



RAPPORT

**Phase II : Scénarios d'amélioration du système
d'assainissement**
Phase III : Schéma directeur d'assainissement

Systeme d'assainissement de Sauguis

Novembre 2017– **Validation en Septembre 2018**

Syndicat d'Assainissement du Pays de Soule

Communauté
D'AGGLOMERATION
PAYS BASQUE
EUSKAL
HIRIGUNE
Elkargoa


AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE
ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTERE
DU DEVELOPPEMENT DURABLE


PYRENEES
ATLANTIQUES
LE DEPARTEMENT


sce
Aménagement
& environnement

CLIENT

RAISON SOCIALE	Syndicat d'Assainissement du Pays de Soule
COORDONNÉES	2, rue Arnaud de Maytie 64130 MAULEON Tél. 05.59.28.05.82
INTERLOCUTEUR <i>(nom et coordonnées)</i>	Monsieur Raphaël ROY Tél. 05.59.28.05.82 r.roy.sigom@gmail.com

SCE

COORDONNÉES	4, rue Viviani – CS26220 44262 NANTES Cedex 2 Tél. 02.51.17.29.29 - Fax 02.51.17.29.99 E-mail : sce@sce.fr
INTERLOCUTEUR <i>(nom et coordonnées)</i>	Monsieur Destanque Jean-Marc Tél. 05 59 70 33 61 E-mail : jean-marc.destanque@sce.fr

RAPPORT

TITRE	Phase II : Scénarios d'amélioration du système d'assainissement 2017 Phase III : Schéma directeur d'assainissement
NOMBRE DE PAGES	23
NOMBRE D'ANNEXES	0
OFFRE DE RÉFÉRENCE	73015– Édition 1 – Juillet 2015
N° COMMANDE	Notification Marché 30/06/2015

SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR	CONTRÔLE QUALITÉ
150460	24/11/2017	Édition 2	Corrections du Maître d'ouvrage	MHO	JDT

Sommaire

Sommaire	3
Tables des figures	4
Tables des tableaux	4
1. Préambule	5
2. Rappel de la phase I – Etat des lieux et diagnostic	6
2.1. Présentation du système d'assainissement.....	6
2.1.1. Réseau d'assainissement	6
2.1.2. Station d'épuration.....	7
2.2. Résultats des campagnes de mesures	7
2.2.1. Préambule	7
2.2.2. Plan de métrologie.....	8
2.2.3. Synthèse des campagnes de mesures	10
3. Etat des lieux de l'assainissement non collectif.....	11
3.1. Préambule	11
3.2. Résultats des contrôles sur les installations d'assainissement non collectif	11
4. Phase II : Scénarios d'amélioration du système d'assainissement.....	12
4.1. Fiabilisation de la collecte.....	12
4.1.1. Mise à la cote de tampons	12
4.1.2. Inspections télévisées	12
4.1.1. Tests à la fumée	19
4.2. Amélioration du système de traitement.....	19
4.3. Assainissement non collectif.....	19
4.4. Extension de la collecte.....	20
4.4.1. Perspectives de développement	20
4.4.2. Scénarios d'extension	20
4.4.3. Evaluation des charges supplémentaires	22
4.4.4. Synthèse.....	22
5. Phase III : Schéma directeur d'assainissement	22
5.1. Synthèse des actions proposées et retenues	22
5.2. Zonage d'assainissement retenu.....	23
5.3. Impact sur le prix de l'eau	23

Tables des figures

<i>Figure 1 Présentation du réseau d'assainissement du système de Sauguis</i>	<i>6</i>
<i>Figure 2 Illustrations du DO entrée STEP (droite) et de la station d'épuration (gauche)</i>	<i>7</i>
<i>Figure 3 Localisation du point de mesure SA1 – PR entrée STEP.....</i>	<i>9</i>
<i>Figure 4 Localisation du point de mesure PR Sauguis bourg.....</i>	<i>9</i>
<i>Figure 5 Plan général</i>	<i>14</i>
<i>Figure 6 Plan d'intervention des inspections télévisées.....</i>	<i>15</i>
<i>Figure 7 Arrivée d'eaux claires sur le tronçon R6-R7</i>	<i>16</i>
<i>Figure 8 Racines sur le tronçon R23-R24</i>	<i>16</i>
<i>Figure 9 Réparation sur le tronçon R14-R15</i>	<i>16</i>
<i>Figure 10 Branchement trop pénétrant sur le tronçon R14-R15</i>	<i>16</i>
<i>Figure 11 Canalisation bouchée sur le tronçon R21-R22.....</i>	<i>17</i>
<i>Figure 12 Localisation des défauts recensés sur le système d'assainissement de Sauguis.....</i>	<i>18</i>
<i>Figure 13 Extension du réseau d'assainissement collectif</i>	<i>21</i>
<i>Figure 14 Zonage d'assainissement retenu sur le système d'assainissement de Sauguis.....</i>	<i>23</i>

Tables des tableaux

<i>Tableau 1 Inventaire des points suivis sur le système d'assainissement de Sauguis pour les 2 campagnes de mesures.....</i>	<i>8</i>
<i>Tableau 2 Résultats des contrôles sur les installations d'assainissement non collectif</i>	<i>11</i>
<i>Tableau 3 Récapitulatif des défauts observés sur le réseau de Sauguis.....</i>	<i>16</i>
<i>Tableau 4 Synthèse des actions proposées et retenues sur le système de Sauguis.....</i>	<i>22</i>

1. Préambule

Le Syndicat d'Assainissement du Pays de Soule (SAPS) souhaite élaborer un schéma directeur d'assainissement sur l'ensemble des communes de la Haute Soule afin d'une part, d'améliorer sa connaissance patrimoniale et d'être en règle vis-à-vis du décret du 27/01/1992 (descriptif détaillé des réseaux), et d'autre part, d'améliorer le fonctionnement du réseau, d'anticiper l'impact de l'urbanisation, et de définir un programme pluriannuel de travaux.

Les objectifs de l'étude sont :

- De faire le point sur le fonctionnement des réseaux du système d'assainissement de Sauguis
- De localiser et quantifier les apports d'eaux parasites de temps de pluie et d'infiltration dans les réseaux de collecte
- De donner des orientations permettant de réduire les eaux parasites d'infiltration et de temps de pluie afin de fiabiliser la collecte et d'améliorer le fonctionnement de la station d'épuration.

Le présent document présente les scénarios d'assainissement proposés dans le cadre du schéma directeur d'assainissement ainsi que le chiffrage associé.

