



Cabinet CHARPENTIER

Eau , Environnement , Epuration

Commune de SIMARD (71)

Schéma Directeur des Systèmes d'Assainissement

Rapport de Phase 1 Version 1

Janvier 2017

**Aménagement et Gestion Eaux Usées, Eaux Pluviales, Milieux Aquatiques – Mesures, Conseils et Maîtrise d'Œuvre
Collectivités, Particuliers et Industriels**

Cabinet CHARPENTIER SAS - 452, route de Jailleux - 01120 MONTLUEL

Tél. 04.74.00.43.01 • Fax 04.74.08.84.50 • courriel : contact@BE-charpentier.fr

- SAS au capital de 10 000 € - RCS Bourg-en-Bresse 809 749 195 - Siret : 809 749 195 00016

I. PRESENTATION DE L'ETUDE.....	5
II. DONNEES DE BASES.....	6
II.1. Données démographiques	6
II.2. Analyse des données eau potable :	6
II.3. Activités "non domestiques" ou "assimilées domestiques" raccordées	8
II.4. Description du territoire communal	9
II.4.1 Situation géographique	9
II.4.2 Géologie	10
II.4.3 Hydrogéologie	11
II.4.4 Zones Humides.....	13
II.4.5 Hydrographie.....	14
II.4.6 Qualité des cours d'eaux	15
II.4.7 Hydrologie :.....	16
II.4.8 Données climatiques	18
II.4.9 Données climatiques- Pluviométrie.....	19
III. PRESENTATION DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	20
III.1. Synthèse	20
IV. ETAT DES LIEUX DES SYSTEMES DE COLLECTE	21
IV.1. Présentation des réseaux de collecte	21
IV.1.1. Principe du repérage de réseau	21
IV.1.2. Résultats	21
IV.3.3 Synthèse sur le patrimoine.....	22
IV.2. Etat des lieux « ouvrage de traitement »	24
IV.2.1 Descriptif des ouvrages	24
IV.3. Milieu de rejet	29
IV.4. Normes de rejet.....	31
IV.5. Performances des ouvrages.....	32
IV.5.1 STEP du Bourg.....	32
IV.5.2 STEP de Putigny	33
IV.6. Récapitulatif des charges traitées	33
IV.6.1 Résultats des mesures de Charges globales sur le BOURG.....	33
IV.6.2 Résultats des mesures de Charges polluantes Ets Mairet (Abattoir).....	33
IV.6.2 Résultats des mesures de Charges polluantes sur la lagune de PUTIGNY	36
IV.7. Charges à traiter sur l'ouvrage du BOURG	37
IV.7.1 Données de base.....	37
IV.7.2 Charges actuelles	37
IV.7.3 Charge après Urbanisation à horizon 2030	38
IV.8. Limites de fonctionnement de l'ouvrage du BOURG	39
IV.8.1 Bassins aérés	39
IV.8.2 Bassin de décantation.....	40
IV.8.3 Traitement du Phosphore par injection de Chlorure ferrique	40
IV.9. Limite de fonctionnement de l'ouvrage de PUTIGNY.....	41

Bassin n°1	41
Bassin n°2.....	42
V. MESURES DE DEBITS ET CHARGES.....	43
V.1. Localisation des Points de mesure.....	43
VI. ETAT DES LIEUX : DEFAUTS ET DYSFONCTIONNEMENTS	47

Figure 1 :	Données INSEE 2006-2012.....	6
Figure 2 :	Analyse des consommations d'eau en 2014 – données SAUR.....	6
Figure 3 :	Données de base sur les différents secteurs.....	6
Figure 4 :	Détail gros consommateurs.....	6
Figure 5 :	Tableau de synthèse des rejets "non domestiques" (ND) ou "assimilées domestiques" raccordées (AD).....	8
Figure 6 :	Territoire de la commune de Simard (source : Geoportail).....	9
Figure 7 :	Géologie du territoire de Simard (source Géoportail).....	10
Figure 8 :	Localisation des piézomètres.....	11
Figure 9 :	Variation de la hauteur de la nappe sur la station de l'Abergement-de-Cuisery.....	12
Figure 10 :	Milieux aquatiques remarquables, zones humides et écosystèmes aquatiques (Atlas des zones humides de Saône-et-Loire).	13
Figure 11 :	Probabilité de zones humides et zones en eau (Source : http://geowww.agrocampus-ouest.fr/).	13
Figure 12 :	Hydrographie de la commune (Source Géoportail).....	14
Figure 13 :	Extrait de la carte du réseau hydrographique de Saône-et-Loire avec annotation des bassins versants (Source : Département de Saône-et-Loire Réseau hydrographique principal, DDT71)	16
Figure 14 :	Carte du Bassin versant à l'amont du rejet dans le milieu récepteur de la STEP Bourg + Bons Amis (Source : Géoportail).....	16
Figure 15 :	Tableau récapitulatif des précipitations et températures mensuelles.....	18
Figure 16 :	Caractéristiques des pluies en fonction de leur période de retour - Station de Chamforgeuil.....	19
Figure 17 :	Caractéristiques de la STEP du Bourg.....	24
Figure 18 :	Caractéristiques de la STEP du Bourg.....	25
Figure 19 :	Schéma descriptif STEP du Bourg.....	26
Figure 20 :	Caractéristiques de la STEP de Putigny.....	27
Figure 21 :	Schéma Descriptif STEP de PUTIGNY.....	28
Figure 22 :	Objectifs de rejet STEP réglementaire (Annexe 3, arrêté du 21 Juillet 2015)	31
Figure 23 :	rejets de la STEP du Bourg.....	32
Figure 24 :	Synthèse des débits et charges.....	33
Figure 25 :	Comparatif annuel des charges à traiter admises en entrée de STEP.....	34
Figure 26 :	Evaluation biodégradabilité des effluents.....	35
Figure 27 :	Evaluation de l'équilibre en nutriment des effluents.....	35
Figure 28 :	Récapitulatif des charges traitées par l'ouvrage de Putigny.....	36
Figure 29 :	Charge à traiter sur l'ouvrage du Bourg en situation actuelle.....	37
Figure 30 :	Charge à prendre en compte après urbanisation 2030.....	38
Figure 31 :	Ratios de dimensionnement et objectifs de réduction des flux hydrauliques.....	39
Figure 32 :	Ratios de dimensionnement ouvrage de décantation.....	40
Figure 1 :	Ratios de fonctionnement bassin n°1 PUTIGNY.....	41
Figure 2 :	Ratios de fonctionnement bassin n°1 PUTIGNY.....	42

I. PRESENTATION DE L'ETUDE

La Commune de SIMARD a souhaité réaliser un Schéma Directeur d'Assainissement permettant d'établir une programmation de travaux et les opérations à envisager afin d'améliorer la structure et le fonctionnement du système d'Assainissement.

Une étude de diagnostic du réseau a été réalisée en 2005. Les principaux résultats de ces études constituent des données de base pertinentes, mais ne peuvent permettre de faire l'économie d'une reconnaissance complète des réseaux.

Une mise à jour des plans est en cours, intégrant leur mise à disposition sur un support SIG compatible avec le système de la commune.

L'objectif du SDA de SIMARD est de définir une programmation pour la mise en conformité du système d'assainissement communal, constitué de l'ensemble réseaux/ouvrages.

Le programme d'élaboration du SDA comprend :

- état des lieux, des contraintes, données existantes sur l'état et le fonctionnement du système d'assainissement
- intégration des données et résultats des investigations récentes
- diagnostic réseaux et STEP,
- élaboration des scénarii d'amélioration du fonctionnement du système d'Assainissement,
- élaboration du programme de travaux.

II. DONNEES DE BASES

II.1. DONNEES DEMOGRAPHIQUES

Population 2013	Croissance 2008-2013	Nbre de logements	Surface km ²	Densité de population hab/km ²
1 217	2 % / an	586	22.1	55

Figure 1 : Données INSEE 2006-2012

La dernière évaluation INSEE de 2013 donne une population totale de **1 217 habitants**.
Le ratio habitant par logement ressort à environ 2 habitants /logement.

La croissance de population retenue par la collectivité est de 1.12%/an soit 1471 en 2030.

II.2. ANALYSE DES DONNEES EAU POTABLE :

TYPE	Nb ab. Collectif Consommant	Population évaluée ¹	Conso 2015 m ³ /an	Conso 2015 m ³ /ab/an	Gros consommateurs (m ³ /an)			Conso hors GC m ³ /an dom.	Conso moy m ³ /j	Conso moy m ³ /hab/j
					Nombre	m ³ /an	Type			
GLOBAL	623	1217	71828							
AC	351	702	48215	137.4	9	18317	cf. Figure 3	29898	81.9	0.117
ANC	272	515	23613							

Figure 2 : Analyse des consommations d'eau en 2014 – données SAUR

Branche	Réseau	Branchements (base: nbre habitation)
Bons Amis	Séparatif	22
Putigny	Séparatif	61
BOURG	Séparatif	208
Total		291

Figure 3 : Données de base sur les différents secteurs

Noms	Adresse	Commune	Types	Consommation AEP (m ³ /an)
BTS COMMUNAUX SIMARD		71330 SIMARD	Commune	308
BTS COMMUNAUX SIMARD		71330 SIMARD	Commune	888
CARPENTIER André	23 RUE DE LA COMMUNAUTE	71330 SIMARD	Particulier	301
ETS MAIRET-SA ABATTOIRS	4 LES BONS AMIS	71330 SIMARD	Abattage de volailles	16651
HOAREAU Bruno	16 RUE DU STADE	71330 SIMARD	Particulier	720
LANNEAU Eric	6 ROUTE DE LA GARE	71330 SIMARD	Particulier	541
MARPA	12 Route du Gallet	71330 SIMARD	Maison de retraite	1741
ASSOCIATION PAPILLONS BLANCS	Route de Louhans	71330 SIMARD	Foyer handicapés	2524
SARL GRAND AIR PLANET	16 ROUTE DE LOUHANS	71330 SIMARD	Château de Simard, location bureaux	470
SAUR-VEG EPERVANS		71330 SIMARD	SAUR	97076

Figure 4 : Détail gros consommateurs

On observe :

- **Le ratio habitants / abonnés est d'~ 2.0**, en cohérence avec les ratios observés sur des communes similaires, la valeur retenue pour l'étude sera donc de 2.0.
- **Le parc d'ANC est de 272 installations** soit environ 515 habitants assainis individuellement
- **9 « gros consommateurs »¹ ont été identifiés.** Ils représentent une consommation de l'ordre de 21000 m³ en 2015 soit de l'ordre de **58 m³/j**. **L'activité des Ets Mairé (Abattage)** représente 69% de cette consommation **soit de 46 à 67 m³/j**.
- **Hors « gros consommateur » la consommation journalière est de l'ordre de 82 m³/j** pour une population équivalente raccordée sur les ouvrages de Putigny et le Bourg d'environ **702 eqhab. soit un ratio de l'ordre de 0.117 m³/Hab./j**. Cette valeur est cohérente avec les ratios observés sur les communes rurales (~110L/hab./j), pour mémoire le ratio Agence de l'Eau est de 150L/hab./j.
- **La répartition des rejets théoriques entre les 2 ouvrages serait la suivante :**

- **PUTIGNY 61 branchements : ~120 habitants soit 14 m³/j**

- **BOURG (hors Abattage) : 230 branchements :~ 460 habitants soit 54 m³/j dont la répartition entre les 2 branches est la suivante :**

Branche Bourg : 208 br. X 2 : 416 eqhab. soit ~49 m³/j

Branche « Bons amis » : 22 br. X 2 : 44 eqhab. soit ~5 m³/j

¹ Consommation > 300 m³/an
Cabinet Charpentier
01120 MONTLUEL

II.3. ACTIVITES "NON DOMESTIQUES" OU "ASSIMILEES DOMESTIQUES" RACCORDEES

Nous avons recensé :

- 7 Activités diverses
- 1 Restaurant
- 1 Entreprise d'abattage de volaille :

Des courriers d'enquêtes seront transmis à ces établissements afin d'avoir une connaissance précise de la nature des rejets effectués dans le réseau d'assainissement.

Sur la base des consommations AEP, la charge équivalente des abonnés « Assimilés Domestiques » et « Non Domestiques » représente environ 180 eqhab (hors Ets MAIRET).

Noms	Activités	Consommation AEP (m3/an)	Domestiques/Assimilés domestiques/Non domestiques	Eqhab. (base consom.)
SCI MAIRET	Abattage de poulets	16651	ND	569
HUGONNOT Gérard	Boucherie/Charcuterie	100	AD	3
MARPA	Maison de retraite (50 repas/j)	1741	D	60
Association les Papillons Blancs	Foyer pour handicapés (140 repas/j)	2524	AD	86
Boulangerie Pâtisserie Pacot	Boulangerie	94	AD	3
Hair Chic et Choc	Coiffeur	167	D	6
Expo Chanussot	Garage Auto	144	D	5
BRIZ'NET AUTO	Lavage Voiture	170	D	6
Eden Bar	Restaurant/bar (40 couverts/j)	221	AD	8

Figure 5 : Tableau de synthèse des rejets "non domestiques" (ND) ou "assimilées domestiques" raccordées (AD)

II.4. DESCRIPTION DU TERRITOIRE COMMUNAL

II.4.1 Situation géographique

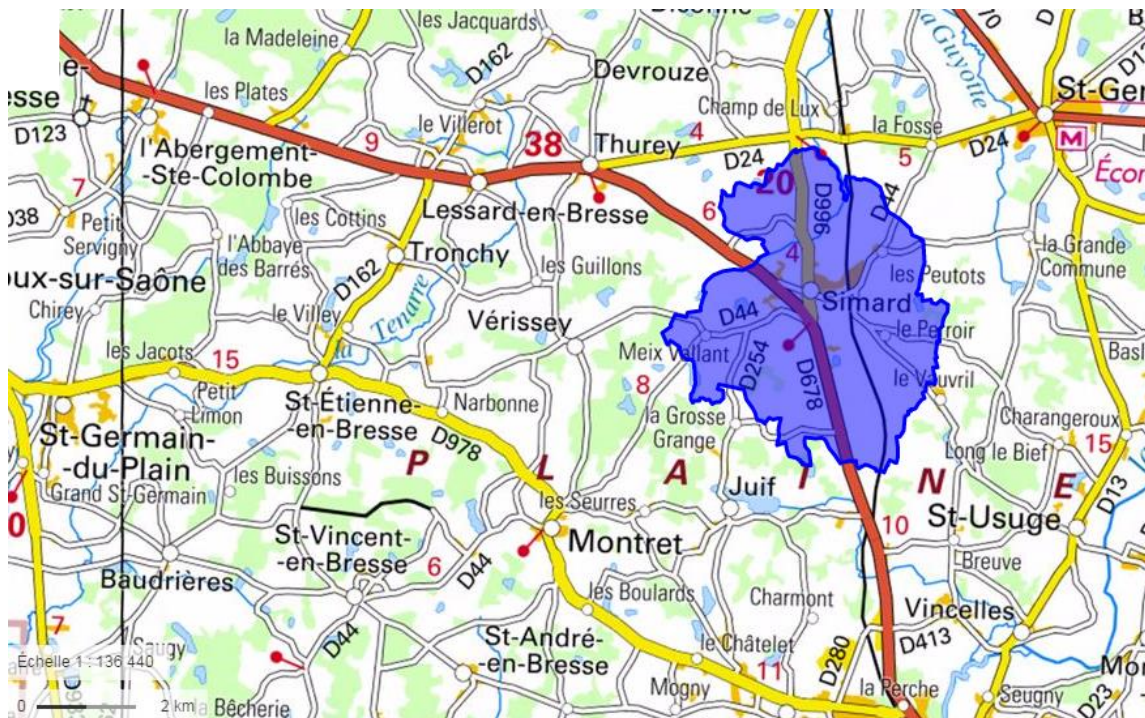


Figure 6 : Territoire de la commune de Simard (source : Geoportail)

La commune de SIMARD est située dans le département de la Saône et Loire.

