

Département de la Loire Atlantique (44)

COMMUNE DE Saint-Mars-du-Désert



Zonage d'assainissement des eaux usées

Notice et Carte
Actualisation



Agence d'Angers

8 rue Olivier de Serres
CS 37289

49072 BEAUCOUZE CEDEX

Tél. : +33 (0)2 41 73 21 11 - Fax : +33 (0)2 41 73 38 58

www.groupeirhenvironnement.com

Groupe IRH Environnement



FICHE SIGNALÉTIQUE

CLIENT

Raison sociale	Commune de Saint-Mars-du-Désert
Coordonnées	1 Rue de la Mairie 44850 Saint-Mars-du-Désert
Contact	Madame Le Maire

SITE D'INTERVENTION

Raison sociale	Commune de Saint-Mars-du-Désert
Coordonnées	1 Rue de la Mairie 44850 Saint-Mars-du-Désert
Famille d'activité	Actualisation de zonage assainissement
Domaine	Assainissement

DOCUMENT

Destinataires	Commune de Saint-Mars-du-Désert - CC Erdre et Gesvres - DDTM AELB – CG44
Date de remise	2018
Nombre d'exemplaire remis	1
Pièces jointes	
Responsable Commercial	A.BAUDOUIN – EGIS EAU

N° Rapport

Révision 0

Nom

Fonction

Date

Signature

Rédaction

Vérification

A.BAUDOUIN

Chef de projet

INTRODUCTION	5
1. - OBJECTIFS DE L'ÉTUDE	6
2. - CONTEXTE DE LA ZONE D'ÉTUDE	7
2.1. - Situation – Géologie – Hydrogéologie.....	7
2.1.1. - Situation.....	7
2.1.2. - Topographie.....	8
2.1.3. - Géologie.....	9
2.1.4. - Hydrogéologie	10
2.2. - Réseau hydrographique	12
2.2.1. - Présentation du réseau	12
2.2.2. - Qualités des eaux.....	14
2.2.3. - Débits.....	14
2.3. - Le milieu naturel	15
2.3.1. - Réglementation	15
2.3.2. - Sites sur le territoire d'étude.....	17
2.4. - Zone inondable	20
2.5. - Données climatologiques	23
2.5.1. - Station météorologique de référence	23
2.5.2. - Précipitations.....	23
3. - ASSAINISSEMENT ACTUEL DE LA COMMUNE	24
3.1. - Zonage d'assainissement en vigueur	24
3.2. - Assainissement collectif	26
3.2.1. - Station de traitement du Bourg (Route de Ligne)	29
3.2.2. - Station de traitement de Longrais	32
3.3. - Plan pluriannuel d'investissement	34
3.4. - Assainissement autonome	36
3.4.1. - Définitions	36
3.4.2. - Equipements actuels	37
4. - ETUDE D'ACTUALISATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT.....	38
4.1. - Préambule	38
4.1.1. - Obligations de la commune et des particuliers	39
4.1.2. - Les subventions	39
4.1.3. - Coûts de l'assainissement des eaux usées domestiques.....	39
4.1.4. - Critères de sélection d'un type d'assainissement	41
4.2. - Orientations en matière d'assainissement par secteur d'étude.....	41
4.2.1. - Etude de raccordement des zones d'urbanisation futures	41
5. - SYNTHÈSE ET PROPOSITION DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT	61

