

RAPPORT

Actualisation du zonage d'assainissement Eaux Usées de Chéméré (commune nouvelle des Chaumes en Retz) Rapport de présentation

Communauté de Communes Cœur Pays de
Retz

Mars 2016



CLIENT

RAISON SOCIALE	Communauté de Communes Cœur Pays de Retz
COORDONNÉES	60/64 impasse du Vigneau BP 21 44680 SAINTE-PAZANNE
INTERLOCUTEUR <i>(nom et coordonnées)</i>	Steven SARREAU Communauté de Communes Cœur Pays de Retz Tél: 02 72 65 71 92 E-mail : s.sarreau@coeurpaysderetz.fr Fabien LERAY Service Urbanisme Mairie de Chéméré Tél : 02 40 21 30 22 E-mail : urbanisme@chemere.fr

SCE

COORDONNÉES	4, rue Viviani – CS 26220 44262 NANTES Cedex 2 Tél. 02.51.17.29.29 - Fax 02.51.17.29.99 – E-mail : sce@sce.fr
INTERLOCUTEUR (nom et coordonnées)	Sarah LEBEAU Tél. 02.51.17.29.29 E-mail : sarah.lebeau@sce.fr

RAPPORT

TITRE	Actualisation du zonage d'assainissement Eaux Usées de Chéméré – Rapport
NOMBRE DE PAGES	21
NOMBRE D'ANNEXES	1
OFFRE DE REFERENCE	N°76365 – Novembre 2015
N° COMMANDE	Commande signée le 16/11/15

SIGNATAIRE

REFERENCE	DATE	REVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA REVISION	REDACTEUR	CONTROLE QUALITE
150 732	Mars 2016	Edition 2	Modifications suite à la réunion du 3 février	Sarah Lebeau	

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION – OBJECTIF GENERAL	3
2	CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE	4
2.1	Localisation géographique	4
2.2	Démographie - habitat	5
2.3	Urbanisme	5
3	LE MILIEU RECEPTEUR	6
3.1	Hydrographie	6
3.2	Hydrologie	6
3.3	Qualité des eaux	7
3.4	Objectifs de qualité	8
3.5	Les usages	8
3.6	Contexte réglementaire	9
3.6.1	SDAGE Loire Bretagne	9
3.6.2	SAGE Estuaire de la Loire	9
4	SITUATION ACTUELLE EN MATIERE D'ASSAINISSEMENT	10
4.1	Les infrastructures collectives	10
4.1.1	Le réseau de collecte	10
4.1.2	La station d'épuration	10
4.2	Les dispositifs d'assainissement non collectif existants	11
5	L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	13
5.1	Contraintes parcellaires à l'assainissement non collectif	14
5.2	Aptitude des sols à l'épandage souterrain	14
5.3	Les dispositifs d'assainissement non collectif envisageables	15
5.4	Bases économiques prises en compte pour la réhabilitation de l'assainissement non collectif	15
6	SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF ENVISAGES	16
6.1	Généralités sur les scénarios	16
6.2	Raccordement à la structure d'assainissement collectif existante	16
6.3	Bases économiques prises en compte pour l'assainissement collectif	16
6.4	Présentation des scénarios d'assainissement collectif	17
7	LE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PROPOSE	19
7.1	Les zones d'urbanisation future	19
7.2	Les écarts	19
8	IMPACT SUR LA STATION D'EPURATION	19

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de Chéméré (Source : Géoportail).....	4
Figure 2 : Etat écologique 2011 des eaux de surface (Agence de l'Eau Loire Bretagne).....	7

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Evolution du nombre d'habitants (source : INSEE).....	5
Tableau 2 : Evolution des types de logements entre 2007 et 2012 (Source : INSEE).....	5
Tableau 3 : Objectif de qualité selon les masses d'eau.....	8
Tableau 4 : Valeurs seuils du bon état écologique des cours d'eau.....	8
Tableau 5 : Normes de rejet de la station d'épuration.....	10
Tableau 6 : Bilan des charges reçues à la station d'épuration (source RAD 2014).....	11

LISTE DES ANNEXES

Plan de zonage d'assainissement Eaux Usées

1 Introduction – objectif général

Le présent document concerne l'étude de zonage d'assainissement de la commune de Chéméré, faisant aujourd'hui partie de la commune nouvelle des Chaumes en Retz (avec Arthon en Retz).

Une première étude de zonage d'assainissement a été réalisée en 1994 par nos soins. La dernière mise à jour a été faite en 2008.

Celle-ci avait conclu au zonage en assainissement collectif des secteurs proches du réseau de collecte actuel et des zones d'urbanisation future, et la mise en œuvre d'un réseau d'assainissement collectif avait été décidée sur le secteur de la Bride à Main.

Le reste du territoire communal était zoné en assainissement non collectif du fait d'un habitat diffus.

La commune de Chéméré est actuellement en train d'élaborer son PLU, c'est pourquoi la Communauté de Communes Cœur Pays de Retz, qui a la compétence assainissement, souhaite réaliser une actualisation du zonage d'assainissement communal en tenant compte des zones d'urbanisation futures prévues au PLU et des travaux d'extension du réseau qui ont été réalisés depuis l'étude de 2008.

Dans le cadre de ce dossier, seules les zones d'urbanisation futures proposées par le PLU en cours d'élaboration seront étudiés. Il ne sera pas fait de scénarios de collecte sur les secteurs précédemment retenus en assainissement non collectif.

2.2 Démographie - habitat

La commune de Chéméré comptait 2 436 habitants au dernier recensement de 2012.