D'une superficie de 22.12 km², l'altitude du territoire communal est comprise entre 187m et 212m NGF de part et d'autre de la commune, avec l'absence de relief important.

Les communes limitrophes sont :

- THUREY au Nord-Ouest
- VERISSEY au Sud-Ouest
- JUIF au Sud
- SAINT-USUGE au Sud-Est
- SAINT-GERMAIN-DU-BOIS au Nord-Est
- DEVROUZE au Nord

II.4.2 Géologie

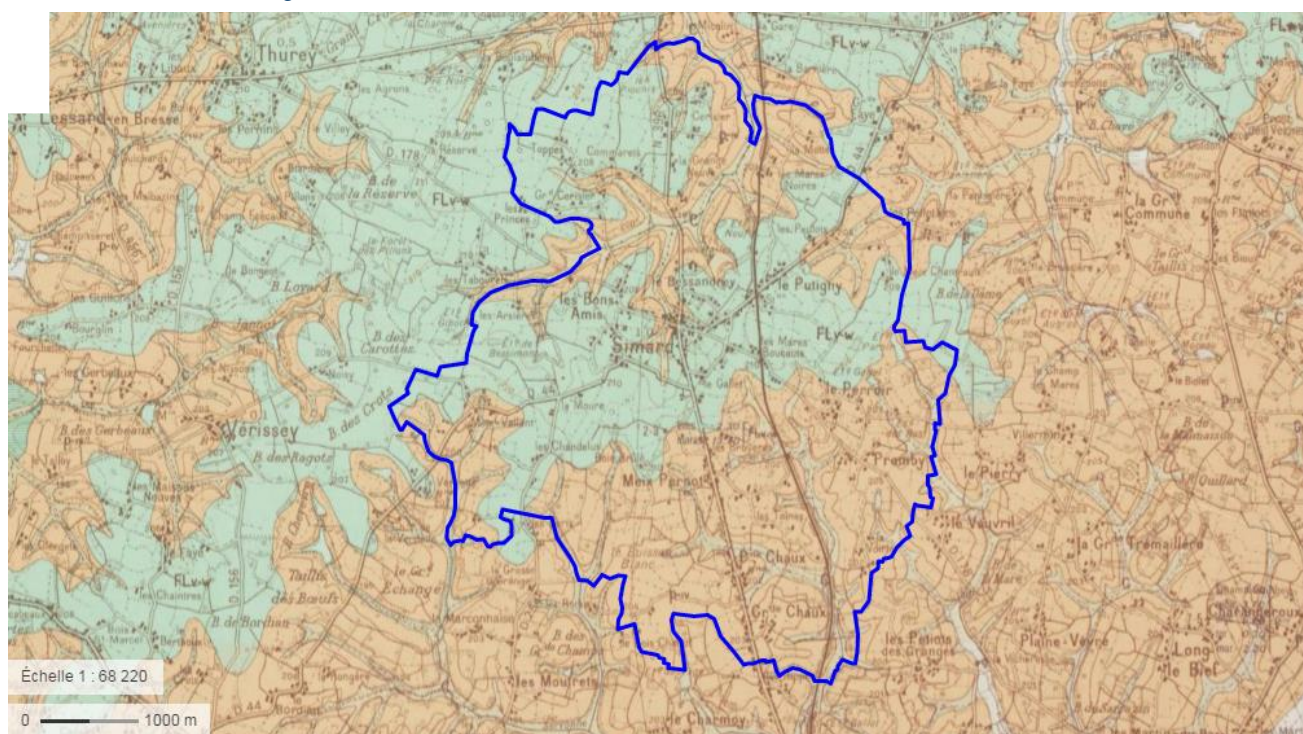
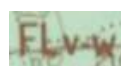


Figure 7 : Géologie du territoire de Simard (source Géoportail)

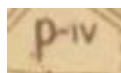
Les principales formations géologiques rencontrées (Feuille de Louhans) :



Terrasse des Cailloux



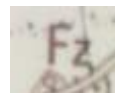
Colluvions des fonds de vallons



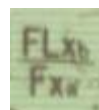
Complexe des Marnes de Bresse.



Ensemble de formations fluviales : Vallée de la Saône



Alluvions récentes, argiles et graviers (lits majeur des rivières)



Dépôts lacustres et fluvio-lacustres

Le complexe des Marnes de Bresse/vallon louhannais de texture dominante argilo-sableuse à argilo-limoneuse donne au **substrat un caractère relativement imperméable**. Lorsque l'on se rapproche de la Saône les alluvions fluviales sont très hétérogènes et généralement formés de **galets et graviers englobés dans une matrice à dominante sablo-argileuse, localement plus perméable**.

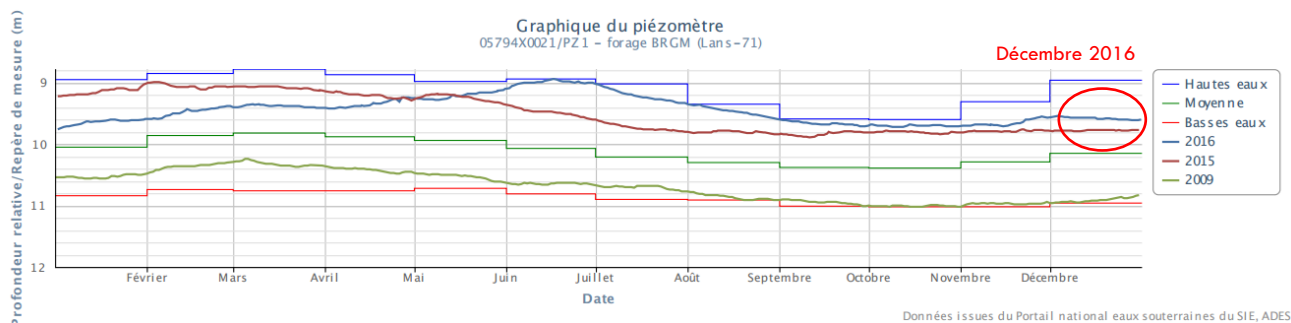


Figure 9 : Variation de la hauteur de la nappe sur la station de l'Abergement-de-Cuisery

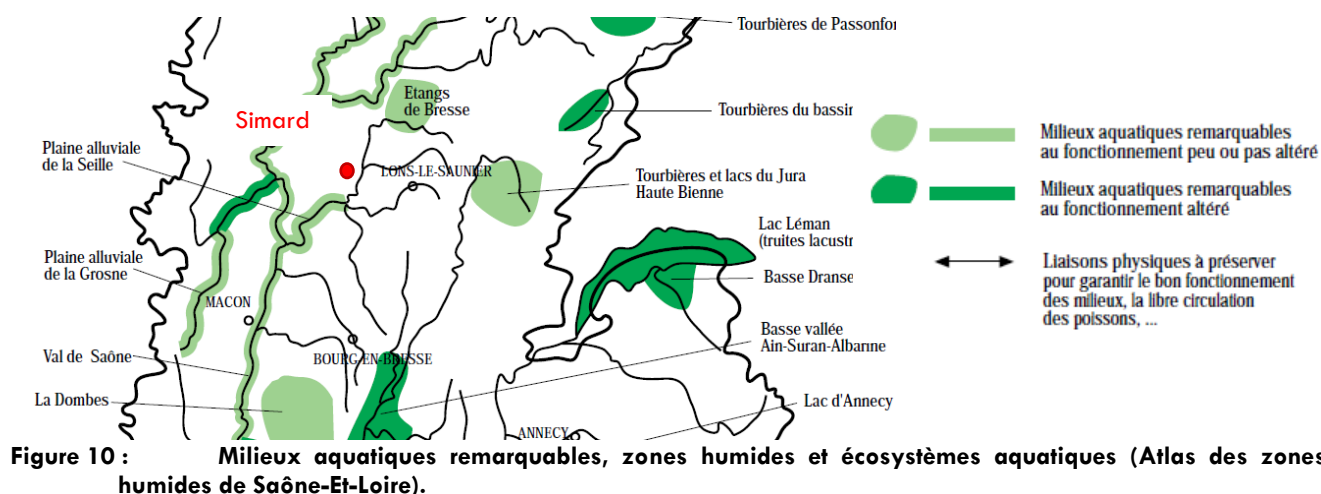
Pour l'année 2016, on note un niveau de nappe élevé jusqu'au mois de Juillet. La baisse du niveau piézométrique est observée à partir du mois de Juillet, la tendance étant une baisse plus précoce à partir du mois d'Avril/Mai. De Septembre à Novembre une stabilisation est observée et se poursuit en Décembre, la tendance étant plutôt à la hausse en fin d'année. Fin Décembre 2016 le niveau est à environ -9.5/TN.

↳ Captages pour l'Alimentation en Eau Potable communal :

La commune ne possède pas de captage d'alimentation en eau potable sur son territoire et est desservie par le Syndicat Intercommunal des Eaux de Chalon Sud-Est.

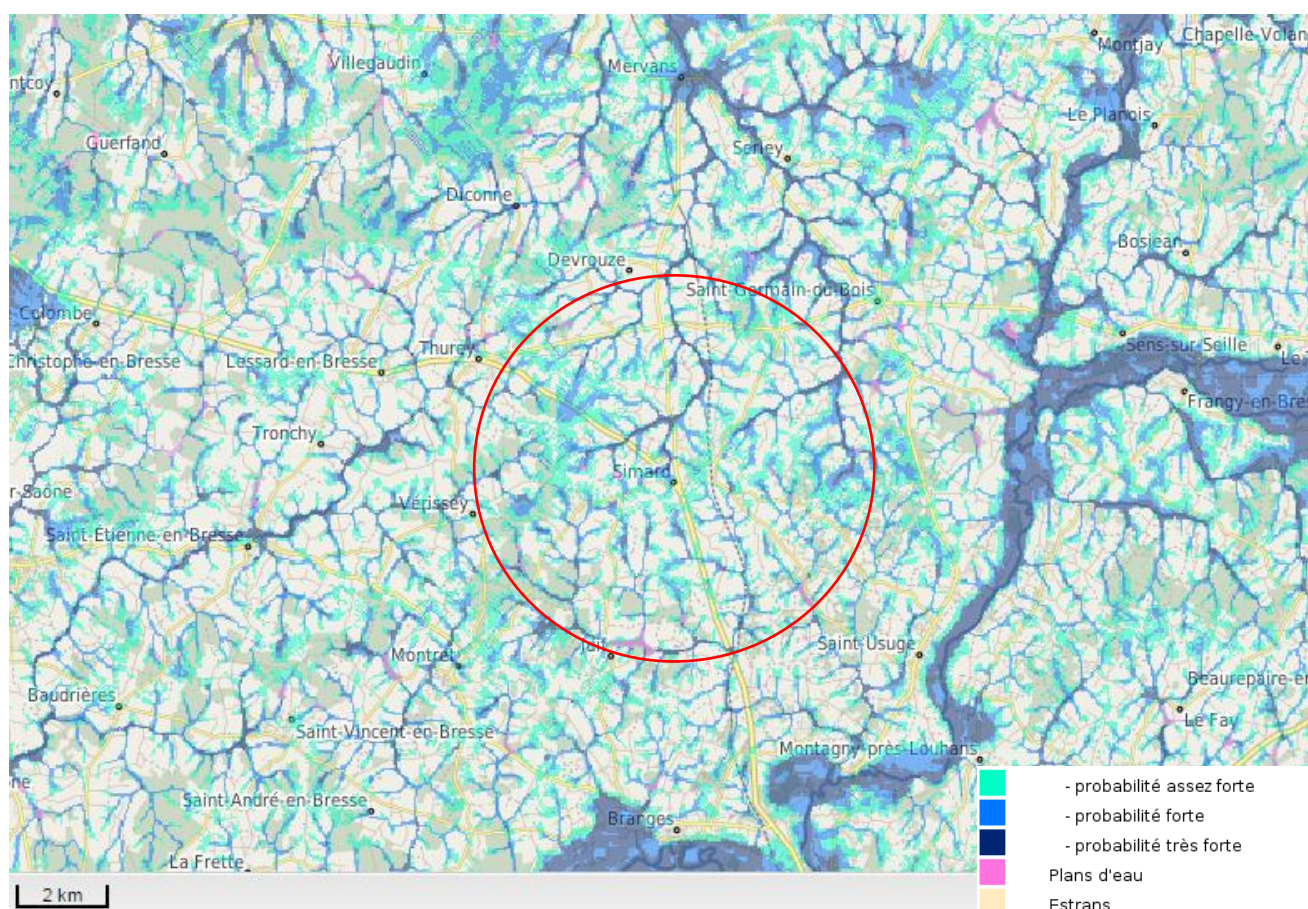
II.4.4 Zones Humides

La commune de Simard ne possède pas de zones humides d'intérêt national identifiées dans les différents inventaires effectués à ce jour.