TABLE DES FIGURES

Figure 1 - Vue aérienne du centre-bourg de Saint Mars-du-Désert (Source : géoportail.gouv.fr)	7
Figure 2 - Situation géographique de Saint-Mars-du-Désert (Source : géoportail.gouv.fr)	7
Figure 3 - Topographie de la commune de Nort-sur-Erdre (Source : topographic-map.com)	8
Figure 4 : Carte géologique Harmonisée (Source : http://infoterre.brgm.fr)	10
Figure 5 : Aquifère captif de Mazerolles (FRG140)	10
Figure 6 - Schéma d'alimentation du SIAEP de la région de Nort-sur-Erdre	11
Figure 7 – Réseau hydrographique sur le territoire communal	12
Figure 8 - Bassin versant de l'Erdre	13
Figure 9 - Débits moyens mensuels calculés entre 1967 et mars 2017	14
Figure 10 - Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type I et II (ZNIEFF) (Source : carto sigloire ; DREAL Pays de la Loire)	17
Figure 11 – Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux à Saint-Mars-du-Désert (ZICO) (Source : carto sigloire ; DREAL Pays de la Loire)	17
Figure 12 – Zones de Protection Spéciale (ZPS) (Source : carto sigloire ; DREAL Pays de la Loire)	18
Figure 13 - Zones Spéciales de Conservation (ZSC) (Source : carto sigloire ; DREAL Pays de la Loire) .	18
Figure 14 - Zones Humides d'Importance Majeure à Saint-Mars-du-Désert (Source : carto sigloire ; DREAL Pays de la Loire)	19
Figure 15 : Atlas des zones inondables à Saint-Mars-du-Désert Cartographie au 1 / 25 000 (Source : DIREN Pays de la Loire)	21
Figure 16 – Légende Atlas des Zones Inondables à Nort-sur-Erdre (Source : DIREN Pays de la Loire)	22
Figure 17 : Zonage assainissement de Saint-Mars-du-Désert	25
Figure 18 : Plan du réseau d'assainissement de la STEP du Bourg (Rouge de Ligne)	27
Figure 19 : Plan du réseau d'assainissement de la STEP de LONGRAIS	28
Figure 20 : Situation des systèmes d'ANC en 2016	37

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Capacités des STEP de Saint-Mars-du-Désert	26
Tableau 2 : Date de mise en service et débit des postes de refoulement de Saint-Mars-du-Désert ...	26
Tableau 3 : Caractéristiques de la STEP Bourg (Route de Ligne)	29
Tableau 4 : Normes de rejet de la STEP Bourg (Route de Ligne)	29
Tableau 5 : Synthèse des bilans annuels 2014 2015 et 2016 de la STEP du Bourg (Route de Ligne) ...	30
Tableau 6 : Caractéristiques de la STEP de Longrais	32
Tableau 7 : Normes de rejet de la STEP de Longrais	32
Tableau 8 : PPI 3%	35
Tableau 9 : PPI 1%	35
Tableau 10 : Contrôle assainissement non collectif 2016 (Source : SPANC CCEG)	37
Tableau 11 : Charge polluante devant théoriquement arriver sur la station d'épuration du Bourg de Saint-Mars-du-Désert	61

Introduction

La commune de Saint-Mars-du-Désert est située en Loire-Atlantique, et fait partie de la communauté de communes d’Erdre et Gesvres.

Afin de collecter ses eaux usées, Saint-Mars-du-Désert dispose d’un réseau séparatif qui dessert la commune sur environ 21,7 km de longueur. Six postes de refoulement assurent le transfert des effluents vers deux stations d’épurations.

L’article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales modifié par la loi sur l’eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 impose aux communes ou leurs groupement de définir, après étude préalable et enquête publique, un zonage d’assainissement qui doit délimiter les zones d’assainissement collectif et les zones d’assainissement non collectif.

Cet article mentionne notamment que les communes ou leurs groupements délimitent, après enquête publique :

- Les zones d’assainissement collectif où elles sont tenues d’assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l’épuration et le rejet ou la réutilisation de l’ensemble des eaux collectées,
- Les zones relevant de l’assainissement non collectif où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d’assurer le contrôle des dispositifs d’assainissement, et, si elles le décident, leur entretien.

Le zonage d’assainissement de la commune de Saint-Mars-du-Désert a été établi en 2001 puis actualisé lors de l’élaboration de son Plan Local d’Urbanisme. Ce zonage d’assainissement actualisé a été approuvé le 25/03/2013 après passage en enquête publique.

Dans le cadre de l’élaboration du PLU intercommunal, une nouvelle actualisation de ce zonage est nécessaire.

