Exploitant, dans la limite des engagements du contrat**

### 7.1.9.3 Amélioration de l'état de la connaissance patrimoniale

L'exploitant des réseaux a déterminé un indice de connaissance et gestion patrimoniale du réseau de collecte égal à 80 / 120 pour l'année 2017.

Le détail de cette note est le suivant.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

	arrêté du 02/12/2013	
	nombre de points maximum	note de l'exploitant
Existence d'un plan des réseaux de collecte et de transport des eaux usées mentionnant la localisation des ouvrages annexes (postes de relèvement ou de refoulement, déversoirs d'orage...), et s'ils existent, des points d'auto-surveillance du fonctionnement des réseaux d'assainissement	10	10
Définition d'une procédure de mise à jour du plan afin de prendre en compte les travaux réalisés depuis la dernière mise à jour (extension, réhabilitation ou renouvellement de réseaux) ainsi que les données acquises notamment en application de l'article R. 554-34 du code de l'environnement. La mise à jour est réalisée au moins chaque année.	5	5
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>15</b>
<b>En cas d'obtention des 15 points précédents, les points suivants peuvent être obtenus</b>		
Existence d'un inventaire des réseaux identifiant les tronçons avec mention :		
- du linéaire de la canalisation		
- de la catégorie de l'ouvrage (article R. 554-2 du code de l'environnement)	10	10
- de la précision des informations cartographiques (article R. 554-23 du code de l'environnement)		
- du matériau et du diamètre pour au moins 50% du linéaire		
Matériau et diamètre des tronçons rassemblés pour au moins 60% du linéaire	1	1
Matériau et diamètre des tronçons rassemblés pour au moins 70% du linéaire	1	1
Matériau et diamètre des tronçons rassemblés pour au moins 80% du linéaire	1	1
Matériau et diamètre des tronçons rassemblés pour au moins 90% du linéaire	1	1
Matériau et diamètre des tronçons rassemblés pour au moins 95% du linéaire	1	1
Dates ou périodes de pose des tronçons rassemblés pour au moins 50% du linéaire	10	10
Dates ou périodes de pose des tronçons rassemblés pour au moins 60% du linéaire	1	0
Dates ou périodes de pose des tronçons rassemblés pour au moins 70% du linéaire	1	0
Dates ou périodes de pose des tronçons rassemblés pour au moins 80% du linéaire	1	0
Dates ou périodes de pose des tronçons rassemblés pour au moins 90% du linéaire	1	0
Dates ou périodes de pose des tronçons rassemblés pour au moins 95% du linéaire	1	0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>25</b>
<b>En cas d'obtention de 40 points, les points suivants peuvent être obtenus</b>		
Le plan des réseaux comporte une information géographique précisant l'allimétrie des canalisations pour au moins 50% du linéaire total des réseaux	10	10
Allimétrie des canalisations rassemblée pour au moins 60% du linéaire total des réseaux	1	0
Allimétrie des canalisations rassemblée pour au moins 70% du linéaire total des réseaux	1	0
Allimétrie des canalisations rassemblée pour au moins 80% du linéaire total des réseaux	1	0
Allimétrie des canalisations rassemblée pour au moins 90% du linéaire total des réseaux	1	0
Allimétrie des canalisations rassemblée pour au moins 95% du linéaire total des réseaux	1	0
Localisation et description des ouvrages annexes (postes de relèvement, postes de refoulement, déversoirs...)	10	10
Existence et mise à jour au moins annuelle d'un inventaire des équipements électromécaniques existants sur les ouvrages de collecte et de transport des eaux usées	10	10
Le plan ou l'inventaire mentionne le nombre de branchements pour chaque tronçon du réseau (nombre de branchements entre deux regards de visite)	10	0
L'inventaire récapitule et localise les interventions et travaux réalisés sur chaque tronçon de réseaux (curage curatif, désobstruction, réhabilitation, renouvellement...)	10	10
Mise en œuvre d'un programme pluriannuel d'enquêtes et d'auscultation du réseau, un document rendant compte de sa réalisation. Y sont mentionnés les dates des inspections de l'état des réseaux, notamment par caméra, et les réparations ou travaux effectués à leur suite	10	0
Mise en œuvre d'un programme pluriannuel de travaux de réhabilitation et de renouvellement (programme détaillé assorti d'un estimatif chiffré portant sur au moins trois ans)	10	0
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>40</b>
<b>Total général</b>	<b>120</b>	<b>80</b>

Tableau 66 : détail de la notation de l'indice de connaissance patrimoniale – donnée Exploitant

Cependant, Naldeo ne dispose pas de suffisamment d'informations pour conforter cette notation.

Sur la base des données précédentes, des compléments sont donc à apporter vis-à-vis de la connaissance du patrimoine afin d'augmenter l'indice de connaissance et gestion patrimoniale du réseau de collecte de Saintes, avec notamment :

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

- renseignement :
  - des dates ou périodes de pose des canalisations pour plus de 50% du linéaire total des réseaux
  - de l'altimétrie des canalisations pour plus de 50% du linéaire total des réseaux
  - du nombre de branchements pour chaque tronçon du réseau (nombre de branchements entre deux regards de visite)
- mise en œuvre d'un programme pluriannuel :
  - d'enquêtes et d'auscultation du réseau avec établissement d'un rapport
  - de travaux de réhabilitation et de renouvellement

**En sus :**

- **une vérification complète des plans (réseaux, ouvrages, regards eaux usées, unitaires et eaux pluviales) apparaît nécessaire. En effet, lors des inspections télévisées réalisées dans le cadre de cette étude notamment, des écarts ont été constatés entre le plan existant et la réalité. D'autres erreurs peuvent donc exister,**
- **les regards pourraient être numérotés,**
- **les tronçons pourraient être numérotés.**

**Numéro d'action : SAIN-32**

**Action à la charge de : l'Exploitant + la Ville de Saintes**

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

#### 7.1.9.4 Mise en place d'une gestion patrimoniale

Il est conseillé de prévoir une gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement et des ouvrages associés.

La gestion patrimoniale des réseaux consiste à réévaluer régulièrement les durées de vie utile (période au cours de laquelle la canalisation rend la totalité du service qu'on attend d'elle) et résiduelle (durée de vie utile restant à partir d'une date ultérieure à la date de mise en service), projetées sur la base des durées de vie structurelle (basée sur une évaluation mécanique de la structure des canalisations) et en fonctionnement (durée pendant laquelle la canalisation ne remplit plus sa fonction alors qu'elle n'est pas totalement dégradée structurellement) à évaluer à partir des constats sur ouvrages.

La gestion patrimoniale des réseaux se base sur une prise en compte plus ou moins complète des facteurs d'impact, de dysfonctionnement, des constats de diagnostics structurels et des observations faites sur le réseau suite à des campagnes d'inspection.

Il existe des modèles de gestion très complets permettant de décrire l'état du réseau et de prioriser les tronçons à réhabiliter.

La gestion patrimoniale des systèmes d'assainissement devient un thème majeur dans les grands services d'eau européens. Une gestion efficace permet de préserver un patrimoine vieillissant, mais également de le rendre, puis, de le maintenir en adéquation avec les unités d'épuration finales dans le but de préserver le milieu naturel.

La gestion patrimoniale doit également permettre une optimisation des dépenses (maintenance et investissement) tout en recherchant constamment l'efficacité des opérations réalisées.

Pour cela, la gestion patrimoniale doit s'inscrire dans la durée et doit permettre de définir une politique qui vise :

- à une bonne connaissance du fonctionnement du réseau, afin d'optimiser les coûts de maintenance,
- à conférer au système d'assainissement un niveau de performance adéquat et homogène entre les éléments qui le composent, notamment entre les collecteurs, l'unité d'épuration et les ouvrages de stockage sur réseau. Ceci concerne, principalement, la maîtrise et la réduction des pollutions.
- à s'inscrire dans une approche prospective de développement durable. L'objectif est d'anticiper une dégradation future du réseau qui conduirait à un effort important transféré sur les générations futures.
- à optimiser la réhabilitation et le renouvellement des réseaux. La programmation du renouvellement doit intégrer tous les critères qui permettent d'une part de qualifier l'état de vétusté d'un tronçon de réseau, mais, également, l'impact de ce réseau sur le fonctionnement du système d'assainissement, la vulnérabilité de l'environnement urbain et des milieux récepteurs spécifiques.

**Numéro d'action : SAIN-33**

**Action à la charge de : l'Exploitant + la Ville de Saintes**

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

#### 7.1.9.5 Actualisation de la carte de zonage assainissement

Il a été mis en évidence des écarts entre la carte de zonage assainissement définissant les zones d'assainissement collectif et les zones d'assainissement non collectif sur le territoire de Saintes avec la réalité : une zone considérée en assainissement non collectif est dotée d'un réseau rejoignant la station d'épuration Lormont.

Une mise à jour de la carte de zonage assainissement est ainsi à envisager.

**Numéro d'action : SAIN-34**

**Action à la charge de : la Ville de Saintes**

## 7.2 La station d'épuration

### 7.2.1 Les points noirs et dysfonctionnements

Ouvrage et partie de l'ouvrage concernée	Description de l'anomalie	Degré de gravité	Solution envisageable
<b>Métrologie</b>			
	pas de télégestion du poste de refoulement général	1	mise en place de métrologie
	pas de télégestion du marnage du bassin tampon	1	mise en place de métrologie
<b>Accès à la STEP</b>			
	accès impossible lors des crues	1	mise en place convention avec la SNCF
<b>Bassin d'aération</b>			
	aérateur de surface - turbine n°1 : état moyen du réducteur	2	renouveler l'équipement
	aérateur de surface - turbine n°2 : état moyen du plateau	2	renouveler l'équipement
	aérateur de surface - turbine n°5 : état moyen du réducteur	2	renouveler l'équipement
	mauvais état du plateau (approvisionné mais non remplacé)	1	remplacer le plateau
	aérateur de surface - turbine n°7 : état moyen du moteur	2	renouveler l'équipement
	état moyen du réducteur	2	renouveler l'équipement
	aérateur de surface - turbine n°8 : mauvais état du moteur	1	renouvellement en 2018-2019
	mauvais état du réducteur	1	renouvellement en 2018-2019
<b>Bassin d'orage</b>			
	canal désolidarisé du bassin d'orage	2	canal de surverse à reprendre
	état moyen du préleveur d'échantillons - surverse bassin d'orage	2	renouveler l'équipement
<b>Canalisation de rejet</b>			
	canalisation de rejet détériorée lors du curage des fossés	2	reprise de la canalisation
<b>Clarificateur</b>			
	Canal de mesures à revoir	1	renouveler l'équipement
	Ouvrage sous-dimensionné	2	créer un clarificateur adapté aux volumes à traiter
	Goulotte du clarificateur	1	renouveler l'équipement
<b>Déshydratation (chaux)</b>			
	Etat moyen de l'agitateur de la cuve de lait de chaux	2	renouveler l'équipement
	Etat moyen du dévouteur	2	renouveler l'équipement
	Etat moyen du doseur à chaux	2	renouveler l'équipement
	Etat moyen de la vanne électropneumatique n°1	2	renouveler l'équipement
	Etat moyen du vibreur	2	renouveler l'équipement
<b>Déshydratation (divers)</b>			
	Etat moyen de la robinetterie / tuyauterie	2	renouveler l'équipement
	Etat moyen de la sauterelle	2	renouveler l'équipement
	Etat moyen du tapis transporteur	2	renouveler l'équipement
	Etat moyen des rouleaux du tapis transporteur	2	renouveler l'équipement

Ouvrage et partie de l'ouvrage concernée	Description de l'anomalie	Degré de gravité	Solution envisageable
	Etat moyen du ventilateur n°1	2	renouveler l'équipement
	Etat moyen du ventilateur n°2	2	renouveler l'équipement
<b>Déshydratation (filtre-presse)</b>			
	Etat moyen du bac d'eau acidulée	2	renouveler l'équipement
	Etat moyen de l'ensemble du débatissage	2	renouveler l'équipement
	Etat moyen du filtre presse 92 plateaux	2	renouveler l'équipement
	Etat moyen de la menuiserie / serrurerie	2	renouveler l'équipement
<b>Déshydratation (lavage HP)</b>			
	Etat moyen de la menuiserie / serrurerie	2	renouveler l'équipement
	Etat moyen de la pompe haute pression	2	renouveler l'équipement
	Etat moyen du pont laveur	2	renouveler l'équipement
	Etat moyen de la robinetterie / tuyauterie	2	renouveler l'équipement
	Etat moyen de la vanne électropneumatique	2	renouveler l'équipement
<b>Déshydratation des boues</b>			
	Etat moyen de l'agitateur de la cuve de contact	2	renouveler l'équipement
	Etat moyen de l'agitateur de la cuve de mélange	2	renouveler l'équipement
	Etat moyen de 2 capteurs de pression (contrôle et mesures)	2	renouveler l'équipement
	Etat moyen de la menuiserie / serrurerie	2	renouveler l'équipement
	Etat moyen de la pompe à rotor excentré n°1 (alimentation boues)	2	renouveler l'équipement
	Etat moyen de la robinetterie / tuyauterie	2	renouveler l'équipement
<b>Désinfection à l'eau de javel</b>			
	Les bacs de rétention se désolidarisent du génie civil	2	reprendre les ouvrages
<b>Equipement</b>			
	Etat moyen de la menuiserie / serrurerie	2	renouveler l'équipement
	Dégazage de produits dangereux	1	mise en place d'une ventilation dans le local réactifs
	Garantie du traitement et sécurité du personnel (accès aux trous d'homme cuves réactifs et indications des niveaux de remplissage)	2	mise en place de passerelles d'accès aux trous d'homme cuves réactifs et indications des niveaux de remplissage
	non valorisation des sables	2	mise en place d'un dispositif de lavage des sables
	pas de désinfection lors des journées de vidange et de nettoyage	2	mise en place d'un dispositif de pompage fixe pour envoi des boues du bassin de désinfection vers l'épaississeur
	pas de possibilité d'intervention sur le clarificateur	1	pose d'une vanne d'isolement en entrée du clarificateur
	pas de possibilité d'isoler une file de traitement pour intervention	2	déplacement des canalisations de recirculation et injection de chlorure ferrique pose d'une vanne 600 mm entre les bassins 1 et 2
	sécurité des personnes – local d'exploitation	2	mise en place surpression local d'exploitation
	sécurité du personnel et protection des visiteurs (vis-à-vis des embruns)	3	protection contre les embruns à compléter
	transfert par hydrocureur	2	liquéfaction de l'écume du clarificateur avant transfert dans l'épaississeur
	vétusté porte local EDF et PRG	2	remplacement des portes

Ouvrage et partie de l'ouvrage concernée	Description de l'anomalie	Degré de gravité	Solution envisageable
<b>Génie civil</b>			
	déversement des réactifs en cas de fuites des cuves	2	reprise de l'affaissement des cuves de rétention des réactifs
	hauteur de clôture non réglementaire	3	remplacement + remise en place du poteau béton manquant
	manque de place pour les vestiaires agents	2	aménagement du local d'exploitation
	pollution des sols au niveau du tapis transporteur des boues	2	aménagement d'une dalle béton afin de canaliser les boues et de récupérer les eaux de lavage
	rupture ou cisaillement des passerelles de supportage des aérateurs	2	traitement du ferrailage apparent sur passerelle T1 et T2
	sécurité du personnel. Vidange et nettoyage de la bache de stockage des matières de vidange	1	création d'un regard de visite central sur la dalle de la bache de stockage
<b>Filtration golf</b>			
<b>Génie civil</b>	affaissement du local	2	reprise de l'affaissement
<b>Golf – eau de pompage industrielle</b>			
	Etat moyen de l'armoire électrique intérieure	2	renouveler l'équipement
	Etat moyen de la robinetterie / tuyauterie	2	renouveler l'équipement
<b>Matières de vidange</b>			
	Etat moyen du compacteur	2	renouveler l'équipement
	Etat général moyen	2	prévoir un carottage de la bache pour accès pour le nettoyage
	Etat moyen de la robinetterie / tuyauterie	2	renouveler l'équipement
	Etat moyen du ventilateur de la désodorisation	2	renouveler l'équipement
<b>Poste de refoulement</b>			
	Etat moyen de la robinetterie / tuyauterie	2	renouveler l'équipement
<b>Process</b>			
	garantie de la filière d'épandage	3	couverture du stockage des boues
	point de prélèvement sortie traitement non représentatif du rejet réel dans le milieu naturel	2	déplacement du préleveur et de la mesure de débit
	risque d'arrêt de la station avec débordement des effluents traités	1	reprise de l'affaissement du canal de sortie
<b>Réactifs</b>			
	les bacs de rétention se désolidarisent du génie civil (chlorure ferrique)	2	reprendre les ouvrages
<b>Recirculation des boues</b>			
	câbles d'alimentation HS - à revoir	1	renouveler l'équipement
	Etat moyen de la robinetterie / tuyauterie	2	renouveler l'équipement
<b>Traitement des graisses</b>			
	Etat moyen de la pompe de transfert	2	renouveler l'équipement

Tableau 67 : solutions envisageables pour les points à améliorer – partie station d'épuration

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

## 7.2.2 Propositions d'extension de la STEP

Suite au schéma directeur réalisé en 2014 par le bureau d'étude Hydraulique Environnement Centre Atlantique dans lequel plusieurs solutions pour le devenir de la STEP Lormont ont été étudiées, le choix de la Collectivité s'est porté sur la solution 1 : extension de la station d'épuration sur le site actuel.