Zones humides potentielles

La cartographie des "Zones Humides Potentielles" identifie des secteurs potentiels liés sur le site d'étude aux talwegs naturels du Ruisseau de Clessé, du Ruisseau de Poiseuil et du Ruisseau de l'Étang.



II.4.5 Hydrographie

Le territoire de la commune de Simard est traversé par différents cours d'eau :

- **Le Ruisseau Briant** qui traverse Simard au Nord du Bourg, selon globalement un axe Sud-Ouest/Nord-Est.

La commune est aussi impactée par les bassins versants de la Guyotte au Nord-Est et la Servonne au Sud, et indirectement par le bassin versant de la Tenarre.

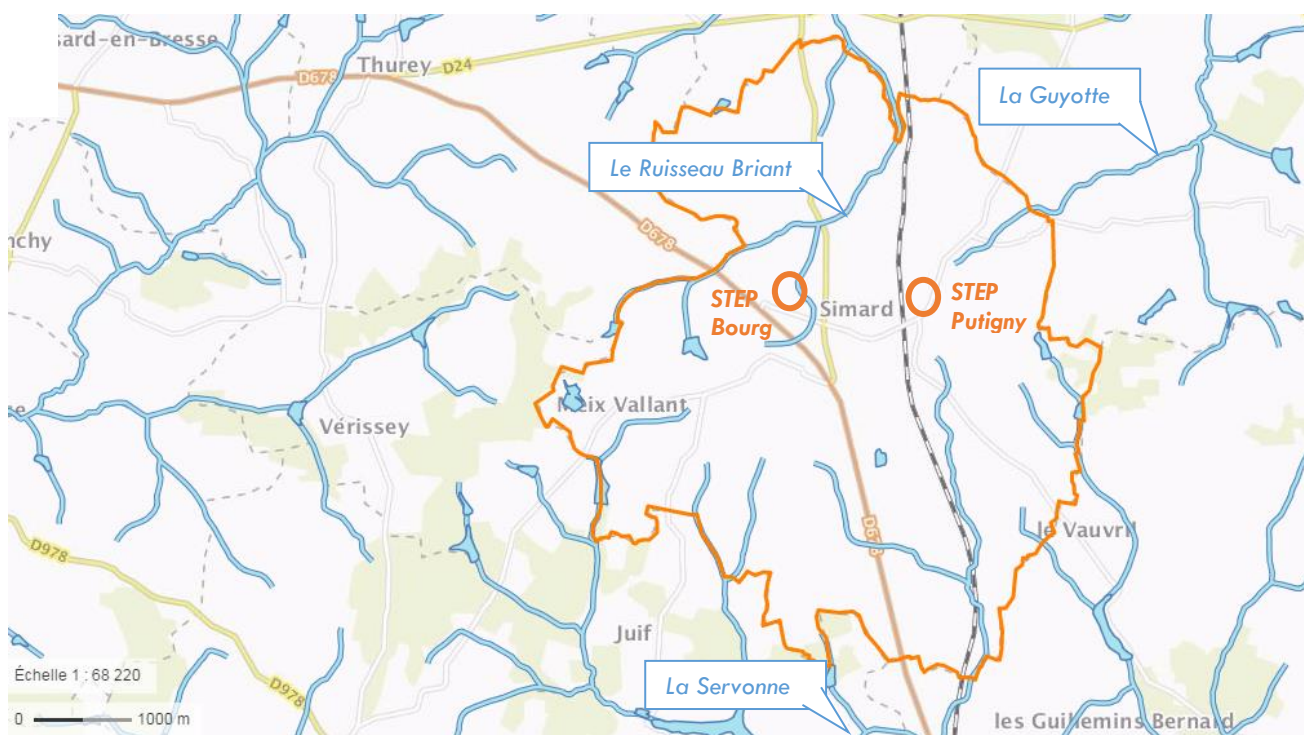


Figure 12 : Hydrographie de la commune (Source Géoportail).

Les STEP sont implantées sur 2 bassins versant différents.

Pour la STEP du BOURG il s'agit de la tête de Bassin versant du **ruisseau Briant**. Le rejet s'effectue dans un fossé rejoignant le Briant après un linéaire de 600 m.

Pour la STEP du PUTIGNY, le rejet s'effectue après le contournement d'un étang dans le bief de rejet de cet étang. Ce bief rejoint la Guyotte après un linéaire de 3.05 km.

II.4.6 Qualité des cours d'eau

Données physico-chimiques et biologiques des cours d'eau :

Le ruisseau Briant :

MASSES D'EAU			ÉTAT ÉCOLOGIQUE							ÉTAT CHIMIQUE				
N°	NOM	STATUT	2009			OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①		2009		OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①		
			ÉTAT ①	NC ①	NR NQE ①		CAUSES	PARAMÈTRES	ÉTAT ①	NC ①		CAUSES	PARAMÈTRES	
FRDR10540	ruisseau briant	MEN	MOY	1		2027	FTr	cond. morpholog./flore aquatique/ichtyofaune/faune benth. invertébrée/param. génér. qual. phys.-chim.		?		2015		

La Guyotte :

MASSES D'EAU			ÉTAT ÉCOLOGIQUE						ÉTAT CHIMIQUE					
N°	NOM	STATUT	2009			OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT ①		2009		OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT ①		
			ÉTAT ①	NC ①	NR NQE ①		CAUSES	PARAMÈTRES	ÉTAT ①	NC ①		CAUSES	PARAMÈTRES	
FRDR613	La Guyotte	MEN	MOY	1		2027	FTr	cond. morpholog./faune benth. invertébrée/continuité/flore aquatique/ichtyofaune/param. génér. qual. phys- chim.		MAUV	3	2021	FTr	Pesticides

La Servonne :

MASSES D'EAU			ÉTAT ÉCOLOGIQUE							ÉTAT CHIMIQUE				
N°	NOM	STATUT	2009			OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①		2009			OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①	
			ÉTAT ①	NC ①	NR NQE ①		CAUSES	PARAMÈTRES	ÉTAT ①	NC ①	CAUSES		PARAMÈTRES	
FRDR10603	ruisseau la servonne	MEN	BE	2		2015			BE	2	2015			

La Tenarre :

MASSES D'EAU			ÉTAT ÉCOLOGIQUE							ÉTAT CHIMIQUE				
N°	NOM	STATUT	2009			OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①		2009		OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①		
			ÉTAT ①	NC ①	NR NQE ①		CAUSES	PARAMÈTRES	ÉTAT ①	NC ①		CAUSES	PARAMÈTRES	
FRDR10139	rivière la tenarre	MEN	MOY	1		2021	FTr	cond. morpholog./faune benth. invertébrée/param. génér. qual. phys.-chim./flore aquatique/ichtyofaune/continuité		?		2015		

Qualité masse d'eau :

Le ruisseau de la Servonne présente un bon état écologique et un bon état chimique, l'objectif de bon état pour 2015 est atteint.

L'état Ecologique des autres cours d'eau est considéré comme MOYEN. Les cours d'eau sont essentiellement affectés par des pollutions agricoles (nutriments et pesticides). Par ailleurs il a été noté une dégradation morphologique, des perturbations du fonctionnement hydraulique et une altération de la continuité biologique.

La qualité chimique des ruisseaux est peu connue, elle est « MAUVAISE » sur la Guyotte.

[illegible]

A topographic map of the Simard area. A red boundary outlines a specific region, and a red dot within this boundary is labeled "Rejet STEP". The map shows various geographical features including forests (Bois des Carottes, Bois de la Moure), fields (Champ de la Moure, Champ de la Moisson), and water bodies (Étang Gibot, Étang de Bessimont). The town of Simard is centrally located. A scale bar at the bottom left indicates 1:30,000 and 500 meters.

71-523-SDA – Janvier 2017
Rapport phase 1-Version 1

Sur la base des débits spécifiques retenus sur ce secteur hydrogéographique et du bassin versant évalué à 1.41 km², le QMNA5 théorique à l'aval de la STEP serait de l'ordre de 0.13 L/s (base de 0.18 L/s/km², pour le bassin versant du ruisseau Briant, Source : données DREAL QMNA5 décembre 2012).

Le bassin versant pour le milieu de rejet de la station de Putigny est évalué à 0.16 km², le QMNA5 théorique à l'aval de la STEP serait de l'ordre de 0.08 L/s. (base de 0.01 L/s/km², pour le bassin versant du ruisseau Briant, Source : données DREAL QMNA5 décembre 2012).

II.4.8 Données climatiques

La Saône et Loire se situe au carrefour de trois grandes influences climatiques :

- l'influence océanique caractérisée par l'arrivée à l'Ouest de masses d'air humide,
- l'influence continentale marquée par des hivers froids et des étés chauds et orageux,
- l'influence méridionale traduite par une insolation se rapprochant des 2000 heures de soleil par an.

L'influence océanique, conjuguée à l'influence du relief, est dominante sur la majeure partie de la région. La zone d'étude est donc caractérisée par un climat de type océanique atténué. Ce dernier est particulièrement influencé par la proximité du Jura qui induit des précipitations élevées dues à la fois à la formation de nuages sur le relief et au blocage des perturbations traversant la Saône et Loire. Cette proximité n'a cependant aucune influence sur les températures. Par contre le secteur est soumis à l'influence méridionale remontant du sillon Rhodanien ainsi qu'à l'effet de Foehn, plutôt subi par le tiers ouest de la Bresse.

En ce qui concerne les précipitations, les données enregistrées par la station pluviométrique de Louhans sont représentatives des conditions climatiques du secteur étudié. Les pluies sont réparties de façon assez constante tout au long de l'année. On constate tout juste une faible diminution des pluies au mois de Juillet. Les pluies orageuses peuvent être relativement fortes : le maximum de pluie est de 93mm en 24 heures.

Le tableau ci-dessous caractérise les précipitations et les températures du secteur d'étude (station de LOUHANS) :

	 Température Minimale	 Température Maximale	 Hauteur de Précipitations
	1981-2010	1981-2010	1981-2010
Janvier	0,0 °C	5,5 °C	59,0 mm
Février	0,6 °C	7,6 °C	52,5 mm
Mars	3,4 °C	12,3 °C	48,7 mm
Avril	5,9 °C	15,7 °C	74,6 mm
Mai	10,1 °C	20,1 °C	88,1 mm
Juin	13,4 °C	23,9 °C	75,5 mm
Juillet	15,5 °C	26,6 °C	70,9 mm
Août	14,9 °C	26,2 °C	71,7 mm
Septembre	11,5 °C	21,9 °C	79,5 mm
Octobre	8,3 °C	16,5 °C	85,5 mm
Novembre	3,6 °C	9,9 °C	83,8 mm
Décembre	1,0 °C	6,1 °C	69,5 mm

Figure 15 : Tableau récapitulatif des précipitations et températures mensuelles

II.4.9 Données climatiques- Pluviométrie Station de référence

La station la plus proche de la commune et dont les chroniques sont les plus anciennes est celle de CHAMPFORGEUIL. Les coefficients de Montana pour des pluies de durée 15 minutes à 1 heures sont :

Durée de retour	a	b
5 ans	4.81	-0.561
10 ans	6.082	-0.571
20 ans	7.859	-0.59
30 ans	9.2	-0.605
50 ans	11.187	-0.624
100 ans	14.782	-0.656

Figure 16 : Caractéristiques des pluies en fonction de leur période de retour - Station de Chamforgeuil

Les données pluviométriques retenues pour l'analyse des conditions pluviométriques et les simulations hydrauliques sont issues des données statistiques sur la période 1998-2014 à la station de CHALON-CHAMPFORGEUIL.

III. PRESENTATION DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

III.1. SYNTHESE

Les données qui ont été fournies par le SPANC font état de **272 installations en assainissement non collectif**.

Les dispositifs considérés à risques et nécessitant des travaux :

Conformité	Nombre d'ANC	Délai de réhabilitation
Non conforme sans risque	139	Lors d'une vente ou d'un PC
Non conforme avec risque	93	4 ans

Les dispositifs sont évalués comme non conforme sans risque lorsque la structure du dispositif n'est pas conforme à la réglementation en vigueur lors de sa création et que cet état n'induit pas de risques pour l'environnement ou la santé publique.

Les dispositifs sont évalués comme non conforme avec risque lorsque la structure du dispositif n'est pas conforme à la réglementation en vigueur lors de sa création et que cet état induit un risque pour l'environnement et la santé publique. Dans ce cas de figure une réhabilitation de l'ouvrage devra être réalisée dans un délai de 4 ans ou lors d'une vente ou un permis de construire.

IV. ETAT DES LIEUX DES SYSTEMES DE COLLECTE

IV.1. PRESENTATION DES RESEAUX DE COLLECTE

IV.1.1. Principe du repérage de réseau

Le récolement du réseau d'assainissement est en cours de réalisation. Les objectifs de ces investigations de terrain sont :

- d'appréhender l'organisation et la structure du système d'assainissement de la commune
- de vérifier l'exactitude des plans de récolement existants et si nécessaire les corriger et compléter,
- de repérer les éventuels dysfonctionnements.

Chaque regard accessible a été ouvert, identifié, localisé en (x,y,z) et a fait l'objet d'une fiche fournie en annexe. Les regards identifiés et non accessibles et statistiquement important pour le diagnostic et le suivi des réseaux. Ils ont été portés sur le plan et sont nommés « à terrasser ».

Toutes les Boites de branchement observées où reconnues ont été localisées (x,y,z). Sur les lotissements lorsque les Boites de Branchement sont absentes ou en terrain privé elles n'ont pas été relevées.

IV.1.2. Résultats

Le plan des réseaux est joint au présent rapport, ainsi que les fiches regards. Les altitudes des fils d'eau et n° de regard sont portés sur ces plans.

IV.3.3 Synthèse sur le patrimoine

Le réseau d'assainissement est majoritairement séparatif en matériau PVC et diamètre 200mm. Aucun déversoir d'orage n'a été identifié.