L’actualisation du zonage d’assainissement se présente sous la forme d’une carte de zonage, accompagnée d’une notice. Le présent rapport rassemble les éléments de la notice accompagnatrice. Il est accompagné de la proposition de carte de zonage en annexe.

1. - Objectifs de l’étude

L'objectif de l'étude est de réaliser une **actualisation du zonage d'assainissement sur les zones urbaines et urbanisables** de la commune de Saint-Mars-du-Désert.

L'établissement d'un zonage d'assainissement se déroule en trois phases principales :

➤ **1ère Phase : Diagnostic de l’assainissement actuel de la commune**

Au cours de cette première phase, il s'agit d'étudier l'ensemble des paramètres entrant en compte dans le choix d'un assainissement adapté aux zones étudiées. Il s'agit :

- D'étudier l'adaptation des milieux à recevoir et épurer des effluents domestiques, en tenant compte de la sensibilité du milieu naturel et de leurs contraintes d'usage sur :
 - **Sols** : aptitude des sols à épurer des effluents domestiques par infiltration directe sans risque de contamination d'autres milieux (nappe, eaux superficielles),
 - **Cours d'eau** : aptitude à recevoir des effluents épurés en fonction de leur qualité actuelle, des objectifs de qualité, des contraintes d'usage,
 - **Nappe** : sensibilité et protection nécessaire (captage),

Il s'agit ici de reprendre les résultats de l'ancienne étude de zonage d'assainissement, aucune étude de sol n'étant prévue dans la présente actualisation.

- D'étudier les équipements actuels en assainissement par :
 - La vérification du fonctionnement des stations d'épurations, les bilans des charges actuellement traitées et les possibilités de traitement futures.

➤ **2ème Phase : Etude technico-économique d'actualisation du zonage d'assainissement**

L'objectif de cette deuxième phase est l'élaboration du zonage d'assainissement en tenant compte de l'évolution des besoins de la commune en assainissement compte tenu du développement prévisible de l'urbanisation future et des contraintes de milieu étudiées en première phase.

Cette deuxième phase comporte :

- La définition des filières d'assainissement à retenir pour les villages difficilement raccordables ou les nouvelles zones urbanisées voire urbanisables et l'étude du raccordement des villages susceptibles d'être raccordés à l'assainissement collectif ;
- L'établissement des procédures utilisables pour l'assainissement des secteurs non raccordés (non collectif ou collectif).

➤ **3ème Phase : Enquête publique**

Après validation du dossier par le conseil municipal, le présent dossier devra passer en enquête publique avant approbation.

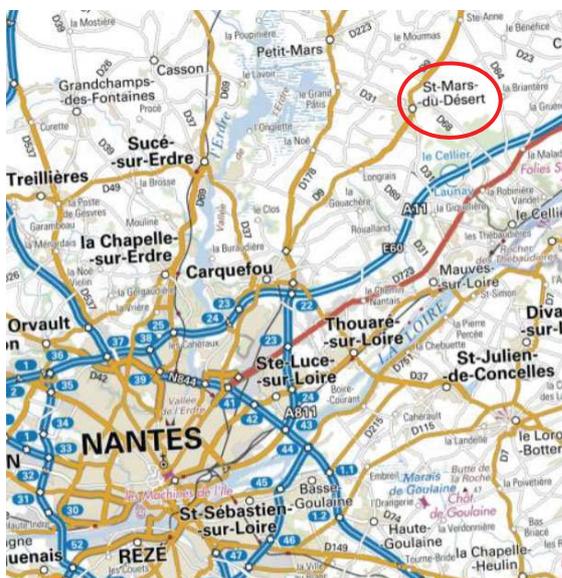
2. - Contexte de la zone d’étude

Ces données générales s’appuient sur les données collectées auprès des élus, des services techniques de la mairie (rapports de présentation du Plan d’Occupation des Sols, du Plan Local d’Urbanisme) et des sites Internet tels que l’INSEE, l’IGN, Météo France ou encore le BRGM.

