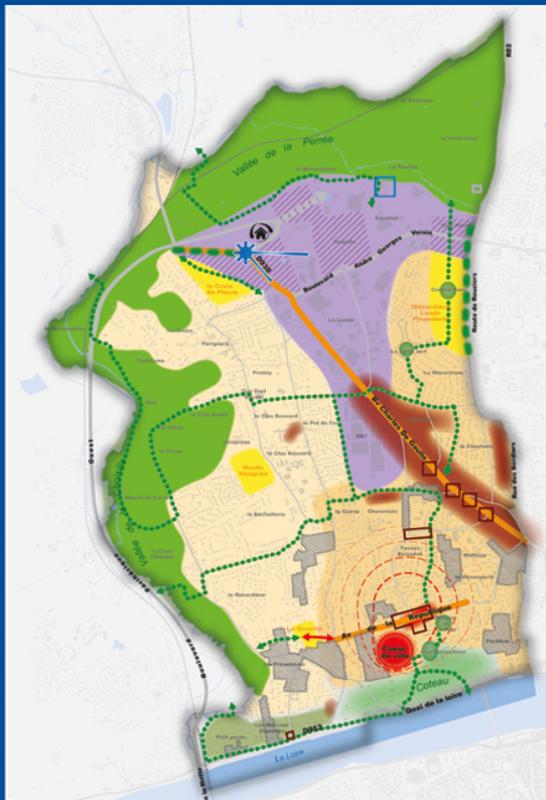


Saint-Cyr-sur-Loire

PLU

PLAN LOCAL D'URBANISME



5.2 ANNEXES SANITAIRES

5.2.a Notice

Approbation du PLU

Vu pour être annexé à la délibération
du Conseil Métropolitain du 1^{er} mars 2018



Département de l'Indre-et-Loire



atu.
Agence d'Urbanisme de l'Agglomération de Tours

SOMMAIRE

Sommaire.....	3
1. Alimentation en eau potable	4
1.1 L'organisation de la compétence.....	4
1.2 Les indicateurs techniques.....	4
1.3 Les indicateurs de performance	7
1.4 Qualité de l'eau potable	8
1.5 Capacités de la ressource au regard du projet communal.....	10
2. Assainissement des eaux usées	11
2.1 Chiffres clés du réseau métropolitain.....	11
2.2 Le zonage d'assainissement des eaux usées	11
2.3 L'état actuel du réseau d'assainissement collectif.....	12
2.4 L'état actuel de l'assainissement non collectif.....	14
2.5 En conclusion	16
3. Gestion des déchets	16
3.1 Les déchets ménagers	17
3.2 Les autres catégories de déchets	18
3.3 Les règles relatives aux déchets ménagers et assimilés applicables à toutes les constructions	19
4. Gestion des Eaux Pluviales	19
4.1 L'organisation de la compétence.....	19
4.2 Le dispositif de collecte des eaux pluviales	20
4.3 Propositions d'amélioration du réseau existant et intégration des futures zones d'urbanisation.....	22

1. Alimentation en eau potable

1.1 L'organisation de la compétence

A Saint-Cyr-sur-Loire, la distribution de l'eau potable était assurée par le Syndicat Intercommunal des Eaux (SIE) couvrant également les quartiers de Sainte Radegonde et de Saint Symphorien de Tours, ainsi qu'une partie de La-Membrolle-sur-Choisille.

Au 1^{er} janvier 2017, le réseau a été transféré à Tours Métropole Val de Loire.

1.2 Les indicateurs techniques

1.2.1 La production de l'eau potable

▪ La ressource principale (Nappe alluviale de la Loire)

Le Syndicat possède trois puits à drains rayonnants situés sur la partie ouest de l'île Simon, dont les caractéristiques sont les suivantes: (Les puits 1,2 et 3, de conception classique, ne sont plus exploités).

Puits N°4 5 drains Ø 200 (1967) 1 pompe de 100 m³/h.

Puits N°5 8 drains Ø 300 (1972) 3 pompes (P5A :210 m³/h; P5B :350 m³/h; P5C :350 m³/h).

Puits N°6 5 drains Ø 300 (1986) 3 pompes (P6A :350 m³/h; P6B :170 m³/h; P6C :250 m³/h).

▪ Secours

Depuis 1993, le syndicat dispose d'un forage au Cénomaniens dont le débit maximum est estimé à 200 m³/h. L'autorisation d'exploitation a été demandée pour un débit de 120 m³/h. Le forage est équipé de deux pompes de 120 m³/h (1997).

En dehors des opérations de maintenance des installations (fonctionnement simultané des deux pompes pendant 2 minutes toutes les semaines), il est prévu d'utiliser le forage soit en appoint de la ressource existante (120 m³/h), soit en cas de pollution majeure de la Loire nécessitant un arrêt de pompage dans la nappe alluviale (200 m³/h).

▪ Le traitement

Le Syndicat dispose de deux usines de traitement d'une capacité de production de 600 m³/h chacune :

- L'usine « CTE » réalisée en 1972 ;
- L'usine « DEGREMONT » réalisée en 1978.

L'usine CTE (1972) a été rénovée en 2002 (Canalisations INOX, automatisme du lavage des filtres, réfection de la bâche de reprise). La salle d'aération de l'usine DEGREMONT a été refaite en 2007 (canalisations INOX et revêtement en résine). La salle d'aération de l'usine CTE a été refaite en 2010 (canalisations INOX et revêtement en résine et mise en place de nouveaux aérateurs).

▫ *Filière biologique (pour les deux usines)*

- Aération,
- Filtration biologique sur sable,
- Désinfection au bioxyde de chlore.

La filière assure dans de bonnes conditions l'élimination du fer (aération) et du manganèse par un procédé biologique.



Aération



▫ *Filière physico-chimique (secours en cas de défaillance du traitement biologique)*

- Aération.
- Injection de permanganate de Potassium (élimination du manganèse).
- Filtration sur sable avec floculation (W.A.C.).
- Désinfection au bioxyde de chlore.

L'utilisation d'un floculant (W.A.C.) permet d'optimiser la retenue par les filtres du manganèse oxydé.

▫ **Automatisation**

Le fonctionnement des usines est entièrement automatique. Les analyseurs en continu et un ensemble d'ordinateurs contrôlent le bon fonctionnement. L'automate principal est « doublé » par sécurité. L'application de supervision est distribuée sur plusieurs ordinateurs situés sur les différents sites ainsi que chez les agents de permanence, grâce à un serveur informatique. Le système permet la consultation de synoptiques, la télésurveillance, les commandes à distance, la gestion des alarmes, et la production de statistiques.

▪ Sécurité

Toutes les installations sont placées sous surveillance vidéo, intérieure et extérieure. Couplé avec les dispositifs classiques d'alarmes (capteurs d'ouverture de porte, radars infrarouges), le système permet l'enregistrement des images en continu et leurs transmissions au domicile de l'agent de permanence.

▪ Le pompage et le stockage de l'eau traitée

Il existe un premier stockage sous les usines de traitement (deux cuves de 300 m³ chacune). L'eau traitée est acheminée vers les réservoirs de la Ménardière par l'intermédiaire de 3 pompes de refoulement (de 600 à 700 m³/h). Une pompe de refoulement est équipée d'un variateur de fréquence permettant de faire varier le débit.