La présente étude a pour objectif de reprendre les conclusions du schéma directeur de 2014 avec une mise à jour des données suite à la réalisation du diagnostic des réseaux d'assainissement reliés à la station d'épuration Lormont à Saintes.

### 7.2.2.1 Les charges futures par temps sec

Les tableaux ci-dessous récapitulent les charges hydrauliques et les charges polluantes par temps sec, à échéance 20 ans.

			DBO5	DCO		
Charge de pollution TEMPS SEC	arrivée du réseau - actuel		flux (kg/j)	1 636	5 277	
	arrivée du réseau - développement urbanistique	Saintes	flux (kg/j)	306	612	
		Fontcouverte + Chaniers	flux (kg/j)	50	100	
		Saint-Georges des Coteaux	flux (kg/j)	2	4	
	Sous-Total Arrivée du réseau - situation à long terme		flux (kg/j)	1 994	5 993	
	matières de vidange			concentration (mg/l)	1 906	9 875
				flux pour 100 m <sup>3</sup>	191	987
				EH	3 183	8 225
	Sous-Total Matières de Vidange		flux (kg/j)	191	987	
	matières de curage			flux pour 200 EH	12	24
				flux (kg/j)	12	24
TOTAL des charges organiques de temps sec		flux (kg/j)	2 197	7 004		
		EH	36 617	58 367		

Tableau 68 : charges organiques futures – temps sec

			Débit
Charge hydraulique TEMPS SEC	eaux usées - actuel (m3/j)		3 500
	eaux usées - développement urbanistique (m3/j)	Saintes	646
		Fontcouverte + Chaniers	125
		Saint-Georges des Coteaux	4
	Sous-Total Arrivée du réseau - situation à long terme (m3/j)		4 275
	eaux claires parasites d'infiltration à long terme (m3/j)		700
	Sous-Total ECPI (m3/j)		700
	matières de vidange (m3/j)		100
	Sous-Total Matières de Vidange (m3/j)		100
	matières de curage avec 200 EH (m3/j)		30
	Sous-Total Matières de Curage (m3/j)		30
TOTAL des charges hydrauliques de temps sec (m3/j)		5 105	
Coefficient pointe		2,5	
Débit moyen temps sec (m3/h)		213	
DEBIT HORAIRE POINTE TEMPS SEC (m3/h)		532	

Tableau 69 : charges hydrauliques futures – temps sec

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 7.2.2.2 La gestion du temps de pluie

L'estimation des effluents futurs arrivant à la station d'épuration, par temps de pluie, est fonction des données suivantes :

- Travaux de mise en séparatif des réseaux unitaires
- Surfaces actives à considérer
- Pluie de référence retenue

Nous proposons de retenir les hypothèses suivantes :

- Travaux de mise en séparatif des réseaux unitaires, de priorité 1 et début de priorité 2 réalisés avant la mise en service de la station d'épuration
- Surface actives corrigées selon les travaux réalisés : 60 ha pour Saintes et 10 ha pour l'antenne en provenance de Fontcouverte
- Pluie de référence retenue : 8 mm / 2h avec également au total 16 mm / 24 h

Les données techniques retenues sont donc :

	DONNEES
Surplus hydraulique généré par pluie 2 h	5 600 m <sup>3</sup>
Surplus hydraulique généré par pluie 24 h	11 200 m <sup>3</sup>
Surplus hydraulique horaire entrée station pluie 2h	2 800 m <sup>3</sup> /h
Surplus hydraulique horaire entrée station pluie 24h	467 m <sup>3</sup> /h

Tableau 70 : estimation des surplus hydrauliques générés par temps de pluie

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 7.2.2.3 Fonctionnement futur

La future station d'épuration devra être construite sur le site actuel de la station d'épuration, c'est-à-dire dans un environnement très contraint avec la nécessité de continuité d'exploitation.

C'est pourquoi, nous proposons deux solutions techniques de gestion des effluents par temps de pluie :

- Hypothèse 1 : Optimisation de la place avec réalisation d'un bassin tampon de « faible capacité » au détriment d'une capacité horaire de traitement élevée
- Hypothèse 2 : Réalisation d'un bassin tampon permettant de stocker un gros volume d'effluent engendrant une capacité de traitement optimisée

Ainsi les caractéristiques techniques retenues sont les suivantes :

	Hypothèse 1	Hypothèse 2
Volume bassin tampon	4 000 m <sup>3</sup>	4 800 m <sup>3</sup>
Pompage volume pluie	800 m <sup>3</sup> /h	400 m <sup>3</sup> /h
Durée vidange bassin tampon	14 h	28 h
Volume jour temps sec station	5 105 m <sup>3</sup>	5 105 m <sup>3</sup>
Volume jour temps de pluie station	16 305 m <sup>3</sup>	14 705 m <sup>3</sup>
Débit temps sec station	532 m <sup>3</sup> /h	532 m <sup>3</sup> /h
Débit temps de pluie station	1 332 m <sup>3</sup> /h	932 m <sup>3</sup> /h
Charge pollution DBO5 station	2 533 kg/j	2 485 kg/j
Charge pollution DCO station	8 124 kg/j	7 964 kg/j

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

#### 7.2.2.4 Propositions

Les solutions pouvant être proposées sont les suivantes :

- scénario 1 : réutilisation de certains ouvrages + filière complémentaire à créer
- scénario 2 : création d'une nouvelle filière complète à une file
- scénario 3 : création d'une nouvelle filière complète à deux files

Le scénario 2, du fait de l'absence de place et d'une nécessité de continuité de service avec une nouvelle unité sur le site actuel, n'est pas réalisable.

Le scénario 3, avec la création d'une nouvelle filière complète avec deux files, est la suite potentielle du scénario 1, qui devient de facto la solution optimale et à minima la première étape en terme de travaux.

##### 7.2.2.4.1 Réutilisation de certains ouvrages

L'optimisation technique, financière et de continuité de service nécessite la conservation d'ouvrages / équipements, la suppression d'autres pour libérer de la place et créer la filière complémentaire de traitement.

Cette démarche est également fonction du choix de l'hypothèse retenue pour le bassin tampon :

- Hypothèse 1 : Réalisation d'un bassin tampon de 4 000 m<sup>3</sup> avec une capacité horaire de traitement de 1332 m<sup>3</sup>/h (dont 800 m<sup>3</sup>/h pour la vidange du bassin tampon)
- Hypothèse 2 : Réalisation d'un bassin tampon de 4 800 m<sup>3</sup> avec une capacité horaire de traitement de 932 m<sup>3</sup>/h (dont 400 m<sup>3</sup>/h pour la vidange du bassin tampon)

Pour chaque ouvrage et équipements, nous proposons selon leur état, leur fonction future et leur capacité le devenir suivant :

Filières Eau	Proposition devenir
Poste de relèvement	Conservé à minima temporairement – Capacité 840 m <sup>3</sup> /h
Dégrilleur	Conservé, mais à prévoir traitement des parois béton
Dessableur/dégraisseur	Conservé, mais à prévoir un laveur à sable - Capacité 480 m <sup>3</sup> /h
Bassins biologiques	Conservation du bassin n°3, Avec traitement fissuration et ferrailage apparent - Capacité 1 250 kg DBO <sub>5</sub> /j  A détruire les autres bassins
Dégazage	A Détruire
Clarificateur	A conserver à minima ponctuellement – capacité 240 m <sup>3</sup> /h
Chenal de chloration	Conservé, Avec traitement des ferrailages apparents - Capacité 380 m <sup>3</sup> /h

Tableau 71 : devenir des ouvrages de la filière eau

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Filière boues	Filière actuelle
Epaississeur hersé	A détruire
Table d'égouttage	A construire
Poste de boues épaissies	Conservé – capacité de pompage 2 x 30 m <sup>3</sup> /h
Concentrateur hersé	A détruire
Filtre-presse	Conservé, avec Renouvellement du tapis convoyeur – capacité de traitement de 2 800 kg MS/j
Aire de stockage	Conservée – Surface de 570 m <sup>2</sup>

Tableau 72 : devenir des ouvrages de la filière boues

#### 7.2.2.4.2 Capacité de traitement de la Filière complémentaire

La filière complémentaire constituera une seconde file de traitement, en sus des ouvrages / équipements conservés de la station d'épuration actuelle. En fonction de la capacité de traitement (minimal) des ouvrages et équipements réutilisés, nous allons définir la capacité de traitement de la filière complémentaire selon les hypothèses relative au dimensionnement du bassin tampon et du pompage.

Nous avons retenu comme base de dimensionnement les caractéristiques suivantes :

	HYPOTHESE FILIERE ACTUELLE	FILIERE COMPLEMENTAIRE HYPOTHESE 1		FILIERE COMPLEMENTAIRE HYPOTHESE 2	
		Temps sec	Temps pluie	Temps sec	Temps pluie
Débit jour (m <sup>3</sup> /j)	2 500	3 105	14 305	3 105	12 705
Débit horaire (m <sup>3</sup> /h)	313	282	1 082	282	682
Charge organique jour (kg DBO <sub>5</sub> /j)	1 250	947	1 283	947	1 235
Charge organique jour (kg DCO/j)	2 500	4 504	5 624	4 504	5 464
Epaississement/ déshydratation des boues (kg MS/j ouvré)	2 800	1 500 (4 300 total)		1 300 (4 100 total)	

Tableau 73 : bases de dimensionnement de la filière complémentaire

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

#### 7.2.2.4.3 Dimensionnement / descriptif des ouvrages de la nouvelle file de traitement complémentaire – Hypothèse 1

Sur les bases de la capacité de traitement complémentaire nécessaire, les ouvrages et équipements ont été définis comme suit :

File Eau	Filière actuelle	Filière complémentaire
Bassin tampon	Conservé	Nouvel ouvrage de 2 000 m <sup>3</sup> , soit 30 m de diamètre
Poste de relèvement	Actuel ou selon projet	Nouveau ou selon projet
Dégrilleur	Traitement des parois béton	2 nouveaux canaux de dégrillage
Dessableur/dégraisieur	Mise en place laveur à sable	2 ouvrages de diamètre de 6.8 m
Bassins biologiques	Traitement fissuration et ferrailage apparent du bassin n°3	1 bassin biologique (2400 m <sup>2</sup> ) avec : - zone anoxie (2 200 m <sup>3</sup> ), - zone anaérobie (1 100 m <sup>3</sup> ) - zone aérée (11 300 m <sup>3</sup> )
Dégazage		1 ouvrage de 5 m de diamètre
Clarificateur		1 ouvrage de 50 m de diamètre
Chenal de chloration	Traitement des ferrailages apparents	1 chenal de chloration

Tableau 74 : bases de dimensionnement – filière eau - hypothèse 1

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Filière boues	Filière actuelle	Filière complémentaire
<b>Epaisseur hersé</b>	Non réutilisé : remplacement par une table d'égouttage	
<b>Table d'égouttage</b>	A construire : 3 +1 tables d'égouttage à 250 kg MS/h, soit un local de 80 m <sup>2</sup>  <i>A voir selon secours envisagé</i>	
<b>Poste de boues épaissies</b>	Conservé	Ajout pompes
<b>Concentrateur hersé</b>	Non réutilisé	
<b>Filtre-presse</b>	Conservé, avec Renouvellement du tapis convoyeur	Mise en place de 2 centrifugeuses de 200 kg MS/h
<b>Chaulage</b>		Mise en place unité pour capacité de traitement de 710 kg MS/h
<b>Aire de stockage</b>	Conservée, avec travaux de couverture de l'aire actuelle (570 m <sup>2</sup> )	500 m <sup>2</sup> supplémentaires  Avec boues à 30% de siccité + 2 m de stockage sur 6 mois de stockage

Tableau 75 : bases de dimensionnement – filière boues - hypothèse 1

	Filière actuelle	Filière complémentaire
<b>Filière odeur</b>	Pas de filière sauf pour les matières de vidange	Créer une unité de désodorisation

Tableau 76 : bases de dimensionnement – filière odeur - hypothèse 1

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

#### 7.2.2.4.4 Dimensionnement / descriptif des ouvrages de la nouvelle file de traitement complémentaire – Hypothèse 2

Sur les bases de la capacité de traitement complémentaire nécessaire, les ouvrages et équipements ont été définis comme suit :

File Eau	Filière actuelle	Filière complémentaire
<b>Bassin tampon</b>	Conservé	Nouvel ouvrage de 2 800 m <sup>3</sup> , soit 35 m de diamètre
<b>Poste de relèvement</b>	Actuel ou selon projet	Nouveau ou selon projet
<b>Dégrilleur</b>	Traitement des parois béton	2 nouveaux canaux de dégrillage
<b>Dessableur/dégraisseur</b>	Mise en place laveur à sable	1 ouvrage de diamètre de 7.6 m
<b>Bassins biologiques</b>	Traitement fissuration et ferrailage apparent du bassin n°3	1 bassin biologique (2400 m <sup>2</sup> ) avec : - zone anoxie (2 200 m <sup>3</sup> ), - zone anaérobie (920 m <sup>3</sup> ) - zone aérée (11 000 m <sup>3</sup> )
<b>Dégazage</b>		1 ouvrage de 4 m de diamètre
<b>Clarificateur</b>		1 ouvrage de 40 m de diamètre
<b>Chenal de chloration</b>	Traitement des ferrillages apparents	1 chenal de chloration

Tableau 77 : bases de dimensionnement – filière eau - hypothèse 2

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Filière boues	Filière actuelle	Filière complémentaire
<b>Epaississeur hersé</b>	Non réutilisé : remplacement par une table d'égouttage	
<b>Table d'égouttage</b>	A construire : 3 +1 tables d'égouttage à 250 kg MS/h, soit un local de 80 m <sup>2</sup>  <i>A voir selon secours envisagé</i>	
<b>Poste de boues épaissies</b>	Conservé	Ajout pompes
<b>Concentrateur hersé</b>	Non réutilisé	
<b>Filtre-presse</b>	Conservé, avec Renouvellement du tapis convoyeur	Mise en place de 2 centrifugeuses de 200 kg MS/h
<b>Chaulage</b>		Mise en place unité pour capacité de traitement de 690 kg MS/h
<b>Aire de stockage</b>	Conservée, avec travaux de couverture de l'aire actuelle (570 m <sup>2</sup> )	500 m <sup>2</sup> supplémentaires  Avec boues à 30% de siccité + 2 m de stockage sur 6 mois de stockage

Tableau 78 : bases de dimensionnement – filière boues - hypothèse 2

	Filière actuelle	Filière complémentaire
<b>Filière odeur</b>	Pas de filière sauf pour les matières de vidange	Créer une unité de désodorisation

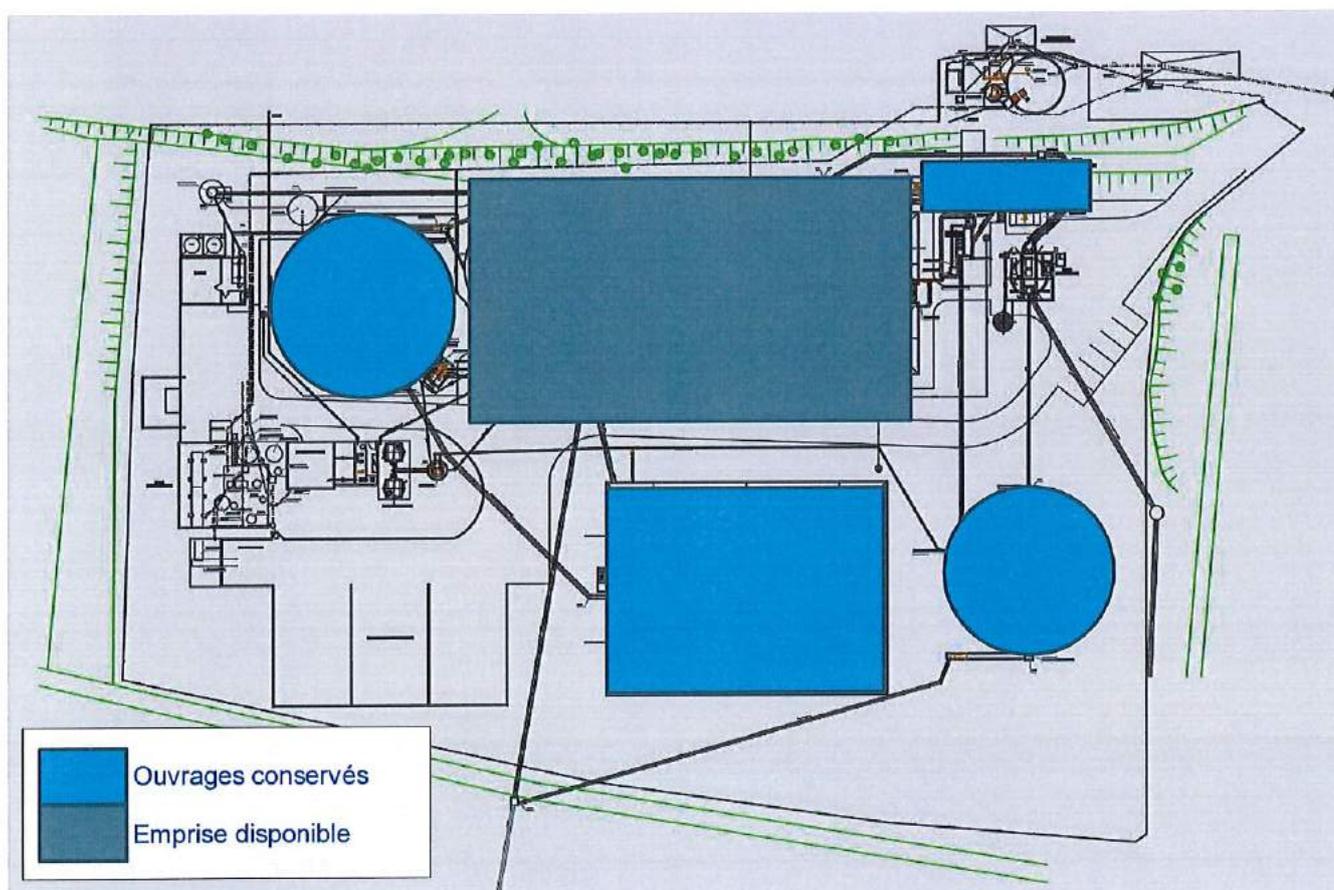
Tableau 79 : bases de dimensionnement – filière odeur - hypothèse 2

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

#### 7.2.2.4.5 Conclusions

L'espace disponible sur le site correspond à l'emprise actuelle des bassins d'aération N°1 et N°2, de l'épaississeur à boues et du bassin de désinfection. Cette démarche se justifie par un besoin de continuité de service, avec utilisation du bassin tampon, du poste de relèvement, des prétraitements, du bassin d'aération N°3 et du clarificateur.