2.1. - Situation – Géologie – Hydrogéologie

2.1.1. - Situation

La commune de Saint-Mars-du-Désert se situe à une quinzaine de kilomètres au nord de l’agglomération nantaise dans le département de la Loire Atlantique. D’une superficie de 3 046 km², elle est membre de la Communauté de Communes d’Erdre et Gesvres.



Échelle 1 : 34 110

Figure 2 - Situation géographique de Saint-Mars-du-Désert
(Source : geoportail.gouv.fr)

Figure 1 - Vue aérienne du centre-bourg de Saint Mars-du-Désert
(Source : geoportail.gouv.fr)

A l’image de la plupart des communes se situant dans la grande couronne nantaise, la commune de Saint-Mars-du-Désert connaît un dynamisme démographique particulièrement prononcé. Avec une croissance démographique moyenne annuelle de 2,6 % entre 2009 et 2014, Saint-Mars-du-Désert comptait 4 721 habitants en 2015. (Source : INSEE)

2.1.2. - Topographie

Le territoire communal de Saint-Mars-du-Désert a une altitude moyenne de 34 mètres NGF.

La limite communale Est constitue la partie la plus haute du territoire avec un point culminant à 76 mètres NGF à proximité du Domaine de la Forêt.

Les altitudes les plus basses sont rencontrées dans les marais de l’Erdre avec une altitude minimale égale à 5 mètres NGF.

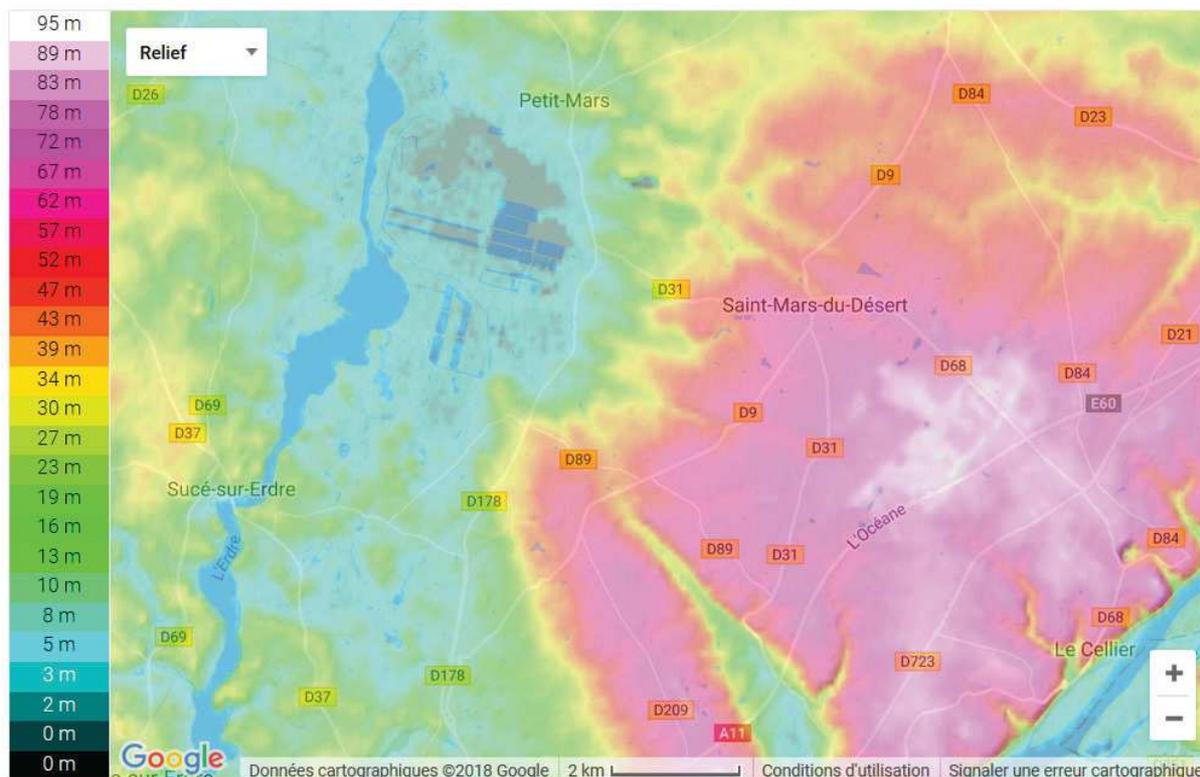


Figure 3 - Topographie de la commune de Nort-sur-Erdre
(Source : topographic-map.com)