1.2.2 La distribution de l'eau potable

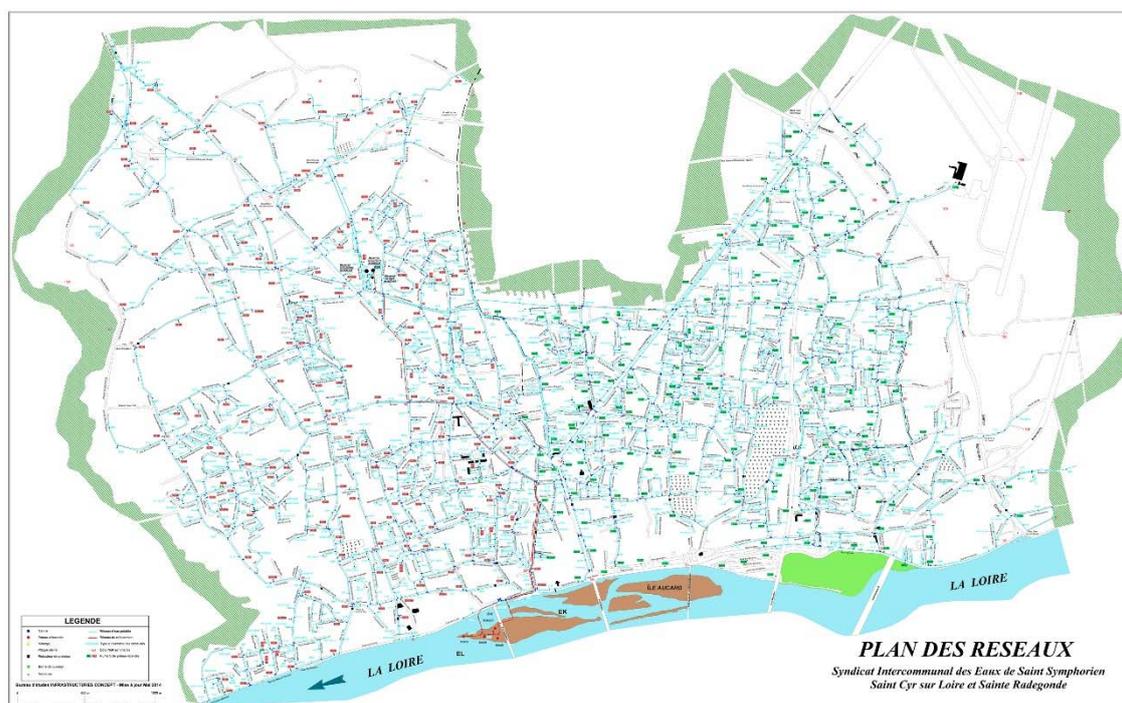
(Voir plan de situation).

La distribution de l'eau potable est assurée gravitairement à partir du réservoir surélevé. Des régulateurs de pression (20) permettent de limiter la pression dans les quartiers bas.

La longueur totale du réseau (fin 2015) est de 212 kilomètres répartis comme suit:

- Ø 32 mm au Ø 90 mm : 56 kilomètres.
- Ø 100 mm : 84 kilomètres.
- Ø 110 mm au Ø 250 mm : 58 kilomètres.
- Ø 300 mm au Ø 600 mm : 14 kilomètres.
- L'ensemble des branchements plomb a été résorbé sur la commune de Saint-Cyr-sur-Loire.

Réseau d'eau potable du Syndicat Intercommunal des eaux



1.3 Les indicateurs de performance

Indice de connaissance et de gestion patrimoniale du réseau d'eau potable (P103,2B) (nouvel indice à partir de l'exercice 2013). Indice : 85 pts

VP 236 Existence d'un plan du réseau	oui	10 pts
VP 237 Existence d'une procédure de mise à jour annuelle	oui	05 pts
VP 238 Existence d'un inventaire du réseau	oui	10 pts
VP 239 Pourcentage du réseau comportant les infos "matériau et diamètre"	100%	05 pts
VP 240 Intégration des infos techniques dans la procédure de mise à jour	oui	
VP 241 Pourcentage du réseau comportant l'info "date de pose"	100%	15 pts
VP 242 Localisation des ouvrages annexes (ex vannes,...)	oui	10 pts
VP 243 Mise à jour des équipements (pompes,...)	oui	10 pts
VP 244 Localisations des branchements	oui	10 pts

Rendement du réseau de distribution (P104.3) Rendement : 83,85%

Volume consommé autorisé : 2 081 858 m³ - Volume produit (équivalent) : 2 482 845 m³.

Indice linéaire de consommation (VP224) ILC : 26,90 m³/km/jour

Volume consommé autorisé : 2 081 858 m³ - Linéaire du réseau : 212 km.

Indice linéaire des volumes non comptés (P105.3) ILVNC : 5,96 m³/km/jour

Volume non compté : 460 987 m³ - Linéaire du réseau : 212 km.

Indice linéaire des pertes en réseau (P106.3) ILPER : 5,18 m³/km/jour

Volume perdu : 400 987 m³ - Linéaire du réseau : 212 km.

Taux moyen du renouvellement du réseau d'eau potable (moyenne sur 5 ans) (P107.2) TMRR : 0,944 %

Linéaire de réseau renouvelé (remplacement et renforcement) : 2001 m - Linéaire total du réseau : 212 km.

Taux d'occurrence des interruptions de service non programmées (P151.1) TOISNP : 0,45

Nombre de coupures d'eau (fuites) : 11 - Nombre d'abonnés (milliers) : 24,314.

Statistiques de branchements

- Population desservie par le Syndicat (*dernier recensement connu*) :

Saint-Cyr-sur-Loire INSEE 2011 : 16 627 Habitants sur un total de Population Totale : 42 586 Habitants.

▪ **Statistiques de branchements:**

9 667 abonnés en 2015 sur un total de 24 314 abonnés et un volume facturé de 842 619 m³ sur un total de 2 021 858 m³.

1.4 Qualité de l'eau potable

La qualité de l'eau potable est contrôlée par l'exploitant (Syndicat) et par un laboratoire agréé (le laboratoire de Touraine).

En 2015, le syndicat a reçu le résultat de 52 analyses effectuées par le laboratoire de Touraine :

- 36 analyses de type D1 (bactériologiques et physico-chimiques simplifiées).
- 06 analyses de type D2 (bactériologiques, physico-chimiques et micropolluants).
- 04 analyses de type P1 (bactériologiques et physico-chimiques et micropolluants).
- 04 analyses de type P2 (bactériologiques et physico-chimiques et micropolluants, pesticides).
- 02 analyses d'eau brute (physico-chimiques, micropolluants, pesticides).

(P101.1) 100 % des analyses bactériologiques sont conformes aux normes de potabilité (valeurs limites).

(P102.1) 100 % des analyses physico-chimiques sont conformes aux normes de potabilité (valeurs limites) (*hors COT et chlorites*).

▪ **Carbone Organique Total (référence: 2,0mg/l)**

2 analyses du COT (Carbone Organique Total) sont supérieures au niveau de référence (18/02/15 : 3,3mg/l ; 11/03/15 : 3,4mg/l).

➔ *Le Cot n'a pas de réelle signification pour la santé. Son intérêt réside dans le fait qu'il permet de suivre l'évolution d'une pollution organique. La présence des composés organiques peut engendrer une prolifération de micro-organismes et la production de substances indésirables [Trihalométhanes (THM)] lors du traitement par le chlore (ce qui n'est pas le cas au syndicat, car la désinfection de l'eau est réalisée avec du bioxyde de chlore qui présente l'avantage de ne pas produire de THM).*

➔ *Par contre, les matières organiques présentes dans l'eau, sont responsables des réactions d'oxydo-réduction qui conduisent à la formation des ions chlorites.*

▪ **Chlorites (référence: 0,2mg/l)**

36 analyses (Moyenne : 0,56mg/l) pour l'année 2015.

Cette substance fait l'objet d'une nouvelle référence de qualité égale à 0,20mg/l dans le décret français N° 2001-1220 du 20 décembre 2001 visée par les références de qualité qui sont des valeurs indicatives établies à des fins de suivi des installations de production et de distribution d'eau. En outre, il est précisé dans le décret que la valeur la plus faible doit être visée sans compromettre la désinfection.