Or, cet espace représente une surface de 2 100 m<sup>2</sup> alors que le futur bassin d'aération, dimensionné à partir des flux DCO nécessite une surface minimale de l'ordre de 2 400 m<sup>2</sup> (uniquement process).



Même en considérant d'autres solutions techniques telles que Traitement Forte Charge, Filtration membranaire,...., il n'est pas réaliste d'implanter une nouvelle filière sur le site actuel, selon les hypothèses décrites ci avant.

Pour rappel, la filière complémentaire à mettre en œuvre, se caractérise par :

- 1 235 – 1 283 kg de DBO, soit environ 21 000 EH
- 5 464 – 5 624 kg de DCO soit environ 46 000 EH

On peut donc relever que le flux DCO est très pénalisant.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Nous proposons donc :

- Soit d'étudier la possibilité de réaliser la future unité, en considérant une nouvelle implantation (extension site actuel, nouveau site, ...)
- Soit de valider d'autres hypothèses de départ

Comme évoqué dans le présent document (les charges futures par temps sec), le flux de DCO considéré comme représentatif de la situation actuelle a été validé à 5 277 kg /j. Or ce flux n'a été relevé qu'une seule fois supérieur dans le cadre des bilans de pollutions mensuels [avec mesure de DCO et DBO5 en simultanée] (!) réalisés par temps sec. Selon la représentativité de ce flux, il peut être envisagé de revoir cette hypothèse.

Mais les limites de cette démarche ont déjà été mises en avant par HECA dans le cadre de son étude de 2014, qui avait conclu sur une faisabilité de réaliser une filière complémentaire sur le site pour une capacité de traitement de 24 300 EH. Mais la solution présentée était déjà très contrainte en terme d'emprise par rapport à la parcelle actuelle et les ouvrages existants.

### 7.3 Le système pluvial

Chaque action proposée ci-après est présentée de manière synthétique en annexe 12.

#### 7.3.1 Les points noirs et dysfonctionnements

Ne sont présentés dans ce chapitre que les dysfonctionnements et points noirs non abordés dans une autre thématique du présent rapport.

Ouvrage concerné	Description de l'anomalie	Degré de gravité	Solution envisageable	A la charge de :
<b>Bassins</b>				
bassin la Berlingue	rétention faible malgré rehausse grille fond de bassin	2	étude d'impact surélévation regard de sortie	Ville
bassin terrains familiaux	accès difficile sur les bassins 1 et 3	2	définition de restrictions d'occupation des sites avec les Gens du voyage	Ville + exploitant
bassin ZI des Charriers	débordement lors de fortes pluies du bassin - pas d'exutoire au niveau du bassin de rétention EP devant anciennement Renault Agriculture pas de clapet à battant régulation de sortie impossible	3	créer un trop plein canalisé ou un fossé	Ville
		1	sortie à reprendre	Ville
		2	création d'un regard avant la traversée de route	Ville
<b>Ouvrages de régulation des bassins</b>				
	Optimisation de la régulation	2	mise en place d'organes de régulation	Ville
<b>Réseau</b>				
Bois Mouniers	réseau EP passe en privé - pas d'accès pour entretenir ou intervenir en curatif si besoin	3	convention ou servitude à créer	Ville + exploitant

Tableau 80 : solutions envisageables pour les points à améliorer – partie système pluvial

**Numéro d'action : EP-001**

Action à la charge de : la Ville de Saintes et de l'exploitant

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 7.3.2 Sécurisation

La thématique sécurisation correspond à la sécurité du personnel et des personnes (= étrangères au service d'exploitation).

Ouvrage	Action à mener	A la charge de :
Bassin la Berlingue	mise en place d'une clôture	Ville
Bassin Charriers - caravanes	mise en place d'une clôture	Ville
Bassin Charriers – ZI les Perches	mise en place d'une clôture	Ville
bassin Clos du Maine	remblaiement du trou en fond de bassin	Ville
Bassin Echalias	mise en place d'une clôture	Ville
Bassin rue Jean XXIII	renouveler le portail	Ville
Bassin des Pompiers	mise en place de supports d'équipements CATEC comme demandé avant la réception	Ville

Tableau 81 : actions à mener pour la sécurisation du système pluvial

**Numéro d'action : EP-002**

Action à la charge de : la Ville de Saintes

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 7.3.3 Hydrocurage préventif des réseaux

Il est recommandé de réaliser un hydrocurage des réseaux d'assainissement tous les 5 ans (soit 20% du linéaire chaque année). Cette démarche peut également être appliquée au réseau pluvial.

Le réseau pluvial de Saintes comportant actuellement 99 km de réseau gravitaire, environ 20 km de réseaux devraient faire l'objet d'un hydrocurage préventif chaque année (linéaire à ajuster en fonction de l'évolution du linéaire du réseau).

**Numéro d'action : EP-003**

**Action à la charge de : la Ville de Saintes**

### 7.3.4 Les préconisations du schéma directeur pluvial

Le schéma directeur pluvial a préconisé diverses actions. Certaines ont été réalisées, d'autres sont en cours ou n'ont pas été réalisées.

Toutes les actions correspondant à de la mise en séparatif de réseaux sont déjà intégrées à la partie schéma directeur assainissement et ne sont donc pas reprises ici.

Ainsi, seules les actions non réalisées ou non en cours sont rappelées.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

#### 7.3.4.1 Secteur BV1 + BV2

La délimitation des bassins versants du schéma directeur pluvial est présentée en annexe 7.

La fiche descriptive issue du schéma directeur pluvial est présentée en annexe 8.

Les solutions préconisées dans le schéma directeur pluvial sont les suivantes.

##### Pour le BV1 seul :

- mise en place préalable d'un réseau strictement séparatif
- mise en place d'un bassin d'étalement :
  - volume utile de 5 000 m<sup>3</sup> (pour une pluie 10 ans)
  - débit de vidange de 100 l/s
  - emprise au sol d'environ 1,3 ha
  - pouvoir de décantation attendu : 90% de la charge en MES

**Numéro d'action : EP-004**

**Action à la charge de : la Ville de Saintes**

##### Pour le BV2 :

- mise en place préalable d'un réseau strictement séparatif
- dérivation d'une partie amont du bassin versant vers le bassin versant n°1 :
  - nécessité de créer un réseau pluvial à très forte profondeur ou création d'un poste de relevage d'une capacité maximale de 300 l/s (environ 1 000 m<sup>3</sup>/h) pour une pluie de retour 10 ans avec maintien de l'écoulement vers l'aval du BV2 en cas de dysfonctionnement du relevage
  - nécessité de disposer d'un bassin d'étalement plus important sur le BV1 :
    - volume utile de 7 500 m<sup>3</sup> (pour une pluie 10 ans)
    - débit de vidange de 100 l/s
    - emprise au sol d'environ 2 ha
    - pouvoir de décantation attendu : 90% de la charge en MES

**Numéros d'action : EP-005**

**Action à la charge de : la Ville de Saintes**

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

#### 7.3.4.2 Secteur BV25

La fiche descriptive issue du schéma directeur pluvial est présentée en annexe 9.

La solution préconisée dans le schéma directeur pluvial est la suivante :

Suite à la mise en place d'un bassin de rétention avenue de Saintonge (caserne de pompiers) il est possible d'envisager la suppression de l'une ou des deux canalisations 700 mm en parallèle reliant le réseau principal 1 200 mm, ce dernier ne recevant alors plus que la vidange du bassin des Rochers.

**Numéro d'action : EP-006**  
**Action à la charge de : la Ville de Saintes**

#### 7.3.4.3 Secteur BVA

La fiche descriptive issue du schéma directeur pluvial est présentée en annexe 10.

La solution préconisée dans le schéma directeur pluvial est la suivante :

- déviation d'une partie terminale du réseau en place après le franchissement des voies SNCF
- mise en place d'un ouvrage d'étalement (sur un terrain appartenant à la SNCF) :
  - volume utile de 1 200 m<sup>3</sup>
  - débit de vidange de 70 l/s
  - emprise disponible : 1 000 m<sup>2</sup>
  - pouvoir de décantation attendu : 90% de la charge en MES

Cette intervention doit avoir lieu après mise en séparatif du réseau.

**Numéro d'action : EP-007**  
**Action à la charge de : la Ville de Saintes**

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

#### 7.3.4.4 Secteur BVE

La fiche descriptive issue du schéma directeur pluvial est présentée en annexe 11.

Le schéma directeur pluvial indique que les installations de la COOP ATLANTIQUE constituent une surface imperméabilisée très importante en tête de réseau et sans ouvrage de régulation. Une emprise de 8 ha est intégralement imperméabilisée dont près de 3 ha de toitures.

Cette installation induit une charge importante du réseau dès l'amont du bassin versant (60% pour une pluie de retour 10 ans) et grève donc de façon importante la capacité d'évacuation du réseau à l'aval.

La solution préconisée dans le schéma directeur pluvial est la suivante :

- réalisation d'un ouvrage de décharge alimenté depuis une surverse et une réduction de section du réseau actuel absorbant une partie des eaux de ruissellement du site et les restituant avec un débit limité vers le réseau :
  - bassin d'un volume utile de 510 m<sup>3</sup> à 1 125 m<sup>3</sup> pour une pluie 10 ans
  - bassin d'un volume utile de 610 m<sup>3</sup> à 1 300 m<sup>3</sup> pour une pluie 20 ans

**Numéros d'action : EP-008**

**Action à la charge de : la COOP ATLANTIQUE**

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

## 8 APPROCHE FINANCIERE

### 8.1 Coût estimatif des actions proposées

#### 8.1.1 Le réseau et les ouvrages associés

Remarque préalable : pour les volets points noirs / dysfonctionnement et sécurisation une enveloppe globale a été allouée aux diverses actions (à la charge de la Ville de Saintes) pour chacune des deux thématiques. En effet, la plupart des actions nécessitent une étude spécifique particulière déterminant notamment les quantitatifs, les contraintes et les coûts inhérents à la continuité de service.

Thématique et n° d'action	Action proposée	Coût estimatif
<b>Apports d'eaux claires parasites d'infiltration</b>		
SAIN-001	Réhabilitation de réseau – priorité 1	58 125 € HT
SAIN-002	Réhabilitation de réseau – priorité 2	160 765 € HT
SAIN-003	Réhabilitation de réseau – priorité 3	340 978 € HT
SAIN-004	Réhabilitation de réseau – priorité 4	85 719 € HT
SAIN-005	Hydrocurage et passage caméra dans la prairie en amont de la STEP	25 000 € HT
SAIN-006	Recherche d'apports d'eaux claires parasites d'infiltration	Exploitant
SAIN-007	Recherche d'erreurs de branchements EP dans EU – priorité 1	Exploitant
SAIN-008	Recherche d'erreurs de branchements EP dans EU – priorité 2	Exploitant
SAIN-009	Recherche d'erreurs de branchements EP dans EU – priorité 3	Exploitant
<b>Déversement d'effluents non traités vers le milieu naturel</b>		
SAIN-010	Mise en séparatif de réseaux unitaires – secteur amont DO Saint-François	2 450 000 € HT
SAIN-011	Mise en séparatif de réseaux unitaires – secteur amont DO Lagord	1 055 000 € HT
SAIN-012	Mise en séparatif de réseaux unitaires – secteur amont DO Jourdan	1 465 000 € HT
SAIN-013	Mise en séparatif de réseaux unitaires – secteur amont DO Gautier	952 000 € HT
SAIN-014	Mise en séparatif de réseaux unitaires – secteur amont du DO Massiou (1)	70 000 € HT
SAIN-015	Mise en séparatif de réseaux unitaires – secteur amont du DO Massiou (2)	183 000 € HT
SAIN-016	Mise en séparatif de réseaux unitaires – secteur amont du DO Dufaure	1 450 000 € HT

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Thématique et n° d'action	Action proposée	Coût estimatif
SAIN-017	Mise en séparatif de réseaux unitaires – secteur Bellevue amont DO Castagnary et DO Maladrerie	3 030 000 € HT
SAIN-018	Mise en séparatif de réseaux unitaires – secteur amont DO Bois d'Amour	1 650 000 € HT
SAIN-019	Mise en séparatif de réseaux unitaires – secteur amont DO Saint-Vivien (1)	850 000 € HT
SAIN-020	Mise en séparatif de réseaux unitaires – secteur amont DO Saint-Vivien (2)	2 000 000 € HT
SAIN-021	Mise en séparatif de réseaux unitaires – secteur amont STEP Lormont – antenne du secteur de Fontcouverte	301 000 € HT
SAIN-022	Mise en séparatif de réseaux unitaires – secteur amont STEP Lormont – rue Desmortiers	205 000 € HT
SAIN-023	Modélisation des réseaux d'assainissement	35 000 € HT
<b>Points noirs / dysfonctionnements</b>		<b>1 000 000 € HT</b>
SAIN-024	retrait de l'ancienne vanne et pose d'une plaque de réglage – DO Bois d'Amour	
	reprise ou remplacement de la vanne de réglage sortie DO et de la lame de surverse – DO Dufaure	
	supprimer ou remplacer la vanne – DO Gauthier	
	reprise ou remplacement de la vanne de réglage sortie DO et de la lame de surverse – DO Jourdan	
	retrait de l'ancienne vanne et pose d'une plaque de réglage – DO Saint-François	
	reprise ou remplacement de la vanne de réglage sortie DO et de la lame de surverse – DO saint Vivien	
	reprise ou remplacement des accessoires hydrauliques dont l'état est moyen – PR Blair	Exploitant
	vérifier le bon fonctionnement du groupe électrogène régulièrement – PR Blair	Exploitant
	reprise ou remplacement de la menuiserie / serrurerie dont l'état est moyen – PR Blair	Exploitant
	mise en place d'une tige de manœuvre sur la pompe pluvial – PR Blair	
	mise en place d'un disconnecteur (protection du réseau AEP) – PR Blair	