Sur la base des données collectées le tableau ci-dessous présente les caractéristiques patrimoniales des réseaux d'assainissement :

Canalisations		
Type de réseau		
Réseau	Total	%
Séparatif EU	8 465	74%
Séparatif EP	3 000	26%
Unitaire	0	0%
Total	11 465	100%

Nature des collecteurs

Nature	Séparatif EU (m)	Séparatif EP (m)	Unitaire (m)	Total (m)	%
Béton		2107		2107	18%
PVC	6688	200		6888	60%
Amiante Ciment				0	0%
Béton armé				0	0%
Fonte				0	0%
Grès				0	0%
Non définie	1777	693		2470	22%
Total	8465	3000	0	11465	100%

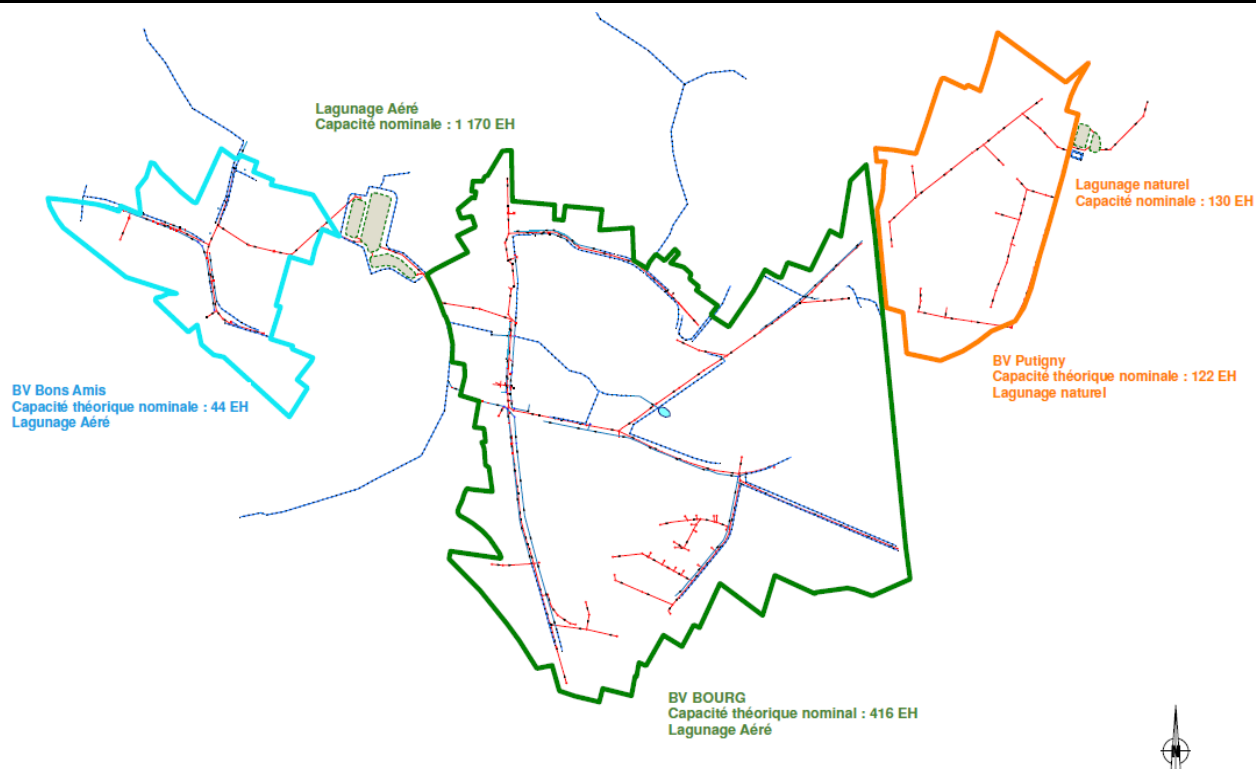
Type d'écoulement

Écoulement	Séparatif EU (m)	Séparatif EP (m)	Unitaire (m)	Total (m)	%
Gravitaire	8 465	3 000	0	11 465	100%
Refoulement				0	0%
Total	8465	3 000	0	11465	100%

Diamètre des collecteurs

Diamètre	Séparatif EU (m)	Séparatif EP (m)	Unitaire (m)	Total (m)	%
Ø100	29			29	0.3%
Ø150 - 160	185	62		247	2%
Ø200	6161	93		6254	55%
Ø250				0	0%
Ø300	126	1938		2064	18%
Ø315 - 350		206		206	2%
Ø400				0	0%
Ø500				0	0%
Ø600				0	0%
Ø800				0	0%
Ø1000				0	0%
Ø1200				0	0%
Indeterminé	1964	701		2665	23%
Total	8465	3000	0	11465	100%

Synotique réseau



Regards

Caractéristiques

Accessibilité	Séparatif EU (u)	Séparatif EP (u)	Unitaire (u)	Total (u)	%
Non trouvé	18			18	8%
Accessible	166	16		182	83%
A Terrasser	3			3	1%
Sous Enrobé	17			17	8%
Total	204	16	0	220	100%

Boîtes de Branchements

Caractéristiques

Accessibilité	Séparatif EU (u)	Séparatif EP (u)	Unitaire (u)	Total (u)	%
Inaccessible	0	0	0	0	0%
Accessible	11	0	0	11	100%
Total	11	0	0	11	100%

Avaloirs

35

Regards mixtes

0

Ouvrages particuliers

Inventaire

Poste de refoulement	0
Déversoir d'orage	0
Trop plein	0

Chasse	0
Siphon	0
Déssableur	0

Canal de comptage	0
Unité de prétraitement	0
Unité de traitement	2

Ces éléments seront complétés par les informations collectées lors de la suite du récolement ainsi que les investigations complémentaires.

IV.2. ETAT DES LIEUX « OUVRAGE DE TRAITEMENT »

IV.2.1 Descriptif des ouvrages

L'objectif de ce chapitre est de dresser un état des lieux de l'unité de traitement sur la base du diagnostic de l'installation et des bilans existants.

STEP du Bourg

Caractéristiques générales			
Station d'Epuration de:	SIMARD -les Bons Amis		
Type de procédé:	Lagunage naturel		
Année de construction:	1988		
Constructeur:	PIQUAND		
Type de réseau de collecte:	Unitaire		
Type d'effluent à traiter:	domestique et Industriel (Ets Mairet Abattoir)		
Milieu récepteur:	Ruisseau le Briant		
Sensibilité milieu récepteur:	azote et phosphore		
Tranche d'obligation:	<120 kg DBO5		
Capacité nominale de traitement:	capacité équivalente 1170 eqhab.	70.2	kg DBO5/j
Volume journalier nominal:	capacité équivalente 1170 eqhab. (150 l/hab/j)	175.5	m ³ /j
	Débit de temps sec (Qtps Sec)	305	m3/j
	Débit de référence (Qréf)	687	m3/j
SANDRE:	60971523001		

Figure 17 : Caractéristiques de la STEP du Bourg

Elements principaux			
Filière EAU:			
Lagune 1er bassin (bassin1:Bourg)	Surface	1990	m ²
	Volume	1990	m ³
	Profondeur	1	m
Lagune 1er bassin (bassin 2: Bons Amis)	Surface	2020	m ²
	Volume	2020	m ³
	Profondeur	1	m
Lagune de finition	Surface	4700	m ²
	Volume	4700	m ³
	Profondeur	1	m
Lagune total	Volume	6720	m ³
	Surface	6720	m ²
Aération			
Lagune B1	puissance installée	11	kw
	nbre d'aérateur	2	
	type d'aérateur	hydroéjecteur	
Lagune B2	nbre heures fonctionnement	12	h
	puissance installée	13.5	
	type d'aérateur	hydroéjecteur	
Lagune B2	nbre heures fonctionnement	12	h
	puissance installée	13.5	
	type d'aérateur	hydroéjecteur	
Traitement de finition du Phosphore			
	point d'injection (modifié)	amont B3	
	volume de réaction	5	m3
	quantité fer injecté	2.5	kg/j
	décantation (modifié)	100	m ²
	décantation 2ndaire (modifié)	?	m3
	Finition (modifié)	?	m3
Autosurveillance			
<i>en cours d'installation</i>			
Filière BOUES			
	épandage agricole (2015)	692.136	T MS
	Bassin Bourg	590	m3
	Bassin Bons Amis	677	m3
	Bassin finition	2088	m3
	TOTAL	3355	m3
Equilibre en nutriments:			
pas de carence en Azote Et Phosphore			
Coordonnées (Lambert 93)			
<i>entrée ouvrage</i>			
X = 866227 Y = 6627158			
<i>Rejet ouvrage au milieu</i>			
X = 866250 Y = 6627250			

Figure 18 : Caractéristiques de la STEP du Bourg

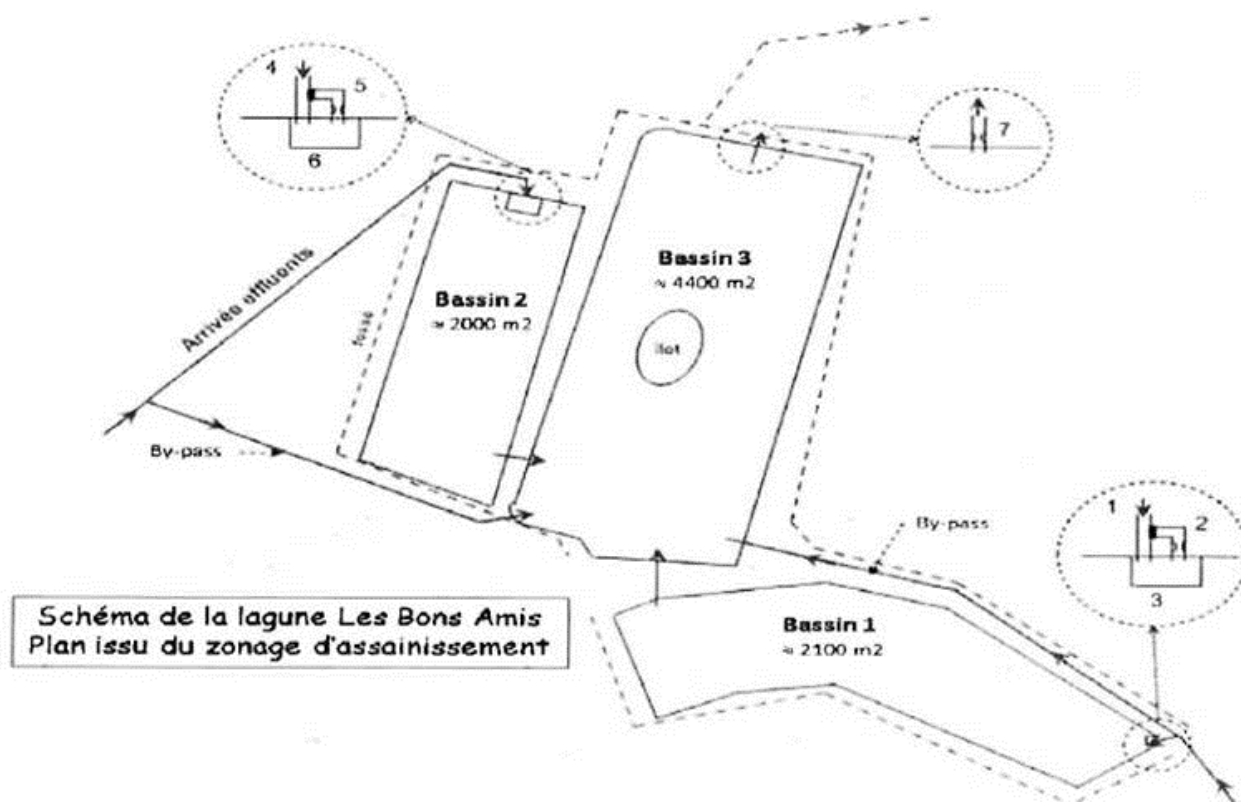


Figure 19 : Schéma descriptif STEP du Bourg

En synthèse,

L'ouvrage est dimensionné pour traiter une charge total théorique (des données sur le dimensionnement des bassins sont à confirmer) de :

- 1170 eqhab.
- 70.2 de DBO5/j
- 305 m3/j de débit de Temps sec représentant 2033 eqhab. incluant environ 5 m3/h d'Eaux Claires Parasites.

Cet ouvrage a pour particularité de recevoir des effluents sur 2 Bassins amonts (B1 et B2) collectant respectivement les effluents du Bourg et de la Branche « Bons amis » et les Ets MAIRET.

Des travaux ont été réalisés le projet définitif n'a pas été transmis.