2. Rappel de la phase I – Etat des lieux et diagnostic

2.1. Présentation du système d'assainissement

2.1.1. Réseau d'assainissement

Le système d'assainissement de Sauguis se caractérise par :

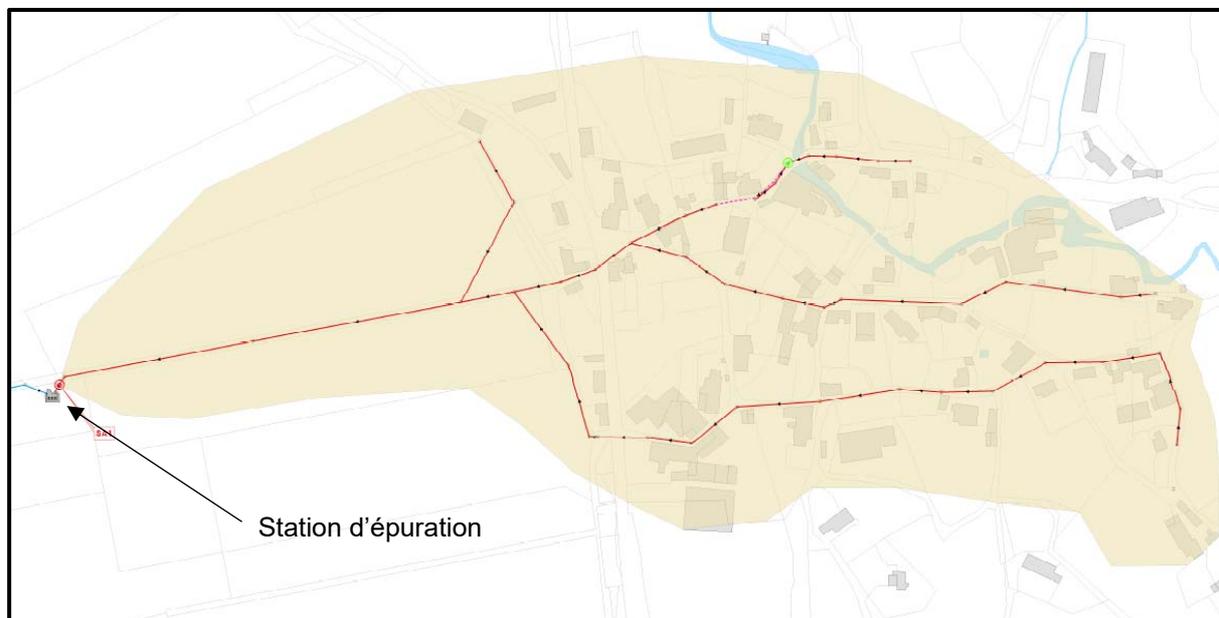
- 1920 ml de réseau séparatif dont 65 ml de refoulement,
- 1 poste de relevage en entrée station avec trop plein raccordé au regard de sortie station,
- 1 poste de refoulement sur réseau avec trop plein qui déverse vers le ruisseau Ibarra Erreka
- 3 déversoirs d'orage,
- 1 station d'épuration d'une capacité de 150 EH de type décanteur/digesteur + filtre à sable

Ce réseau collecte les effluents de 50 abonnés.

Le plan 1 joint au rapport présente le réseau d'assainissement du système de Sauguis.

La figure ci-dessous présente le réseau d'assainissement du système de Sauguis.

Figure 1 Présentation du réseau d'assainissement du système de Sauguis



2.1.2. Station d'épuration

Les effluents collectés sont transférés gravitairement puis par refoulement jusqu'à la station d'épuration.

La station d'épuration présente les caractéristiques suivantes :

- Capacité nominale : 150 EH
- Capacité hydraulique nominale : 22,5 m³/j
- Charge polluante nominale : 9 kg/DBO₅/j
- Milieu récepteur : Le Saison

Les figures ci-dessous illustrent la station d'épuration de Sauguis.

Figure 2 Illustrations du DO entrée STEP (droite) et de la station d'épuration (gauche)



2.2. Résultats des campagnes de mesures

2.2.1. Préambule

Dans le cadre de l'étude, deux campagnes de mesures ont été réalisées selon le contexte de nappe.

Elles se sont ainsi déroulées :

- Nappe haute : du 3 février au 3 mars 2016,
- Nappe basse : du 26 septembre au 26 octobre 2016.

2.2.2. Plan de métrologie

2.2.2.1. Localisation des points de mesures

Dans le cadre des deux campagnes de mesures, seul 1 point de mesure (hors pluviographe) a fait l'objet d'un suivi. Ce point concerne une mesure de temps de fonctionnement des pompes du PR Entrée STEP installée et suivie par SCE

Le second PR présent sur la commune de Sauguis a fait l'objet d'un suivi des horocompteurs des pompes.

Le tableau ci-dessous présente le point suivi sur le système d'assainissement de Sauguis. Ce tableau inclut également le pluviomètre affecté à ce système d'assainissement.

Tableau 1 Inventaire des points suivis sur le système d'assainissement de Sauguis pour les 2 campagnes de mesures

Identifiant	Localisation du point de mesure	Commune	Type de mesure	Pas de temps	Télégestion	Suivi
Pluviomètre						
PLUV-SAINT ETIENNE	STEP	Saint Etienne	Pluviomètre + enregistreur	Evenement		SCE
Poste de refoulement eaux usées (EU)						
SA1	Entrée STEP	Sauguis	Pinces ampérométriques + centrale d'acquisition	Evenement		SCE
PR SAUGUIS	Bourg	Sauguis	Suivi horocompteur	-		SCE