Tableau 1 : Evolution du nombre d'habitants (source : INSEE)

	1990	1999	2007	2012
Population	1 447	1 585	2 083	2 436
Variation annuelle de la population	+ 1,1%	+ 3,9%	+ 3,2%	

Depuis 1990, la population de Chéméré ne cesse de croître, avec rythme qui s'accélère au fil des années.

De 1999 à 2012, le nombre d'habitants a augmenté à un rythme moyen de 65 habitants par an.

Le tableau ci-dessous présente les types de logement présents sur l'aire d'étude.

Tableau 2 : Evolution des types de logements entre 2007 et 2012 (Source : INSEE)

	2007	2012
Résidences principales	822	965
Résidences secondaires	27	32
Logements vacants	36	32
Total	885	1 029

Le nombre de résidences principales a progressé de 143 logements entre 2007 et 2012 (soit 29 résidences principales par an en moyenne).

Le nombre d'habitants par logement (résidence principale) est stable ces dernières années sur la commune avec 2,5 habitants/logements.

2.3 Urbanisme

Le PLU de Chéméré est en cours d'élaboration.

Le projet de révision définit ainsi **un rythme de production de 20 logements/an**, ce qui permettra à la commune de réguler sa croissance démographique à un rythme moyen de 1,5% à 1,8% par an. Par conséquent, la population municipale devrait avoisiner voire franchir, d'ici une dizaine d'années, le seuil des 3000 habitants.

Pour satisfaire cette production de logements, le projet vise à concentrer le développement de l'urbanisation sur l'agglomération de Chéméré en privilégiant la construction de nouveaux logements au sein de l'enveloppe urbaine (par renouvellement urbain et densification urbaine) et en prévoyant des extensions urbaines en continuité de l'agglomération. Des possibilités de création de logements sont également prévues de manière plus limitée sur le secteur de la Bride à Mains/La Pacauderie et au sein du hameau du Breil.

Tous ces secteurs sont déjà desservis par un réseau d'assainissement collectif.

3 Le milieu récepteur

3.1 Hydrographie

Le relief de la commune est peu marqué. Il s'agit d'une plaine très faiblement ondulée avec une pente peu accusée, orientée Nord-Sud. Le point le plus élevé se situe au Nord de la forêt de Princé avec une cote de 58 m NGF, en limite Nord de la commune ; le point le plus bas se situe en bordure Sud de la commune au niveau du ruisseau de la Blanche avec une cote voisine de 3 m NGF.

La quasi-totalité du territoire de la commune de Chéméré est comprise dans le bassin versant de la Loire.

Le milieu récepteur immédiat est constitué par le ruisseau de la Blanche dont le bassin versant atteint une superficie de l'ordre de 96 km². Ce cours d'eau vient se perdre dans les marais de l'Acheneau.

3.2 Hydrologie

Il n'existe aucune donnée concernant les débits du ruisseau de la Blanche. Ce ruisseau draine la nappe d'Arthon - Chéméré et une grande partie sinon la quasi-totalité de ses débits estivaux proviennent de la nappe.

Les débits caractéristiques de l'Acheneau sont extraits de l'étude d'impact relative à la création d'une station d'épuration sur la commune de Bouaye (SET Praud, 1996).

Rappelons, par ailleurs, brièvement le fonctionnement hydraulique de l'Acheneau, prolongement terminal naturel du Tenu :

- en période estivale, l'écoulement se fait d'aval en amont ; un captage des eaux de la Loire, au droit du canal maritime de Basse Loire permet d'acheminer par l'intermédiaire de l'Acheneau en tête du bassin versant du Tenu (ces eaux sont ensuite transférées vers le Falleron et les marais de la Baie de Bourgneuf),
- en période hivernale, l'écoulement se fait naturellement d'amont en aval ; l'Acheneau constitue alors l'exutoire conjoint du lac de Grand Lieu et du Tenu.

Ces débits sont contrôlés par un système complexe d'écluses.