 STEP de PUTIGNY

Caractéristiques générales			
Station d'Epuration de:	SIMARD - Putigny		
Type de procédé:	Lagunage naturel		
Année de construction:	1984		
Constructeur:	PIQUAND		
Type de réseau de collecte:	Unitaire		
Type d'effluent à traiter:	Domestique		
Milieu récepteur:	Bief d'Etang "La Mare Bouley" affluent de la Guyotte		
Sensibilité milieu récepteur:	azote et phosphore		
Tranche d'obligation:	<120 kg DBO5		
Capacité nominale de traitement:	capacité équivalente 130 eqhab.	7.8	kg DBO5/j
Volume journalier nominal:	capacité équivalente 130 eqhab. (150 l/hab/j)	19.5	m ³ /j
Adresse:	Charge journalière par surface totale conseillée (biblio)	20	g DBO5/m ² /j
SANDRE:	60971523002		
Elements principaux			
Filière EAU:			
Lagune 1er bassin	Surface	1135	m ²
	Volume	1135	m ³
	Profondeur	1	m
Lagune de finition	Surface	650	m ²
	Volume	650	m ³
	Profondeur	1	m
Lagune total	Volume	1785	m ³
	Surface	1785	m ²
Autosurveillance	<i>pas de dispositif</i>		
Filière BOUES	pas de curage		T MS
	curage à réaliser -déposante de 335m ²		m3
Réglages			
Biodégradabilité effluent:	variable mais correcte	2.5	DCO/DBO5
Equilibre en nutriments:	pas de carence en Azote Et Phosphore		
Coordonnées (Lambert 93)			
<i>entrée ouvrage</i>	X = 867684.2 Y = 6627340.3		
<i>Rejet ouvrage au milieu</i>	X = 867842.10 Y = 6627432.0		

Figure 20 : Caractéristiques de la STEP de Putigny

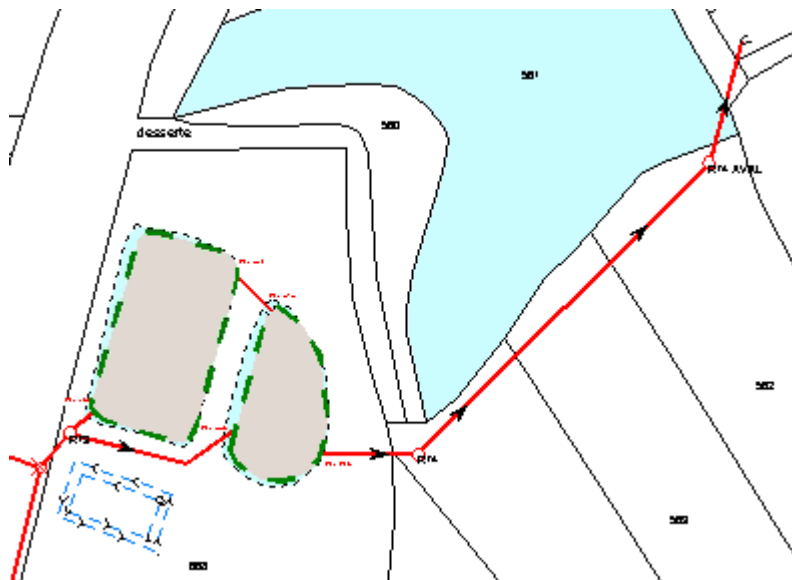


Figure 21 : Schéma Descriptif STEP de PUTIGNY

En synthèse :

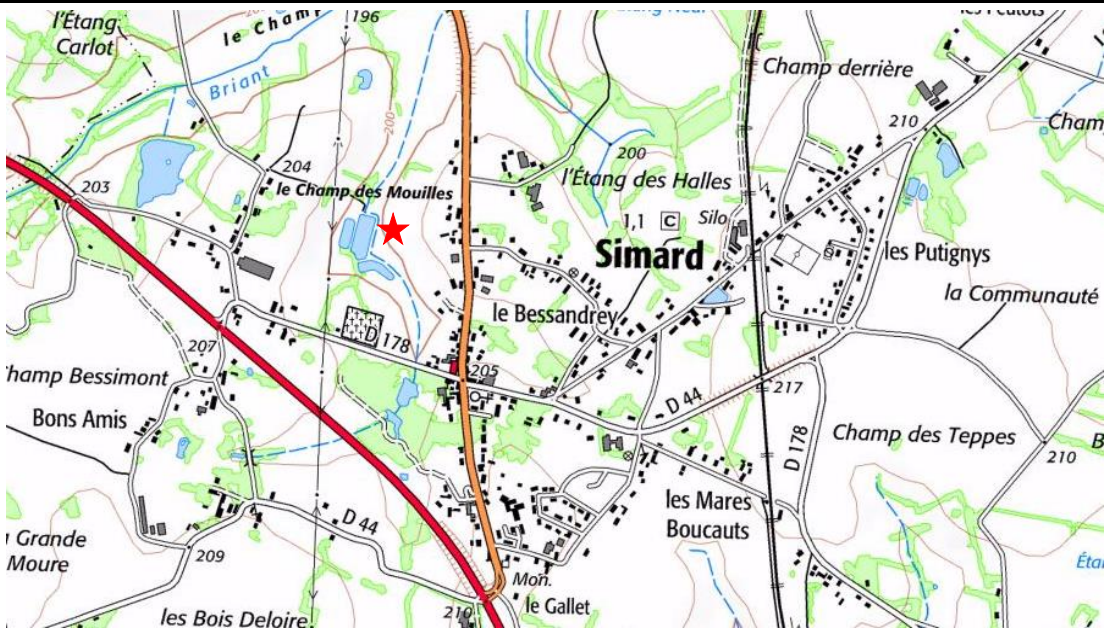
L'ouvrage a une capacité nominale de traitement de :

- 103 eqhab.
- 7.8 kg de DBO5
- 19.5 m3/j

L'état visuel est correct, un curage des boues est à prévoir. Cet ouvrage n'est pas équipé de dispositif d'autosurveillance.

IV.3. MILIEU DE REJET

↳ STEP Bourg + Bons Amis :

	Commune de Simard Schéma Directeur d'Assainissement des eaux usées et des eaux pluviales Fiches de synthèse - Cours d'eau																																																															
Cours d'eau : Le Ruisseau Briant/La Guyotte																																																																
Présentation																																																																
Masse d'eau : RUISSEAU BRIANT - FRDR10540 Objectif Bon état chimique : 2015 Objectif Bon état écologique : 2027 Outils de gestion : SDAGE : Rhône méditerranée Pollution agricole + dégradation morphologique + perturbation hydraulique Zone sensible aux pesticides + Altération de la continuité biologique																																																																
Hydroécorégions : HER 1 : Plaine Saône - HER 2 : Bresse Exutoire des systèmes d'assainissement : STEP de Simard BOURG + BONS AMIS																																																																
Description : Le Ruisseau Briant est un cours d'eau permanent de 12.5 km de long. Affluent de la Guyotte, il prend sa source à Simard au niveau des Etangs Gibot et de Bessimont. La superficie du bassin total du cours d'eau est estimée à 29 km².																																																																
Localisation point de rejet																																																																
																																																																
Synthèse des données existantes																																																																
L'état Ecologique du cours d'eau est considéré comme moyen (fiabilité des données bonne), l'état chimique du cours d'eau est Mauvais Etat en ce qui concerne la Guyotte. Le cours d'eau est essentiellement affecté par des pollutions agricoles (nutriments et pesticides). Par ailleurs il a été noté une dégradation morphologique, des perturbations du fonctionnement hydraulique et une altération de la continuité biologique.																																																																
<table><tr><th colspan="3">MASSES D'EAU</th><th colspan="4">ÉTAT ÉCOLOGIQUE</th><th colspan="4">ÉTAT CHIMIQUE</th></tr><tr><th rowspan="2">N°</th><th rowspan="2">NOM</th><th rowspan="2">STATUT</th><th colspan="3">2009</th><th rowspan="2">OBJ. BE ①</th><th colspan="2">MOTIFS DU REPORT ①</th><th>2009</th><th>OBJ. BE ①</th></tr><tr><th>ÉTAT ①</th><th>NC ①</th><th>NR NGE ①</th><th>CAUSES</th><th>PARAMÈTRES</th><th>ÉTAT ①</th><th>NC ①</th></tr><tr><td>FRDR613</td><td>La Guyotte</td><td>MEN</td><td>MOY</td><td>1</td><td></td><td>2027</td><td>FTr</td><td>cond. morpholog./faune benth. invertébrée/continuité/flore aquatique/ichtyofaune/param. génér. qual. phys.-chim.</td><td>MAUV</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>FRDR10540</td><td>ruisseau briant</td><td>MEN</td><td>MOY</td><td>1</td><td></td><td>2027</td><td>FTr</td><td>cond. morpholog./flore aquatique/ichtyofaune/faune benth. invertébrée/param. génér. qual. phys.-chim.</td><td>?</td><td>2015</td></tr></table>			MASSES D'EAU			ÉTAT ÉCOLOGIQUE				ÉTAT CHIMIQUE				N°	NOM	STATUT	2009			OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①		2009	OBJ. BE ①	ÉTAT ①	NC ①	NR NGE ①	CAUSES	PARAMÈTRES	ÉTAT ①	NC ①	FRDR613	La Guyotte	MEN	MOY	1		2027	FTr	cond. morpholog./faune benth. invertébrée/continuité/flore aquatique/ichtyofaune/param. génér. qual. phys.-chim.	MAUV	3												FRDR10540	ruisseau briant	MEN	MOY	1		2027	FTr	cond. morpholog./flore aquatique/ichtyofaune/faune benth. invertébrée/param. génér. qual. phys.-chim.	?	2015
MASSES D'EAU			ÉTAT ÉCOLOGIQUE				ÉTAT CHIMIQUE																																																									
N°	NOM	STATUT	2009			OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①		2009	OBJ. BE ①																																																						
			ÉTAT ①	NC ①	NR NGE ①		CAUSES	PARAMÈTRES	ÉTAT ①	NC ①																																																						
FRDR613	La Guyotte	MEN	MOY	1		2027	FTr	cond. morpholog./faune benth. invertébrée/continuité/flore aquatique/ichtyofaune/param. génér. qual. phys.-chim.	MAUV	3																																																						
FRDR10540	ruisseau briant	MEN	MOY	1		2027	FTr	cond. morpholog./flore aquatique/ichtyofaune/faune benth. invertébrée/param. génér. qual. phys.-chim.	?	2015																																																						

STEP Putigny :



Commune de Simard
Schéma Directeur d'Assainissement des eaux usées
et des eaux pluviales
Fiches de synthèse - Cours d'eau

Cours d'eau : La Guyotte**Présentation**

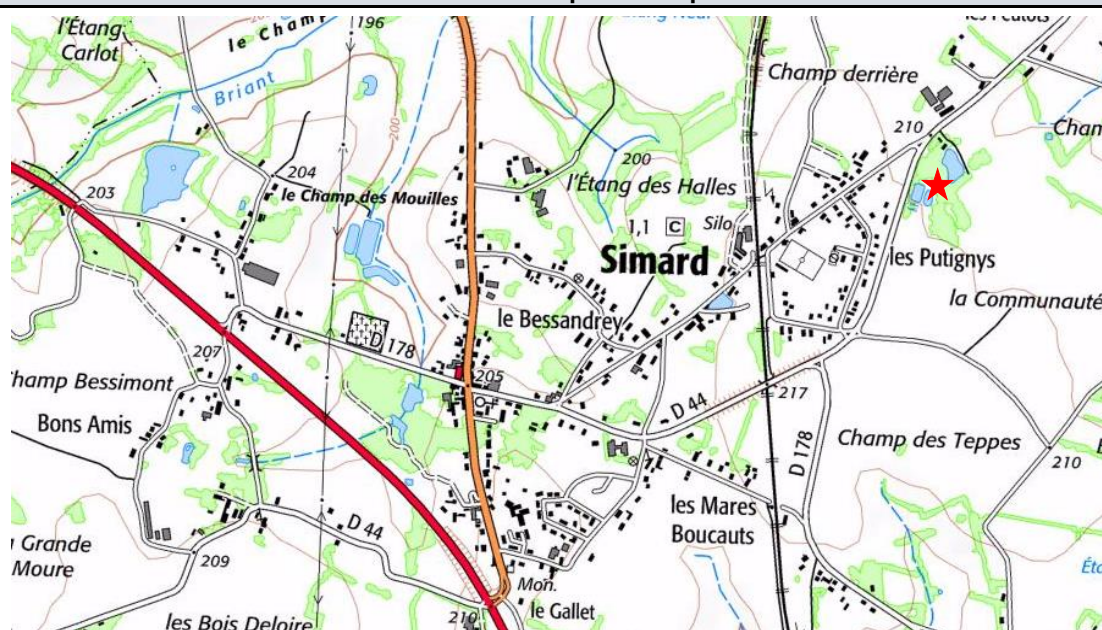
Masse d'eau : LA GUYOTTE - FRDR613
Objectif Bon état chimique : 2021
Objectif Bon état écologique : 2027
Outils de gestion : SDAGE : Rhône méditerranée
 Pollution agricole + dégradation morphologique + perturbation hydraulique
 Zone sensible aux pesticides + Altération de la continuité biologique

Hydroécorégions : HER 1 : Plaine Saône - HER 2 : Bresse
Exutoire des systèmes d'assainissement : STEP de Simard PUTIGNY

Description :

La Guyotte est un cours d'eau permanent de 41.1 km de long. Elle prend sa source à Saint-Usuge au niveau de l'Étang de Bajodièr.

La superficie du bassin total du cours d'eau est de 160 km².

Localisation point de rejet**Synthèse des données existantes**

L'état Ecologique du cours d'eau est considéré comme moyen (fiabilité des données bonne), l'état chimique du cours d'eau est Mauvais Etat. Le cours d'eau est essentiellement affecté par des pollutions agricoles (nutriments et pesticides). Par ailleurs il a été noté une dégradation morphologique, des perturbations du fonctionnement hydraulique et une altération de la continuité biologique.

MASSES D'EAU			ÉTAT ÉCOLOGIQUE							ÉTAT CHIMIQUE				
N°	NOM	STATUT	2009			OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①		2009		OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①		
			ÉTAT ①	NC ①	NR NQE ①		CAUSES	PARAMÈTRES	ÉTAT ①	NC ①		CAUSES	PARAMÈTRES	
FRDR613	La Guyotte	MEN	MOY	1		2027	FTr	cond. morpholog./faune benth. invertébrée/continuité/flore aquatique/ichtyofaune/param. génér. qual. phys.-chim.		MAUV	3	2021	FTr	Pesticides

IV.4. NORMES DE REJET

Les normes de rejets minimales applicables aux ouvrages de capacité <120 kg DBO5 (2000 eqhab..) fixées par l'arrêté du 21 juillet 2015 sur un échantillon moyen 24h sont les suivantes :

PARAMÈTRE	CHARGE BRUTE	CONCENTRATION maximale à respecter, moyenne journalière	RENDEMENT MINIMUM à atteindre, moyenne journalière	CONCENTRATION réductible, moyenne journalière
DBO5	< 120	35mg(O2)/L	60%	70mg(O2)/L
	≥ 120	25mg(O2)/L	80%	50mg(O2)/L
DCO	< 120	200mg(O2)/L	60%	400mg(O2)/L
	≥ 120	125mg(O2)/L	75%	250mg(O2)/L
MES(*)	< 120	/	50%	85mg(O2)/L
	≥ 120	35mg(O2)/L	90%	85mg(O2)/L

Le respect du niveau de rejet pour le paramètre MES est facultatif dans le jugement de la conformité en performance.
 (*) Les valeurs des différents tableaux se réfèrent aux méthodes normalisées, sur échantillon homogénéisé, non filtré ni décanté. Toutefois, les analyses effectuées en sortie des installations de lagunage sont effectuées sur des échantillons filtrés, sauf pour l'analyse des MES. La concentration réductible des MES dans les échantillons d'eau non filtrée est alors de 150 mg/l en moyenne journalière, quelle que soit la CBPO traitée.