▫ *Effets des chlorites sur la santé*

La présence de chlorites dans l'eau est liée à l'utilisation de dioxyde de chlore en phase de désinfection des eaux destinées à la consommation humaine. Il n'y a pas de bioconcentration vers un organe spécifique.

Les études menées dans les zones où l'eau était désinfectée avec du bioxyde de chlore n'ont pas permis de mettre en évidence d'effet néfaste aussi bien chez l'adulte que chez le nouveau-né (US EPA, 2000).

Des essais de cancérogenèse chez la souris et le rat n'ont pas montré d'augmentation significative du nombre de tumeurs dans les groupes traités. Le CIRC a classé les chlorites dans le groupe 3.

▫ *Analyses et plan d'action*

Les chlorites ont été mesurés pour la première fois en 2009. Cette étude a été faite les 21 et 22 février 2011. Aujourd'hui le taux de chlorites varie entre 0,5mg/l et 0,7mg/l. Ce taux peut-être légèrement supérieur à 0,7mg/l dans des situations particulières, (une crue de la Loire par exemple qui nécessite une désinfection plus importante).

Il a été décidé la mise en œuvre de nouvelles installations de désinfection comprenant 3 étapes :

- ➔ *Etape 1 (juin/juillet 2016)* : Installation d'une nouvelle chloration dans l'usine de traitement, Quai Portillon. Dans un premier temps, le nouvel équipement viendra en secours de l'actuel générateur à bioxyde de chlore.
- ➔ *Etape 2 (septembre/octobre 2016)* : Phase expérimentale. A partir de la nouvelle chloration, les essais permettront de définir et de dimensionner une nouvelle installation située sur le site de la Ménardière (entrée château d'eau).
- ➔ *Etape 3 (2017/2018)* : Réalisation des travaux à la Ménardière. Il sera nécessaire de construire un nouveau bâtiment pour accueillir les nouveaux matériels.

Il est notifié sur chacune des analyses l'observation suivante :

« L'AFSSA dans son avis du 7 mai 2004 estime que la consommation d'une eau présentant une concentration supérieure à la référence de qualité et inférieure à 0,7mg/l n'expose pas un individu à une dose supérieure à la dose journalière tolérable. Néanmoins, il doit être mis en œuvre les moyens nécessaires pour rendre cette eau conforme à la référence de qualité dans les plus brefs délais, sans compromettre la désinfection de l'eau distribuée ».

Le périmètre de protection

Tous les puits de production sont regroupés sur un même site: L'île Simon à Tours (côté ouest).

Cette zone de captage a fait l'objet d'un arrêté de Déclaration d'Utilité Publique de création de périmètres de protection en date du 6 juin 2003, publié à la conservation des hypothèques le 19 novembre 2003.

1.5 Capacités de la ressource au regard du projet communal

L'accroissement des besoins liés à la réalisation du projet du PLU peut être estimé de la façon suivante :

- A l'échéance 2030, le nombre d'habitants attendus est de 19 000 personnes pour 17 000 aujourd'hui, avec une moyenne de 100 logements par an.
- L'évolution des zones d'activités, sans date d'horizon, est estimée à 54 ha supplémentaires selon la nouvelle classification du PLU, pour 163 ha actuellement.

Données de base :

1 abonné : 2,3 habitants

Progression de 500 abonnés par an

Consommation par habitant 123l/jour

Cénomaniens capacité de 5 000 m³/jour

Interconnexion

Statistiques nationales composition des foyers

Basée sur les 12 dernières années (forte progression à Tours Monconseil)

Calculée en 2016

Secours

Métropole Tours Centre

	2016	2030 (avec ST Cyr seule)		2030 (Secteur Nord)	
		Besoins supplémentaires	Total	Besoins supplémentaires	Total
Nombre d'abonnés	26 457	870	27 327	6 500	33 827
Nombre d'habitants	60 851	2 001	62 852	14 950	77 802
Zone d'activités (Ha)		54			
Volume distribué annuel (m ³)	2 737 166	139 110	2 876 276	671 180	3 547 456
Moyenne journalière (m ³ /jour)	7 499	381	7 880	1 839	9 719
Moyenne journalière par habitant (l/hab)	123	190	125	123	125
Distribution journalière max (m ³ /jour)	9 590		10 087		12 440
Date maxi	24/08/2016				
Coef maxi	1,28				
Distribution journalière mini (m ³ /jour)	5 699		5 989		7 386
Date mini	01/01/2016				
Coef mini	0,76				

Capacités actuelles :

Capacité d'exhaure m³/jour 15 000

Capacité de traitement m³/jour 24 000

Capacité pompage m³/jour 15 000

Capacité stockage (réservoirs) 8 500

La moyenne pour le secteur Nord (hors Saint-Cyr-sur-Loire) est de 500 abonnés supplémentaires par an, correspondant aux données des 12 dernières années. Les interconnexions avec les installations de Tours sont de bonnes qualités et les capacités de l'île Aucard sont très excédentaires.

Au regard de la capacité actuelle de 15 000 m³/jour, du besoin le plus élevé (pointe journalière) estimé à 12 500 m³/jour et considérant les interconnexions, les ressources en eau potable sont tout à fait compatibles avec l'accroissement des besoins estimés à l'horizon du PLU.

2. Assainissement des eaux usées

Actuellement le réseau de la commune de Saint-Cyr-sur-Loire est de type séparatif et unitaire, ce qui signifie que les eaux usées (ménagères et industrielles) et les eaux pluviales (ruissellement de toiture, voirie...) sont recueillies dans des canalisations distinctes d'une part, et dans une même canalisation d'autre part.

Dans le secteur ancien de Saint-Cyr-sur-Loire, il subsiste en effet des réseaux qui fonctionnent en système unitaire (eaux usées et pluviales dans le même collecteur). Afin d'éviter les débordements par temps de pluie, le réseau est équipé d'un certain nombre de déversoirs d'orage qui évacuent directement à la Loire les eaux diluées excédentaires.

La gestion de l'assainissement des eaux usées est assurée par Tours Métropole Val de Loire.

2.1 Chiffres clés du réseau métropolitain

- ➔ 229 postes de relèvement.
- ➔ 1 322 km de réseaux de collecte.
- ➔ 34 574 regards eaux usées.
- ➔ 132 déversoirs d'orages/trop-pleins.

Le règlement de service de Tours Métropole Val de Loire (Tour(s) Plus)

C'est un document applicable sur l'ensemble du territoire de la Métropole adopté en 2000, qui définit les conditions et modalités auxquelles est soumis le déversement des eaux usées dans les réseaux d'assainissement appartenant à la collectivité. Il doit être révisé prochainement afin d'intégrer les derniers textes réglementaires dans le domaine. Il est disponible pour consultation au siège de Tours Métropole Val de Loire.

2.2 Le zonage d'assainissement des eaux usées

La Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 impose aux communes de :

- Définir le zonage des techniques d'assainissement,
- Prendre en charge les dépenses liées au collectif,
- Prendre en charge les dépenses liées à l'obligation du contrôle des assainissements individuels.

Le zonage d'assainissement délimite (article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales) :

- Les zones d'assainissement collectif pour lesquelles la collectivité est tenue d'assurer la collecte des eaux usées domestiques, l'épuration et le rejet.

- Les zones d'assainissement non collectif où la commune est seulement tenue, afin de protéger le milieu naturel et garantir la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement effectuant la collecte, le traitement et le rejet des eaux usées d'une construction (habitation ou établissement industriel) non raccordée à un réseau public d'assainissement pour des raisons techniques et financières.