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Thématique et n° d'action	Action proposée	Coût estimatif
	mise en place d'une vanne d'isolement sur réseau (crue) – PR Blair	
	remplacement des châssis métalliques des fenêtres vandalisées– PR Blair	Exploitant
	remplacement cheminées d'aération – PR Blair	
	reprise ou remplacement des accessoires hydrauliques dont l'état est moyen – PR Bois d'Amour	Exploitant
	reprise ou remplacement de la menuiserie /serrurerie dont l'état est moyen – PR Bois d'Amour	Exploitant
	mise en place de manœuvre manquante sur la pompe pluvial – PR Bois d'Amour	
	mise en place d'un disconnecteur (protection du réseau AEP)– PR Bois d'Amour	
	mise en place d'une vanne d'isolement sur réseau (crue) – PR Bois d'Amour	
	remplacement de la cheminée d'aération – PR Bois d'Amour	
	création d'un trop-plein avec vanne de crue – PR Brasero	
	mise en place d'un comptage ou information issue de Diconche – PR Brasero	Entreprise Diconche
	remplacement des CPU + ALIM (poste de télétransmission inadapté) – PR Champverdier	Exploitant
	reprise ou remplacement de la menuiserie / serrurerie dont l'état est moyen – PR Chemin des Ronces	Exploitant
	convention de passage à réaliser – PR Clos du Maine	---
	relèvement des tampons dans la prairie – PR Croix Lagord	---
	améliorer les conditions d'accès (la Ville doit remettre le passage public en service) – PR les Ballandreaux	---
	remplacement de l'enveloppe de l'armoire de commande – PR Jean Morand	Exploitant
	retrait des panneaux grillagés fermant l'accès au site des Thermes (Ville de Saintes) – PR Jean Morand	
	reprise ou remplacement de la menuiserie / serrurerie dont l'état est moyen – PR Grand Fond	

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Thématique et n° d'action	Action proposée	Coût estimatif
	suppression/remplacement du local et création d'un comptage EDF indépendant – PR Grand Fond	Exploitant
	remise à niveau du regard pour accéder au compteur AEP – PR la Motte à l'Oeuf	
	mise en place d'un dégrilleur sur le site privé de l'Hôpital des Arènes – PR Lacurie	
	reprise des barres de guidage + supports détecteurs de niveau – PR l'Enclouse	Hôpital
	génie civil à reprendre – PR l'Enclouse	Exploitant
	mise en place ré-enclencheur disjoncteur EDF – PR les Charriers	
	étude à réaliser car le poste est inadapté aux volumes – PR les Charriers	
	étudier les conditions d'accès – PR les Charriers	
	mise en place d'un disconnecteur (protection du réseau AEP) – PR Lucerat	
	mise en place d'un ré-enclencheur disjoncteur EDF – PR MSA	
	mise en place d'un pré-traitement au niveau du bâtiment MSA (dégrilleur + décanteur) – PR MSA	
	remplacement des CPU + ALIM (poste de télétransmission inadapté) – PR Narcejac	MSA
	mise en place d'une purge en partie basse du refoulement avec regard de pompage – PR Narcejac	Exploitant
	pompe 1 à remplacer – PR Normandie Niemen	
	pompe 2 à remplacer – PR Normandie Niemen	
	remplacement des pompes avec courbes adaptées au réseau de refoulement – PR Normandie Niemen	Exploitant
	remplacement des CPU + ALIM (poste de télétransmission inadapté) – PR Normandie Niemen	Exploitant
	remplacement des CPU + ALIM (poste de télétransmission inadapté) – PR Patillou	Exploitant
	remplacement des CPU + ALIM (poste de télétransmission inadapté) – PR Prean Bas	Exploitant

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Thématique et n° d'action	Action proposée	Coût estimatif
	remplacement des CPU + ALIM (poste de télétransmission inadapté) – PR Saint-Thomas	Exploitant
	création d'un trop-plein avec vanne de crue – PR Saint-Thomas	Exploitant
	passage caméra pour déterminer l'emplacement tampons sous enrobés au niveau du Jardiland + remise à la côte ensuite – avenue de Saintonge	
	nettoyage du réseau avec mise en place d'un dessableur sur le domaine public en amont de cette opération – avenue Jules Dufaure	Exploitant
	mise en place d'une signalétique d'interdiction de stationnement sur l'emplacement concerné - décantation réseau unitaire - Palais de Justice	
	chemin et portail à créer pour accéder au réseau – école Roger Pérat	
	création d'un chemin d'accès circulaire toute l'année pour accéder aux tampons au bord de l'autoroute – lycée Petit Chadignac	
	renouvellement du réseau et surélévation de celui-ci – rue du Pérat	
	dévoisement du réseau sur le domaine public – ZAC de la Recouvrance	
<b>Insuffisances capacitaires de postes de refoulement</b>		
<b>SAIN-025</b>	modification du marnage du poste – PR Lacurie	Exploitant
	augmentation du débit de pompage – PR Courbiac	Exploitant
	augmentation du débit de pompage – PR l'Enclouse	Exploitant
<b>Sécurisation</b>		<b>200 0000 € HT</b>
<b>SAIN-026</b>	création de regards de visites afin de limiter les interventions en espaces confinés (CATEC) – à minima PR Saint François (sécurité du personnel)	
	mise en place d'une échelle d'accès à la bache et de caillebotis conforme. Réalisation d'un point d'ancrage – PR Blair	
	mise en place d'un éclairage spécifique "zone agressive" dans la bache – PR Blair	
	mise en place d'un détecteur fixe – PR Blair	

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Thématique et n° d'action	Action proposée	Coût estimatif
	mise en place d'un garde-corps de protection contre la plate-forme de la bache et la fosse de réception des effluents – PR Bois d'Amour	
	remplacement de l'escalier accès au sous-sol – PR Bois d'Amour	
	mise en place d'un éclairage spécifique "zone agressive" dans la bache – PR Bois d'Amour	
	mise en place d'un lavabo avec un point d'eau potable – PR Bois d'Amour	Exploitant
	mise en place d'un détecteur fixe – PR Bois d'Amour	Exploitant
	remplacement des trappes – PR Chemin des Ronces	
	remplacement des trappes plastiques du poste – PR Doumer	
	mise en place d'un moyen d'accrochage stop chute (CATEC) – PR Lucerat	Exploitant
	changement de la pompe de secours HS – PR Blair	
	reprise du poste pour pouvoir disposer de 2 pompes (une en secours de l'autre) – PR Castagnary	
	mise en place d'une pompe de secours – PR Croix Lagord	
	étude pour la mise en place d'un traitement adapté contre l'H2S – PR Champagne	
	étude pour la mise en place d'un traitement adapté contre l'H2S – PR Lacurie + PR Hôpital	
	voir s'il existe une activité pouvant générer de l'H2S sur le secteur – PR Tourneurs	
	étude pour la mise en place d'un traitement adapté contre l'H2S – PR l'Enclouse	
	étude pour la mise en place d'un traitement adapté contre l'H2S – PR Narcejac	
	étude pour la mise en place d'un traitement adapté contre l'H2S – PR le Maine	
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Vacherons	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Charriers	Exploitant

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Thématique et n° d'action	Action proposée	Coût estimatif
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR – Grand Fond	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Pont Amilion	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Patillou + PR Préan Bas	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Gillardeaux	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Blair + PR Bois d'Amour	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Hôpital + PR Lacurie	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Courbiac	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR l'Enclouse	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR MSA	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Vieux Puits	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Nivelles	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Croix Lagord	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Pichauderie	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Arènes	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Chemin des Ronces	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Madère	Exploitant

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Thématique et n° d'action	Action proposée	Coût estimatif
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Paul Doumer	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Lucerat	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Brasero	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Castagnary	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Clos de Flandre	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Normandie Niemen	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Jean Morand	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Ballandreaux	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Themes	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Beaulieu	Exploitant
	ITV sur 100 ml à l'aval du refoulement + inspection des regards de visite – PR Pigeonnier	Exploitant
	inspection des regards de visite à l'aval du refoulement – PR Jules Verne	Exploitant
	inspection des regards de visite à l'aval du refoulement – PR Motte à l'œuf + PR Tourneurs	Exploitant
	inspection des regards de visite à l'aval du refoulement – PR le Maine + PR Saint Sorlin	Exploitant
	inspection des regards de visite à l'aval du refoulement – PR Narcejac	Exploitant
	inspection des regards de visite à l'aval du refoulement – PR Champagne et PR la Mission	Exploitant
	inspection des regards de visite à l'aval du refoulement – PR Saint-Thomas	Exploitant

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Thématique et n° d'action	Action proposée	Coût estimatif
	inspection des regards de visite à l'aval du refoulement – PR Fontcouverte	Exploitant
	inspection des regards de visite à l'aval du refoulement – PR Magezy	Exploitant
	inspection des regards de visite à l'aval du refoulement – PR Clos du Maine	Exploitant
	inspection des regards de visite à l'aval du refoulement – PR Berteau	Exploitant
	inspection des regards de visite à l'aval du refoulement – PR Clos de Magezy	Exploitant
	inspection des regards de visite à l'aval du refoulement – PR Chaillot	Exploitant
	inspection des regards de visite à l'aval du refoulement – PR Ecoles	Exploitant
	inspection des regards de visite à l'aval du refoulement – PR Bois Mounier	Exploitant
	inspection des regards de visite à l'aval du refoulement – PR Champverdier	Exploitant
	inspection des regards de visite à l'aval du refoulement – PR Baudins	Exploitant
	inspection des regards de visite à l'aval du refoulement – PR Gatefer	Exploitant
	inspection des regards de visite à l'aval du refoulement – PR Rabanières	Exploitant
	inspection des regards de visite à l'aval du refoulement – PR la Poste	Exploitant
	inspection des regards de visite à l'aval du refoulement – PR Acacias	Exploitant
<b>Autosurveillance – Diagnostic permanent</b>		
<b>SAIN-027</b>	3 bilans de pollution par temps sec avec analyse de la DBO5 pour déterminer la charge de pollution au droit du DO Lagord	5 000 € HT
<b>SAIN-028</b>	Etude en vue de la détermination d'une métrologie adaptée à chaque point de mesure (ouvrages de délestage et réseaux gravitaires)	12 000 € HT
<b>SAIN-029</b>	Mise en place de débitmètres électromagnétiques : - sur la conduite de refoulement – PR Croix Lagord - sur la conduite de refoulement – PR Lacurie - sur la conduite de refoulement – PR le Maine - sur la conduite de refoulement – PR Lucerat	16 000 € HT
<b>Autres préconisations</b>		
<b>SAIN-030</b>	hydrocurage de 20% du réseau d'assainissement par an	Exploitant

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Thématique et n° d'action	Action proposée	Coût estimatif
SAIN-031	ITV annuelle préventive sur les réseaux les plus anciens et/ou à risques	Exploitant
SAIN-032	renseignements précis des plans, élaborations de programmes pluriannuels	---
SAIN-033	mise en place d'une gestion patrimoniale et suivi	---
SAIN-034	actualisation de la carte de zonage assainissement	---

Tableau 82 : estimation des coûts des actions proposées – réseaux et ouvrages associés

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### **8.1.2 La station d'épuration**

Le chiffrage des travaux liés à la station d'épuration sera effectué après validation des hypothèses à retenir

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
 Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
 Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 8.1.3 Le système pluvial

Remarque préalable : pour le volet points noirs / dysfonctionnement une enveloppe sera à prévoir en fonction notamment de la nature exacte, des quantitatifs et des contraintes inhérents à chaque action.

Thématique et n° d'action	Action proposée	Coût estimatif
<b>Points noirs / dysfonctionnements</b>		
EP-001	étude d'impact pour la surélévation du regard de sortie – bassin la Berlingue définition de restrictions d'occupation des sites avec les Gens du voyage – bassin terrains familiaux créer un trop plein canalisé ou un fossé – bassin Charriers ZI des Perches sortie à reprendre (pas de clapet à battant) – bassin Charriers ZI des Perches création regard avant traversée de route – bassin Charriers ZI des Perches mise en place d'organes de régulation – bassins pluviaux de Saintes convention ou servitude à créer – bassin Bois Mounier	
<b>Sécurisation</b>		
EP-002	mise en place d'une clôture – bassin la Berlingue mise en place d'une clôture- bassin Charriers - Caravanes mise en place d'une clôture – bassin ZI les Perches remblaiement du trou en fond de bassin – bassin Clos du Maine mise en place d'une clôture – bassin Echelas remplacer le portail – bassin rue Jean XXIII mise en place de supports d'équipement CATEC comme demandé avant la réception – bassin des Pompiers	60 000 € HT

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Thématique et n° d'action	Action proposée	Coût estimatif
<b>Autres préconisations</b>		
EP-003	hydrocurage préventif de 20% du réseau par an (20 km/an)	100 000 € HT
<b>Préconisations du schéma directeur pluvial</b>		
EP-004	après mise en séparatif du réseau unitaire création d'un bassin d'étalement de 5 000 m <sup>3</sup> – BV1 du SDP	600 000 € HT
EP-005	après mise en séparatif de réseaux unitaires, création d'un bassin d'étalement de 7 500 m <sup>3</sup> + dévoiement d'effluents du BV2 vers le BV1 par création d'un poste de relevage de 1 000 m <sup>3</sup> /h + – BV1 + BV2 du SDP	2 100 000€ HT
EP-006	déconnexion des deux collecteurs 700 mm – BV25 du SDP	5 000 € HT
EP-007	après mise en séparatif du réseau unitaire, création d'un bassin d'étalement de 1 200 m <sup>3</sup> + dévoiement d'effluents – BVA du SDP	395 000 € HT
EP-008	création d'un ouvrage de décharge et d'un bassin – BVE du SDP	Coop Atlantique

Tableau 83 : estimation des coûts des actions proposées – système pluvial

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

## 8.2 Les aides financières

### 8.2.1 Agence de l'Eau

Dans le cadre de son 11<sup>ème</sup> programme (2019-2024), l'Agence de l'Eau Adour Garonne peut accorder des aides financières pour des travaux d'assainissement et pluviaux.

Il est à noter que le 11<sup>ème</sup> programme fait intervenir le prix de l'eau. Ainsi, si le prix de l'eau, pour la part assainissement, est inférieur à 1,75 € HT (sur la base d'une facture de 120 m<sup>3</sup> – redevance incluse) l'aide de 10% est minorée de 5% (à partir du 01/07/2019), ce qui est le cas pour la ville de Saintes.

Lors de travaux de mise en séparatif l'Agence de l'Eau demande une mise en conformité de 100% des branchements des particuliers pour que des aides puissent être allouées.

Des aides peuvent également être accordées pour la réalisation d'une étude de dé-raccordement des eaux pluviales (gestion à la parcelle).

### 8.2.2 Département

Aucune aide financière ne pourra être accordée par le Département pour la Ville de Saintes.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

## 9 GAINS ESCOMPTES

---

### 9.1 Préambule

Les actions proposées vont notamment permettre de :

- réduire les apports d'eaux claires parasites d'infiltration dans le réseau (*mais également les risques d'exfiltration d'effluents non traités vers le milieu récepteur*) et donc le volume d'eau claire à traiter à la station d'épuration
- de réduire, voire éliminer les rejets d'effluents non traités vers le milieu récepteur et diminuer le volume d'eaux pluviales à traiter à la station d'épuration.

## 9.2 Réduction des apports d'eaux claires parasites d'infiltration

Une approche du ratio coût des travaux par rapport aux gains possibles en terme de diminution des apports d'eaux claires parasites d'infiltration peut être faite à partir des apports mesurés lors des inspections nocturnes.

secteur	part d'ECPI lors des nocturnes					ratio coût des travaux / gains en ECPI possibles (€ HT/m <sup>3</sup> éliminé)			
	infiltration directe observée (P2)	réseau non étanche avéré (P3)	risque de non étanchéité du réseau (P4)	TOTAL	réseau à priori étanche lors des ITV	Priorité 2	Priorité 3	Priorité 4	TOTAL
S1	0,0	12,2	19,2	31,4	0,0		326 €	213 €	257 €
S2	0,0	10,9	0,0	10,9	0,0		2 140 €		2 488 €
S3	0,0	0,0	1,7	1,7	0,0			315 €	616 €
S4	223,1	36,5	0,0	259,6	7,5	4 €	201 €		104 €
S5	0,0	21,0	0,4	21,4	0,0		258 €	27 284 €	988 €
S6	0,0	4,1	0,0	4,1	0,0		3 805 €		3 805 €
S7-1	0,0	12,0	0,0	12,0	0,0		333 €		1 052 €
S7-2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
S7-3	0,0	33,1	0,0	33,1	0,0		766 €		1 461 €
S7-4	0,0	53,9	0,0	53,9	0,0		477 €		655 €
S8	0,0	58,1	0,0	58,1	0,0		127 €		127 €
S9	0,0	174,2	0,0	174,2	0,0		202 €		481 €
S10	0,0	0,0	2,5	2,5	0,0			1 504 €	3 325 €
S11	0,0	5,7	0,0	5,7	0,0		1 241 €		2 444 €
S12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
S13	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0		0 €		292 €
S14	0,0	4,2	0,0	4,2	0,0				
S15	0,0	12,4	0,0	12,4	0,0		141 €		280 €
S16	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0		511 €		739 €
S17	0,0	5,3	0,0	5,3	0,0		5 143 €		9 506 €
<b>TOTAL</b>	<b>223</b>	<b>449</b>	<b>24</b>	<b>696</b>	<b>8</b>	<b>659 €</b>	<b>712 €</b>	<b>3 194 €</b>	<b>852 €</b>

Tableau 84 : ratio coût des travaux / gains en ECPI possibles

Il est à noter que :

- les propositions de réhabilitation intègrent également le traitement d'anomalies n'ayant pas de lien direct avec des apports d'eaux claires parasites d'infiltration (aspect sécurité par exemple)
- d'autres gains sont possibles sur le secteur S7-2 notamment, secteur sur lequel des infiltrations d'eaux claires ont été observées lors des inspections télévisées mais qui n'ont pas pu faire l'objet de mesure de débit lors des inspections nocturnes,

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 9.3 Réduction des charges de pollution rejetées vers le milieu récepteur

La mise en séparatif des réseaux unitaires de Saintes permettrait de s'affranchir de déverser des effluents non traités vers la Charente (via les déversoirs d'orage, les trop-pleins des PR Blair et Bois d'Amour, le trop-plein du bassin tampon en entrée de STEP).