Figure 3 Localisation du point de mesure SA1 – PR entrée STEP

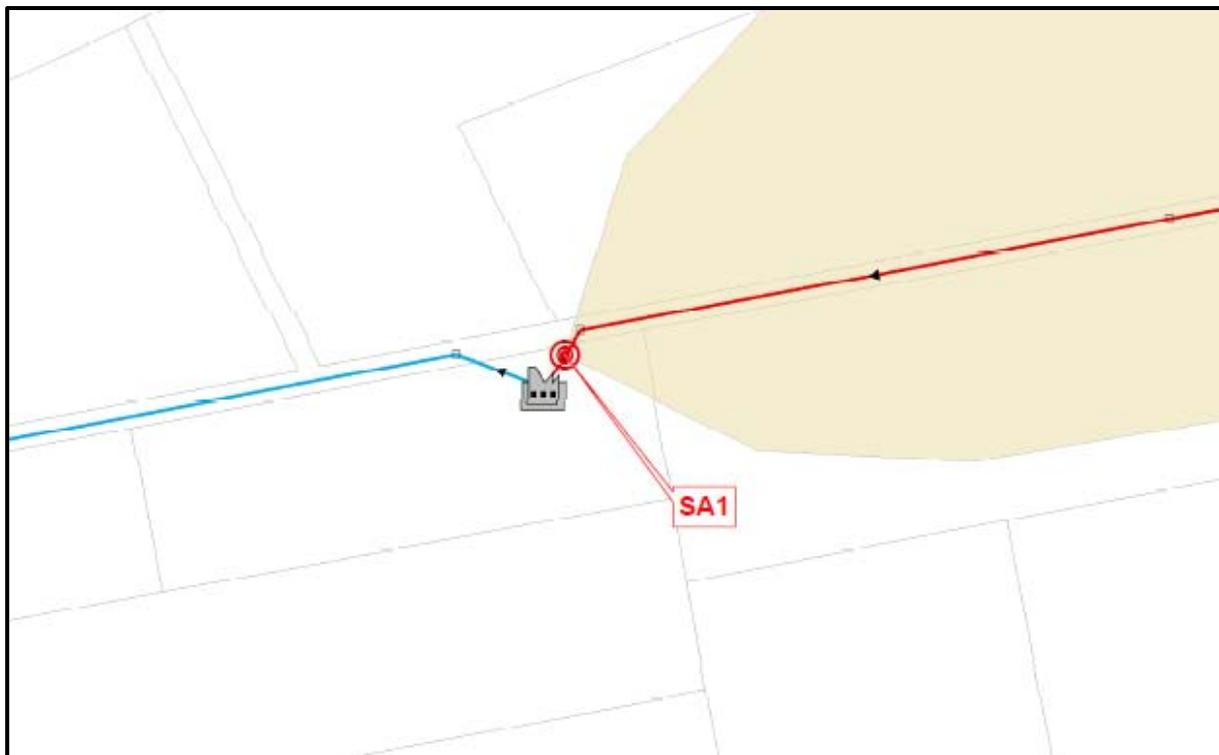
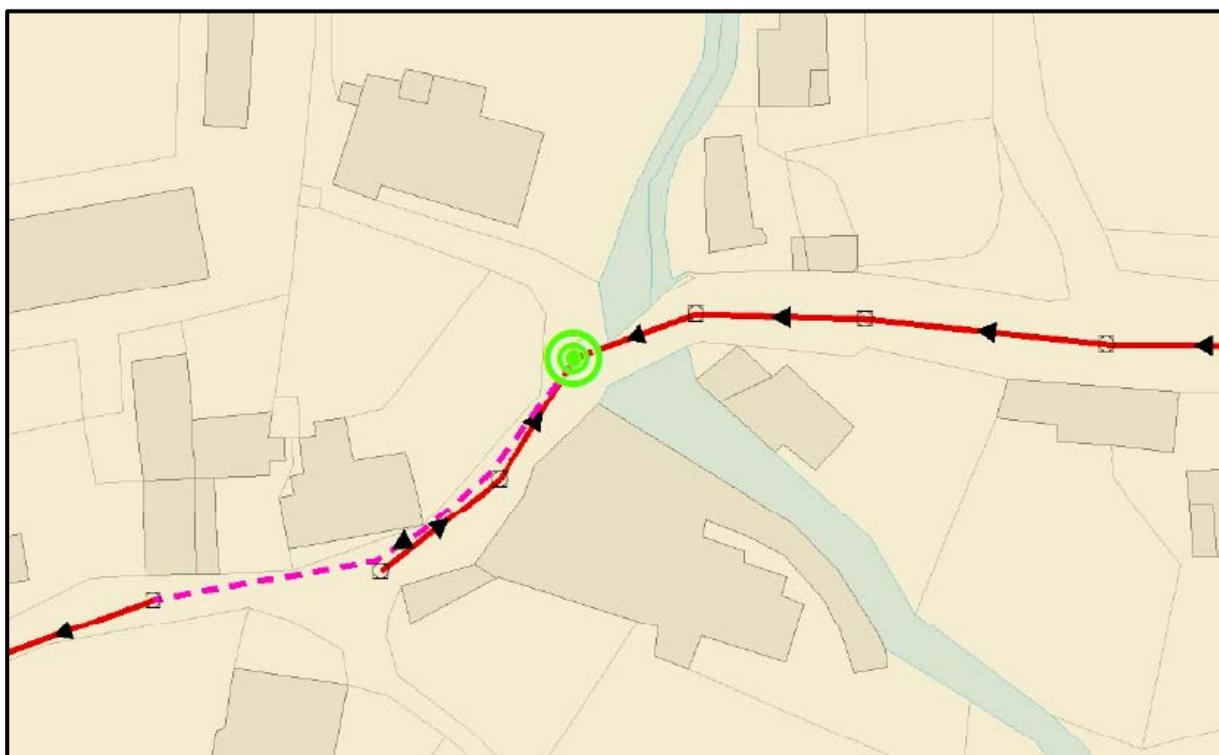


Figure 4 Localisation du point de mesure PR Sauguis bourg



Le débit sanitaire théorique du système d'assainissement est évalué à 8,7 m³/j.

2.2.3. Synthèse des campagnes de mesures

La campagne de mesure a mis en évidence les points suivants :

- Un débit moyen journalier de **13.4m³/j** en nappe haute et de **6.6 m³/j** en période de nappe basse,
- Une introduction d'ECPP notable, environ 4,4 m³/j en période de nappe haute et 1,3 m³/j en période de nappe basse, confirmée par l'inspection nocturne,
- Une **réaction à la pluie notable**,
- Des concentrations mesurées en entrée station comprises dans les plages des concentrations d'un effluent classique.

Les bilans pollution réalisés sur la station d'épuration ont mis en évidence les éléments suivants :

- Pour les concentrations mesurées :
 - Les concentrations mesurées en entrée station sont comprises dans les plages des concentrations d'un effluent classique,
 - Les concentrations mesurées en sortie station sont nettement inférieures à celles observées en entrée station traduisant le bon fonctionnement des ouvrages de traitement.
- Pour les flux journaliers :
 - En nappe haute : une population équivalente raccordée au système évaluée à environ 92 EH (paramètres DCO et DBO5),
 - En nappe basse : une population équivalente raccordée au système évaluée à environ 39 EH (paramètres DCO et DBO5).

La principale problématique de ce système d'assainissement est donc la réaction à la pluie importante observée en période de nappe haute (réseau séparatif) et dans une moindre mesure l'introduction d'eaux claires parasites permanentes dans le réseau d'assainissement.