Le rapport définissant les différentes zones d'assainissement est élaboré en fonction d'un ensemble de paramètres concernant le profil de la commune et notamment :

- l'analyse du milieu naturel récepteur (la géologie, l'hydrogéologie, l'étude des sols),
- l'analyse des contraintes de l'habitat, des projets urbanistiques et des réseaux existants,
- l'analyse des différents scénarios d'assainissement qui aborde les problèmes d'entretien ainsi que les aspects techniques et financiers.

Ce document permet de prendre en compte les problèmes posés par l'assainissement des eaux usées dans le zonage des documents d'urbanisme et ainsi de rationaliser le développement communal.

Le zonage d'assainissement des eaux usées en vigueur, a été révisé et approuvé après enquête publique en 2014. En prévision du PLU, sa révision a permis d'intégrer les projets d'urbanisation future.

Par ailleurs un Schéma Directeur d'assainissement des eaux usées a été élaboré en 2015 sur le Nord de l'agglomération, qui comprend notamment la commune de Saint-Cyr-sur-Loire. Il a pour but notamment de localiser et quantifier les eaux parasites à l'origine des dysfonctionnements des ouvrages, afin d'élaborer un programme prévisionnel de travaux, en tenant compte des projets d'urbanisme et des besoins éventuels de desserte et de renforcement des ouvrages de collectes et de transfert des eaux usées.

Les études de zonage d'assainissement définissent pour chaque commune, en cohérence avec le Plan Local d'Urbanisme (PLU) et après enquête publique, les périmètres qui seront desservis en assainissement collectif. Ces zonages doivent être régulièrement révisés en fonction de l'évolution de l'urbanisation des communes.

2.3 L'état actuel du réseau d'assainissement collectif

16 stations d'épuration assurent le traitement des eaux usées de l'agglomération dont celle de La Grange David qui traite environ 90 % de l'ensemble des effluents.

2.3.1 Le réseau

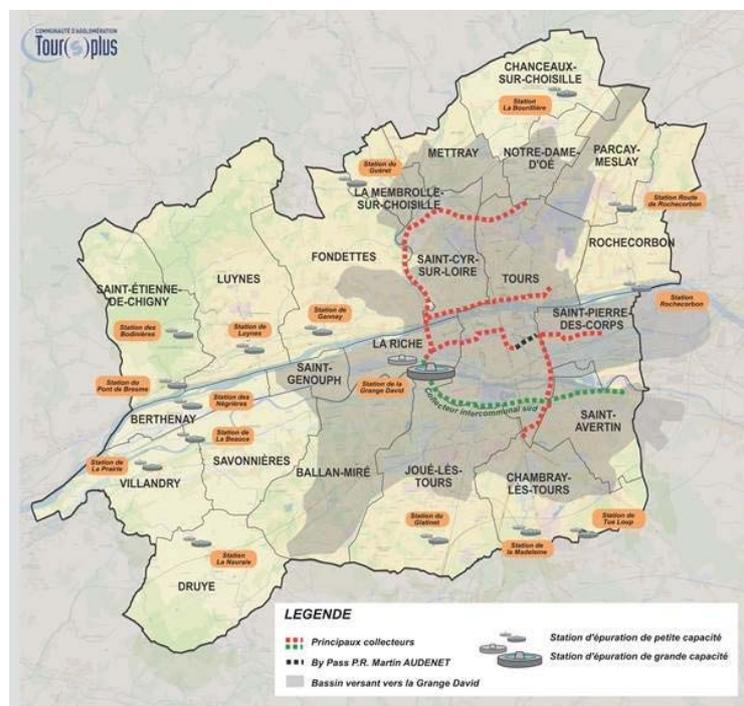
Le système d'assainissement collectif sur la commune de Saint-Cyr-sur-Loire est composé de :

- 92 kms de réseau gravitaire.
- 13 postes de relèvement.
- 6 déversoirs d'orage.

Les eaux usées sont acheminées vers la station d'épuration d'une capacité de 400 000 équivalents-habitants (E.H.), soit 24.000 kg de DBO5/j en capacité organique et 62 000 m³ /j en

capacité hydraulique. La station est située sur la commune de la Riche (Grange David). La station est environ à 60% de sa charge nominal.

- ➔ Nombre de points noirs : 3 ouvrages nécessitant des interventions fréquentes de curage soit 3,33 % (7,92 % moyenne/Agglo).
- ➔ Taux de renouvellement annuel : 0,20 %.



Comme indiqué sur la carte ci-dessus, l'ensemble des eaux usées est acheminé gravitairement ou par l'intermédiaire des postes de refoulement présents sur la commune vers le poste intercommunal du Pont de la Motte. Celui-ci reçoit également les eaux usées des communes de Tours Nord, La-Membrolle-sur-Choisille, Mettray, Notre-Dame-d'Oé et Parçay-Meslay pour partie. Ce poste refoule l'ensemble des eaux usées collectées vers la station intercommunale de La Grange David, à La Riche.

Les ouvrages actuels de collecte et de transferts des eaux usées de la commune seront adaptés, si nécessaire pour desservir les zones d'urbanisation futures. L'ouvrage actuel de traitement des eaux usées de la commune a une capacité suffisante pour les projets envisagés.

2.3.2 Le traitement

L'ensemble des eaux usées de la ville de Saint-Cyr-sur-Loire est traité par la station d'épuration intercommunale de La Grange David, située sur la commune de La Riche. Cette station (mise en service depuis 2006) dimensionnée pour environ 400 000 EH en charge organique et un volume annuel d'environ 16 millions de m³. Les eaux traitées sont évacuées en Loire conformément aux normes imposées par arrêté préfectoral. Le principe de traitement est de type boue activée en aération prolongée.

Depuis 1981, la station d'épuration des eaux usées de La Grange David valorise les boues issues du traitement par épandage agricole. Cette activité, très réglementée, est soumise essentiellement

à l'arrêté ministériel en date du 8 janvier 1998 et à l'arrêté préfectoral en date du 7 octobre 2002 modifié le 24 novembre 2005. La quantité de boue produite est d'environ 5 000 tonnes de boues brutes à environ 30% de siccité (poids sec/poids humide). 47 communes sont concernées par le plan d'épandage, elles sont toutes situées dans le département d'Indre-et-Loire.

2.3.3 Les travaux

Le poste de refoulement du Pont de la Motte fait l'objet (2015-2018) d'une évolution complète avec la construction d'un nouveau poste et la mise en œuvre d'une canalisation enterrée sous la Loire.

L'agglomération s'est engagée depuis 1997 dans les travaux de mise en séparatif des 17 km de réseau unitaire. Le linéaire restant à traiter en 2017 est d'environ 6 km. Ces travaux s'accompagnent de la suppression des déversoirs d'orage en Loire, dont 3 ont été à ce jour traités Quai des Maisons Blanches en 2015/2016.

2.4 L'état actuel de l'assainissement non collectif

L'assainissement non collectif désigne tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement.

L'assainissement non collectif – autonome ou individuel – est l'assainissement des eaux usées produites dans une maison, par des dispositifs installés dans le terrain de l'utilisateur, donc dans le domaine privé.

Chaque habitation doit traiter ses eaux usées domestiques selon des techniques conformes à la réglementation dont la conception et la mise en œuvre sont normalisées depuis décembre 1992 dans un Document Technique (DTU 64-1).

L'assainissement individuel se caractérise par la mise en place d'un prétraitement et d'un traitement des eaux usées. Le prétraitement est réalisé à l'aide d'une fosse septique toutes eaux, collectant l'intégralité des eaux usées de l'habitation. Le traitement dépend étroitement des caractéristiques des sols, plusieurs dispositifs sont envisageables en fonction de la nature des sols : les tranchées d'épandage, le filtre à sable, le terre d'infiltration...