Figure 22 : Objectifs de rejet STEP réglementaire (Annexe 3, arrêté du 21 Juillet 2015)

L'Ouvrage de PUTIGNY qui ne fait pas l'objet d'un arrêté de rejet spécifique est soumis à ces prescriptions minimales. **Un bilan 24h est à réaliser tous les 2 ans** permettant de valider ces performances.

L'ouvrage du BOURG a fait l'objet de travaux en 2016, il fait l'objet d'un arrêté de rejet spécifique dont les caractéristiques sont rappelées ci-dessous. **Deux bilans 24h sont à réaliser tous les ans** permettant de valider ces performances.

IV.5. PERFORMANCES DES OUVRAGES**IV.5.1 STEP du Bourg**

L'exploitation des résultats des mesures réalisés par le CD71 sont les suivants :

Caractérisation des données		DBO5	DCO	MEST	NiK	NNH4	NNO3	NGL	Pt	Débit	DBO5	DCO	MEST
		concentration en mg/l								m3/j	Rendement		
Arrêté 22 juin 2007		35	200	35	-	-	-	-	-	104	60%	60%	50%
05/06/2013	Mesure ponctuelle	16	116	24	17				2.1				
11/06/2013	Bilan 24h	8	78	15	16.7	17.4		16.7	2	147			
24/04/2014	Mesure ponctuelle		150			29.6	0.3		5				
03/09/2014	Mesure ponctuelle		58			30.5	0.3		4.12				
14/11/2014	Bilan 24h	16	82	29	19.4	15			3.1	120	92%	87%	93%
11-mars-15	Mesure ponctuelle		158			9.7	0.3		2.49				
31-mars-15	Bilan 24h	72	288	86				36	4.5	178	56%	24%	31%
6-oct.-15	Mesure ponctuelle		40			16.6	0.3		1.91				

		DBO5	DCO	MEST	NiK	NNH4	NNO3	NGL	Pt
		concentration en mg/l							
Arrêté de rejet 4 janvier 2016		20	100	35	25	10		-	2.5
22-nov.-16	Bilan 24h	15	117	60	35.1	27.5		35.1	3.8

Figure 23 : rejets de la STEP du Bourg

Les mesures de juin 2013 à octobre 2015 ont été réalisées sur le lagunage naturel.

Les mesures de novembre 2016 ont été réalisées sur l'ouvrage aménagé.

Les résultats de l'autosurveillance de la STEP montrent qu'entre 2008 et 2015, les rejets étaient globalement conformes aux rendements minimum réglementaires pour 66% des valeurs. En incluant les mesures ponctuelles indicatives ce ratio passerait à 87%.

Les mesures réalisées après l'achèvement des travaux sur un ouvrage en phase démarrage montre la non-conformité des rejets sur les valeurs de concentrations. Les valeurs de Débit n'ont pas été transmises.

IV.5.2 STEP de Putigny

Caractérisation des données		DBO5	DCO	MEST	NiK	NNH4	NNO3	NGL	Pt	Débit	DBO5	DCO	MEST
		concentration en mg/l								m3/j	Rendement		
Arrêté 21 juillet 2015		35	200	35	-	-	-	-	-	19.5	60%	60%	50%
05/06/2013	Mesure ponctuelle	7	37	5	10				1.4				
11/06/2013	Bilan 24h	13	72	17	14.6	17.4		14.6	2	147	38%	36%	56%
24/04/2014	Mesure ponctuelle		91			30							
03/09/2014	Mesure ponctuelle		48			22.7							
11-mars-15	Mesure ponctuelle		41			11.2	0.3		1.64				
31-mars-15	Bilan 24h	11	62	8.4	19.1			19.3	3.1	47	81%	65%	87%
6-oct.-15	Mesure ponctuelle		81			9.2	0.3		2.53				

La conformité des rejets étant obtenue lorsque les résultats sont conforme soit en « rendement, soit en « concentration », l'ouvrage est **considéré comme conforme**.

IV.6. RECAPITULATIF DES CHARGES TRAITEESIV.6.1 Résultats des mesures de Charges globales sur le BOURG

Caractérisation des données		Débit	DBO5	DCO	MEST	NiK	Pt
		m3/j	kg/j				
Conditions Nominales		305	70.2	156.2	98.8	16.6	2.7
10/06/2013	Entrée Totale	147	3.09	16.5	2.65	2.28	0.25
14/11/2014	Entrée BOURG	82	7.79	19.8	15.3	2.35	0.23
14/11/2014	Entrée Bons Amis	40	15.6	26.2	14.6	3.58	0.33
14/11/2014	Entrée Totale	122	23.39	46	29.9	5.93	0.56

Figure 24 : Synthèse des débits et charges

Les charges mesurées en 2013 et 2014 représentent de l'ordre de :

- 390 eqhab (base DBO) dont 67% sont issus de la branche « Bons amis »
- 833 eqhab « hydraulique »

Ces valeurs sont cohérentes avec la charge nominale de l'ouvrage aménagé.

Une charge polluante de 390 eqhab. devrait générer un volume journalier de l'ordre de (390 x 0.117 m3/hab/j) 45 m3/j le différentiel, attribuable aux apports d'ECP d'environ 80 m3/j soit 3.3 m3/h est inférieur à l'estimation SAUR de février 2013. Ce point sera à confirmer.

IV.6.2 Résultats des mesures de Charges polluantes Ets Mairet (Abattoir)↳ Charges à traiter

Les Ets Mairet ont été autorisés par la Collectivité à rejeter leurs effluents non domestiques dans l'ouvrage communal. Cette autorisation a fait l'objet d'une « convention spéciale de déversement » technique et financière du 03 mars 2014 prescrivant les concentrations et flux polluants admissibles dans le bassin 2 de l'ouvrage.

Le tableau ci-dessous présent les résultats des mesures et conformité de rejets sur les mesures réalisées de février 2014 à décembre 2016.

Caractérisation des données		Débit	DBO5	DCO	MEST	NtK	P échéance 2014-2018	Débit	DBO5	DCO	MEST	NtK	P échéance 2014-2018
		m3/h	concentration en mg/l					m3/j	flux en kg/j				
Convention de rejet		10	800	2000	600	102	15	80	33	83	56	7.4	1.2
04/02/2014	Bilan 24h Indus		750	2080	800	140	18.1	40.7	30.5	83.8	32.6	5.7	0.7
20/05/2014	Bilan 24h Indus		640	1044	478	128	11.5	42.8	27.4	44.7	20.5	5.5	0.5
13/11/2014	Bilan 24h Indus		510	933	468	87.2	9.2	52.1	26.6	48.6	24.4	4.5	0.5
01/12/2014	Bilan 24h Indus		220	550	65	103	4.15	79.7	18	44	5	10	0.33
15/12/2014	Bilan 24h Indus		260	500	121	97.1	6	82.3	21.4	41.2	10	8	0.5
01/02/2015	Bilan 24h Indus		540	1071	480	130	13.8	58	31	62	28	8	0.8
01/04/2015	Bilan 24h Indus		110	314	68	6.1	0.88	68	7	21	5	4	0.1
01/07/2015	Bilan 24h Indus		240	478	72	90	4.45	35	8	17	3	3	0.2
01/10/2015	Bilan 24h Indus		220	440	110	99	3.27	53	12	23	6	5	0.2
01/12/2015	Bilan 24h Indus		240	497	118	109	3.5	67.5	16	34	8	7	0.2
01/02/2016	Bilan 24h Indus		220	498	81	7.6	4.13	66	15	33	5	5	0.3
01/06/2016	Bilan 24h Indus		250	575	100	85	1.51	36	9	21	4	3	0.1
01/09/2016	Bilan 24h Indus		300	682	130	110	5.22	62.5	19	43	8	7	0.3
01/12/2016	Bilan 24h Indus		700	1231	400	160	13.1	63	44	78	25	10	0.8

Figure 25 : Comparatif annuel des charges à traiter admises en entrée de STEP

Les mesures montrent :

- **Une faible non-conformité générale de l'ordre de 7% des mesures**, sauf pour le paramètre NtK en concentration (50% des valeurs) et parfois aussi en flux (29% des valeurs). **Ces écarts à la convention sont potentiellement impactant sur le fonctionnement de l'ouvrage.** Celui-ci fonctionnant effectivement à très faible charge, toute augmentation de charge organique réduite provoque une augmentation de la demande en Oxygène.
- **La charge polluante moyenne générée** serait de l'ordre de 20.4 (+/- 8.4) kg DBO5/j soit 340 (+/-140) eqhab.
- **La charge hydraulique moyenne générée** serait de l'ordre et de 57.6 (+/-12.3) m3/j soit 384 (+/- 82) eqhab « hydraulique ».

Biodégradabilité et équilibre nutritionnel des effluents

Compte tenu de l'importance de la charge polluante apportée par les Ets Mairet la biodégradabilité des effluents prétraités et leur éventuel déséquilibre nutritionnel a été évalué

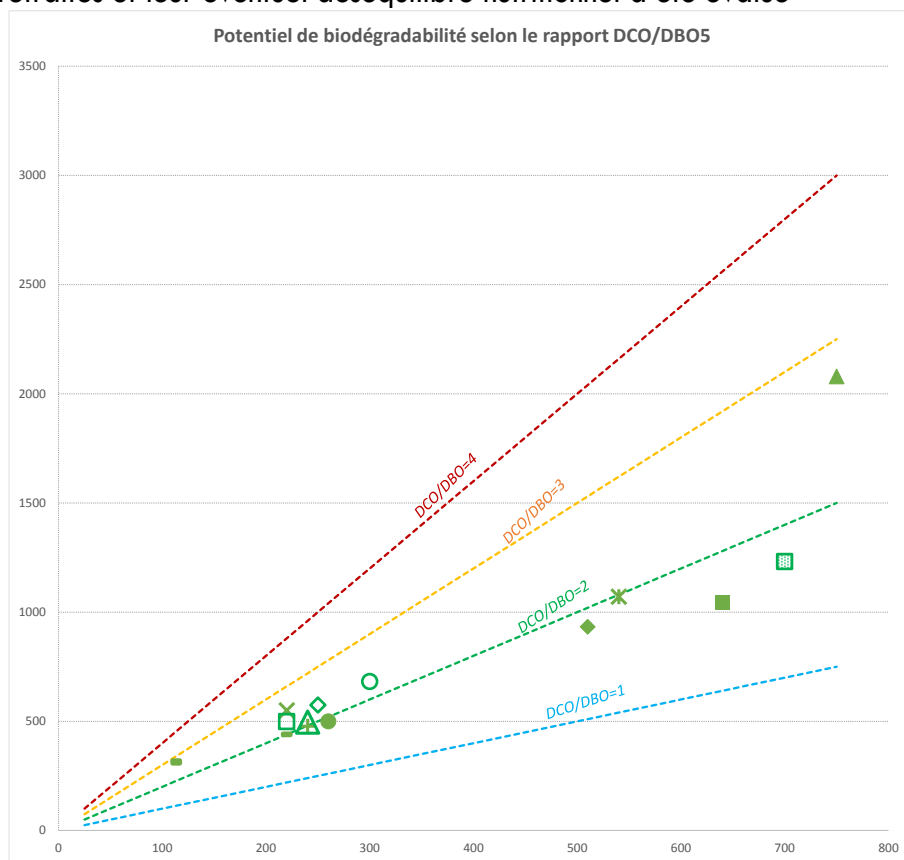


Figure 26 : Evaluation biodégradabilité des effluents

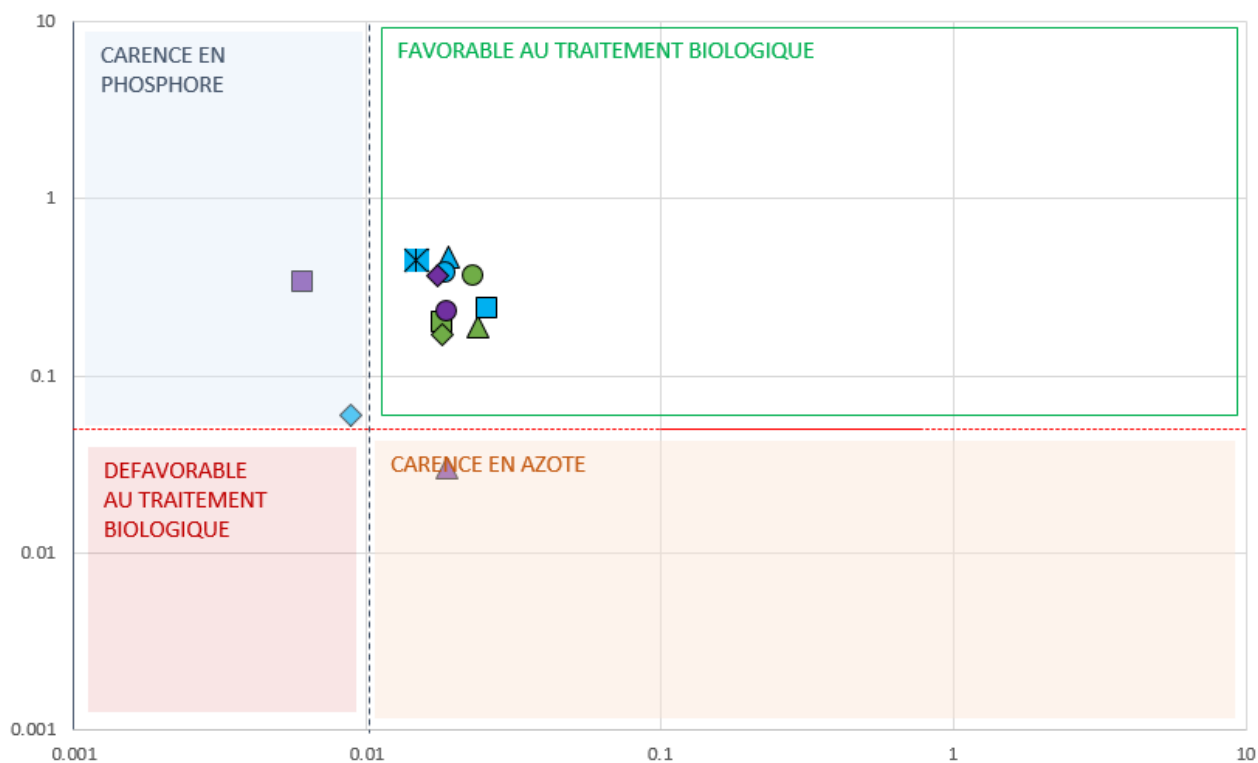


Figure 27 : Evaluation de l'équilibre en nutriment des effluents

Les effluents issus des Ets Mairet sont globalement caractérisés par une bonne biodégradabilité (rapport DO/DBO entre 2 et 3) et d'un équilibre nutritionnel correct (79% des valeurs). 3 mesures présentent des déséquilibres limités. Ce point sera à suivre.