3. Etat des lieux de l'assainissement non collectif

3.1. Préambule

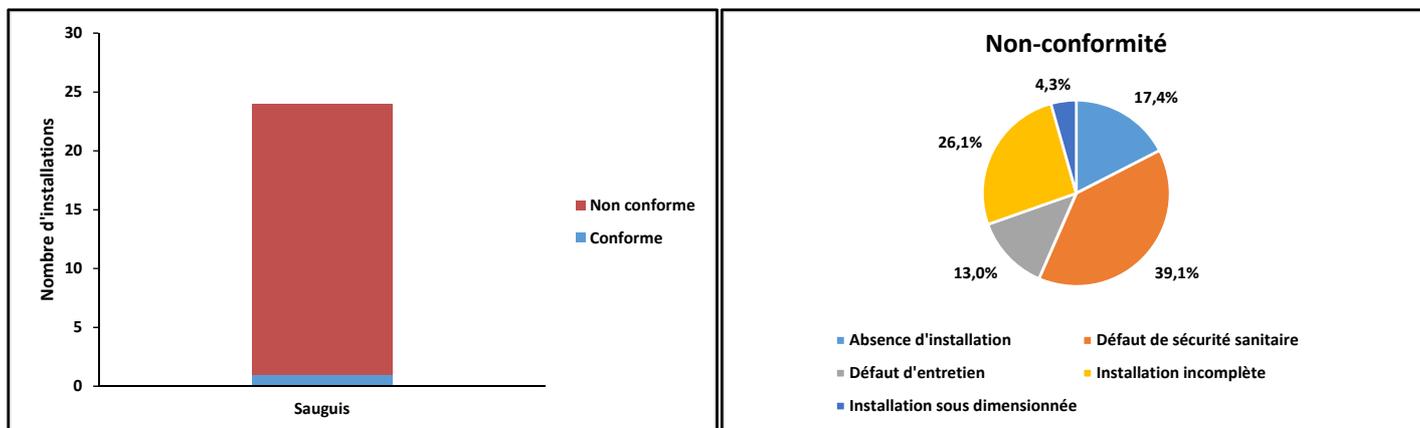
Une partie de la commune de Sauguis est en assainissement non collectif. Le syndicat d'assainissement du Pays de Soule a réalisé en 2017 des contrôles sur les installations d'assainissement non collectif afin d'en identifier les non-conformités.

3.2. Résultats des contrôles sur les installations d'assainissement non collectif

Le tableau et les figures ci-dessous présentent les résultats des contrôles de conformités.

Tableau 2 Résultats des contrôles sur les installations d'assainissement non collectif

Commune	Année des contrôles	Nombre total d'installations contrôlées	Conforme	Non conforme	Taux de non-conformité
Sauguis	2017	24	1	23	96%



Ces analyses mettent en évidence les éléments suivants :

- 96% des installations contrôlées sont non conformes dont :
 - 39,1% pour défaut de sécurité sanitaire,
 - 26,1% d'installations incomplètes,
 - 17,4% pour absence d'installation,
 - 13% pour défaut d'entretien,
 - 4,3% pour sous dimensionnement de l'installation.

4. Phase II : Scénarios d'amélioration du système d'assainissement

Les scénarios d'amélioration se traduisent par deux types d'action :

- les actions structurantes,
- les actions d'accompagnement.

Les actions structurantes ont pour principal objectif d'améliorer le fonctionnement du réseau en réduisant d'une part les introductions d'eaux claires parasites permanentes et d'autre part, les impacts de la pluie sur les réseaux d'assainissement.

Les actions structurantes consistent à :

- Réhabilitation du réseau (réhabilitation du réseau par l'intérieur, renouvellement du réseau),
- Gestion des déversements,
- Restructuration du réseau,
- Amélioration du système de traitement.

Les actions d'accompagnement sont axées sur les extensions de réseau.

4.1. Fiabilisation de la collecte

4.1.1. Mise à la cote de tampons

Les reconnaissances terrain réalisées dans le cadre de la phase 1 Etat des lieux ont mis en évidence 8 regards non repérés sur site mais indiqués sur plan. Une mise à la côte de ces regards devra être réalisée afin de faciliter l'accès aux regards et au réseau.

Le coût unitaire de mise à la côte de tampon est de l'ordre de 250 €HT/regard soit un montant total d'environ 2000 €HT pour investiguer l'ensemble de la commune.

Le plan 1 joint au rapport présente les éventuels regards concernés.

4.1.2. Inspections télévisées

4.1.2.1. Préambule

Les campagnes de mesures ont mis en évidence des introductions d'eaux observées en période de nappe haute. Les principaux objectifs de ces actions sont :

- Améliorer la connaissance structurelle des réseaux,
- Vérifier l'état des réseaux
- Réaliser une reconnaissance des réseaux pour identification des apports parasites.

Le tableau ci-dessous synthétise les mesures et inspections télévisées sur la commune de Sauguis.

Tableau 8 Synthèse des mesures et inspections télévisées sur la commune de Sauguis

Commune	Tronçon	Densité d'infiltration (l/m ² /j)	Linéaire (ml)	Priorité 1		Priorité 2		Priorité 3	
Sauguis	2	2	635		0		0	635	1181
	3	1	546			546			
Saint-Etienne	Pas de tronçons identifiés								

Priorité	Densité d'infiltration (l/m ² /j)
1	>20
2	10-20
3	<10

Les tronçons inspectés sont les tronçons 2 et 3 de priorité 3.

Les figures suivantes présentent le plan d'ensemble et localisent les tronçons à inspecter.