Il existe 149 installations individuelles sur le territoire de la commune, dont environ 83% sont conformes (moyenne de 86% sur l'agglomération). Cet état des lieux est actualisé en permanence et 97 % des installations ont été contrôlées.

Le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC)

La Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 et l'arrêté du 6 mai 1996 imposent aux communes de mettre en place un service public de contrôle des dispositifs d'assainissement non collectif (SPANC).

Le service d'assainissement non collectif est un service chargé du contrôle et, le cas échéant, de l'entretien des dispositifs d'assainissement non collectif. Ce service public à caractère industriel et commercial est financé par l'usager au travers d'une redevance.

Tours Métropole Val de Loire a mis en place un SPANC. Ainsi, depuis le 1^{er} janvier 2006, le SPANC de Tours Métropole Val de Loire est à la disposition des maires et des abonnés non raccordables au réseau public d'eaux usées du territoire communautaire. Il assure la vérification technique de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution des ouvrages d'installations nouvelles.

Le règlement de service du SPANC a été établi en 2005 et devra être prochainement révisé pour tenir compte des derniers textes réglementaires. Il est consultable au siège de Tours Métropole Val de Loire.

Selon l'état de fonctionnement des installations, les propriétaires ont l'obligation de réhabiliter leur filière d'assainissement non collectif. Le délai de mise en conformité est variable selon l'état de fonctionnement. Les modalités en vigueur au niveau du SPANC de Tours Métropole Val de Loire sont précisées dans le tableau ci-dessous :

Type de contrôle	Définition de la mission
Contrôle de Réalisation	En cas de construction neuve ou de réhabilitation d'installation existante, le SPANC intervient pour vérifier que le projet validé a été respecté et que le dispositif a été réalisé selon les règles de l'art.
Contrôle de Diagnostic	Préalablement au contrôle de fonctionnement, les installations n'ayant fait l'objet d'aucun contrôle sont identifiées et localisées. Cette intervention peut être également réalisée dans le cadre de la vente du bien immobilier si l'installation n'a jamais fait l'objet d'une vérification. Les installations sont classées selon la grille de jugement de l'arrêté du 27 avril 2012.
Contrôle de Fonctionnement	Tous les 6 ans, le SPANC s'assure de l'absence de risques sanitaires et environnementaux et repère les éventuels défauts d'usures. Cette intervention peut être également réalisée dans le cadre de la vente du bien immobilier si le dernier contrôle est daté de plus de 3 ans. Les installations sont classées selon la grille de jugement de l'arrêté du 27 avril 2012.

Le tableau ci-après prend en compte la nouvelle grille officielle de jugement suite à la parution des arrêtés du 07 mars 2012 et du 27 avril 2012 révisant les arrêtés du 07 septembre 2009. Les anciens dossiers issus du diagnostic initial ainsi que des contrôles de fonctionnement réalisés avant le 31/12/2012 ont été reclassés suivant cette nouvelle nomenclature.

Evaluation du fonctionnement	Commentaire	Obligation
Absence de défaut		Maintenir l'installation en bon état de fonctionnement et assurer un entretien régulier.
Installation nécessitant des recommandations de travaux	Fonctionnement aléatoire de l'installation nécessitant certaines adaptations pour permettre une protection satisfaisante de l'environnement.	Vous devez mettre en bon état de fonctionnement votre installation et/ou améliorer l'entretien des ouvrages (pas de délai).
Installation non conforme sans danger pour la santé des personnes (DSP) et/ou un risque avéré de pollution de l'environnement (RAPE)	Fonctionnement aléatoire de l'installation nécessitant des travaux pour permettre une protection satisfaisante de l'environnement.	Vous devez procéder aux travaux nécessaires prescrits par le SPANC (pas de délai, sauf en cas de vente : délai 1 an).
Installation non conforme présentant un danger pour la santé des personnes (DSP) et/ou un risque avéré de pollution de l'environnement (RAPE)	Installation ne respectant pas la réglementation et constituant une nuisance pour l'environnement et/ou un risque sanitaire.	Vous devez procéder à la réhabilitation totale ou partielle du système d'assainissement dans un délai de 4 ans (sauf en cas de vente : délai 1 an).
Absence d'installation	L'habitation doit être équipée d'une installation d'ANC conforme à la réglementation en vigueur	Vous devez procéder à la réhabilitation complète du système d'assainissement dans un délai de 1 an.

2.5 En conclusion

La station d'épuration principale ayant été définie pour permettre l'évolution de la population, une augmentation de la charge actuelle provenant de la commune est possible.

Il est donc possible de raccorder de nouvelles installations, en poursuivant et terminant la mise en séparatifs des réseaux d'assainissement unitaires.

3. Gestion des déchets

En France, la responsabilité de la gestion des déchets repose sur ceux qui les produisent, hormis pour les déchets des ménages, dont l'élimination est placée sous la responsabilité des communes (cf. notamment art. L2313-1 du code général des collectivités territoriales).

Depuis 2011, Tours Métropole Val de Loire s'est engagée en partenariat avec l'ADEME dans un programme de prévention des déchets, dont le but est de réduire de 7% les déchets de la collectivité d'ici 2015, à savoir un total de 7 000 tonnes soit 26 kg/habitant sur les 5 ans.

Pour cette dernière année du programme, c'est l'heure du bilan et Tours Métropole Val de Loire est en adéquation avec les objectifs fixés au préalable car une diminution de 7% est atteinte.

3.1 Les déchets ménagers

La compétence en matière de collecte, de tri et de traitement des déchets des ménages et assimilés a été transférée à Tours Métropole Val de Loire depuis le 1^{er} janvier 2003.

Les prestations de collecte et de traitement sont assurées par l'intermédiaire d'une régie directe (192 agents) et des sociétés spécialisées, dont les durées de partenariat avec l'agglomération font l'objet de marchés publics renouvelés régulièrement.

Saint-Cyr-sur-Loire dépend de la Régie Dépôt Nord, situé rue Christian Huygens à Tours Nord, qui accueille :

➔ 1 chef de dépôt, ➔ 1 assistante, ➔ 2 agents de maîtrise, ➔ 42 agents, ➔ 2 ambassadeurs de la collecte.

3.1.1 La collecte

En 2015, la collecte des déchets représente un total de 6 825 T, répartis comme suit :

- 3 059,87 T pour les OMR (soit 218,6kg/hab. – 237kg/hab. en moyenne sur le périmètre communautaire).
- 1 125,41 T pour la collecte sélective (soit 69,15kg/hab. – 67kg/hab. en moyenne sur la CA).
- 1 757,76 T pour la collecte des déchets végétaux (soit 105,47kg/hab. – 42kg/hab. en moyenne sur les communes de la CA desservies par ce service).
- 50,63T d'encombrants (soit 3,04kg/hab. – 4,6kg/hab. en moyenne sur la CA).
- 415,71T de verre (soit 24,94kg/hab. – 29kg/hab. en moyenne sur la CA).

La collecte est organisée selon un tri sélectif dont le rythme hebdomadaire est le suivant :

- 2 passages en porte à porte pour les déchets ménagers (bac à couvercle bleu), les mardis et jeudis.
- 1 passage en porte à porte pour le bac jaune d'emballages et de journaux-magazines en mélange le jeudi.
- 1 passage en porte à porte pour le bac vert destiné à la collecte des déchets végétaux le mercredi.

Par ailleurs, le verre doit être apporté en colonne d'apport volontaire et les encombrants sont collectés sur rendez- vous téléphonique auprès de Tours Métropole Val de Loire (25 containers à verre répartis sur la commune).

Afin de promouvoir le recyclage des déchets verts, 1 152 composteurs individuels (sur les 18 179 présents sur l'agglomération) ont été mis à disposition des habitants, soit une couverture de 27% des logements individuels de la commune.