2.1.3. - Géologie

Au regard de la carte géologique au 1 / 50 000^{ème} harmonisée établie par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières, on remarque que la commune de Saint-Mars-du-Désert repose principalement sur six types de substrats :

-  La zone nord-ouest de la commune qui repose sur une formation alluvionnaire du Flandrien, composée de tourbe, d’argiles grises et de sables limoneux.
-  Le plateau Nord / Nord-Est, sur lequel repose la majeure partie du bourg de la commune, composé de la formation d’orthogneiss de Saint-Mars-du-Désert présentant des zones mylonitiques () issues d’un métamorphisme cataclastique
-  La formation du Cellier, constitué de gneiss plagioclastiques.
-  la formation du Cellier également, constituée dans cette partie de Leptynites blastomylonitiques.
-  La formation Mauves-sur-Loire, composée de micaschistes albitiques à biotite et muscovite.
-  La formation de Mauves sur Loire, constituée de micaschistes albitiques à muscovite et chlorite.

D’autre part, il semble important de noter que le bassin versant de l’Erdre est composé en grande majorité de roches qualifiées de dures, sans porosité d’interstice. Autrement dit, l’eau ne peut donc s’infiltrer et circuler que si des fractures existent. Les alluvions limono-argileux présentent un comportement similaire du point de vue hydraulique, ne laissant pas s’infiltrer l’eau. La relative imperméabilité des sols du bassin amont de l’Erdre favorise donc le ruissellement des eaux pluviales dont la majeure partie alimente les différents cours d’eau qui parcourent le bassin.

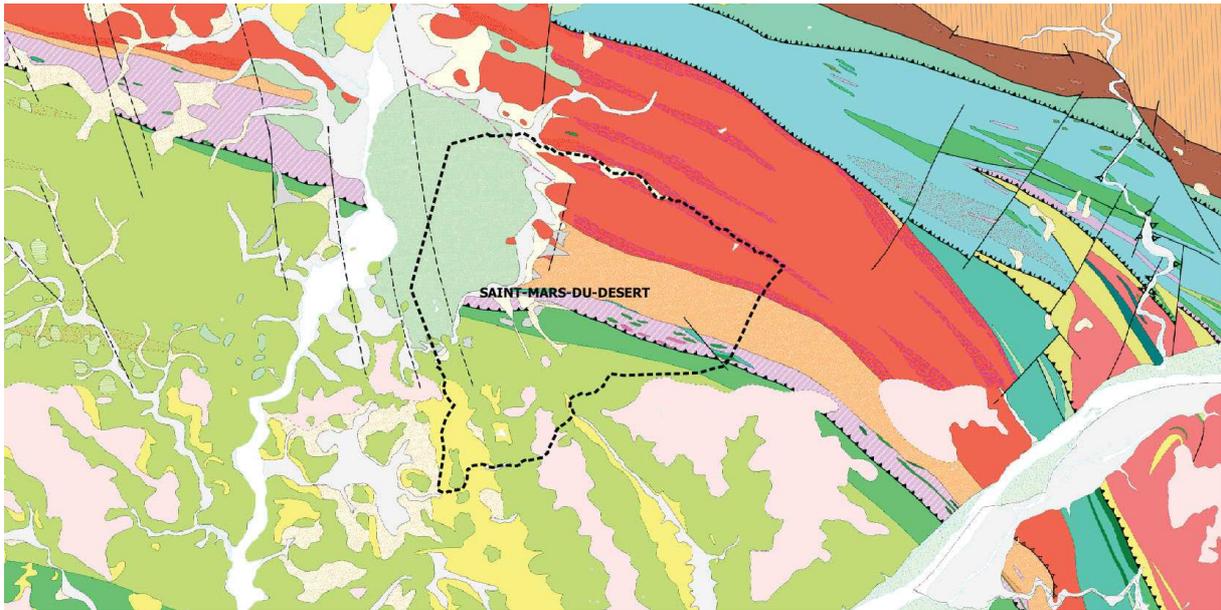


Figure 4 : Carte géologique Harmonisée (Source : <http://infoterre.brgm.fr>)