Figure 5 Plan général

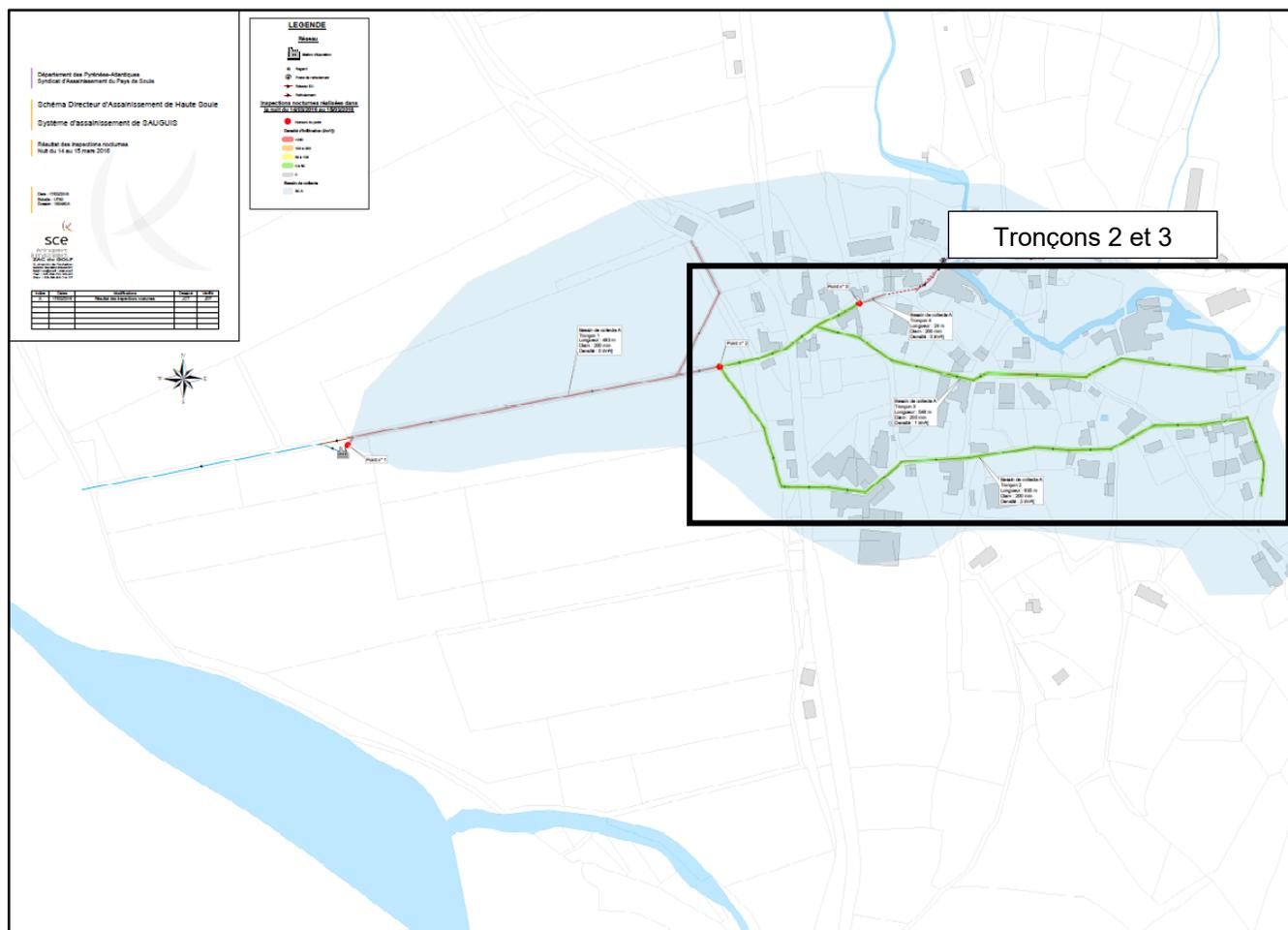
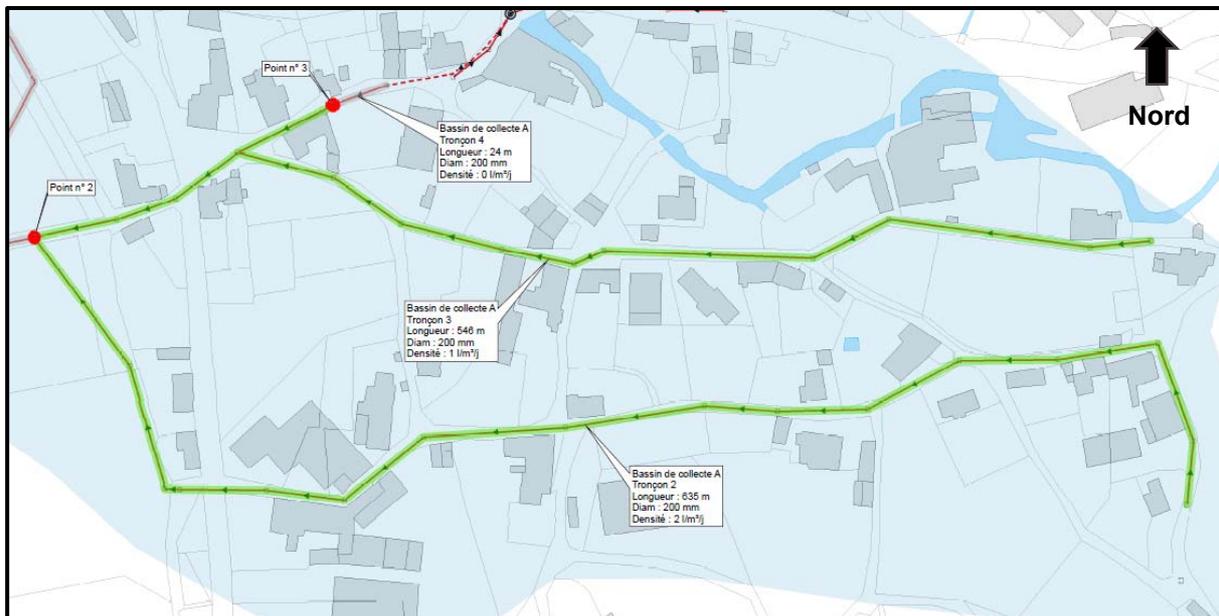