3.1.2 Les déchetteries

Des déchetteries sont accessibles gratuitement aux habitants des communes de Tours Métropole Val de Loire. L'accès à ces déchetteries est réservé aux particuliers possédant une carte d'accès gratuite (délivrée sur simple retour d'un formulaire).

Les habitants peuvent donc aller dans les 7 déchetteries communautaires mais fréquentent habituellement la plus proche de leur domicile, à savoir celles de la Milletière, de la Grange David et de la Haute Limouillère.

3.1.3 Le traitement des déchets ménagers

Concernant le traitement de ces déchets :

- Les déchets ménagers sont acheminés au centre d'enfouissement de Sonzay, géré par la société SITA.
- Les emballages sont triés au centre de tri communautaire de La Grange David à La Riche ;
- Les encombrants sont envoyés à la plateforme de démantèlement rue des Douets à Tours Nord où ils sont triés par la société d'insertion TRI 37. Le bois et la ferrailles sont ainsi valorisés à 60 % du tonnage entrant.

3.2 Les autres catégories de déchets

3.2.1 Les déchets dits d'origine commerciale et artisanale (DOCA)

Une partie des déchets des entreprises est assimilée à des déchets ménagers (petits emballages, reste de repas, etc.). Ces derniers sont pris en charge par la Métropole dans le cadre du tri collectif. Deux entreprises sont assujetties à la redevance spéciale (production hebdomadaire supérieure à 2 000L).

Les autres types de déchets produits par les entreprises sont traités par des prestataires organisés en filière (déchets industriels banals, déchets industriels dangereux ou toxiques, déchets inertes du BTP).

3.2.2 Les déchets agricoles

La gestion des déchets agricoles est assurée par chaque agriculteur. Certains d'entre eux s'organisent en groupement volontaire. Comme pour les entreprises non agricoles, une partie des déchets sont assimilés à des déchets ménagers et est prise en charge par la Métropole dans le cadre du tri sélectif.

3.3 Les règles relatives aux déchets ménagers et assimilés applicables à toutes les constructions

Les règles suivantes sont applicables à toutes les constructions quelle que soit leur destination (habitation, bureaux, commerce,...).

Les immeubles doivent être pourvus de locaux adaptés afin de permettre la collecte par conteneur.

Les récipients sont sortis sur le trottoir, soit par les usagers, soit par le personnel privé des immeubles chargé de ce service ou le gardien, avant le passage de la benne et doivent être retirés de la voie publique par les usagers à l'issue de la collecte.

Pour des raisons d'accessibilité et de sécurité, les aménageurs doivent prévoir :

- Des plateformes de stockage pour les conteneurs à déchets, en bordure de la voie publique principale.
- Un cahier des charges de cession des lots qui spécifie clairement l'obligation pour le futur propriétaire de déposer ses déchets sur cette aire de stockage située en bordure principale de la voie publique.
- Le dépôt des conteneurs sur la voie publique la veille au soir.

Le service développe également des moyens de collecte alternatifs (apport volontaire, ...) : les règles de dotation et de mise en œuvre de ces mobiliers sont définies par le service.

4. Gestion des Eaux Pluviales

4.1 L'organisation de la compétence

La collecte des eaux pluviales et les différents ouvrages du réseau sont gérés depuis le 1^{er} janvier 2017 par Tours Métropole Val de Loire. Antérieurement, c'est la ville qui assumait cette compétence.

Le code de l'environnement impose la maîtrise des eaux pluviales sur le plan quantitatif et qualitatif et oriente vers une gestion des eaux pluviales le plus en amont possible.

L'ensemble des ouvrages a fait l'objet d'un schéma directeur des eaux pluviales, mené par le groupement de Bureaux d'études A2i/Théma/Rhéa, de 2011 à 2013, afin de répondre aux objectifs suivants :

- Etablir un diagnostic précis des réseaux d'eaux pluviales et des rejets effectués vers la Choisille et la Loire.
- Proposer et valider des actions en cours ou à engager, visant à améliorer la situation actuelle autant d'un point de vue quantitatif que qualitatif.
- Définir les contraintes de rejet qui s'imposent aux nouveaux aménagements.
- Maîtriser de manière claire et cohérente le développement à venir de la commune sur l'aspect eaux pluviales, par le respect d'un plan de zonage.

Ces études ont notamment abouti à :

- L'élaboration du dossier d'antériorité du réseau Eaux Pluviales, validé par les services de l'état en 2012.
- L'établissement du zonage d'assainissement EP de la collectivité conformément aux dispositions de l'article L.2224-10 du code général des Collectivités territoriales.

- L'intégration des futures zones d'aménagement de la collectivité sous l'aspect gestion des eaux pluviales.

Le plan de zonage doit délimiter, après enquête publique, les zones dans lesquelles des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales, les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage et éventuellement le traitement des eaux pluviales, en cas de pollution. Le Plan de Zonage a été validé par le conseil municipal en janvier 2014.

Le schéma de gestion des eaux pluviales est un outil qui permet d'adopter les mesures de prévention pour limiter les effets du ruissellement par la gestion des espaces, le stockage et la régulation le plus en amont possible, ainsi que de prévoir le traitement des pollutions dans le milieu naturel.

Ainsi, les prescriptions du Plan de Zonage et du SDEP ont été intégrées au règlement du PLU.

4.2 Le dispositif de collecte des eaux pluviales

4.2.1 Le fonctionnement du réseau

Le fonctionnement des réseaux d'eaux pluviales de la ville de Saint-Cyr-sur-Loire a fait l'objet d'une modélisation qui a permis de simuler le fonctionnement du réseau pour des pluies de projet de fréquences rares et courantes. Les eaux pluviales de la ville se rejettent dans le milieu naturel en 12 points sur deux exutoires principaux : la Loire et la Choisille.

A titre d'information, on note qu'une pluie de 10 mm sur les bassins versants de la ville est équivalente à 4 m d'eau sur un terrain de football (environ 22 100 m³).

On dénombre 11 antennes hydrauliques principales dont les rejets s'effectuent vers la Loire et la Choisille. Les eaux pluviales de la zone économique « EQUATOP » au nord du boulevard André-Georges Voisin se rejettent dans la Petite Gironde.

▪ Rejets en Loire

Volet quantitatif : on dénombre 6 points de rejets avec un débit de pointe décennal total estimé à 13,67 m³/s, le plus important étant le rejet du Quai de Portillon dont le débit décennal est estimé à 7,13 m³/s. On compare ces débits au débit d'étiage de fréquence 10% de la Loire évalué à 87 m³/s.

Volet qualité des eaux : le niveau de « bon état écologique » défini par l'agence de bassin pour la Loire, est respecté, grâce à la capacité de dilution du cours d'eau. Le rejet des Maisons Blanches bénéficie d'un traitement de pollution aux normes.

Points noirs : on constate deux points de débordement des réseaux pour des pluies d'occurrence inférieure à 2 ans : secteurs République (carrefour Avenue de la République / rue Victor Hugo) et Lebrun (carrefour rue Henri Lebrun / Avenue des Cèdres).

▪ Rejets en Choisille

Volet quantitatif : on dénombre 5 points de rejets dont 2 principaux : Charcenay avec un débit décennal de 7,88 m³/s, et Tartifume avec un débit décennal de 5,39 m³/s pour un total des 5 rejets de 15,98 m³/s. En comparaison, le débit d'étiage de fréquence 10 % de la Choisille est de 0,5 m³/s.

Volet qualité des eaux : l'objectif de « bon état écologique » est non respecté, la concentration des polluants étant estimé à 5 - 10 fois les valeurs seuils ; les rejets d'eaux pluviales ont un impact fort sur la qualité des eaux de rivière, compte tenu d'une plus faible capacité de dilution.