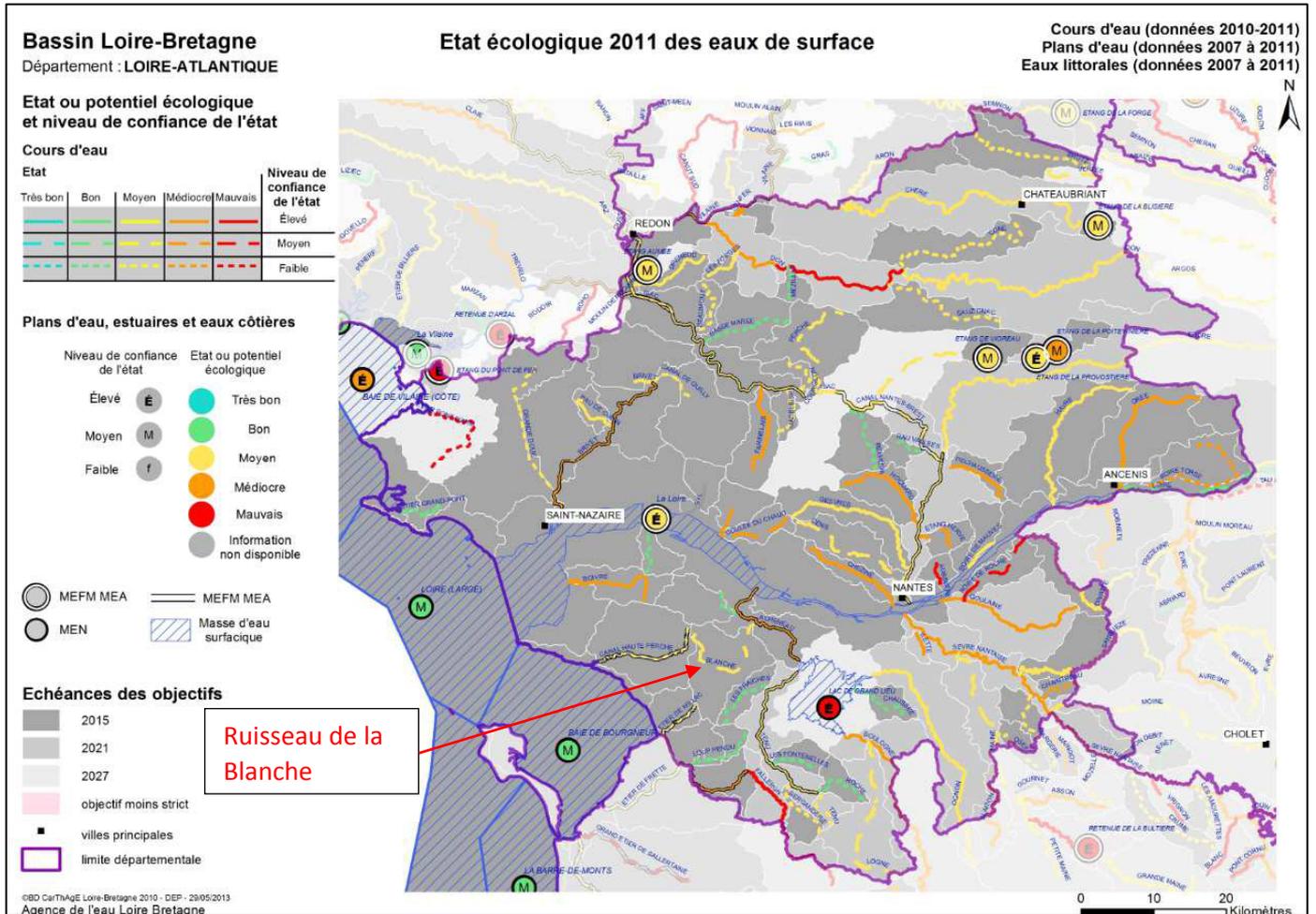
Les débits caractéristiques de l'Acheneau, en aval de la commune de Saint-Mars-de-Coutais (superficie de bassin versant : 207 km²) sont les suivants :

- débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans (QMNA5) : 1,44 m³/s,
- débit interannuel moyen (module) : 2,7 m³/s.

3.3 Qualité des eaux

La carte suivante présente l'état écologique des cours d'eau en 2011 sur la Loire Atlantique.

Figure 2 : Etat écologique 2011 des eaux de surface (Agence de l'Eau Loire Bretagne)



Les cours d'eau les plus proches du secteur d'étude et qui sont identifiés par le SDAGE sont :

- l'acheneau (FRGR0607) et l'ancien cours de l'acheneau (FRGR2160) à l'Est,
- le ruisseau de la Blanche (FRGR2130) au Sud

3.4 Objectifs de qualité

Les objectifs de qualité sur les cours d'eau proches du secteur d'étude sont indiqués dans le tableau suivant. Seul l'Acheneau est classé en Cours d'Eau, les autres sont classés en Très Petit Cours d'Eau.

Tableau 3 : Objectif de qualité selon les masses d'eau

Masse d'eau	Etat écologique		Etat chimique		Etat global	
	objectif	délai	objectif	délai	objectif	délai
L'ACHENEAU DEPUIS LE LAC DE GRAND LIEU JUSQU'A L'ESTUAIRE DE LA LOIRE	Bon potentiel	2021	Bon potentiel	2015	Bon potentiel	2021
L'ANCIEN COURS DE L'ACHENEAU ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ACHENEAU	Bon état	2021	Bon état	2015	Bon état	2021
LA BLANCHE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ACHENEAU	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015

La notion de bon état écologique des cours d'eau se traduit, en termes de paramètres physico-chimiques soutenant la biologie, par les valeurs seuils (inférieures et supérieures) présentées dans le tableau ci-après pour les principaux paramètres.

Tableau 4 : Valeurs seuils du bon état écologique des cours d'eau

Paramètres		Limites supérieure et inférieure du bon état
Bilan oxygène	Oxygène dissous (mg O ₂ /l)]8 - 6]
	Taux de saturation en O ₂ dissous (%)]90 - 70]
	DBO ₅ (mg O ₂ /l)]3 - 6]
	Carbone organique (mg C/l)]5 - 7]
Nutriments	PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ ³⁻ /l)]0,1- 0,5]
	Phosphore total (mg P/l)]0,05 - 0,2]
	NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ ⁺ /l)]0,1- 0,5]
	NO ₂ ⁻ (nitrite) (mg NO ₂ ⁻ /l)]0,1 – 0,3]
	NO ₃ ⁻ (nitrates) (mg NO ₃ ⁻ /l)]10 - 50]

3.5 Les usages

Le ruisseau de la Blanche est classé en seconde catégorie piscicole, c'est à dire à "cyprinidés dominants", espèces d'eaux calmes ("poissons blancs" et carnassiers"). Signalons en particulier la présence de la brème, du brochet, de la Tanche, ...

3.6 Contexte réglementaire

3.6.1 SDAGE Loire Bretagne

Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) sont les instruments français de la mise en œuvre de la D.C.E. Ils sont élaborés à l'échelle des bassins hydrographiques par les comités de bassin, qui en assurent la gestion.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015 a été approuvé par le comité de bassin du 15 octobre 2009, et entériné par l'arrêté préfectoral du 18 novembre 2009.