Figure 6 Localisation des tronçons 2 et 3

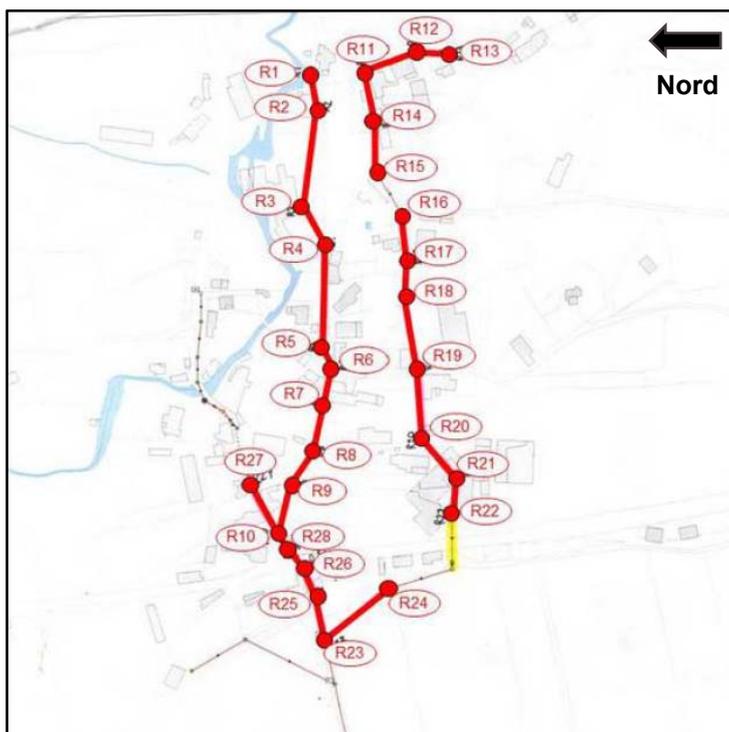


4.1.2.2. Résultats

Les inspections télévisées ont été réalisées du 26 mai au 7 juin 2017 par l'entreprise Lafourcade. Sur les 1180 ml de réseau préconisés, la majeure partie (1020,80 ml) a été inspectée.

La figure ci-dessous présente le plan d'intervention des inspections réalisées sur la commune de Sauguis.

Figure 6 Plan d'intervention des inspections télévisées



Les inspections nocturnes ont mis en évidence les défauts suivants :

- Des arrivées d'eaux claires par les branchements,
- Des flaches (déformation de la canalisation),
- Des présences de racines,
- Des branchements pénétrants.

Le tableau ci-dessous répertorie les tronçons où des défauts ont été détectés.

Tableau 3 Récapitulatif des défauts observés sur le réseau de Sauguis

Localisation	Défauts	Gravité
Tronçon R6 → R7	Arrivée d'eaux claires par le branchement	Forte
Tronçon R7 → R8	Flache sur 2,95 ml	Très faible
Tronçon R8 → R9	Flache sur 1,60 ml	Très faible
Tronçon R14 → R15	Réparation	Très forte
Tronçon R14 → R15	Branchement trop pénétrant	Faible
Tronçon R21 → R22	Flache	Très faible
Regard R24	Racines	Forte

Figure 7 Arrivée d'eaux claires sur le tronçon R6-R7



Figure 9 Réparation sur le tronçon R14-R15



Figure 8 Racines sur le tronçon R23-R24



Figure 10 Branchement trop pénétrant sur le tronçon R14-R15



Ce secteur concentre quelques défauts de gravité négligeable ne nécessitant pas de travaux à court terme.

De plus sur les tronçons suivants, l'inspection s'est terminée avant le nœud d'arrivée :

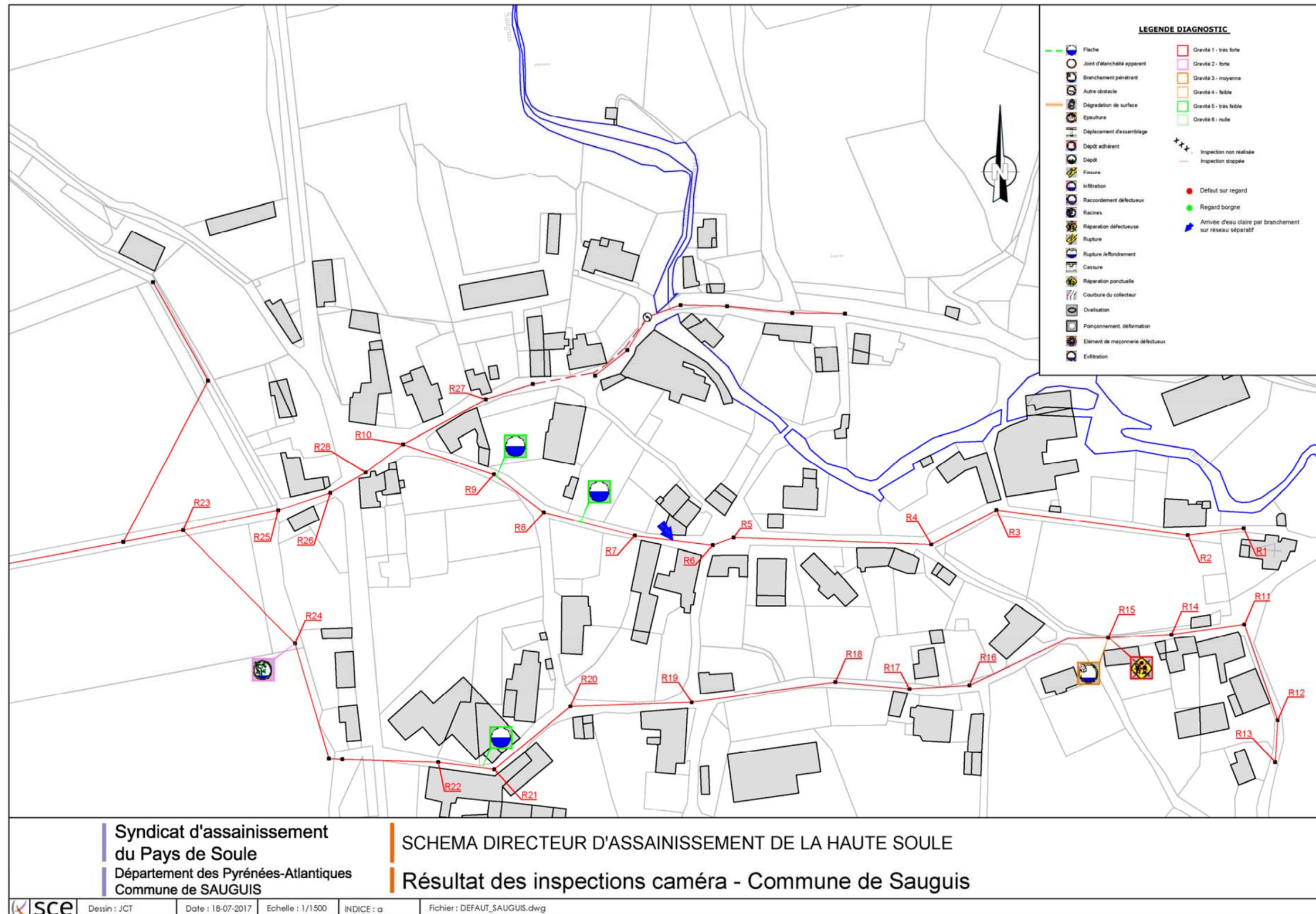
- R14 → R15 : Branchement pénétrant
- R16 → R15 : Caméra stoppée
- R21 → R22 : Canalisation bouchée

Figure 11 Canalisation bouchée sur le tronçon R21-R22



La figure ci-après localise les défauts recensés sur le système d'assainissement de Sauguis.