Une approche est réalisée pour estimer les gains attendus.

Cependant, certains ouvrages sont en cascade. Ainsi il ne peut pas être appréhendé les gains directs par ouvrage. C'est la combinaison de plusieurs actions qui vont permettre d'éliminer les rejets vers le milieu récepteur par temps de pluie.

#### 9.3.1 Volumes déversés

Le tableau suivant synthétise les volumes déversés par chacun des ouvrages de délestage en 2016 et 2017. Pour les ouvrages non identifiés dans le RAD il s'agit d'une estimation.

ouvrage de délestage	RAD 2016 + données brutes		RAD 2017 + données brutes		moyenne 2016-2017	
	volumes déversés (m <sup>3</sup> /an)	pluie annuelle (mm)	volumes déversés (m <sup>3</sup> /an)	pluie annuelle (mm)	volumes déversés (m <sup>3</sup> /an)	
DO Bois d'Amour	8 690		16 175		12 433	
DO Castagnary	15 539		33 309		24 424	
DO Chemin Ferré	117		218		167	
DO Doumer	351		225		288	
DO Dufaure	20 468		13 957		17 213	
DO Gautier	111 880		71 428		91 654	
DO Jourdan	140 666		90 149		115 408	
DO Lagord	100 206		46 747		73 477	
DO Lucerat	38 514	768	4 443	694	21 478	
DO Maladerie	1 744		1 240		1 492	
DO Massiou	3 659		4 029		3 844	
DO Moulin de Guerry	38 848		26 801		32 825	
DO Place Saint-Louis	n.r.		n.r.		n.r.	
DO Saint François	223 198		223 219		223 209	
DO Saint Vivien	16 444		10 833		13 639	
DO Sercan	0		0		0	
PR Blair	74 313		1 148		37 731	
PR Bois d'Amour	40 231		1 342		20 787	
<b>sous-total déversoirs d'orage réseau</b>	<b>834 868</b>		<b>545 263</b>		<b>690 066</b>	
BT entrée STEP	529 197	768	69 505	694	299 351	
<b>sous-total bassin tampon entrée STEP</b>	<b>529 197</b>		<b>69 505</b>		<b>299 351</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>1 364 065</b>	<b>768</b>	<b>614 768</b>	<b>694</b>	<b>989 417</b>	

Tableau 85 : volumes déversés vers le milieu récepteur

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 9.3.2 Charges de pollution déversées

Pour le calcul des charges déversées vers le milieu récepteur il est considéré :

- les concentrations mesurées lors du bilan de pollution réalisé au cours de la campagne de mesures de nappe basse (bilan du 13/09/2016) pour :
  - DO Bois d'Amour
  - DO Castagnary
  - DO Dufaure
  - DO Gauthier
  - DO Jourdan
  - DO Lagord
  - DO Lucerat
  - DO Moulin de Guerry
  - DO Saint-Vivien
- la concentration moyenne des 9 points de prélèvements précédents pour :
  - DO Chemin Ferré
  - DO Paul Doumer
  - DO Maladrerie
  - DO Massiou
  - DO Saint-François
  - DO Sercan
  - TP PR Blair
  - TP PR Bois d'Amour

qui n'ont pas fait l'objet d'un bilan de pollution le 13/09/2016

- les flux de pollution de l'autosurveillance pour le trop-plein du bassin tampon entrée STEP Lormont.

Pour rappel le DO Place Saint-Louis étant voué à disparaître (mise en séparatif en cours en amont) il n'est pas équipé en métrologie. Aucune estimation des éventuels volumes déversés n'est donc possible.

Le tableau suivant indique les concentrations considérées pour les divers ouvrages de délestage situés sur le réseau

Bilan de pollution du 13/09/2016	volume déversé (m <sup>3</sup> )	DBO (mg/l)	DCO (mg/l)	MES (mg/l)	NTK (mg/l)	Pt (mg/l)
DO Bois d'Amour	214	26	146	260	7	1,0
DO Castagnary	152	180	1 010	1 400	26	4,1
DO Dufaure	2 066	27	183	230	9	1,5
DO Gautier	3 855	18	128	88	10	0,9
DO Jourdan	5 125	98	360	300	31	4,1
DO Lagord	4 339	18	134	210	8	1,0
DO Lucerat	189	66	266	270	22	2,7
DO Moulin de Guerry	2 464	58	365	650	12	1,8
DO Saint Vivien	564	33	301	540	9	1,3
moyen	<b>2 108</b>	<b>58</b>	<b>321</b>	<b>439</b>	<b>15</b>	<b>2</b>

Tableau 86 : concentrations des rejets pluviaux par ouvrage de délestage

• Estimation des flux déversés – année 2016

ouvrage de délestage	2016						
	volume annuel (m <sup>3</sup> /an)	DBO <sub>5</sub>	DCO	MES	NTK	Pt	charge de pollution (kg/an)
DO Bois d'Amour	8 690	226	1 269	2 259	61	9	
DO Castagnary	15 539	2 797	15 694	21 755	404	64	
DO Chemin Ferré	117	7	37	51	2	0	
DO Doumer	351	20	113	154	5	1	
DO Dufaure	20 468	553	3 746	4 708	184	31	
DO Gautier	111 880	2 014	14 321	9 845	1 119	101	
DO Jourdan	140 666	13 785	50 640	42 200	4 361	577	
DO Lagord	100 206	1 804	13 428	21 043	802	100	
DO Lucerat	38 514	2 542	10 245	10 399	847	104	
DO Maladrière	1 744	102	561	765	26	4	
DO Massiou	3 659	213	1 176	1 605	54	7	
DO Moulin de Guerry	38 848	2 253	14 180	25 251	466	70	
DO Place Saint-Louis							
DO Saint François	223 198	12 995	71 746	97 910	3 323	456	
DO Saint Vivien	16 444	543	4 950	8 880	148	21	
DO Sercan	0	0	0	0	0	0	
PR Blair	74 313	4 327	23 888	32 599	1 106	152	
PR Bois d'Amour	40 231	2 342	12 932	17 648	599	82	
<b>sous-total déversoirs d'orage réseau</b>	<b>834 868</b>	<b>46 522</b>	<b>238 923</b>	<b>297 072</b>	<b>13 508</b>	<b>1 779</b>	
BT entrée STEP	529 197	30 959	119 630	62 876	11 408	1 327	
<b>sous-total bassin tampon entrée STEP</b>	<b>529 197</b>	<b>30 959</b>	<b>119 630</b>	<b>62 876</b>	<b>11 408</b>	<b>1 327</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>1 364 065</b>	<b>77 481</b>	<b>358 553</b>	<b>359 947</b>	<b>24 915</b>	<b>3 106</b>	

Tableau 87 : estimation des flux déversés – année 2016

• Estimation des flux déversés – année 2017

ouvrage de délestage	2017					
	volume annuel (m <sup>3</sup> /an)	DBO <sub>5</sub>	DCO	MES	NTK	Pt
DO Bois d'Amour	16 175	421	2 362	4 206	113	16
DO Castagnary	33 309	5 996	33 642	46 633	866	137
DO Chemin Ferré	218	13	70	95	3	0
DO Doumer	225	13	72	99	3	0
DO Dufaure	13 957	377	2 554	3 210	126	21
DO Gautier	71 428	1 286	9 143	6 286	714	64
DO Jourdan	90 149	8 835	32 454	27 045	2 795	370
DO Lagard	46 747	841	6 264	9 817	374	47
DO Lucerat	4 443	293	1 182	1 200	98	12
DO Maladerie	1 240	72	399	544	18	3
DO Massiou	4 029	235	1 295	1 768	60	8
DO Moulin de Guerry	26 801	1 554	9 782	17 421	322	48
DO Place Saint-Louis						
DO Saint François	223 219	12 996	71 753	97 919	3 323	456
DO Saint Vivien	10 833	357	3 261	5 850	97	14
DO Sercan	0	0	0	0	0	0
PR Blair	1 148	67	369	504	17	2
PR Bois d'Amour	1 342	78	431	589	20	3
<b>sous-total déversoirs d'orage réseau</b>	<b>545 263</b>	<b>33 434</b>	<b>175 033</b>	<b>223 183</b>	<b>8 950</b>	<b>1 202</b>
BT entrée STEP	69 505	6 899	20 976	7 200	2 043	260
<b>sous-total bassin tampon entrée STEP</b>	<b>69 505</b>	<b>6 899</b>	<b>20 976</b>	<b>7 200</b>	<b>2 043</b>	<b>260</b>
<b>TOTAL</b>	<b>614 768</b>	<b>40 333</b>	<b>196 008</b>	<b>230 382</b>	<b>10 993</b>	<b>1 462</b>

Tableau 88 : estimation des flux déversés – année 2017

● Estimation des flux déversés – année 2017

ouvrage de délestage	moyenne 2016-2017					
	volume annuel (m <sup>3</sup> /an)	DBO <sub>5</sub>	DCO	MES	NTK	Pt
DO Bois d'Amour	12 433	323	1 815	3 232	87	12
DO Castagnary	24 424	4 396	24 668	34 194	635	100
DO Chemin Ferré	167	10	54	73	2	0
DO Doumer	288	17	93	126	4	1
DO Dufaure	17 213	465	3 150	3 959	155	26
DO Gautier	91 654	1 650	11 732	8 066	917	82
DO Jourdan	115 408	11 310	41 547	34 622	3 578	473
DO Lagord	73 477	1 323	9 846	15 430	588	73
DO Lucerat	21 478	1 418	5 713	5 799	473	58
DO Maladrene	1 492	87	480	655	22	3
DO Massiou	3 844	224	1 236	1 686	57	8
DO Moulin de Guerry	32 825	1 904	11 981	21 336	394	59
DO Place Saint-Louis						
DO Saint François	223 209	12 996	71 749	97 914	3 323	456
DO Saint Vivien	13 639	450	4 105	7 365	123	18
DO Sercan	0	0	0	0	0	0
PR Blair	37 731	2 197	12 128	16 551	562	77
PR Bois d'Amour	20 787	1 210	6 682	9 118	309	42
<b>sous-total déversoirs d'orage réseau</b>	<b>690 066</b>	<b>39 978</b>	<b>206 978</b>	<b>260 127</b>	<b>11 229</b>	<b>1 490</b>
BT entrée STEP	299 351	18 929	70 303	35 038	6 725	794
<b>sous-total bassin tampon entrée STEP</b>	<b>299 351</b>	<b>18 929</b>	<b>70 303</b>	<b>35 038</b>	<b>6 725</b>	<b>794</b>
<b>TOTAL</b>	<b>989 417</b>	<b>58 907</b>	<b>277 281</b>	<b>295 165</b>	<b>17 954</b>	<b>2 284</b>

Tableau 89 : estimation des flux déversés – moyenne 2016-2017

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### 9.3.3 Gains attendus

Le tableau suivant synthétise les gains attendus.

Les volumes et charges de pollution correspondent à la moyenne des données de 2016-2017.

Les travaux de mise en séparatif en amont du DO Lucerat et en amont du DO Place Saint Louis ne sont pas intégrés car déjà projetés.



N° d'action	ouvrage	priorité fixée	Impacts directs et indirects - moyenne 2016-2017										Rapport coût/gain (€/kg non déversé)							
			Volumes déversés (m³/an)	kg DBO <sub>5</sub> /an	kg DCO/an	kg MES/an	kg NTK/an	kg Pt/an	coûts des travaux	Rapport coût/gain (€/m³ non déversé)	DBO5	DCO5	MES	NTK	Pt					
SAIN-010	DO Bourmer		288	17	93	126	4	1												
	DO Chemin Ferré		167	10	54	73	2	0												
	DO Saint François	1.a	223 209	12 996	71 749	97 914	3 323	456				2 450 000 €	10 €	164 €	29 €	21 €	658 €			4 745 €
	DO Moulin de Guerry		32 825	1 904	11 981	21 336	394	59												
	global BV Saint-François		256 488	14 926	83 876	119 450	3 724	516												
SAIN-011	DO Lagord	1.b	79 477	1 323	9 846	15 480	588	73				1 055 000 €	14 €	798 €	107 €	68 €	1 795 €			14 358 €
	DO Massiou	2.c	3 844	224	1 236	1 686	57	8				253 000 €	66 €	1 130 €	205 €	150 €	4 420 €			32 192 €
	DO Saint Vivien	2.g	13 639	450	4 105	7 365	123	18				2 850 000 €	209 €	6 332 €	694 €	387 €	23 219 €			160 744 €
	DO Bois d'Amour	2.f	12 433	323	1 815	3 232	87	12				1 650 000 €	133 €	5 104 €	909 €	510 €	18 960 €			192 717 €
SAIN-017	DO Maladrerie		1 492	87	480	655	22	3												
	DO Castagnary	2.e	24 424	4 396	24 668	34 194	695	100				3 030 000 €	117 €	676 €	120 €	87 €	4 610 €			29 363 €
	global BV Maladrerie + Castagnary		25 916	4 483	25 148	34 849	657	103												
	DO Gauthier	2.b	91 654	1 650	11 732	8 066	917	82				952 000 €	10 €	577 €	81 €	118 €	1 039 €			11 541 €
SAIN-019	DO Jourdan	2.a	115 403	11 310	41 547	34 622	3 578	473				1 178 000 €	10 €	104 €	28 €	34 €	329 €			2 490 €
	DO Dufaure	2.d	17 213	465	3 150	3 959	155	26				1 450 000 €	84 €	3 120 €	460 €	366 €	9 360 €			56 161 €
PR Blair	PR Blair		37 731	2 197	12 128	16 551	562	77												
	global BV Saint-François		256 488	14 926	83 876	119 450	3 724	516												
	global BV Maladrerie + Castagnary		25 916	4 483	25 148	34 849	657	103												
	global BV PR Blair		320 135	21 606	121 153	170 849	4 943	697												
PR Bois d'Amour	PR Bois d'Amour		20 787	1 210	6 682	9 118	309	42												
	DO Lagord		0	0	0	0	0	0												
	DO Massiou		0	0	0	0	0	0												
	DO Saint Vivien		0	0	0	0	0	0												
BT STEP	DO Bois d'Amour		37 731	2 197	12 128	16 551	562	77												
	DO Sercan		0	0	0	0	0	0												
	global BV PR Bois d'Amour		58 517	3 407	18 810	25 670	871	120												
	BT STEP		299 351	18 929	70 303	35 038	6 725	794												
BT STEP	global BV PR Bois d'Amour		58 517	3 407	18 810	25 670	871	120												
	global BV PR Blair		320 135	21 606	121 153	170 849	4 943	697												
	DO Gauthier		91 654	1 650	11 732	8 066	917	82												
	DO Jourdan		115 408	11 310	41 547	34 622	3 578	473												
BT STEP	DO Dufaure		17 213	465	3 150	3 959	155	26												
	SAIN-021 amont STEP Lormont																			
	SAIN-022 rue Desmorliets																			
global BV amont STEP		902 277	57 366	266 694	278 203	17 189	2 191													

Tableau 90 : rapport coût/gain – mise en séparatif des réseaux

Le synoptique suivant synthétise le coût des travaux de mise en séparatif du réseau et le volume moyen déversé en 2016-2017.