Parmi les préconisations du SDAGE concernant l'assainissement, on retiendra :

- Poursuivre la réduction des rejets directs de phosphore : concentration maximum de 2 mg/l pour les installations de capacité comprise entre 2 000 EH et 10 000 EH avec auto surveillance sur ce paramètre à une fréquence au moins mensuelle.
- Développer la métrologie des réseaux d'assainissement
- Améliorer le transfert des eaux usées vers les stations d'épuration : les déversements doivent rester exceptionnels pour les réseaux séparatifs.

3.6.2 SAGE Estuaire de la Loire

Le **SAGE Estuaire de la Loire** a été adopté par le comité de bassin le 15 octobre 2009 et approuvé par le préfet coordonnateur du bassin le 18 novembre 2009. Il couvre la période 2010-2015.

Les enjeux du SAGE Estuaire de la Loire sont la qualité des milieux, la qualité des eaux et, à un degré moindre, les inondations et l'alimentation en eau.

Les enjeux du SAGE sur le bassin Boivre-Acheneau-Tenu concernent la qualité des eaux et des milieux :

- Définir les modalités de gestion des milieux humides, en intégrant les impératifs agricoles,
- Pérenniser les activités agricoles sur les marais,
- Assurer la transparence migratoire des ouvrages,
- Surveiller et réduire les phénomènes d'eutrophisation.

Le SAGE a fixé des normes à atteindre par les stations d'épuration. Ces normes visent notamment à garantir des performances de traitement élevées pour les matières organiques et oxydables et les matières phosphorées.

Ainsi il est demandé les niveaux suivants

- Pour les agglomérations de capacité inférieure à 1 000 EH:
 - o - DBO₅abattement > à 90 %
 - o - Azote Kjeldahlabattement > à 60 %
 - o - Phosphore total.....abattement > à 30 %
- Pour les agglomérations de capacité supérieure à 1 000 EH
 - o - DBO₅..... abattement > à 95 %
 - o - Azote Kjeldahl abattement > à 85 %
 - o - Phosphore total..... abattement > à 90 %

4 Situation actuelle en matière d'assainissement

4.1 Les infrastructures collectives

La gestion de l'infrastructure d'assainissement collectif de Chéméré est déléguée par affermage à la SAUR jusqu'en 2022. Les données présentées ci-dessous sont issues du Rapport Annuel de Déléguataire pour l'année 2014.

4.1.1 Le réseau de collecte

Le bourg de Chéméré dispose d'un système d'assainissement comprenant :

- un réseau de collecte séparatif long de 16 230 m (dont 2 820 ml de refoulement) et qui dessert le bourg de la commune, le secteur de la Bride à Main au nord de la RD 751 ainsi que le village du Breil au Sud du bourg,
- de 7 postes de pompage
- 926 branchements desservis

Le réseau de collecte est sensible aux eaux parasites. Comme l'indique le RAD, l'année 2014 a été marquée par de fortes pluies, mettant en évidence d'importants apports d'eaux parasites pluviales et d'eaux parasites de nappe sur la station d'épuration (augmentation de 12% des volumes enregistrés en entrée de station d'épuration).

Des inspections caméras sont régulièrement réalisées par l'exploitant et ont permis d'identifier un certain nombre de désordres. Des travaux de réhabilitation devront donc être engagés afin de résorber ces problèmes.

De même, des contrôles de branchement sont réalisés auprès des particuliers afin de vérifier la conformité de leur branchement.

4.1.2 La station d'épuration

La station d'épuration, de type boues activées avec traitement du phosphore, a été mise en service en septembre 2006. Elle a une capacité de 2 300 EH.

Le débit de référence est de 460 m³/jour pour une charge organique nominale de 138 kg DBO5/j.

Le niveau de rejet de la station d'épuration est soumis à contrôle et doit respecter l'autorisation préfectorale de rejet du 8 octobre 2004. Les normes de rejets à respecter sont les suivantes :

Tableau 5 : Normes de rejet de la station d'épuration

Paramètres	Concentration (mg/l)	et /ou	Rendement
MES	30	ou	93%
DBO5	25	ou	93%
DCO	90	ou	89%
NGL	15	ou	80%
PT	2	ou	90%

Le rejet des eaux traitées se fait dans le ruisseau de la Blanche.

Les boues sont traitées sur des lits plantés de roseaux.

Ci-dessous est présenté un tableau de synthèse relatif aux charges reçues en entrée de station sur l'année 2014 :

Tableau 6 : Bilan des charges reçues à la station d'épuration (source RAD 2014)

	Capacité nominale	Mini	Maxi	Moyenne
Débit journalier en entrée station (m ³ /j)	460	181	1011	387.4
Charge en DCO (kg/j)	317	99.4	218	173.4
Charge en DBO5 (kg/j)	138	56.8	114.9	82.2
Charge en MES (kg/j)	160	57.2	142.9	95.3
Charge en NTK (kg/j)	34	20.7	32.6	24.7
Charge en P (kg/j)	7	2.3	4.8	3.1

Bien que ponctuellement surchargée en hydraulique, la station rejette tout au long de l'année une eau conforme à l'arrêté de rejet.

Aucun rejet d'eaux usées partiellement, voire non traitées, n'a été enregistré en 2014.

4.2 Les dispositifs d'assainissement non collectif existants

Le diagnostic de la situation en matière d'assainissement non collectif a été fourni par le SPANC de la Communauté de Communes Cœur Pays de Retz.

Une première campagne de contrôle des installations d'ANC du territoire de la Communauté de Communes a été menée par le SPANC entre septembre 2004 et mars 2005, et a permis de faire un premier bilan initial.

Un deuxième contrôle dit « de bon fonctionnement » a ensuite été réalisé entre avril et novembre 2012.