Figure 12 Localisation des défauts recensés sur le système d'assainissement de Sauguis



4.1.1. Tests à la fumée

Il n'y pas eu de tests à la fumée programmés dans le cadre de l'étude. Toutefois, au vu de l'impact significatif de la pluie sur le réseau d'assainissement en période de nappe haute, il est préconisé de réaliser des tests à la fumée sur l'ensemble du linéaire de la commune afin d'identifier les mauvais raccordements type gouttières ou grilles/avaloirs dans le réseau d'assainissement séparatif.

Le coût unitaire d'un test à la fumée est de 0.80 €HT/ml soit un montant total d'environ 1600 €HT pour investiguer l'ensemble de la commune.

L'Agence de l'Eau Adour Garonne, dans le cadre du 10^{ème} programme (2013-2018) et probablement dans le 11^{ème} programme, participe aux opérations de mise en séparatif et de réhabilitation des réseaux séparatifs à hauteur de 60%.

L'intervention est également accompagnée d'une opération de reprise des branchements particuliers en domaine privé identifiés lors du diagnostic initial (à hauteur de 60%) sous réserve de remplir les conditions particulières d'éligibilité suivantes :

- Opération portée par la collectivité (maîtrise d'ouvrage publique ou par mandatement),,
- Réalisation d'un diagnostic préalable fourni et validé par l'Agence ou objet de la demande d'aide,
- Contrôle a posteriori objet de la demande d'aide.

4.2. Amélioration du système de traitement

Au vu du diagnostic des installations, il est proposé une amélioration du système de répartition sur les lits de sable ainsi que le changement du compteur de bâchées.

De même, à plus long terme la couverture du génie civil du décanteur est à reprendre.

4.3. Assainissement non collectif

Le taux de non-conformité élevé des installations constitue une véritable problématique pour le SAPS.

Des actions de sensibilisation du SAPS auprès des usagers concernés devront être réalisées pour réduire ce taux de non-conformité.

4.4. Extension de la collecte

4.4.1. Perspectives de développement

Aucun projet d'urbanisme n'a été communiqué par la Mairie. La commune ne dispose pas de document d'urbanisme et est donc régie au Règlement National d'Urbanisme.

4.4.2. Scénarios d'extension

4.4.2.1. Préambule

Une analyse des éventuelles extensions de la collecte des eaux usées a été étudiée.

Un scénario a été analysé ; il s'agit du raccordement de 3 habitations existantes situées au sud de la commune.

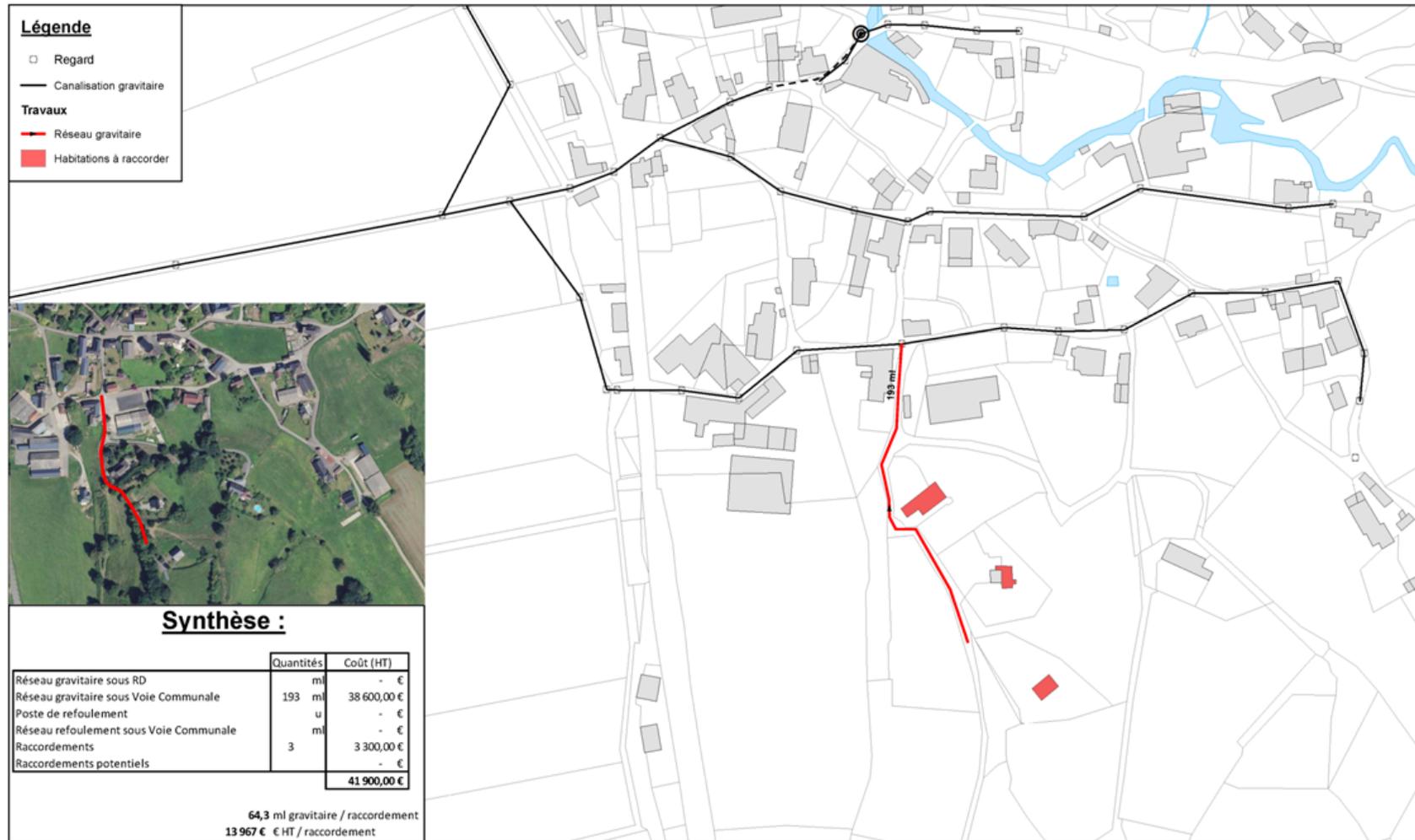
L'extension de ce secteur implique :

- La création de 193 ml de réseau gravitaire,
- Le raccordement de 3 habitations,
- **Coût total de l'opération : 41 900 €HT**

Le plan ci-dessous présente le scénario étudié.