En complément il sera pertinent d'établir un ratio pollution /production sur la base des mesures déjà réalisées afin d'évaluer l'évolution des charges à traiter sur l'année.

IV.6.2 Résultats des mesures de Charges polluantes sur la lagune de PUTIGNY

Les mesures réalisées dans le cadre de l'autosurveillance de cet ouvrage, permettent de fournir les informations récapitulées dans le tableau ci-dessous.

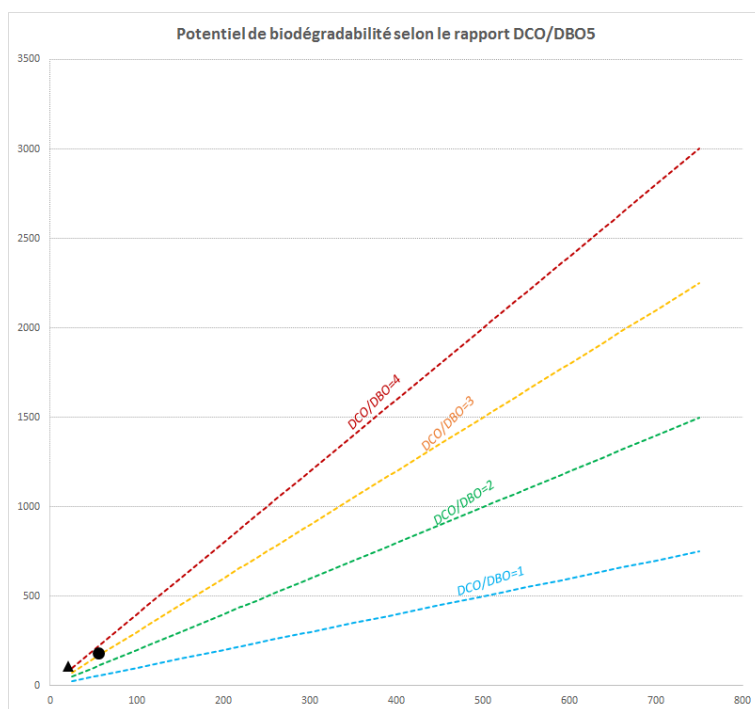
Caractérisation des données		Débit	DBO5	DCO	MEST	NtK	Pt
		m3/j	kg/j				
Conditions Nominales		19.5	7.8	17.55	9.1	1.56	0.26
12/06/2013	Entrée Totale	147	3.09	16.5	2.65	2.28	0.25
31/03/2015	Entrée Totale	47	2.68	8.27	3.1	1.13	0.099

Figure 28 : Récapitulatif des charges traitées par l'ouvrage de Putigny

Les charges polluantes représentent de l'ordre de 45 à 50 eqhab.. traduisant un faible taux de collecte du système (50/122) de l'ordre de **41 %**.

Il est à remarquer un ratio DCO/DBO élevé (entre 3 et 4) traduisant une **biodégradabilité réduite** des effluents.

Les charges hydrauliques représentent de l'ordre de 310 à 980 eqhab « hydraulique », traduisant un fort apport d'ECP, évaluable à environ 2 à 6 m3 h d'ECP.



IV.7. CHARGES A TRAITER SUR L'OUVRAGE DU BOURG

IV.7.1 Données de base

Les données de bases permettant d'évaluer les charges à traiter sont les suivantes :

- Evaluation de la population après urbanisation (horizon 2030 – taux croissance 1.12%)
- Evaluation des habitants par branche sur la base du nombre de branchements
- Evaluation des rejets théoriques sur la base des consommations d'eau
- Evaluation des rejets « non domestiques » des Ets Mairet, compte tenu des valeurs observés, les données max autorisées par la convention sont retenues
- Evaluation de rejets « Assimilées Domestiques » ceux-ci sont pour l'essentiel déjà comptabilisés dans la population communale
- ECP sur la base des mesures SAUR (source IRH)
- Débit de référence et débit de temps de pluie (données IRH)

IV.7.2 Charges actuelles

En situation actuelle, en considérant la charge « moyenne » des Ets MAIRET, le tableau suivant présente un récapitulatif des charges.

		Pollution Industrielle	Domestique actuel		CHARGE TOTALE à TRAITER
	Ratio g/eqhab.	Convention	Bons Amis (22br x 2 hab/br)	Bourg (208br x 2 hab/br)	
Eqhab.		340	44	416	800
Débit théorique (m3/j)	0.117	80.0	5.1	48.7	133.8
ECP (SAUR fevr. 2013) m3/j			24	108	132.0
Débit Totaux (Qt + ECP) m3/j		80	29	157	265.8
DBO	60	33	2.6	25.0	60.6

Figure 29 : Charge à traiter sur l'ouvrage du Bourg en situation actuelle

La charge théorique à traiter sur l'ouvrage est de l'ordre de 800 eqhab. dont 390 eqhab. sur la branche « Bons Amis » et 416 sur la branche Bourg. Ces données semblent indiquer un net déficit de collecte, la charge collectée en entrée d'ouvrage représentant 49% de la charge théorique.

IV.7.3 Charge après Urbanisation à horizon 2030

Après urbanisation et en considérant un rejet « Non domestique » calé sur les valeurs maximum de la convention de rejet, les charges à prendre en compte sont présentées dans le tableau ci-dessous.

	Ratio g/eqha	Pollution Industrielle	Urbanisation		Domestique futur à l'horizon 20 ans		Charge totale à traiter à l'horizon 20 ans		TOTAL
		Ets Mairet	Bons Amis (1.12%/an-20ans)	Bourg (1.12%/an-20ans)	Bons Amis	Bourg	Bons Amis	Bourg	
Eqhab.		550	13	114	57	530	607	530	1137
Débit théorique (m3/j)	0.117	80.0	1.5	13.3	6.7	62.0	86.7	62.0	148.7
ECP (SAUR fevr. 2013) m3/j			0.0	0	24.0	108.0	24.0	108.0	132.0
Débit Totaux (Qt + ECP) m3/j		80	2	13	31	170	111	170	281
DBO	60	33	0.8	6.8	3.4	31.8	36.4	31.8	68

Figure 30 : Charge à prendre en compte après urbanisation 2030

Les charges à traiter après urbanisation sur la base de notre évaluation sont cohérentes avec les données de projet à savoir :

Charge Polluante : 1137 eqhab pour un projet à 1170 eqhab.

Charge hydraulique : 281 m3/j (Qmh 11.7 m3/h) pour un projet à 305 m3/j (Qmh : 12.7m3/h)

En complément dans le dossier de projet les données de charges hydrauliques retenues sont les suivantes :

Débit de temps sec nappe haute (Qtp sec) : 305 m3/j
Débit de temps de pluie à admettre sur l'ouvrage (Q référence) : 685.6 m3/j

IV.8. LIMITES DE FONCTIONNEMENT DE L'OUVRAGE DU BOURG

L'ouvrage aménagé a fait l'objet d'un arrêté spécifique de rejet demandant à ce que des mesures de réductions des flux hydrauliques soient mises en œuvre.

Les objectifs de réduction des flux hydrauliques par temps sec et temps de pluie seront évalués sur la base des marges de fonctionnement de l'ouvrage.

IV.8.1 Bassins aérés

Le tableau ci-dessous, présente les écarts au ratio en situation actuelle et future ainsi que les réductions nécessaires.

	Bassin 1 (aéré)			Bassin 2 (aéré)			Norme (CTGREF 1978)
	Qtps sec actuel 157	Qtps sec futur 170	Qtps sec futur (réd.70%) 94.4	Qtps sec actuel 109	Qtps sec futur 111	Qtps sec futur (réd.40%) 100.2	
Ts de séjour (j)	12.1	11.2	20.1	18.5	18.2	20.2	20
Puissance installée (w/m3)	5.5				6.7		6
Kg O2/kg DBO5 (ASR:0.7 kg O2/kWh)	2.9				3.1		2
Profondeur bassins	1.0				1.0		2

Figure 31 : Ratios de dimensionnement et objectifs de réduction des flux hydrauliques

Les ratios standards de dimensionnement sur ce type d'ouvrage **sont assurés** pour :

- **La puissance installée** permettant un brassage et une homogénéisation suffisante des effluents
- **Une quantité d'O2** fournis en excès

Les ratios standards de dimensionnement **ne sont pas assurés** pour :

- **La profondeur minimale** permettant d'assurer une zone d'influence de l'aérateur suffisante (éviter les affouillements)
- **Les temps de séjour** permettant d'assurer un temps minimum de dégradation biologique sont insuffisants

Afin de permettre un abattement minimal de 90% de la charge polluante (DBO5 et nitrification), les temps séjour minimaux d 20j sont nécessaires. Les réductions des volumes entrant dans l'ouvrage devront être de :

Bassin 1 : Branche du Bourg : 70% des volumes d'ECP soit de l'ordre 76 m3/j (3 m3/h)

Bassin 2 : Branche « Bons Amis » : 45% du volume d'ECP soit de l'ordre de 11 m3/j (0.5 m3/h)

IV.8.2 Bassin de décantation

Le tableau ci-dessous, présente les écarts vis-à-vis des ratios de fonctionnement retenus sur ce type d'ouvrage, en situation actuelle et future. Les réductions de flux hydrauliques nécessaires sont aussi présentées.

	Bassin 3 (décantation)			Norme (CTGREF 1978)
	Qtps sec actuel 266	Qtps sec futur 281	Qtps sec futur (réduction) 281	
Ts de séjour (i)	17.7	16.7	16.7	5
Profondeur bassins			1.0	3
Nbre de bassin			1.0	2

Figure 32 : Ratios de dimensionnement ouvrage de décantation

Les ratios standards de dimensionnement sur ce type d'ouvrage **sont assurés** pour :

- **Le temps de séjour** permettant d'assurer une décantation efficace des effluents

Les ratios standards de dimensionnement **ne sont pas assurés** pour :

- **La profondeur minimale** permettant d'assurer un volume de stockage des matières décantées suffisant
- **Un nombre de bassin de décantation de 2** fonctionnant en parallèle permettant d'assurer la gestion des curages avec souplesse sans dégradation des effluents.

Dans une première approche, n'y a pas de réduction des flux hydrauliques pour cet ouvrage.

IV.8.3 Traitement du Phosphore par injection de Chlorure ferrique

En l'absence de données dimensionnelles précises, l'évaluation des réductions nécessaires au fonctionnement de cet ouvrage ne sont pas réalisables.

IV.9. LIMITE DE FONCTIONNEMENT DE L'OUVRAGE DE PUTIGNYBassin n°1

Le tableau ci-dessous, présente les écarts vis-à-vis des ratios de fonctionnement retenus sur ce type d'ouvrage, en situation actuelle et future. Les réductions de flux hydrauliques nécessaires sont aussi présentées.

	Bassin n°1			Norme (EPNAC déc 2015)
	Qtps sec actuel	Qtps sec futur	Qtps sec futur (réd.97%)	
<i>m³/j</i>	147	158	19	
<i>kg DBO5/j</i>	3	9	9	
Ts de séjour (j)	7.7	7.2	61.0	60
m²/eqhab.	22.0	7.7	7.7	6
Profondeur	0.8	0.8	0.8	1.2

Figure 1 : Ratios de fonctionnement bassin n°1 PUTIGNY

Les ratios standards de dimensionnement sur ce type d'ouvrage **sont assurés** pour :

- **La surface de traitement disponible par eqhab.** permettant de valider la compatibilité entre la capacité de traitement et la charge à traiter

Les ratios standards de dimensionnement **ne sont pas assurés** pour :

- **La profondeur minimale** permettant d'assurer un volume suffisant de réaction permettant la décantation et la dégradation des effluents. L'accumulation actuelle des effluents en tête du bassin n°1 limite son efficacité un curage est nécessaire.
- **Les temps de séjour** permettant d'assurer un temps de contact minimum nécessaire aux processus de dégradation biologique sont insuffisants

Afin de permettre un abattement minimal de 85% de la charge polluante (DBO5), les temps séjour minimaux de 60j sont nécessaires.

Un curage du premier bassin sera nécessaire.

Les réductions des volumes entrant dans l'ouvrage devront être de :

97% des volumes d'ECP soit de l'ordre 139 m³/j (~5.5 m³/h)

Bassin n°2

Le tableau ci-dessous, présente les écarts vis-à-vis des ratios de fonctionnement retenus sur ce type d'ouvrage, en situation actuelle et future. Les réductions de flux hydrauliques nécessaires sont aussi présentées.

	Bassin n°2			Norme (EPNAC déc 2015)
	Qtps sec actuel	Qtps sec futur	Qtps sec futur (réd.88%)	
m^3/j	147	158	32	
$kg\ DBO_5/j$	3	9	9	
Ts de séjour (j)	4.4	4.1	20.6	20
m²/eqhab.	12.6	4.4	4.4	5
Profondeur			1.0	1

Figure 2 : Ratios de fonctionnement bassin n°1 PUTIGNY

Les ratios standards de dimensionnement sur ce type d'ouvrage **sont assurés** pour :

- **La profondeur minimale** permettant d'assurer un volume suffisant de réaction permettant la décantation et la dégradation des effluents. L'accumulation actuelle des effluents en tête du bassin n°1 limite son efficacité un curage est nécessaire.
- **La surface de traitement disponible par eqhab.** permettant de valider la compatibilité entre la capacité de traitement et la charge à traiter. Elle est légèrement inférieure au ratio cependant dans de bonnes conditions hydrauliques (dont l'indicateur est le temps de séjour) les rendements minimaux pourront être assurés.