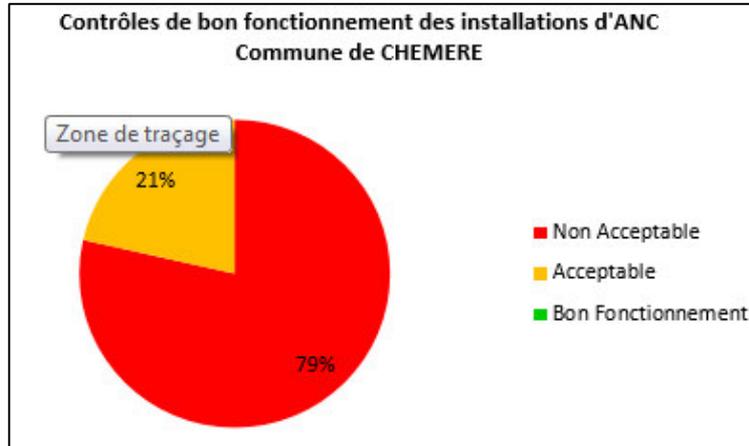
Les dispositifs sont classés selon 3 catégories :

- Bon fonctionnement : installation ne présentant pas de défaut ou seulement des défauts d'entretien minimes (léger nettoyage à faire par exemple)
- Acceptable : installation présentant des problèmes mais qui ne nécessitent pas de réhabilitation complète de l'installation :
 - manque d'entretien important (vidange à faire, etc...)
 - élément manquant (ventilation, cloison bac à graisses, etc...)
 - prétraitement sous-dimensionné
 - etc...
- Non Acceptable : installation qui présente des risques de pollution avérés, des risques pour la santé publique, nécessitant une réhabilitation :
 - puisard
 - rejet direct constaté (eaux vannes ou eaux ménagère)
 - contact humain possible avec des eaux non traitées
 - risques de chute (plaque de fosse ou regard HS ou très corrodée, absence de plaque sur un regard, etc...)
 - filière incomplète (absence de prétraitement et/ou traitement) ou inexistante
 - etc...

Sur Chéméré, 121 contrôles ont été réalisés en 2012, avec le classement suivant :

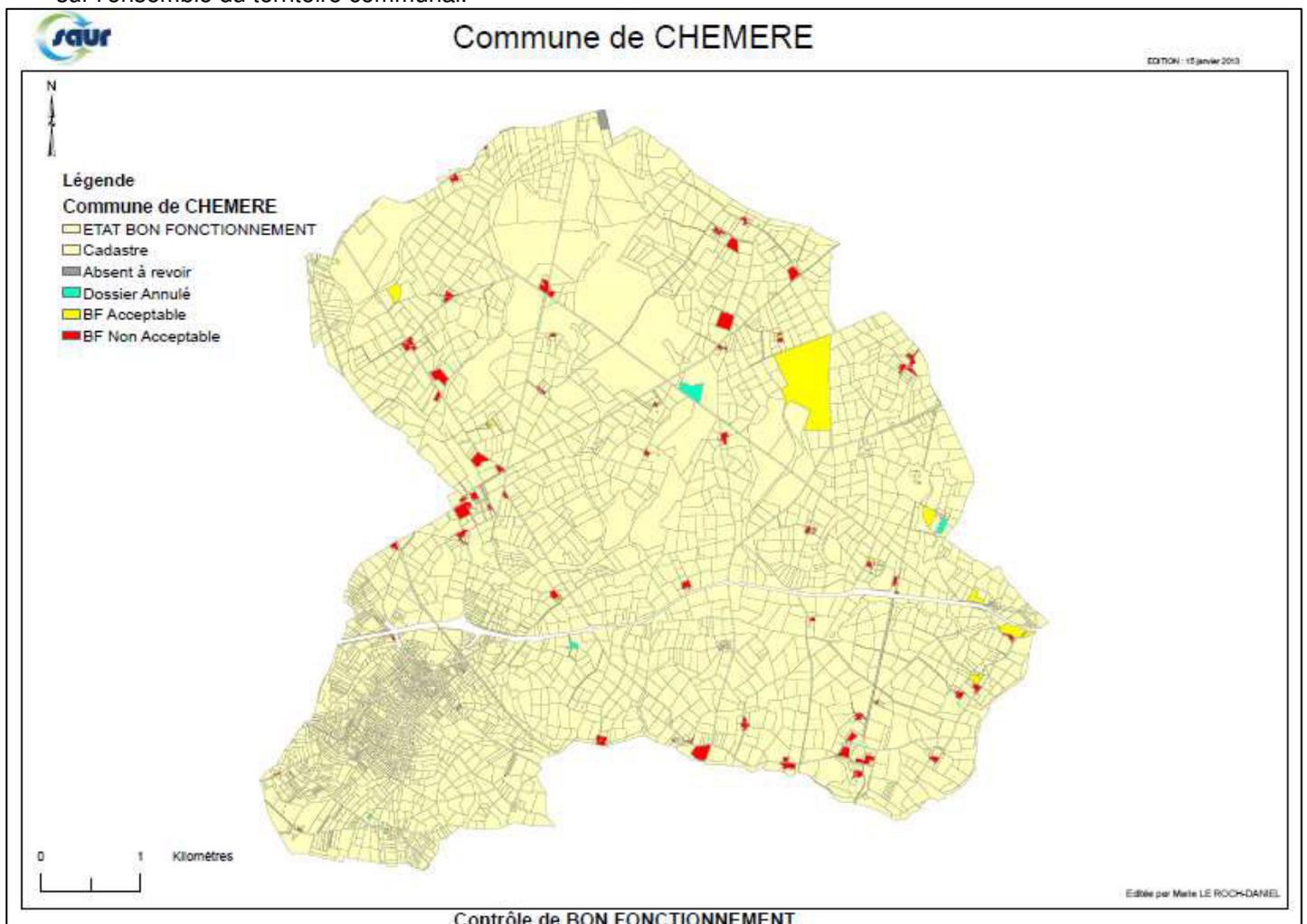
- 95 classés en « Non Acceptable » (79% des diagnostics)
- 26 en « Acceptable » (21% des diagnostics)
- 0 en « Bon fonctionnement »

On notera que 8 dispositifs n'avaient pas été diagnostiqués.