Dans le cas où un scénario serait retenu, des travaux de fiabilisation du réseau sont à effectuer avant d'envisager l'extension de réseau.

Figure 13 Extension du réseau d'assainissement collectif



4.4.3. Evaluation des charges supplémentaires

Les charges supplémentaires ont été évaluées comme suit :

- Raccordement de 3 habitations,
- 5 habitants supplémentaires (1.65 habitant/logement),
- Charge hydraulique supplémentaire (consommation unitaire : 105 l/j/habitant): **+ 0,53 m³/j**,
- Charge organique (1EH = 60 g/j/DBO₅) : **+ 0,3 kg de DBO₅ /j**.

Pour rappel, les caractéristiques de la station d'épuration sont les suivantes :

- 150 EH,
- Capacité hydraulique : 22,5 m³/j (actuellement ≈ 13 m³/j par temps sec nappe haute),
- Charge organique : 9 kg/j/DBO₅ (actuellement ≈ 5 kg/j/DBO₅).

Au vu des capacités de la station, le raccordement des 3 habitations n'entraînera pas de perturbation sur la station.

4.4.4. Synthèse

Le coût total du scénario d'extension pour les 3 raccordements revient à investir 41 900 €HT.

La STEP peut accepter des charges supplémentaires organiques et hydrauliques par temps sec. Mais les introductions d'eaux claires météoriques devront être réduites.

Le scénario a été présenté au Comité de Pilotage lors de la réunion du 25 juillet 2017 ; il n'a pas été retenu comme priorité par le Maître d'Ouvrage.

5. Phase III : Schéma directeur d'assainissement

5.1. Synthèse des actions proposées et retenues

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des actions proposées et retenues sur le système d'assainissement de Sauguis par ordre de priorité.

Tableau 4 Synthèse des actions proposées et retenues sur le système de Sauguis

Actions proposées	Priorité	Coûts investissement (€HT)
Fiabilisation de la collecte		
Mise à la cote des tampons	3	2 000,00 €
Investigations complémentaires (tests à la fumée)	1	1 600,00 €
Amélioration du fonctionnement de l'infrastructure de traitement		
Reprise du système de répartition sur les lits et changement du compteur de bâchées	2	2 500,00 €

A terme, le coût total des opérations est évalué à environ 6 100 €HT.

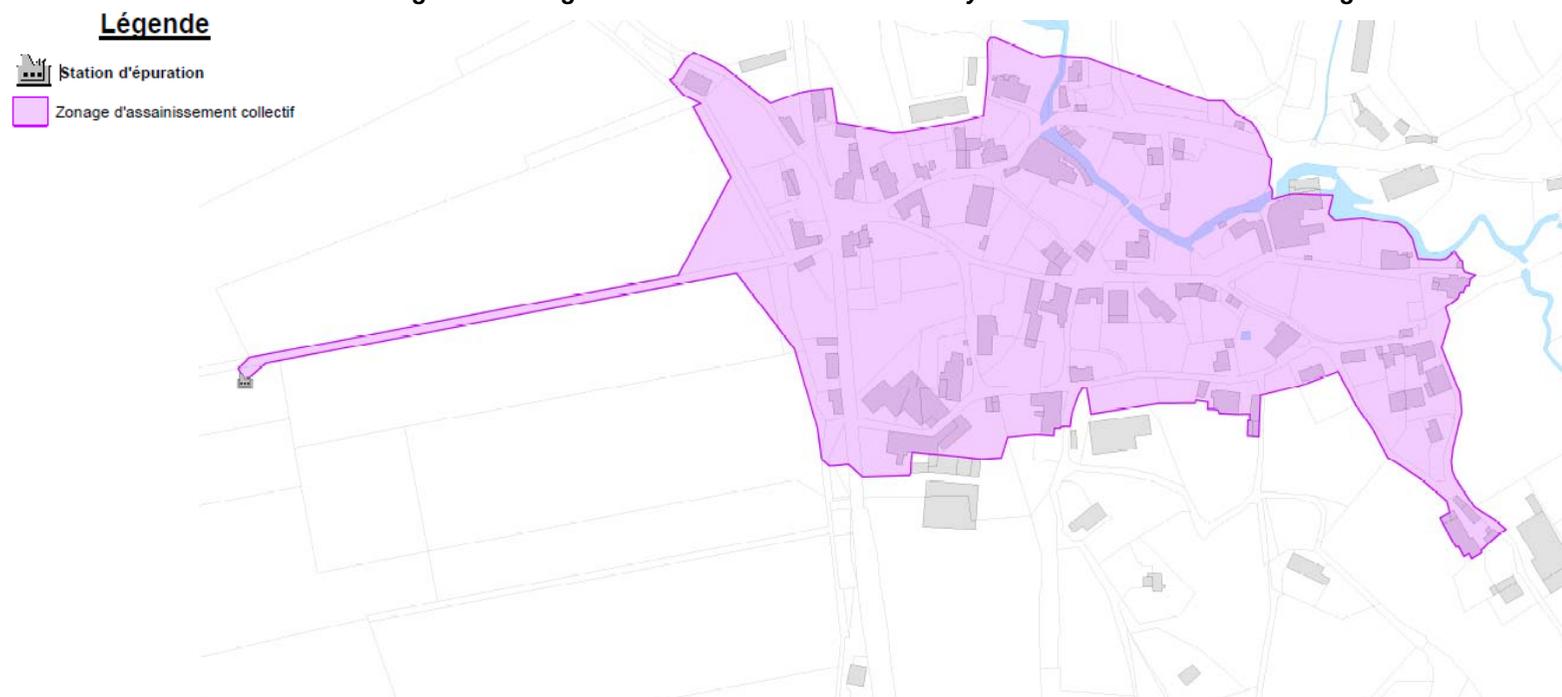
Pour rappel, le scénario d'extension n'a pas été retenu par le Maître d'Ouvrage.

5.2. Zonage d'assainissement retenu

Le zonage d'assainissement a été établi en collaboration avec le SAPS et la commune de Sauguis Saint Etienne.

Le zonage d'assainissement retenu est présenté sur la figure ci-dessous. Il est également joint au présent rapport (Plan 2).

Figure 14 Zonage d'assainissement retenu sur le système d'assainissement de Sauguis



5.3. Impact sur le prix de l'eau

L'impact du programme de travaux du système d'assainissement est évalué à l'échelle du SAPS et fait l'objet d'une notice spécifique.



sce

Aménagement
& environnement

www.sce.fr

GRUPE KERAN