2.1.4. - Hydrogéologie

a. - Les aquifères

La commune de Saint-Marc-du-Désert compte un aquifère sédimentaire :

- Un aquifère captif relativement profond situé au niveau du bassin tertiaire de Mazerolles constitué de sables et de calcaires.

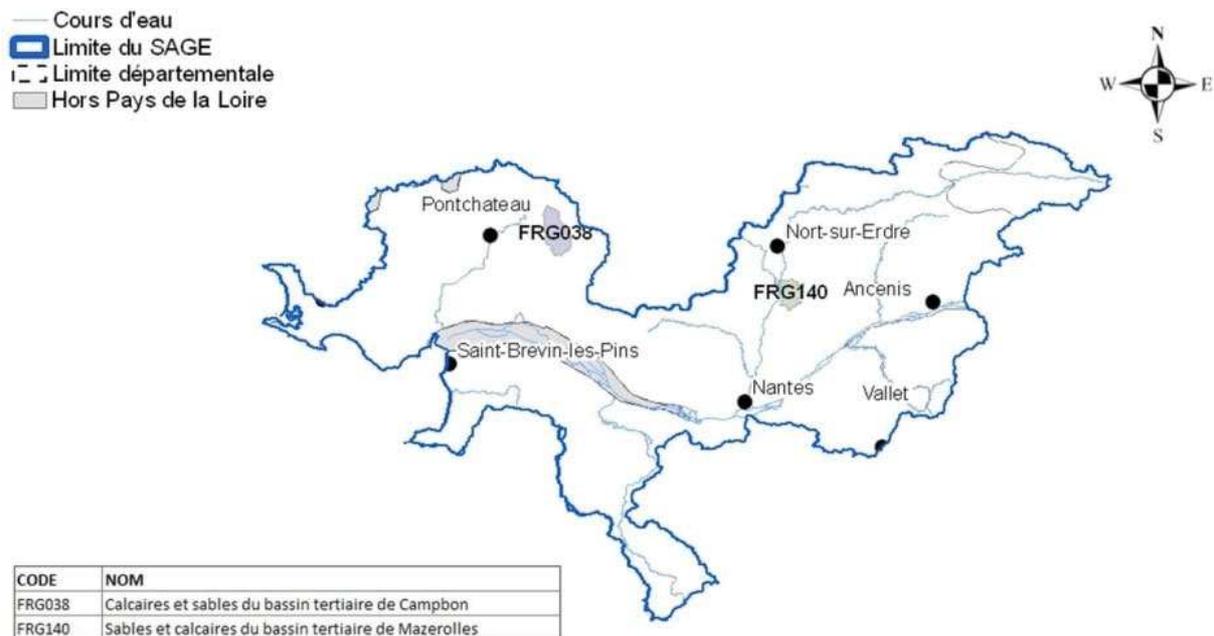


Figure 5 : Aquifère captif de Mazerolles (FRG140)

(Source : Système d’Information pour la Gestion des Eaux Souterraines en Pays de La Loire (SIGES))

b. - Alimentation en eau potable

La commune de saint-Mars-du-Désert est alimentée en eau potable par :

- Un captage (forage de la Janvrais) prélevant l’eau dans l’aquifère captif du bassin de Mazerolles (FRG140).



Figure 6 - Schéma d'alimentation du SIAEP de la région de Nort-sur-Erdre
(Source : SIAEP de la région de Nort-sur-Erdre)

2.2. - Réseau hydrographique

2.2.1. - Présentation du réseau

Le territoire communal est drainé par un réseau hydrographique axé autour de l’Erdre. Outre cette rivière, le réseau hydrographique se compose de cours d’eau permanents tel que le ruisseau de Saint Médard et des ruisseaux temporaires tels que Le ruisseau de Rimbretière*, Le ruisseau des Rochettes* ou Le ruisseau des Basloirs L’ensemble de ce réseau s’accompagne d’un chevelu de petits thalwegs l’alimentant.