Points noirs : le secteur Grosse Borne présente des débordements de réseaux préjudiciables ; l'exutoire de Tartifume est très dégradé (ravinement, enlèvement, érosion, ...).

▪ Rejets Petite Gironde

Le bassin versant de la zone EQUATOP, autorisée par arrêté préfectoral d'autorisation du 17 novembre 1997 modifié le 9 décembre 1999, porte sur une surface de 18,2 ha. Ce bassin versant, dont les eaux pluviales sont contrôlées par des bassins de rétention, n'est pas raccordé au réseau d'eaux pluviales structurant de la ville de Saint-Cyr-sur-Loire.

▪ Ouvrages particuliers

Les bassins de gestion des eaux pluviales communaux recensés présentent les caractéristiques suivantes :

Nom Bassin de Rétention	Fosse de décantation	Drainage fond Cunette béton / fossé / autres	Végétation	Aptitude au traitement qualitatif
Ménardière	Non	Non	Pelouse + héliophytes	Oui 77% d'abattement des MES
Coubertin	Oui	Non	/	Faible On admet 10% d'abattement des MES
Maisons Blanches (poste de crue)	Non	Oui	/	Oui 30% d'après le dossier de déclaration
Salle polyvalente l'Escale	Oui	Non	/	Faible On admet 10% d'abattement des MES
Epinettes	Non	Non	/	Non significatif

Nom Bassin de Rétention	Type	Volume	Ouvrage de régulation	Débit de fuite	Remarques
Ménardière	Zone humide	Estimé à 8 120 m ³	Pompe	64 L/s	Bassin de rétention situé en amont du réseau. Exutoire Choisille
Coubertin	Enterré	250 m ³	Pompe	50 L/s	Bassin enterré + séparateur à hydrocarbures. Exutoire Choisille
Maisons Blanches (poste de crue)	Enterré	120 m ³	Ø800 + pompes en cas de crue de la Loire	520 L/s	Bassin enterré + décanteur lamellaire + chambre de pompage. Exutoire Loire
Salle polyvalente l'Escale	Enterré	150 m ³	Canalisation	50 L/s	Bassin enterré + séparateur à hydrocarbures en amont. Exutoire Choisille
Epinettes	Enterré	488 m ³	Canalisation	50 L/s	Exutoire Choisille

Dans le cadre des actions menées en conclusion du SDEP, le bassin de rétention paysager de Tartifume réalisé en 2015 présente les caractéristiques suivantes :

- 3 compartiments en cascade, volumes utiles pour une pluie décennale de 1 450m³, 2 150m³, 1 210m³.
- Débit de fuite pour une pluie annuelle 3.5 m³/s, pour une pluie décennale 4.92m³/s.
- Restitution de la pluie mensuelle vers la Choisille à hauteur des débits de pointe en situation antérieure.
- Ouvrages brise flux aux entrées des trois compartiments et fosse de décantation plantée d'hélophytes.
- Taux d'abattelements des MES pour une pluie T=1ans : 56%.

▪ Zone EQUATOP

La gestion des eaux pluviales de la première phase de réalisation de la zone EQUATOP couvrant une superficie de 16,5 ha a fait l'objet d'une autorisation au titre de la loi sur l'eau en 1996.

Des mesures de contrôle et de gestion des eaux pluviales y sont prévues. Les eaux pluviales de la zone aménagée sont collectées par deux grands bassins de rétention (BR1 & BR2). Le rejet de ces deux bassins de rétention transite par un décanteur particulaire (DPR1) avant de rejoindre le milieu récepteur.

Les caractéristiques des bassins de rétention BR1 et BR2 sont rappelées ci-dessous :

Bassin de rétention	BR1	BR2
Débit de fuite	100 L/s	150 L/s
Volume utile	1 815 m ³	1 340 m ³
Superficie	1 700 m ²	1 300 m ²

Le BR1 sera appelé à évoluer en améliorant ses performances dans le cadre de l'urbanisation future.

Les eaux pluviales des installations et aménagements réalisés dans la zone EQUATOP (Clinique de l'Alliance, les entreprises Outiror, Matmut, Cofely) sont tamponnées dans des ouvrages de rétention avant rejet vers le milieu récepteur (la Petite Gironde).

Concernant la zone d'urbanisation à vocation économique de Bois Ribert d'une superficie de 8ha, les eaux pluviales transitent et transiteront par des ouvrages de rétention et de traitement publics et privés pour respecter les contraintes de rejets suivantes : débit de fuite 2L/s/ha et 90% d'abattement des MES avant rejet sur la Petite Gironde.

4.3 Propositions d'amélioration du réseau existant et intégration des futures zones d'urbanisation

4.3.1 A l'échelle de la collectivité

▪ Enjeux

Les principaux enjeux à considérer dans ces améliorations sont :

- L'amélioration des rejets de la ville au regard des objectifs de qualité des exutoires,

- La résorption des points noirs liés aux débordements des réseaux dans les limites technico-financières, les objectifs recherchés étant la protection des biens et des personnes, ainsi que la conformité par rapport aux assurances de la ville.

▪ Stratégie

Le SDEP, par son approche globale, a permis de proposer une stratégie à l'échelle de la commune, en intégrant tous les paramètres (technique, financier, réglementaire, foncier, ...), qui consiste à :

- Sur les exutoires en Loire, continuer en priorité la mise en séparatif des réseaux EU et EP (Cf. plan des bassins versants), en engageant des actions très mesurées au regard des difficultés physiques (problème de foncier, urbanisation continue, coteau très pentu, ...) et des capacités de dilution de la Loire,
- Porter les efforts de la commune sur les exutoires de la Choisille, beaucoup plus impactée par les rejets, où les contraintes physiques sont moindres,
- Prioriser la résolution des points noirs débordements en permettant l'évacuation sans désordre, des eaux générées par une pluie de fréquence décennale,
- Etre en conformité réglementaire sur les futures zones à urbaniser, et maîtriser les rejets de toutes nouvelles constructions (par le PLU).

Chaque problématique a fait l'objet de plusieurs scénarii, qui ont été évalués ensemble et contradictoirement, pour ne privilégier que des propositions uniques. L'ensemble des scénarii est intégré au SDEP.

▪ Propositions « Point Noir » débordements

- Secteur Grosse Borne : renforcement des collecteurs (diamètre 1 200 mm) du boulevard Charles de Gaulle jusqu'au fossé de Tartifume, avec la mise en place d'un bassin de rétention d'une capacité de 5 500 m³, en conservant le débit de pointe actuel (ouvrage présenté ci-dessus).
- Secteur République : création d'un nouveau réseau en diamètre 800 mm entre les rues Louis Blot - Victor Hugo et d'un bassin enterré de 600 m³ dans le périmètre du quartier Victor Hugo / République.
- Secteur Lebrun : création d'un réseau parallèle en diamètre 800 mm par les rues Mésangerie / Tonnelé pour décharger le réseau actuel de la rue Henri Lebrun.

▪ Proposition amélioration des exutoires

- Charcenay : L'exutoire bénéficie de la zone d'expansion des crues réalisée dans le cadre de la construction du boulevard périphérique qui assure également un traitement des eaux pluviales d'un point de vue quantitatif et qualitatif.
- Tartifume : Création d'un bassin de décantation dans la vallée de Tartifume avec busage du fossé jusqu'à l'exutoire.

- Loire : Mise en séparatif des rejets en Loire en collaboration avec Tours Métropole Val de Loire sans ouvrages de traitement spécifique.