Les ratios standards de dimensionnement **ne sont pas assurés** pour :

- **Les temps de séjour** permettant d'assurer un temps de contact minimum nécessaire aux processus de dégradation biologique sont insuffisants. Ils sont directement dépendants des charges hydrauliques.

Afin de permettre un abattement minimal de 88% de la charge polluante (DBO5), les temps séjour minimaux de 20j sont nécessaires.

Les réductions des volumes entrant dans l'ouvrage devront être de :

97% des volumes d'ECP soit de l'ordre 126 m³/j (~5 m³/h)

V. MESURES DE DEBITS ET CHARGES

V.1. LOCALISATION DES POINTS DE MESURE

Les plans ci-dessous localisent les points de mesures proposés :

Aval réseau PUTIGNY :

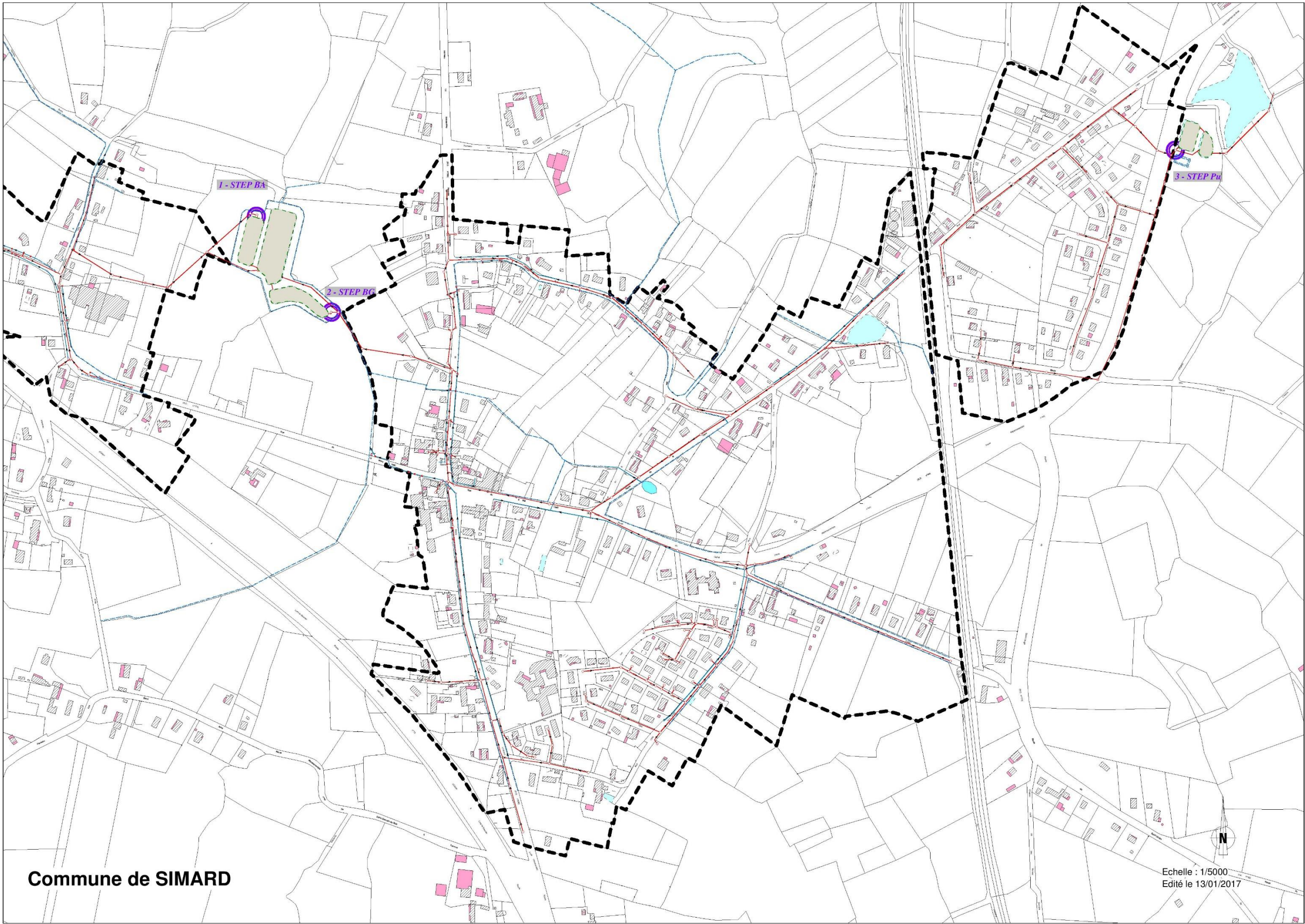
- mesure de Débit en continue pendant 3 semaines
- Evaluation de la charge polluante collectée

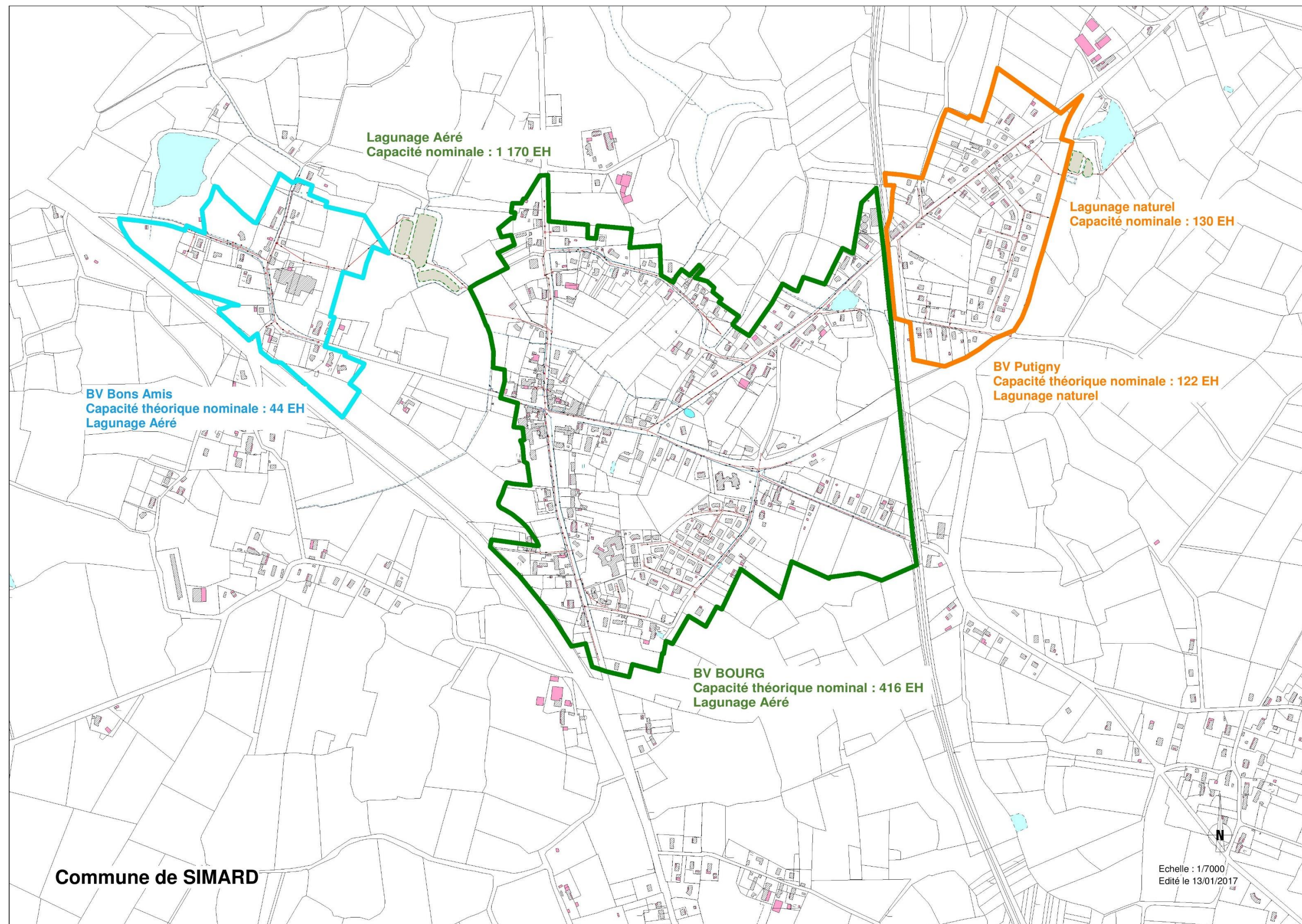
Aval Réseau « Bons Amis »

- Mesure de débit en continue pendant 3 semaines
- Mesure de charge polluante collectée de façon concomitante avec un bilan « Ets Mairet »
- OPTION : mesure de débit en continue à l'aval de Ets Mairet

Aval Réseau « BOURG »

- Mesure de débit en continue pendant 3 semaines
- Mesure de charge polluante collectée de façon concomitante avec un bilan « Ets Mairet »





VI. ETAT DES LIEUX : DEFAUTS ET DYSFONCTIONNEMENTS

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des défauts et dysfonctionnements mis en évidence sur le système d'assainissement de Simard.

Les enquêtes, diagnostics et mesures ont mis en évidence un certain nombre de défauts et dysfonctionnements du système d'assainissement. **Le tableau ci-dessous liste ces éléments** en précisant le type de désordres :

 **Eaux Claires Parasites / apport de temps de pluie** : il s'agit des désordres induisant des augmentations de charges hydrauliques dans le système d'assainissement.

 **Etat Structurel / Perte d'effluents** : il s'agit des défauts observés lors des enquêtes de terrain ou lors des passages caméras qui montrent une détérioration nette des ouvrages affectant l'état patrimonial des ouvrages (réseau et traitement)

 **Pertes d'effluents** : il s'agit de désordres induisant des pertes d'effluents (Dysfonctionnement DO, inversion de branchement, ...)

 **Station d'Épuration (STEP)** : Il s'agit des désordres affectant l'ouvrage de traitement dans son fonctionnement et ses performances.

Les plans ci-dessous permettent un repérage des différents défauts et dysfonctionnements

n° Fiche Action	n° défaut	Thème	Défauts et dysfonctionnement	Maitre d'Ouvrage
-	1	Etat Structurel / perte d'effluent	By pass non étanche Regard 9	Commune de SIMARD
-	2	Etat Structurel / perte d'effluent	Boite de Branchement (BB3) colmatée parcelle D 155, D 287	Commune de SIMARD
-	3	Etat Structurel / perte d'effluent	Grille EP décélée parcelle D 593 b	Commune de SIMARD
-	4	Etat Structurel / perte d'effluent	Grille EP : rejet de béton ayant colmaté 1/3 de la canalisation EP	Commune de SIMARD
-	5	Etat Structurel / perte d'effluent	Boite de Branchement (BB9) racines dans la couronne, parcelle AB 101	Commune de SIMARD
-	6	Etat Structurel / perte d'effluent	Tassement du Regard 46 : actuellement sous enrobé, le passage répétitif des voitures accentue le tassement du regard	Commune de SIMARD
-	7	Eaux Claires Parasites / Apport Tps de pluie	Apport tps de pluie : Chéneau arrière gauche raccordé au réseau EU, parcelle AC 123	Particulier
-	8	Eaux Claires Parasites / Apport Tps de pluie	Apport tps de pluie : Chéneau avant gauche raccordé au réseau EU, parcelle AC 189	Particulier
-	9	Eaux Claires Parasites / Apport Tps de pluie	Apport tps de pluie : Raccordement au regard non étanche et en relation direct avec le fossé, parcelle AB 56, AB 132	Particulier
-	10	Eaux Claires Parasites / Apport Tps de pluie	Apport tps de pluie : Chéneau avant droit raccordé au réseau EU + grille EP, parcelle AD 211	Particulier
-	11	Eaux Claires Parasites / Apport Tps de pluie	Apport tps de pluie : 2 Chéneaux de l'abri de jardin raccordé au réseau EU, parcelle AD 207	Particulier
-	12	Eaux Claires Parasites / Apport Tps de pluie	Apport tps de pluie : Chéneau avant droit raccordé au réseau EU, parcelle AD 175	Particulier
-	13	Eaux Claires Parasites / Apport Tps de pluie	Apport tps de pluie : Chéneau central côté droit de la maison raccordé au réseau EU, parcelle AE 14	Particulier
-	14	Eaux Claires Parasites / Apport Tps de pluie	Apport tps de pluie : Chéneaux centraux avant raccordés au réseau EU, parcelle AE 11	Particulier
-	15	Eaux Claires Parasites / Apport Tps de pluie	Apport tps de pluie : Chéneau avant droit raccordé au réseau EU, parcelle AE 44	Particulier

-	16	Eaux Claires Parasites / Apport Tps de pluie	Apport tps de pluie : Chéneau avant droit raccordé au réseau EU, parcelle AE 90	Particulier
-	17	Eaux Claires Parasites / Apport Tps de pluie	Apport tps de pluie : Chéneaux avant raccordés au réseau, parcelle AE 156	Particulier
-	18	Eaux Claires Parasites / Apport Tps de pluie	Apport tps de pluie : Chéneau avant droit raccordé au réseau EU, parcelle AB 167	Particulier
-	19	Eaux Claires Parasites / Apport Tps de pluie	Apport tps de pluie : Chéneau avant gauche raccordé au réseau EU, parcelle AB 169	Particulier
-	20	Eaux Claires Parasites / Apport Tps de pluie	Apport tps de pluie : Grille EP raccordé sur le réseau EU, parcelle AB 127	Commune de SIMARD
-	21	Eaux Claires Parasites / Apport Tps de pluie	Apport tps de pluie : Chéneau arrière central raccordé au réseau EU, parcelle AC 115	Particulier
-	22	Eaux Claires Parasites / Apport Tps de pluie	Infiltration Regard 67 : Infiltration au niveau de la génératrice supérieure	Commune de SIMARD
-	23	Gestion des Do / Rejets	Rejet : Rejets industriels provenant de la SCI Mairet dans l'ouvrage de traitement.	SCI MAIRET
-	24	Gestion des Do / Rejets	Rejet EU dans EP	Particulier
-	25	Gestion des Do / Rejets	Rejet : Rejets industriels ponctuel provenant de la Boucherie, Regard 56.	Boucherie