Une cartographie, réalisée par la SAUR, en charge de l'établissement des diagnostics est présentée ci-dessous.

Il est possible de constater que les dispositifs dits « Non acceptable » sont disséminés de façon éparse sur l'ensemble du territoire communal.



5 L'assainissement non collectif

L'assainissement individuel se caractérise par le traitement et l'élimination des eaux usées sur le site même de leur production en terrain privé. Les usagers sont alors responsables de leur installation.

Depuis le 9 juillet 2010, un certain nombre de dispositifs compacts sont agréés. Dans leur conception, ces dispositifs sont très différents de la filière dite « classique » détaillée ci-dessous et la surface disponible nécessaire à leur mise en place filières en est nettement réduite (à voir selon chaque modèle). En outre, certaines de ces filières présentent l'intérêt de s'affranchir du traitement par épandage. Ainsi ces dispositifs ne sont plus soumis aux mêmes contraintes que les filières classiques.

Les installations d'assainissement non collectif sont de 2 types :

- avec traitement par le sol en place ou par un massif reconstitué
- avec d'autres dispositifs de traitement, à savoir des installations composées de dispositifs agréés par les ministères en charge de l'écologie et de la santé (liste des dispositifs de traitement agréés et les fiches techniques correspondantes publiées au Journal officiel de la République française).

Un assainissement individuel dit « classique » comprend deux unités distinctes et complémentaires :

- une unité de pré-traitement : la fosse septique toutes eaux,
- une unité de traitement - évacuation : l'épandage.

Dans cette configuration, l'évacuation et l'épuration des effluents sont assurées par un épandage dans le sol qui, par sa fonction première dans la chaîne écologique de recyclage et d'élimination des déchets naturels, constitue un milieu particulièrement favorable au traitement des eaux usées.

L'aptitude d'un site à l'assainissement individuel doit prendre en compte deux critères :

- l'aptitude du sol à l'assainissement individuel,
- l'aptitude de l'habitat à recevoir un dispositif d'assainissement individuel.

Les différents dispositifs envisageables sont les suivants :

- Epandage par tranchées à faible profondeur (sol profond),
- Filtre à sable vertical (sol imperméable, dénivellation > ou = 1.5 m) avec drainage ou lit à zéolithes (faible emprise au sol),
- Terre filtrant (sol peu épais avec nappe d'eau ou sol rocheux ou couche d'argile peu profonde),

⇒ La synthèse des contraintes parcellaires et de l'aptitude du sol à l'épandage souterrain permet ensuite de préciser la technique à privilégier pour la réhabilitation des dispositifs d'assainissement individuel pour chaque secteur.

Ces différentes observations permettent de définir :

- le degré d'aptitude des parcelles à la réhabilitation de l'assainissement individuel traduit par les niveaux de contraintes parcellaires,
- l'aptitude des sols à l'épandage souterrain des eaux usées.

5.1 Contraintes parcellaires à l'assainissement non collectif

Les contraintes parcellaires, ou aptitudes physiques des parcelles à l'assainissement non collectif sont essentiellement relatives à :

- la surface disponible pour l'implantation d'un dispositif sans porter atteinte aux usages privés.
- l'occupation de la parcelle;
- l'accès des parcelles;
- la position de la sortie des eaux usées.

NB : Des dispositifs compacts existent et certains d'entre eux sont agréés depuis le 09 juillet 2010. La surface disponible nécessaire à la mise en place de ces filières en est donc nettement réduite (à voir selon chaque modèle).

Une contrainte parcellaire est donc considérée comme insurmontable si aucune filière de traitement ne peut être mise en œuvre sur le site, soit pour des problèmes de place insuffisante (y compris pour une microstation), soit pour des absences d'accès au terrain empêchant l'intervention d'engins.

Nous n'avons pas recensé de contrainte insurmontable dans les secteurs d'étude.

5.2 Aptitude des sols à l'épandage souterrain

La cartographie des sols a été réalisée en 1994 lors de la 1^{ère} étude de zonage d'assainissement à partir de sondages effectués à la tarière à main, à la profondeur maximum de 1,20 m sauf obstacle et d'observations de surface, ainsi que d'un test de perméabilité.

Les résultats présentés ci-dessous proviennent de cette étude. Aucune investigation pédologique supplémentaire n'a été réalisée dans le cadre de cette actualisation de zonage d'assainissement.

Les sols issus des formations éocènes, sableux, profonds et généralement sains sont présents sur l'ensemble du bourg, la Pacauderie, la Bride à Main, le Breil et les Chaussées. Lorsque ces formations ont été remaniées, elles sont enrichies en éléments grossiers (graviers et cailloux de quartz). Elles sont fréquemment engorgées dès 30 cm de profondeur. Lorsqu'il existe une altération argileuse en profondeur, les sols demeurent généralement sains.

Lorsqu'une dalle de grès est présente, elle limite souvent la profondeur du sol à 50 - 70 cm, mais elle n'empêche pas un ressuyage rapide du sol (sols sains).

Les sols provenant de l'altération des porphyroïdes sont peu profonds, limoneux et généralement engorgés dès la surface ; ils ont été observés sur le Breil et les Chaussées.