4.3.2 Prise en compte des zones d'urbanisation futures

Une estimation sommaire des flux de pollution interceptés à l'échelle du bassin versant dit de Tartifume met en évidence l'intérêt d'une solution de traitement qualitatif global à l'échelle du bassin versant (305 ha) plutôt qu'un traitement qualitatif limité aux opérations d'urbanisation future (≈ 30 ha), et ce, même avec un taux d'abattement plus faible. Ainsi, les propositions d'action concernant le point noir de la Grosse Borne sont complétées comme suit :

▪ Zone d'aménagement concerté de la Ménardière

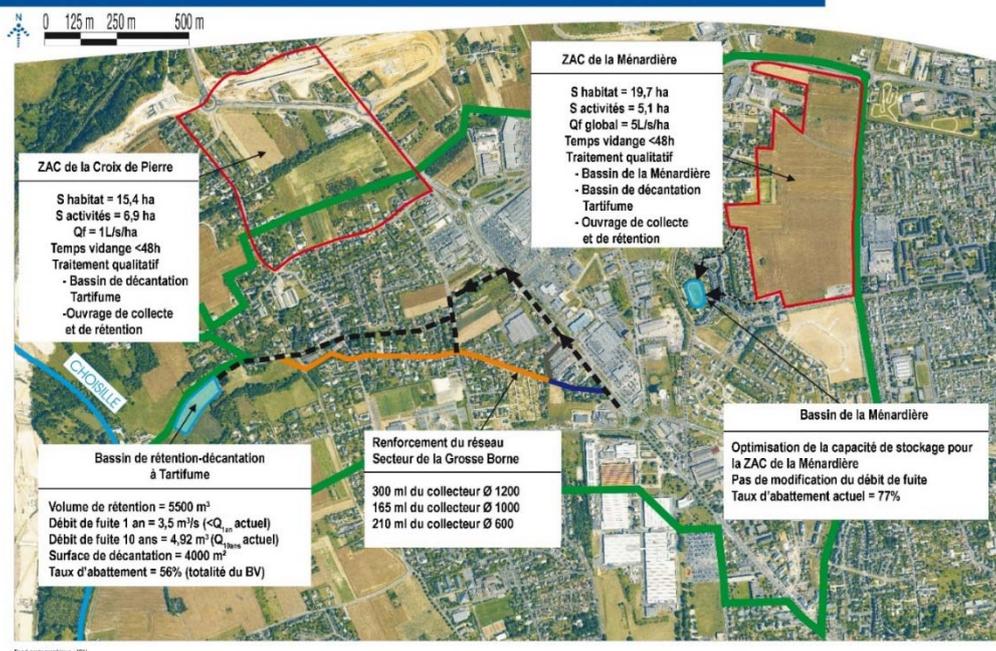
- Gestion quantitative : bassin de rétention existant de la Ménardière sans modification du débit de fuite, rétention en amont à l'échelle de la ZAC limitée à environ 5 L/s/ha.
- Gestion qualitative : bassin de traitement qualitatif créé à l'exutoire de Tartifume (56 % d'abattement des MES en moyenne, 96% pour une pluie mensuelle, volume maximal de 5 500 m³), bassin existant de la Ménardière agrandi (9 500 m³) et optimisé par creusement d'une fosse de décantation et pose d'enrochements en entrée (dispersion des flux) traitement actuel de 77 % d'abattement des MES.

▪ Zone d'aménagement concerté de la Croix de Pierre

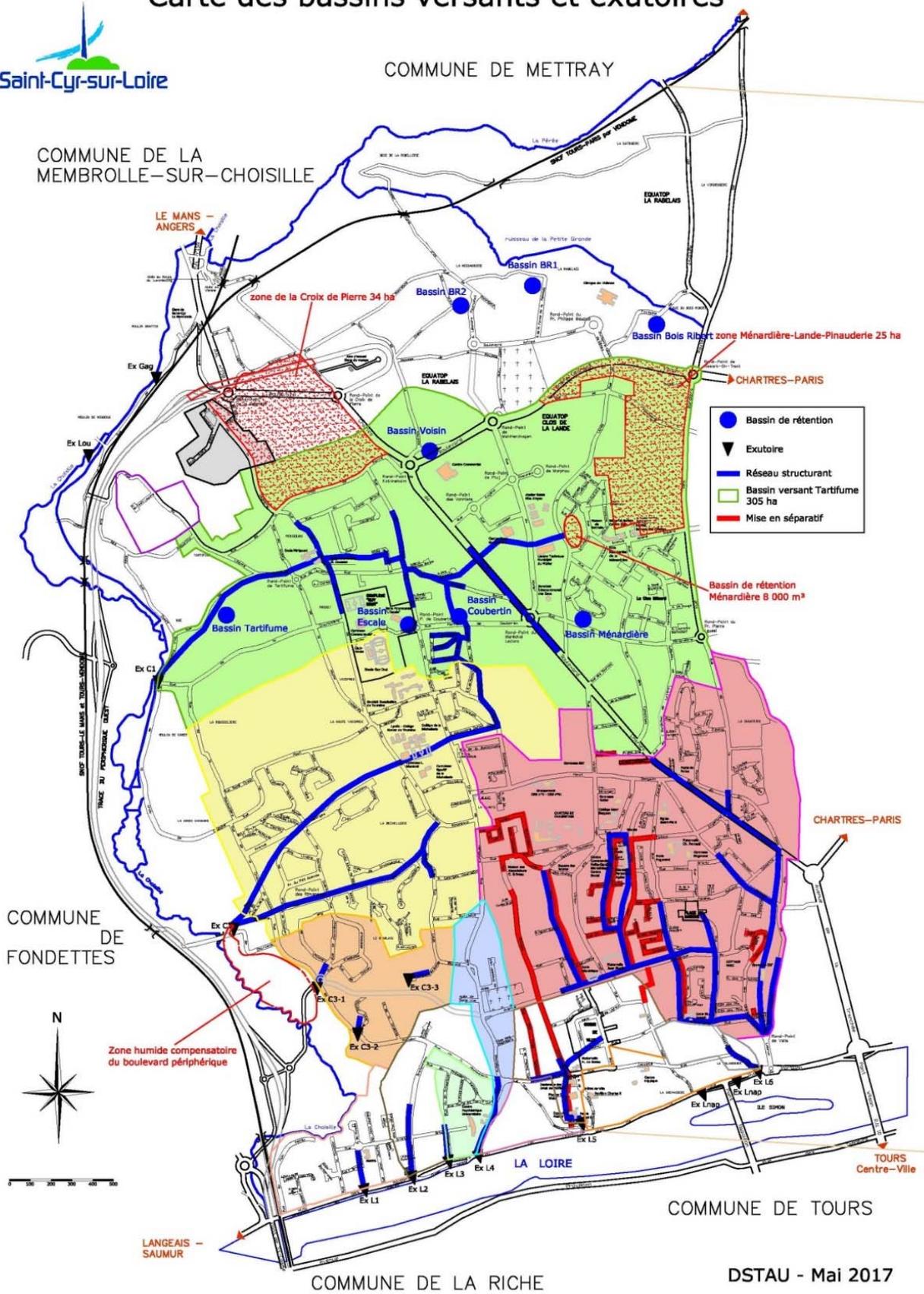
- Gestion quantitative : rétention à l'échelle de la ZAC, limité à 5 L/s/ha.
- Gestion qualitative : bassin de traitement qualitatif créé à l'exutoire de Tartifume, ouvrages de rétention internes à la ZAC.

Pour les autres futures zones, notamment celles de l'ancienne zone Equatop, elles devront respecter le règlement du PLU et le SDAGE, le rejet s'effectuant directement dans le milieu récepteur pour parti.

CARTE DE SYNTHÈSE DES PROPOSITIONS DE GESTION DU BV TARTIFUME



Carte des bassins versants et exutoires



- Bassin de rétention
- ▼ Exutoire
- Réseau structurant
- Bassin versant Tartifume 305 ha
- Mise en séparatif

DSTAU - Mai 2017