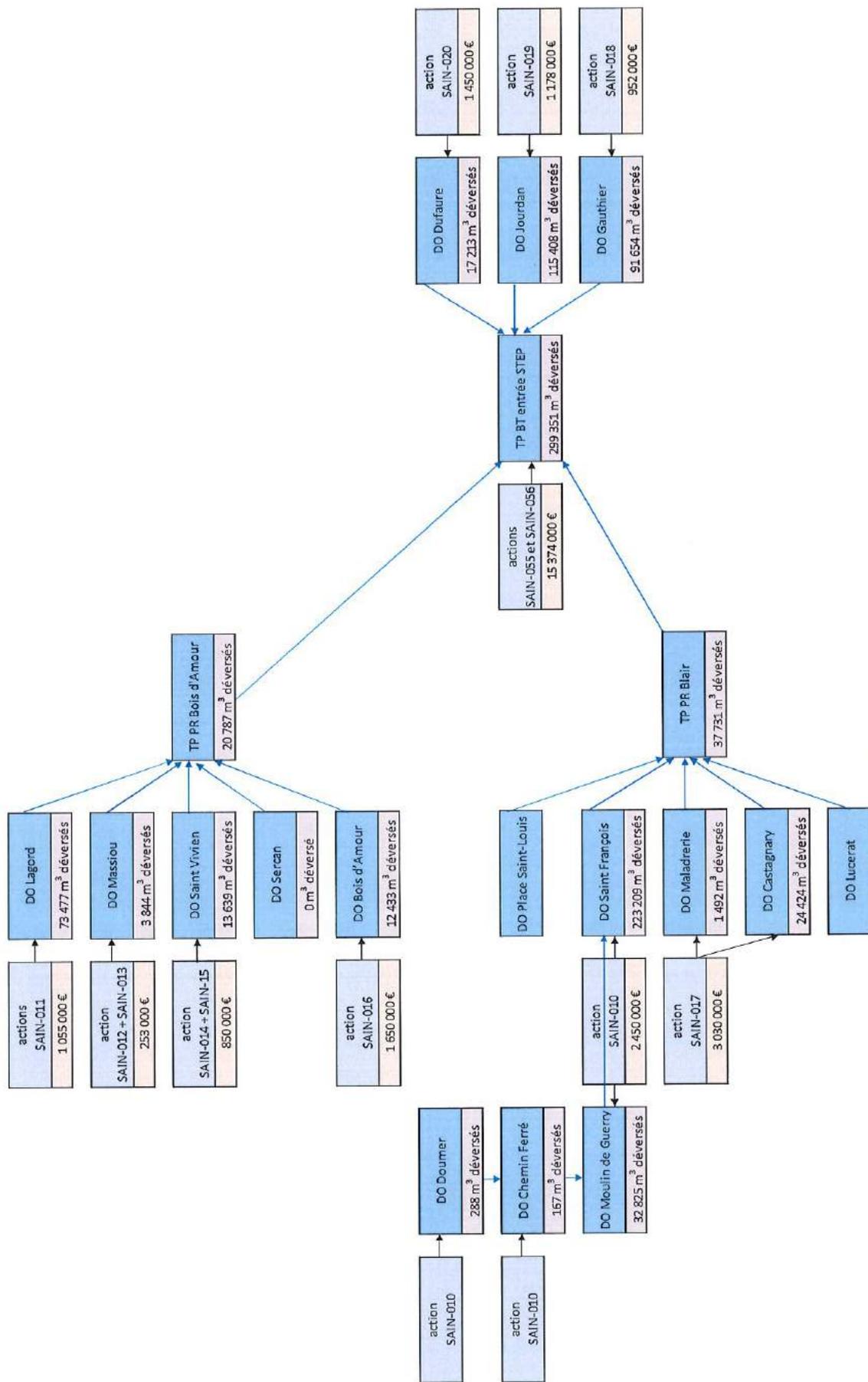


Figure 1 : coûts de mise en séparatif du réseau et volumes moyens annuels déversés (moyenne 2016-2017)

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

## 9.4 Réduction des surplus hydrauliques dans les réseaux et à la station d'épuration par temps de pluie

Une mise en séparatif des réseaux unitaires situés sur le système relié à la station d'épuration Lormont permettrait de diminuer considérablement les volumes à y traiter par temps de pluie.

Le synoptique suivant synthétise les surfaces actives actuelles estimées sur le bassin versant amont à chaque ouvrage de délestage (= cumul des surfaces actives pour ceux situés en cascade) ainsi que les surplus hydrauliques générés par une pluie mensuelle de 16 mm en 24 heures, pluie de référence qui serait à conserver dans le réseau d'assainissement.

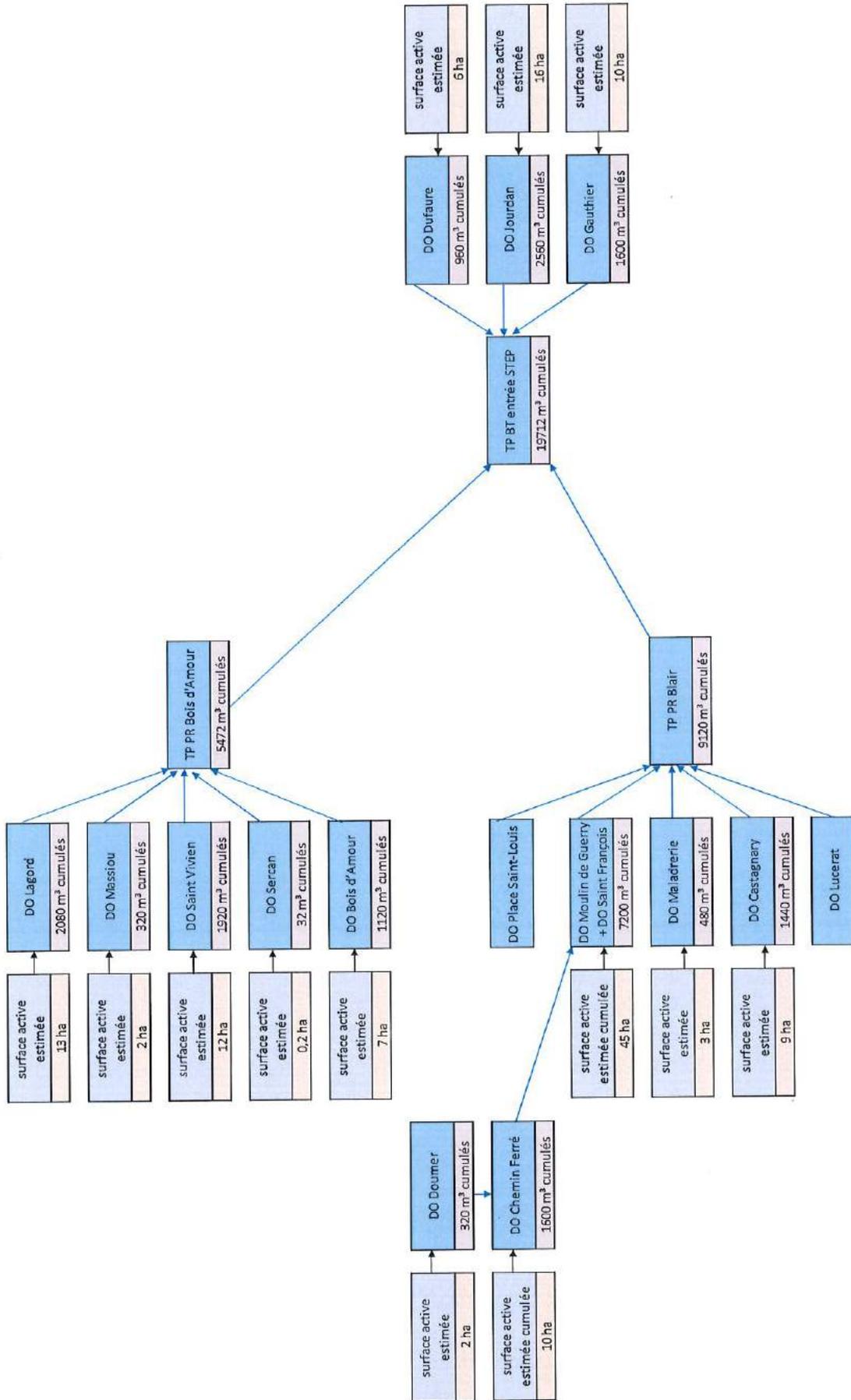


Figure 2 : estimation des volumes générés pour la pluie mensuelle de 16 mm en 24 heures avec les surfaces actives actuelles estimées

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

## 10 PRIORITE D'INTERVENTION

---

Au vu de tous les éléments du diagnostic assainissement, la priorité d'intervention doit être donnée :

- à l'étude en vue de la mise en place d'une métrologie fiable sur l'ensemble du système d'assainissement, ce qui permettra de confirmer les données du diagnostic assainissement et servira notamment de base pour la suite du suivi du fonctionnement du système
- à la modélisation du système d'assainissement en vue du calage des ouvrages de délestage
- à la gestion du temps de pluie : une mise en séparatif d'une partie du réseau de Saintes devra être réalisée avant la mise en service de la nouvelle station d'épuration.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

## 11 PROGRAMME PLURIANNUEL

---

### 11.1 Généralités

Ne disposant pas d'enveloppe financière annuelle d'investissement, les investissements à envisager sont donnés par échéances :

- très court terme – dans l'année
- court terme – dans les 5 ans
- moyen terme – dans les 5 à 10 ans
- long terme – au-delà de 10 ans

### 11.2 Système d'assainissement

N° d'action	Nature de l'intervention	priorité d'intervention	Programmation à très court terme	Programmation à court terme	Programmation à moyen terme	Programmation à long terme	gains attendus possibles
SAIN-001	réhabilitation de réseaux - priorité 1 - sécurisation du réseau et des personnes	priorité 1	58 125 €				
SAIN-002	réhabilitation de réseaux - priorité 2 - intervention sur les réseaux avec infiltration visible	priorité 2		160 765 €			apports parasites d'infiltration : 223 m³/j
SAIN-003	réhabilitation de réseaux - priorité 3 - intervention sur les réseaux dont le manque d'étanchéité est avéré	priorité 3			340 978 €		apports parasites d'infiltration : 443 m³/j
SAIN-004	réhabilitation de réseaux - priorité 4 - intervention sur les réseaux dont l'étanchéité n'est pas certaine	priorité 4				85 719 €	apports parasites d'infiltration : 24 m³/j
SAIN-005	ITV amont STEP (prairie)			25 000 €			
SAIN-006	suivi de l'évolution des apports d'ECPI			exploitant			
SAIN-007	recherche d'erreurs de branchements EP dans EU - priorité 1	priorité 1		exploitant			surface active de l'ordre de 1,1 ha
SAIN-008	recherche d'erreurs de branchements EP dans EU - priorité 2	priorité 2		exploitant			surface active de l'ordre de 1,4 ha
SAIN-009	recherche d'erreurs de branchements EP dans EU - priorité 3	priorité 3				exploitant	surface active de l'ordre de 1,1 ha
SAIN-010	mise en séparatif du réseau en amont des DO Doumer, Chemin Ferré, Moulin de Guerry, Saint François - avant la mise en service de la nouvelle STEP	priorité 1-a		2 450 000 €			surface active de l'ordre de 45 ha 255 500 m³ déversés (moyenne annuelle 2016-2017) 15 000 kg DBO5 déversés (moyenne annuelle 2016-2017)
SAIN-011	mise en séparatif du réseau en amont du DO Lagord - avant la mise en service de la nouvelle STEP	priorité 1-b		1 055 000 €			surface active de l'ordre de 13 ha 73 500 m³ déversés (moyenne annuelle 2016-2017) 1 325 kg DBO5 déversés (moyenne annuelle 2016-2017)
SAIN-012	mise en séparatif du réseau en amont du DO Jourdan - avant la mise en service de la nouvelle STEP	priorité 2-a		1 465 000 €			surface active de l'ordre de 16 ha 115 400 m³ déversés (moyenne annuelle 2016-2017) 11 300 kg DBO5 déversés (moyenne annuelle 2016-2017)
SAIN-013	mise en séparatif du réseau en amont du DO Gautier	Priorité 2-b			952 000 €		surface active de l'ordre de 10 ha 91 700 m³ déversés (moyenne annuelle 2016-2017) 1 650 kg DBO5 déversés (moyenne annuelle 2016-2017)

Envoyé en préfecture le 23/12/2020

Reçu en préfecture le 23/12/2020

Affiché le

ID : 017-211704150-20201221-2020\_0101\_157TASSAIN-DE

Berger  
Levrault

N° d'action	Nature de l'intervention	priorité d'intervention	Programmation à très court terme	Programmation à court terme	Programmation à moyen terme	Programmation à long terme	gains attendus possibles
SAIN-014	mise en séparatif du réseau en amont du DO Massiou - travaux prévus en 2020	priorité 2-c	70 000 €				surface active de l'ordre de 2 ha 3 850 m³ déversés (moyenne annuelle 2016-2017) 225 kg DBO5 déversés (moyenne annuelle 2016-2017)
SAIN-015	mise en séparatif du réseau en amont du DO Massiou - reste du réseau	priorité 2-c			183 000 €		
SAIN-016	mise en séparatif du réseau en amont du DO Dufaure	priorité 2-d			1 450 000 €		surface active de l'ordre de 6 ha 17 200 m³ déversés (moyenne annuelle 2016-2017) 465 kg DBO5 déversés (moyenne annuelle 2016-2017)
SAIN-017	mise en séparatif du réseau en amont du DO Castagnary + DO Maladerie	priorité 2-e			3 030 000 €		surface active de l'ordre de 12 ha 26 000 m³ déversés (moyenne annuelle 2016-2017) 4 500 kg DBO5 déversés (moyenne annuelle 2016-2017)
SAIN-018	mise en séparatif du réseau en amont du DO Bois d'Amour	priorité 2-f				1 650 000 €	surface active de l'ordre de 7 ha 12 450 m³ déversés (moyenne annuelle 2016-2017) 325 kg DBO5 déversés (moyenne annuelle 2016-2017)
SAIN-019	mise en séparatif du réseau en amont du DO Saint Vivien - Cours Maréchal Leclerc	priorité 1-0		850 000 €			surface active de l'ordre de 12 ha 13 650 m³ déversés (moyenne annuelle 2016-2017) 450 kg DBO5 déversés (moyenne annuelle 2016-2017)
SAIN-020	mise en séparatif du réseau en amont du DO Saint Vivien - reste du réseau	priorité 2-g				2 000 000 €	
SAIN-021	mise en séparatif du réseau en amont STEP Lormont - Foncouverte					301 000 €	surface active de l'ordre de 10 ha
SAIN-022	mise en séparatif du réseau rue Desmortiers - travaux prévus en 2020			205 000 €			surface active de l'ordre de 0,8 ha
SAIN-023	modélisation des réseaux pour le calage des DO		35 000 €				
SAIN-024	points noirs / dysfonctionnements				1 000 000 €		
SAIN-025	insuffisance capacitaire de postes de refoulement			exploitant			
SAIN-026	sécurisation			200 000 €			confirmation si DO réglementaire ou non
SAIN-027	détermination de la charge de pollution au droit du DO Croix Lagord		5 000 €				
SAIN-028	étude météorologique (DO + réseaux gravitaires)		12 000 €				
SAIN-029	mise en place de débitmètres électromagnétiques		16 000 €				
SAIN-030	hydrocourage de 20% du réseau d'assainissement par an					exploitant	
SAIN-031	ITV préventive des réseaux anciens et/ou à risques					exploitant	
SAIN-032	renseignements précis des plans, élaboration de programmes pluriannuels			exploitant/ville			

Envoyé en préfecture le 23/12/2020

Reçu en préfecture le 23/12/2020

Affiché le



ID : 017-211704150-20201221-2020\_157TASSAIN-DE

N° d'action	Nature de l'intervention	priorité d'intervention	Programmation à très court terme	Programmation à court terme	Programmation à moyen terme	Programmation à long terme	gains attendus possibles
SAIN-033	mise en place d'une gestion patrimoniale et suivi			exploitant/Ville			
SAIN-034	actualisation de la carte de zonage assainissement			Ville			
<b>TOTAL - réseau d'assainissement et ouvrages associés</b>			196 125 €	6 910 765 €	6 445 978 €	4 036 719 €	

Tableau 91 : échéancier – réseau d'assainissement et ouvrages associés

Envoyé en préfecture le 23/12/2020

Reçu en préfecture le 23/12/2020

Affiché le



ID : 017-211704150-20201221-2020\_157TASSAIN-DE

### 11.3 Système pluvial

N° d'action	Nature de l'intervention	à programmer à court terme	à programmer à moyen terme	à programmer à long terme
EP-001	points noirs / dysfonctionnement	enveloppe en fonction des interventions à réaliser		
EP-002	sécurisation des bassins	60 000 €		
EP-003	hydrocurage préventif du réseau pluvial	100 000 € /an	100 000 € /an	100 000 € /an
EP-004	bassin d'étalement - 5000 m <sup>3</sup> - BV1 du SDP après mise en séparatif du réseau Lagord		600 000 €	
EP-005	bassin d'étalement - 7 500 m <sup>3</sup> - BV1 + BV2 du SDP + dévoiement BV2 vers BV1 après mise en séparatif du réseau Lagord + du réseau amont Saint Vivien			2 100 000 €
EP-006	déconnexion de collecteurs EP 700 mm - BV25 du SDP	5 000 €		
EP-007	bassin d'étalement - 1 200 m <sup>3</sup> - BVA du SDP - après mise en séparatif du réseau amont Lormont (antenne Fontcouverte)			395 000 €
EP-008	gestion pluviale de la COOP ATLANTIQUE - BVE du DP	domaine privé		

Tableau 92 : échéancier – système pluvial

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

## 12 INDICATEURS DE SUIVI

---

### 12.1 Préambule

La mise en place d'une procédure pérenne visant à mesurer l'efficacité réelle des actions engagées passe par la définition d'indicateurs de suivi à mettre en place.