Les sols développés à partir du granite à 2 micas peu altéré sont superficiels à moyennement profonds, à limon sableux avec éléments grossiers et fréquemment sains. Par contre, les sols développés à partir de l'altération argileuse du granite sont globalement peu profonds, présentent une texture limoneuse jusqu'à l'altération et montrent un excès d'eau soit dès la surface soit dès 30 cm de profondeur. Ces sols identifiés au Bois-Rouaud.

Les sols colluviaux, uniquement présents au Bois-Rouaud, ont une texture de limon sableux sur 80 à 100 cm de profondeur, l'excès d'eau se manifeste à partir de 30 cm de profondeur

5.3 Les dispositifs d'assainissement non collectif envisageables

Les parcelles sur lesquelles l'aptitude globale est **bonne à moyenne** peuvent recevoir un dispositif avec **tranchées d'infiltration** du fait de sols sains et épais ou de **filtres à sable non drainé** si les sols sont sains ou faiblement marqués par l'hydromorphie (**aptitude faible**).

Les parcelles dont l'aptitude est **très faible** ne pourront quant à elles recevoir que des filtres drainés.

Lorsque le sol présente une faible profondeur, ou que la présence d'une nappe perchée est identifiée, la mise en œuvre d'un terre d'infiltration est requise.

NB : l'étude de zonage d'assainissement ne se substitue pas aux études de sol à la parcelle qui sont nécessaires à la définition des filières d'assainissement non collectif à mettre en œuvre. Ces observations ne sont en outre valables que pour les filières dites « classiques » (hors dispositifs compacts).

5.4 Bases économiques prises en compte pour la réhabilitation de l'assainissement non collectif

Les coûts moyens pris en compte pour les travaux de réhabilitation des filières d'assainissement non conformes sont les suivants :

- tranchées d'infiltration :6 500 € H.T.
- filtre à sable non drainé:.....7 000 € H.T.
- filtre à sable drainé:.....8 500 € H.T.
- terre d'infiltration:.....9 000 € H.T.
- compact (type « microstation ») :8 000 € H.T.
- hors parcelle :10 000 € H.T.

Classiquement, la structure de ces coûts se répartie comme suit :

- Neutralisation équipement existant :.....3 %
- Pré-traitement :.....32 %
- Canalisations :.....17 %
- Epuration dispersion et regards :.....41 %
- Réfection et divers :7 %

Les coûts liés au SPANC sur le territoire de la Communauté de Communes Cœur Pays de Retz sont les suivants (tarifs 2016) :

- Contrôle de conception - réalisation : 200 €
- Contrôle de conception seul : 90 €
- Contrôle de réalisation seul : 110 €
- Contrôle de bon fonctionnement : 65 €
- Contrôle intermédiaire (mutation d'immeuble) : 150 €

Le SPANC propose également une redevance entretien (vidange – en intervention groupée) à 150 €.

Pour les « microstations », dont l'entretien ne se limite pas à une vidange tous les 4 ans, l'entretien annuel varie de 150 à 250 €HT/an, auxquels s'ajoute la consommation électrique variant de 50 €HT/an (avec compresseur) à 450 €HT/an (avec moteur).

Enfin, on devrait prendre en compte une éventuelle réfection de l'épandage. En effet, il serait illusoire de penser qu'un dispositif d'épandage possède une durée de vie illimitée. Dans le cas d'un filtre à sable vertical, on devrait prévoir de remplacer au moins les 10 à 15 premiers centimètres de sable avec une fréquence décennale. Cependant, en l'absence d'éléments précis, ce coût n'est pas pour l'instant pris en compte.

6 Scénarios d'assainissement collectif envisagés

6.1 Généralités sur les scénarios

L'assainissement collectif consiste :

- soit à créer une structure de collecte, au sein de la zone concernée, et de transférer les eaux usées sur la structure d'assainissement collectif existante,
- soit à mettre en œuvre un réseau de collecte associé à une unité de traitement propre à la zone considérée.

On soulignera qu'à priori, on retiendra une collecte séparative des eaux usées de manière à ne pas surcharger hydrauliquement la structure de collecte existante par des apports pluviaux.

Ce chapitre ne concerne que les zones d'urbanisation future prévues par le PLU. Il ne sera pas développé de scénario sur les secteurs bâtis et précédemment zonés en Assainissement Non Collectif.

Les secteurs qui à ce jour sont en zone d'assainissement non collectif ont été zonés de la sorte en raison :

- d'un coût de l'assainissement collectif élevé, car la faible densité de l'habitat ne se prête pas économiquement à une infrastructure collective,
- de contraintes parcellaires vis-à-vis de la réhabilitation de l'assainissement non collectif globalement faibles.

Ces raisons sont toujours valides aujourd'hui, c'est pourquoi sur ces secteurs les scénarios n'ont pas été mis à jour. Ces hameaux, conformément à la précédente étude de zonage, restent donc zonés en assainissement non-collectif.

6.2 Raccordement à la structure d'assainissement collectif existante

Les scénarios d'assainissement collectif ne concernent dans ce cas que la collecte et le transfert des effluents sur les structures existantes.

Le traitement des eaux usées est alors effectué soit par la station d'épuration communale.

6.3 Bases économiques prises en compte pour l'assainissement collectif

Les coûts d'investissement présentés ci-après :

- comprennent la fourniture et la mise en œuvre des canalisations de collecte à une profondeur moyenne de 1.5 à 2 mètres,
- comprennent la fourniture et la mise en œuvre des postes de refoulement (hors apport d'énergie électrique et sujétions particulières de mise en œuvre) à une profondeur moyenne de 2.5 à 3 mètres,
- prennent en compte le coût des branchements particuliers sous domaine public ainsi que la fourniture et la mise en œuvre de regards de visite tous les 50 mètres environ.