### 12.2 Indicateurs de suivi existants

*données issues du projet du RPQS 2017*

Le rapport sur le prix et la qualité du service de l'eau et de l'assainissement (RPQS) définit sept indicateurs de performance.

#### **12.2.1 P255.3 – Indice de connaissance des rejets au milieu naturel par les réseaux de collecte des eaux usées**

Cet indicateur, noté ICR dans le tableau ci-après, permet de mesurer le niveau d'investissement du service dans la connaissance des rejets au milieu naturel par des réseaux d'assainissement, en temps sec et en temps de pluie (hors pluies exceptionnelles).

Une valeur de 0 à 120 est attribuée selon l'état de la connaissance des rejets au milieu naturel par les réseaux d'assainissement en relation avec l'application de l'arrêté du 22 juin 2007 (*abrogé le 01/01/2016 et remplacé par l'arrêté du 21 juillet 2015*).

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Indice de connaissance des rejets au milieu naturel par les réseaux de collecte	Barème	Valeur de l'ICR
<b>Partie A : éléments communs à tous les types de réseaux (100 points)</b>		
Identification des points de rejets potentiels au milieu récepteur	20	20
Evaluation de la pollution collectée en amont de chaque point du déversement	10	10
Etude de terrain des points de déversements – identification du moment et de la taille du déversement	20	20
Mesures débit et pollution sur les points de rejet	30	30
Réalisation d'un rapport sur la surveillance des systèmes de collecte et stations d'épuration	10	10
Connaissance de la qualité des milieux récepteurs et évaluation de l'impact des rejets sur le milieu récepteur	10	10
<b>TOTAL partie A</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Partie B : pour les secteurs équipés en réseaux séparatifs ou partiellement séparatifs (10 points qui ne sont comptabilisés que si 80 points au moins ont été obtenus en partie A)</b>		
Evaluation de la pollution déversée par les réseaux pluviaux au milieu récepteur	10	0
<b>Partie C : pour les secteurs équipés en réseaux séparatifs ou mixtes (10 points qui ne sont comptabilisés que si 80 points au moins ont été obtenus en partie A)</b>		
Mise en place d'un suivi de la pluviométrie des principaux déversoirs d'orage	10	10
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>110</b>

Tableau 93 : ICR

En 2017, l'indice de connaissance des rejets au milieu naturel par les réseaux de collecte des eaux usées est de 110/120

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

### **12.2.2 P254.3 – indice de conformité de la performance des équipements d'épuration**

Cet indicateur permet de mesurer le pourcentage de bilans 24 heures conformes de l'ensemble des stations d'épuration d'un service d'assainissement, au regard des prescriptions d'autosurveillance du ou des arrêtés préfectoraux d'autorisation de traitement.

Pour calculer cet indicateur seuls les bilans respectant les conditions normales de fonctionnement (CNF) sont pris en compte.

**En 2017 la conformité des performances globales des équipements d'épuration du service d'assainissement collectif est de 95%.**

### **12.2.3 P202.2 – indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux de collecte**

L'arrêté du 02/12/2013 modifie les critères d'évaluation des indices de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux en introduisant un nouveau barème de 0 à 120 points. Cet indice, noté ICGPR ci-après, permet de mesurer la qualité des informations disponibles sur le réseau et la planification du renouvellement.

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Gestion patrimoniale – niveau de la politique patrimoniale du réseau	Barème	Valeur ICGPR
<b>Partie A : plans des réseaux (15 points)</b>		
Existence d'un plan des réseaux	10	10
Mise à jour annuelle du plan des réseaux	5	5
<b>Partie B : inventaire des réseaux (30 points qui ne sont comptabilisés que si la totalité des points a été obtenues pour la partie A)</b>		
Informations structurelles complètes sur tronçon (diamètre, matériaux)	15	15
Connaissance pour chaque tronçon de l'âge des canalisations	15	10
<b>TOTAL parties A et B</b>	<b>45</b>	<b>40</b>
<b>Partie C : autres éléments de connaissance et de gestion des réseaux (75 points qui ne sont comptabilisés que si 40 points au moins ont été obtenus pour la partie A et B)</b>		
Existence d'information géographique précisant les altimétries des canalisations	15	10
Localisation et description des ouvrages annexes et des servitudes	10	10
Inventaire des pompes et équipements électromécaniques	10	10
Dénombrement et localisation des branchements sur les plans de réseaux	10	0
Localisation des autres inventaires	10	10
Définition de la mise en œuvre d'un plan pluriannuel d'enquêtes et d'auscultations du réseau	10	0
Mise en œuvre d'un plan pluriannuel de renouvellement des canalisations	10	0
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>80</b>

Tableau 94 : ICGPR

En 2017, l'indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux est de 80/120

#### 12.2.4 P252.2 – nombre de points du réseau de collecte nécessitant des interventions fréquentes de curage pour 100 km de réseau

Cet indicateur donne un éclairage sur l'état et le bon fonctionnement du réseau de collecte des eaux usées à travers le nombre de points sensibles nécessitant des interventions d'entretien spécifiques ou anormalement fréquentes.

**En 2017, le nombre de points du réseau de collecte (assainissement collectif) nécessitant des interventions fréquentes de curage est de 2,1 unités / 100 km.**

#### 12.2.5 P253.2 – taux moyen de renouvellement des réseaux de collecte des eaux usées

Cet indicateur permet de calculer le taux moyen de renouvellement des réseaux en ajoutant aux valeurs de l'année considérée, le total des quatre dernières années en divisant par la longueur totale du réseau.

	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Taux moyen de renouvellement des réseaux (%)</b>	<b>0,28</b>	<b>0,33</b>	<b>0,35</b>	<b>0,40</b>	<b>0,28</b>
<b>Longueur du réseau de collecte des eaux usées hors branchement (ml)</b>	154 483	180 454	186 353	187 656	183 899
<b>Longueur renouvelée par le délégataire (ml)</b>			27	0	29
<b>Longueur totale renouvelée (ml)</b>	135	771	324	652	705

Tableau 95 : taux moyen de renouvellement des réseaux de collecte des eaux usées

**En 2017, le taux moyen de renouvellement des réseaux a été de 0,28%.**

#### 12.2.6 P251.1 – taux de débordement des effluents dans les locaux des usagers

L'indicateur est estimé à partir du nombre de demandes d'indemnisations présentées par les tiers, usagers ou non du service ayant subi des dommages dans leurs locaux résultats de débordements d'effluents causés

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

par un dysfonctionnement du service public. Ce nombre de demandes d'indemnisations est divisé par le nombre d'habitants desservis.

**En 2017, le taux de débordement pour le service d'assainissement collectif est de 0‰.**

### 12.2.7 P258.1 – taux de réclamations

Cet indice concerne le nombre de réclamations écrites reçues dans l'année.

**En 2017, le taux de réclamations pour le service assainissement collectif est de 0,84‰.**

## 12.3 Indicateurs de suivi complémentaires proposés

En sus des indicateurs de performance du RPQS d'autres indicateurs pourraient permettre de suivre l'évolution du système d'assainissement vis-à-vis des actions qui seront menées à l'issue du schéma directeur d'assainissement.

### 12.3.1 Part d'eaux claires parasites d'infiltration

Dans un premier temps, après mise en place d'une métrologie télégérée en entrée de station d'épuration Lormont, un suivi de l'évolution des apports d'eaux claires parasites d'infiltration, à l'échelle du système d'assainissement collectif, pourra être effectué à partir des débits minima nocturnes.

Pour ce faire il sera nécessaire de réaliser une analyse des données de télégestion par temps sec en période dite de « nappe basse » et en période dite de « nappe haute ».

**En point zéro il peut être considéré un apport d'eaux claires parasites d'infiltration sur l'ensemble du système d'assainissement collectif raccordé à la station d'épuration Lormont de :**

- 200 m<sup>3</sup>/j en période de nappe basse
- 1 000 m<sup>3</sup>/j en période de nappe haute
- de l'ordre de 25% des volumes traités à la station d'épuration en période de nappe haute (sur la base d'un débit moyen de temps sec de 4 500 m<sup>3</sup>/j et un apport d'eaux claires parasites d'infiltration de 1 000 m<sup>3</sup>/j)

**Cependant ces données restent à être confirmées après mise en place d'une métrologie en entrée de station**

Ville de Saintes – Syndicat des Eaux de Charente Maritime  
Etude de diagnostic du système d'assainissement de la Ville de SAINTES  
Rapport n° N-P/2019/CG/18727R

Dans un second temps, après mise en place d'une métrologie adaptée sur les points réseaux et ouvrages de délestage, l'approche précédente pourra être effectuée à l'échelle de chaque point de mesures télégéré, ce qui permettra d'identifier l'évolution des apports d'eaux claires parasites d'infiltration par bassin versant.

### 12.3.2 Evolution de la surface active

Après mise en place d'une métrologie adaptée sur les points réseaux, postes de refoulement, ouvrages de délestage et en entrée de station d'épuration Lormont, un suivi de l'évolution des surfaces actives raccordées au système d'assainissement collectif pourra être effectué à partir des surplus hydrauliques générés par temps de pluie.

Pour cela une analyse des données de télégestion sera nécessaire par temps sec et par temps de pluie.

**En point zéro il peut être considéré une surface active globale raccordée au système d'assainissement de l'ordre de 120 ha en période de nappe haute (déversements compris).  
Cependant cette donnée reste à être confirmée après mise en place d'une métrologie fiable.**

### 12.3.3 Taux de mise en séparatif du réseau de collecte unitaire

Cet indicateur permettrait de suivre annuellement l'évolution de la mise en séparatif du réseau de collecte unitaire.

**En point zéro le linéaire de réseau unitaire est de l'ordre de 36 km (hors secteur Kennedy et hors secteur Place Saint-Louis)**

## 13 ANNEXES

---

- 13.1 **Annexe 1 : analyse capacitaire des postes de refoulement – situation actuelle**
- 13.2 **Annexe 2 : charges supplémentaires considérées au niveau de chaque poste de refoulement**
- 13.3 **Annexe 3 : analyse capacitaire des postes de refoulement – situation future à court et moyen terme ( $\leq 10$  ans)**
- 13.4 **Annexe 4 : analyse capacitaire des postes de refoulement – situation future à long terme ( $> 10$  ans)**
- 13.5 **Annexe 5 : propositions de réhabilitation des réseaux suite aux passages caméra**
- 13.6 **Annexe 6 : plan de localisation des bassins versants du schéma directeur assainissement**
- 13.7 **Annexe 7 : plan de localisation des bassins versants du schéma directeur pluvial**
- 13.8 **Annexe 8 : fiche descriptive du schéma directeur pluvial des actions à mener sur les BV1 et BV2**
- 13.9 **Annexe 9 : fiche descriptive du schéma directeur pluvial des actions à mener sur le BV25**
- 13.10 **Annexe 10 : fiche descriptive du schéma directeur pluvial des actions à mener sur le BVA**
- 13.11 **Annexe 11 : fiche descriptive du schéma directeur pluvial des actions à mener sur le BVE**
- 13.12 **Annexe 12 : fiches actions des travaux proposés**

## ANNEXE 2

ASSAINISSEMENT COLLECTIF	PROGRAMME PLURI-ANNUEL D'INVESTISSEMENT
	Montant H.T
RESEAUX - Réhabilitation des réseaux d'assainissement collectif unitaires (source étude Naldeo 2019)	148 035 €
RESEAUX - Réhabilitation des réseaux d'assainissement collectif séparatifs (source Etude naldeo 2019)	436 833 €
RESEAUX - Mise en séparatif des réseaux unitaires avec conversation du réseau unitaire en réseau pluvial (Source Etude Naldeo 2019)	13 894 100 €
RESEAUX - Mise en séparatif des réseaux unitaires avec création d'un réseau d'eau pluvial neuf (Source Etude Naldeo 2019)	3 333 000 €
STATION D'EPURATION - Nouveau PRG 1000 m3/h (Montant hors subvention - Source Eau17)	605 572 €
STATION D'EPURATION - Nouveaux prétraitements 1000 m3/h (Montant hors subvention Source Eau17)	760 920 €
STATION D'EPURATION - Groupe de pompage Bassin Tampon (Montant hors subvention - Source Eau17)	70 006 €
STATION D'EPURATION - Bassin d'aération (Source KMPG/Gétudes Décembre 2019)	5 544 000 €
STATION D'EPURATION - Clarificateur (Source KMPG/Gétudes Décembre 2019)	3 168 000 €
STATION D'EPURATION - Traitement des boues (Source KMPG/Gétudes Décembre 2019)	5 742 000 €
STATION D'EPURATION - Canalisations, Electricité, Armoires de commande, canaux de mesure, divers (Source KMPG/Gétudes Décembre 2019)	3 960 000 €
BASSINS - Bassins de stockage-tampon sur réseau (Source Naldeo et Kpmg)	1 540 000 €
RESEAUX - Renouvellements réseaux récurrents relevant du réseau séparatif (3/4 de 300 k€/an) (Source Eau17)	2 250 000 €
RESEAUX - Renouvellements réseaux récurrents relevant du réseau unitaire (1/4 de 300 k€/an) (Source Eau17)	750 000 €
RESEAUX - Sécurisation des ouvrages (détecteurs H2S essentiellement)	220 000 €
ETUDES : schéma directeur, modélisation, équipements de mesures sur réseau	69 300 €
RESEAUX - Points noirs séparatifs (25 points sur 40: Source Etude Naldeo 2019)	625 000 €
RESEAUX - Points noirs unitaires (15 points sur 40 : Source Naldeo 2019)	375 000 €
<b>TOTAL ASSAINISSEMENT COLLECTIF ET GEPU</b>	<b>43 491 766 €</b>

Envoyé en préfecture le 23/12/2020

Reçu en préfecture le 23/12/2020

Affiché le



ID : 017-211704150-20201221-2020\_157TASSAIN-DE



**017037**

**TRES. SAINTES ET BANLIEUE MUNICI**

**Etat de l'actif**

**32800 REGIE ASSAINISSEMENT SAINTES**

**ORIGINE DOCUMENT :**

Numéro du poste comptable : 017037

Exercice : 2019

Budget collectivité : 32800

HEL16P

## 32800REGIE ASSAINISSEMENT 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	201806-000D9	F.A.C. FA18,044 du 05/09/2018 RU	6 150,00		5	0,00	1 230,00	0,00	4 920,00
2031	2031-14	actualisation zonage assainis	4 985,00		5	2 991,00	997,00	0,00	997,00
2031	Sous-total	Frais d'études	11 135,00			2 991,00	2 227,00	0,00	5 917,00
2111	2014-2111	transfert be ass	7 813,77	2014	0	0,00	0,00	0,00	7 813,77
2111	Sous-total	terrains nus	7 813,77			0,00	0,00	0,00	7 813,77
2115	2014-2115	transfert be ass	432,75	2014	0	0,00	0,00	0,00	432,75
2115	Sous-total	terrains bâtis	432,75			0,00	0,00	0,00	432,75
21311	19718121311	batiments localement amortis	387 424,13		30	387 424,13	0,00	0,00	0,00
21311	198221311	batiments	1 016,20		30	1 016,20	0,00	0,00	0,00
21311	199421311	station d'épuration	1 881 783,18		60	752 713,23	31 363,05	0,00	1 097 706,90
21311	199821311	station d'épuration	13 067,79		60	4 355,99	217,80	0,00	8 494,00
21311	1998213112	station d'épuration	251 673,96		60	79 696,82	4 194,57	0,00	167 782,61
21311	200021311	station d'épuration	751 218,30		60	225 365,57	12 520,31	0,00	513 332,42
21311	200121311	station d'épuration	8 705,60		60	2 466,55	145,09	0,00	6 092,96
21311	2001213112	station d'épuration	13 732,55		60	3 891,08	228,88	0,00	9 612,59
21311	200221311	station d'épuration	6 501,03		60	1 733,60	108,35	0,00	4 659,08
21311	2002213112	station d'épuration	28 694,61		60	7 631,84	478,24	0,00	20 584,53
21311	200321311	station d'épuration	304,89		60	76,20	5,08	0,00	223,61
21311	200421311	station d'épuration	16 002,51		60	3 733,94	266,71	0,00	12 001,86
21311	200621311	station d'épuration	10 245,19		60	2 049,00	170,75	0,00	8 025,44

**32800REGIE ASSAINISSEMENT 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	201021311	station d'épuration	10 946,85		30	2 912,00	364,00	0,00	7 670,85
21311	201021311	station épuration varzay	484,00		1	484,00	0,00	0,00	0,00
21311	201121311	station d'épuration	3 000,00		15	1 400,00	200,00	0,00	1 400,00
21311	201121312	station d'épuration	34 487,73		40	6 034,00	862,00	0,00	27 591,73
21311	201121313	station d'épuration	640,53		1	640,53	0,00	0,00	0,00
21311	201121314	station épuration varzay	3 562,00		50	284,00	71,00	0,00	3 207,00
21311	201221311	station d'épuration	8 569,59		30	1 710,00	285,00	0,00	6 574,59
21311	201221312	station d'épuration de varzay	540 551,48		50	64 866,00	10 811,00	0,00	464 874,48
21311	201421311	station épuration bois renaud	3 223,00		15	860,00	215,00	0,00	2 148,00
21311	201806-0001723	Intégration des frais d'études	9 845,00		50	0,00	0,00	0,00	9 845,00
21311	20182313	F.A.C. 218.F.A.MBC226 du 28/09/2	7 371,21		30	0,00	245,00	0,00	7 126,21
21311	201906-00001723	Intégration des frais d'études	2 120,00		50	0,00	0,00	0,00	2 120,00
21311	201906-0001523	Intégration des frais d'études	22 126,89		50	0,00	0,00	0,00	22 126,89
21311	201906-0001623	Intégration des frais d'études	1 600,00		50	0,00	0,00	0,00	1 600,00
21311	201906-00017	F.A.C. FC1224 DU 20/05/2019-STAT	10 169,10		50	0,00	0,00	0,00	10 169,10
21311	201906-0003273	Intégration des frais d'études	1 280,00		1	0,00	0,00	0,00	1 280,00
21311	201906-0003523	Intégration des frais d'études	2 810,00		50	0,00	0,00	0,00	2 810,00
21311	201906-0003923	Intégration des frais d'études	12 400,00		50	0,00	0,00	0,00	12 400,00
21311	20192313	F.A.C. N040057850 du 31/08/2019-	1 337,00		1	0,00	0,00	0,00	1 337,00
21311	20192313-50	fac 2353 station d'épuration d	7 242,00		50	0,00	0,00	0,00	7 242,00
21311	Sous-total	bâtiments exploitation	4 054 136,32			1 551 364,66	62 751,83	0,00	2 440 019,83
2151	2014-2151	transfert ba ass	181 129,32	2014	20	181 129,32	0,00	0,00	0,00

## 32800REGIE ASSAINISSEMENT 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
2151	Sous-total	instal complexes spécial	181 129,52			181 129,52	0,00	0,00	0,00
21532	195221532	reseaux	54 287,10		50	54 287,10	0,00	0,00	0,00
21532	195421532	reseaux	67 767,40		60	67 767,40	0,00	0,00	0,00
21532	195821532	reseaux	2 313,41		60	2 313,41	0,00	0,00	0,00
21532	196021532	reseaux	2 561,14		60	2 475,84	42,69	0,00	42,61
21532	196121532	reseaux	22 844,49		60	21 697,99	380,67	0,00	765,83
21532	196221532	reseaux	13 438,58		60	12 541,10	223,95	0,00	673,53
21532	196321532	reseaux	57 470,23		60	52 681,09	957,84	0,00	3 831,30
21532	196421532	reseaux	17 051,42		60	15 336,64	284,01	0,00	1 430,77
21532	196521532	reseaux	31 694,15		60	27 996,57	528,24	0,00	3 169,34
21532	196621532	reseaux	58 014,47		60	50 267,33	966,68	0,00	6 780,46
21532	196721532	reseaux	24 673,87		60	20 968,82	411,15	0,00	3 293,90
21532	196821532	reseaux	92 871,94		60	76 620,84	1 547,66	0,00	14 703,44
21532	197121532	reseaux	309 404,42		60	242 511,80	5 145,59	0,00	61 747,03
21532	197221532	reseaux	42 734,41		60	32 831,63	707,33	0,00	9 195,45
21532	197321532	reseaux	229 239,50		60	172 206,72	3 802,18	0,00	55 230,60
21532	197421532	reseaux	4 668,65		60	3 423,64	77,81	0,00	1 167,20
21532	197521532	reseaux	205 178,26		60	147 044,40	3 419,64	0,00	54 714,22
21532	197621532	reseaux	211 594,60		60	148 116,25	3 526,58	0,00	59 951,87
21532	197721532	reseaux	92 175,08		60	62 985,29	1 356,25	0,00	27 653,54
21532	197921532	reseaux	171 131,50		60	114 087,64	2 852,19	0,00	54 191,67
21532	198021532	reseaux	305 628,18		60	197 035,48	5 060,47	0,00	101 532,23

## 32800REGIE ASSAINISSEMENT 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
21532	198121532	reseaux	55 938,33		60	34 495,37	932,51	0,00	20 510,65
21532	198221532	reseaux	99 623,53		60	63 186,79	1 518,20	0,00	34 918,54
21532	198321532	reseaux	513 052,81		60	299 280,75	8 550,88	0,00	205 221,18
21532	198421532	reseaux	178 787,69		60	101 313,13	2 979,80	0,00	74 494,76
21532	198521532	reseaux	372 551,70		60	204 903,52	6 209,20	0,00	161 438,98
21532	198621532	reseaux	236 212,71		60	125 980,14	3 936,88	0,00	106 295,69
21532	198721532	reseaux	130 168,68		60	67 253,84	2 169,48	0,00	60 745,36
21532	198821532	reseaux 20ème 21ème 22ème tran	212 069,84		60	106 034,98	3 534,50	0,00	102 500,36
21532	198921532	reseaux 21ème 22ème tranches	78 336,64		60	37 862,71	1 305,61	0,00	39 168,32
21532	199021532	reseaux 21ème 22ème 23ème 24ème	230 910,24		60	107 758,05	3 848,50	0,00	119 303,69
21532	199121532	reseaux 22 20 23 24 25 26ème tr	153 139,95		60	68 913,10	2 552,34	0,00	81 674,51
21532	199221532	reseaux 25 26èmes tranches	372 477,51		60	161 406,96	6 207,96	0,00	204 862,59
21532	199321532	reseaux 26ème 27ème tranches	169 579,37		60	70 658,04	2 826,32	0,00	96 095,01
21532	199421532	reseaux	225 387,77		60	90 155,07	3 756,46	0,00	131 476,24
21532	199521532	reseaux	194 079,22		60	74 396,98	2 294,65	0,00	116 447,59
21532	199621532	reseaux	303 620,06		60	111 327,29	5 060,33	0,00	187 23
21532	199721532	reseaux	356 319,78		60	124 711,88	5 938,66	0,00	225 666
21532	199821532	reseaux	369 762,45		60	123 254,20	6 162,71	0,00	240 34
21532	199921532	reseaux	156 325,89		60	49 503,17	2 605,43	0,00	104 21
21532	200021532	reseaux	502 067,50		60	150 620,22	8 367,79	0,00	343 07
21532	2000215321	reseaux	2 969,71		30	236,00	59,00	0,00	2 67
21532	200121532	reseaux	556 026,37		60	157 540,85	9 267,11	0,00	389 21
21532	20021532	reseaux	519 600,57		60	138 560,72	8 660,01	0,00	372 37

Envoyé en préfecture le 23/12/2020

Reçu en préfecture le 23/12/2020

Affiché le

Berger  
Levrault

ID : 017-211704150-20201221-2020 157TASSAIN-DE

**32800REGIE ASSAINISSEMENT 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
21532	200321532	RESEAUX	476 173,51		60	116 830,70	7 936,22	0,00	351 406,59
21532	2005215321	RESEAUX	915,45		1	915,45	0,00	0,00	0,00
21532	200421532	RESEAUX	611 706,08		60	142 553,36	10 195,10	0,00	458 957,62
21532	2004215321	RESEAUX	4 613,68		50	368,00	92,00	0,00	4 153,68
21532	200521532	RESEAUX	613 788,68		60	132 987,40	10 229,80	0,00	470 571,48
21532	2005215321	RESEAUX	2 348,67		50	188,00	47,00	0,00	2 113,67
21532	200621532	RESEAUX	1 082 149,23		60	216 429,84	18 035,82	0,00	847 683,57
21532	2006215321	RESEAUX	3 398,10		50	264,00	66,00	0,00	2 978,10
21532	2007215321	RESEAUX	49 802,62		15	36 521,76	3 320,16	0,00	9 960,70
21532	2007215322	RESEAUX	632 869,78		40	174 039,03	15 821,73	0,00	443 009,02
21532	2007215323	RESEAUX	29 919,32		50	2 392,00	598,00	0,00	26 929,32
21532	2007215324	RESEAUX	8 345,14		1	8 345,14	0,00	0,00	0,00
21532	2008215321	RESEAUX	9 214,00		15	6 142,60	614,26	0,00	2 457,14
21532	2008215322	RESEAUX	152 870,95		20	76 435,40	7 643,54	0,00	68 792,01
21532	2008215323	RESEAUX	884 624,45		40	221 156,10	22 115,61	0,00	641 352,74
21532	2008215324	RESEAUX	249,56		1	249,56	0,00	0,00	0,00
21532	2008215325	RESEAUX	3 018,08		1	3 018,08	0,00	0,00	0,00
21532	2008215326	RESEAUX	39 398,20		15	23 638,86	2 626,54	0,00	13 132,80
21532	2009215321	RESEAUX	61 812,95		20	27 815,76	3 090,64	0,00	30 906,55
21532	2009215322	RESEAUX	318 077,27		40	71 567,37	7 951,93	0,00	238 557,87
21532	2009215323	RESEAUX	8 791,77		50	704,00	176,00	0,00	7 911,77
21532	2009215324	RESEAUX	11 987,14		1	11 987,14	0,00	0,00	0,00
21532	2010215321	RESEAUX	4 292,93		15	2 288,00	286,00	0,00	1 718,93

## 32800REGIE ASSAINISSEMENT 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
21532	2010215322	RESEAUX	2 239,98		30	592,00	74,00	0,00	1 573,98
21532	2010215323	RESEAUX	204 067,16		40	40 808,00	5 101,00	0,00	158 158,16
21532	2010215324	RESEAUX	3 807,68		50	304,00	76,00	0,00	3 427,68
21532	2011215321	RESEAUX	14 020,00		15	6 538,00	934,00	0,00	6 548,00
21532	2011215322	RESEAUX	7 187,02		20	2 513,00	359,00	0,00	4 315,02
21532	2011215323	RESEAUX	1 059 465,59		40	181 805,00	25 985,00	0,00	831 675,59
21532	2011215324	RESEAUX	26 150,00		50	9 661,00	523,00	0,00	21 966,00
21532	2011215325	RESEAUX	2 693,40		50	216,00	54,00	0,00	2 423,40
21532	2012215321	RESEAUX	571 577,01		40	85 440,00	14 240,00	0,00	471 897,01
21532	2012215322	RESEAUX	1 033,95		1	1 033,95	0,00	0,00	0,00
21532	2013215321	RESEAUX	65 443,43		30	10 905,00	2 181,00	0,00	52 357,43
21532	2013215322	RESEAUX	552 748,34		40	69 085,00	13 817,00	0,00	469 846,34
21532	2013215323	RESEAUX	44 656,17		50	4 465,00	893,00	0,00	39 298,17
21532	2013215324	RESEAUX	2 014,28		50	160,00	40,00	0,00	1 814,28
21532	2014215321	RESEAUX branchements	91 487,83		50	7 320,00	1 830,00	0,00	82 337,83
21532	2014215322	RESEAUX extension	533 200,17		50	28 256,00	7 064,00	0,00	317 880,17
21532	20152153250ans	Tracé du pigeonnier	234 346,94		50	13 973,00	4 635,00	0,00	215 738,94
21532	2015215	RUE DU PIGEONNIER - BRANCHTEL	42,21		1	42,21	0,00	0,00	0,00
21532	2016215321	MISE EN SEPARATIF RESEAU UNITA	6 237,18		50	124,00	124,00	0,00	5 989,18
21532	2016215322	TRAVAUX SUR RESEAU CRS MLECL	478 944,98		50	19 353,00	9 556,00	0,00	450 035,98
21532	2016215-1	extension réseau unitaire 1-3	5 851,01		50	117,00	117,00	0,00	5 617,01
21532	201706-0000-423	Intégration des frais d'études	4 540,73		50	0,00	0,00	0,00	4 540,73
21532	20172315	FAC. 216.FA.MBC.016 DU 25/11/2	654 384,64		50	13 078,00	13 078,00	0,00	628 228,64

**32800REGIE ASSAINISSEMENT SAINTES**  
**Etat de l'actif**  
**Exercice 2019**

Compte	N° inventaire	Immobilisations	Valeur brute	Année de mise en service	Durée Amorti	Amortissements antérieurs	Amortissements 2019	Provisions et Dépréciations cumulées	Valeur Nette
21532	2017215815	DIVERSES INTERVENTIONS	11 034,83		1	11 034,83	0,00	0,00	0,00
21532	201806-00013/23	Intégration des frais d'études	320,00		1	0,00	0,00	0,00	320,00
21532	201806-00014/23	Intégration des frais d'études	290,00		1	0,00	0,00	0,00	290,00
21532	20182315	FAC. 217FAMBC203 DU 22/12/2017	35 688,73		50	0,00	709,00	0,00	34 959,73
21532	201823151	travaux 2018	3 803,96		1	0,00	3 803,96	0,00	0,00
21532	201906-00004/23	Intégration des frais d'études	13 096,77		50	0,00	0,00	0,00	13 096,77
21532	201906-00026	FAC. 219.FA.MBC243 du 30/06/20	4 830,53		50	0,00	0,00	0,00	4 830,53
21532	201906-00037/23	Intégration des frais d'études	2 750,00		50	0,00	0,00	0,00	2 750,00
21532	201906-00040	FAC. A7267 DU 06/11/2019 - IMP	1 150,00		1	0,00	0,00	0,00	1 150,00
21532	20192315	FAC. 219.FA.MBC232 du 30/01/20	633 870,30		50	0,00	0,00	0,00	633 870,30
21532	201923151	trvx 2019 amo 1 an	11 485,29	2019	1	0,00	0,00	0,00	11 485,29
21532	2019231515	postes régulièrement fac 219 30/	5 127,43	2019	15	0,00	0,00	0,00	5 127,43
21532	Sous-total	réseaux assainissement	18 103 596,02			5 772 213,28	347 195,37	0,00	11 984 187,37
2155	2014-2155	compacteur lavoir ancien badge	27 986,40	2014	15	16 787,45	1 867,00	0,00	9 331,95
2155	Sous-total	outillage industriel	27 986,40			16 787,45	1 867,00	0,00	9 331,95
21562	201508564	EXTRACTEUR STATIQUE D ETANCHEI	66,55		1	0,00	0,00	0,00	66,55
21562	201508565	POMPE DE RELEVAGE PORTABLE PRO	614,25		1	0,00	0,00	0,00	614,25
21562	20150875	MISE EN PLACE DEBIMETRES POSTE	11 964,00		15	2 391,00	799,00	0,00	8 774,00
21562	20150876	MISE EN PLACE DEBIMETRES POSTE	8 973,00		15	1 794,00	598,00	0,00	6 581,00
21562	20151032	INSTALL D'UNE VANNE POSTE DE R	1 000,20		1	1 000,20	0,00	0,00	0,00
21562	20151033	INSTALL D'UNE VANNE SUR LE POS	1 564,14		15	312,00	104,00	0,00	1 148,14

## 32800REGIE ASSAINISSEMENT 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
21562	20151034	INSTALL VANNE DE CRUE POSTE DE	4 207,75		15	840,00	280,00	0,00	3 087,75
21562	20160881	INSTALL VANNE DE CRUE ET VENTI	4 830,00		15	646,00	323,00	0,00	3 881,00
21562	201621562	INSTALL VANNE DE CRUE - POSTE	835,64		1	835,64	0,00	0,00	0,00
21562	Sous-total	service d'assainissement	34 075,53			8 499,64	2 104,00	0,00	23 471,89
2162	2014-2162	transport bus	9 317,01	2014	20	9 317,01	0,00	0,00	0,00
2162	Sous-total	mat de transport	9 317,01			9 317,01	0,00	0,00	0,00
	Total		22 429 622,12			7 542 302,26	416 145,20	0,00	14 471 174,66
		Dotaux corrigés	22 429 622,12			7 532 985,35	446 145,20	0,00	14 471 174,66

Envoyé en préfecture le 23/12/2020

Reçu en préfecture le 23/12/2020

Affiché le

ID : 017-211704150-20201221-2020\_157TASSAIN-DE

Berger  
Levrault

Page 8

HEL004-HEDA-V2.4-04102019-C


 MINISTÈRE DE L'ACTION  
ET DES COMPTES PUBLICS

Edition du 28/09/2020



B. DRABRON

**Annexe 3 suite : Etat des subventions amortissables au 31/12/2019 - Budget Assainissement**

Chapitre	Article	Libellé compte	solde créditeur	solde débiteur
13	13111	Agence de l'eau	121 760,00 €	
13	1312	Région	319 177,19 €	
13	1313	Département	162 500,00 €	
13	1316	Autres EPL	187 063,46 €	
13	1318	Autres	2 586 385,38 €	
13	139111	Agence de l'eau		- €
13	13912	Région		44 132,27 €
13	13913	Département		21 125,00 €
13	13916	Autres EPL		22 111,41 €
13	13918	Autres		413 248,52 €