Ces coûts ne prennent cependant pas en compte :

- les branchements particuliers en domaine privé dont le coût peut s'avérer extrêmement variable
- les études géotechniques
- les honoraires de maîtrise d'œuvre
- les acquisitions foncières pour le poste de refoulement.
- la desserte du site en électricité et en eau potable dans le cas de la mise en place d'un poste de relèvement.

On soulignera en outre que ces coûts sont présentés avec une incertitude globale de l'ordre de 20% et que le scénario présenté ne constitue pas un avant-projet sommaire.

Désignation des ouvrages	Prix unitaire (€ H.T.)
<i>Réseau gravitaire, le mètre</i>	110 à 270
<i>Réseau en refoulement, le mètre</i>	70 à 100
<i>Poste de refoulement</i>	28 000 à 35 000

Les coûts d'exploitation annuelle pour des réseaux de collecte et des postes de pompage représentent 1 à 2% du coût d'investissement.

Les coûts d'exploitation liés au traitement des eaux usées sur les stations d'épuration et les structures de transfert existantes ne sont pas intégrés dans cette approche.

6.4 Présentation des scénarios d'assainissement collectif

Les zones d'urbanisation prévues au PLU sont présentées page suivante.

Les zones à urbaniser (1AU ou 2AU) sont toutes situées à proximité du réseau de collecte existant et peuvent être desservies de manière gravitaire.

Aucune extension de réseau sous voirie publique ne semble être nécessaire.

Les projets de desserte à l'intérieur de chaque zone devront néanmoins tenir compte de la topographie présente et de la profondeur du réseau existant.

7 Le zonage d'assainissement proposé

Le plan de zonage est consultable en annexe.

7.1 Les zones d'urbanisation future

Les zones d'urbanisation future de Chéméré, se situent toutes à proximité d'un réseau de collecte d'eaux usées.

A ce stade de l'étude, les projets d'aménagements ne sont pas connus mais les frais induits par la mise en œuvre du réseau de collecte d'eaux usées à l'intérieur de chaque parcelle seront à la charge du lotisseur.

Ces zones d'urbanisation future sont zonées en Assainissement Collectif car il n'y a pas de contraintes majeures à leur raccordement au réseau d'assainissement collectif existant.

7.2 Les écarts

La présente étude ne revient pas sur le zonage en assainissement non collectif des autres hameaux.

Les écarts qui n'étaient pas inclus dans la zone d'assainissement collectif en 2008 restent donc en assainissement non collectif.

8 Impact sur la station d'épuration

En terme de démographie, le projet de PLU a pour objectif une population de 3000 habitants en 2025, soit un accroissement d'environ 560 habitants (en tenant compte d'une population de 2440 habitants en 2012). Nous considérons que cette population s'installera sur les secteurs desservis par un réseau d'assainissement collectif.

En terme d'activités, le projet de PLU prévoit une extension de la ZA du chemin Saulnier pour environ 9,5 ha.

En considérant les hypothèses suivantes :

- 1 habitant = 0,8 EH
- 1 ha de zone d'activités = 20 EH

Le potentiel retenu sur les zones d'urbanisation future correspond à 450 EH sur l'habitat et 190 EH sur les activités, soit un total de 640 EH.

La capacité nominale de la station est de 138 kg de DBO₅/j.

D'après le rapport du délégataire, la charge organique maximum mesurée en entrée de station en novembre 2014 est de 115 kg DBO₅/j.

On peut considérer que cette charge est anormalement élevée car la moyenne est plutôt de 82 kg DBO₅/j. Néanmoins, afin de réaliser un calcul avec un certain degré de sécurité, **nous retiendrons la 2^{nde} charge organique maximum enregistrée en 2014, à savoir 96 kg DBO₅/j** (mesurée en juillet).

L'impact des nouveaux raccordements envisagés par le zonage d'assainissement sur la station d'épuration est présenté ci-dessous :

Station d'épuration de Chéméré	Charges	
	Organique (kg DBO ₅ /j)	Equivalents Habitants
Situation actuelle	96	1 600
Besoins futurs	38	640
TOTAL	134	2 240
<i>Capacité nominale</i>	<i>138</i>	<i>2 300</i>

Après l'ouverture à l'urbanisme de l'ensemble des zones 1AU et 2AU (horizon 2025), la station sera quasiment à saturation et ne pourra accepter de nouveaux raccordements. Une extension de la capacité nominale de la station sera alors à envisager.

NB : l'ouverture à l'urbanisation des zones 2AU ne peut être effective qu'après une procédure de révision/modification du PLU.

D'un point de vue hydraulique, des surcharges fréquentes sont observées en raison d'intrusions d'eaux parasites de nappe et d'eaux pluviales.

Il est donc nécessaire à la collectivité de mettre en œuvre des opérations régulières de contrôle, de maintenance, de réhabilitation, et de remplacement, ... etc qui permettront de pérenniser et de gérer au mieux le patrimoine liés aux équipements d'assainissement existants et futurs de la commune. Ses actions permettront de s'assurer du bon fonctionnement de la station d'épuration et d'éviter des surcharges hydrauliques.

Le zonage d'assainissement tel qu'il est proposé permet de raccorder l'ensemble des secteurs à urbaniser sans saturer la station d'épuration sur la période 2015-2025.

Au-delà de cette période, la capacité résiduelle de la station d'épuration devra être vérifiée avant d'envisager de nouveaux projets d'urbanisation.

ANNEXE

PLAN DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT



www.sce.fr

GROUPE KERAN