Figure 7 – Réseau hydrographique sur le territoire communal
(Source : Géoportail)

L’Erdre

L’Erdre est alimentée par de nombreux affluents et cours d’eau temporaires dont les plus importants se concentrent principalement en rive droite. On peut citer, à titre d’exemple, le Cens, le Gesvres, l’Hocmard ou encore le canal de Nantes à Brest. Les principaux affluents en rive gauche sont le Verdier ainsi que le ruisseau de Pont Ménéard.

Au niveau de la Poupinière, l’Erdre peut être assimilée à un vaste plan d’eau d’une superficie de 700 hectares dont le niveau est contrôlé en aval par l’écluse de Saint Félix. Ce contrôle aval induit des vitesses d’écoulement extrêmement faibles.

La commune de Saint-Mars-du-Désert se trouve en grande partie sur le bassin versant de l’Erdre, bassin d’une superficie de 974 km².

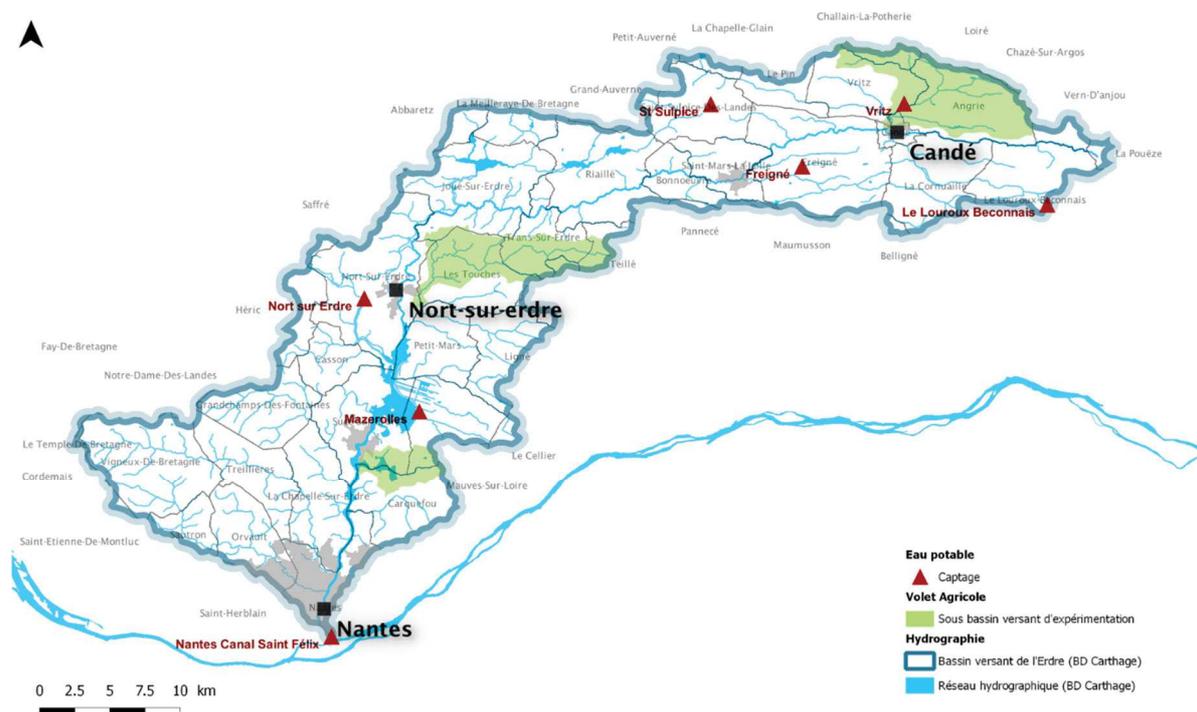


Figure 8 - Bassin versant de l’Erdre
(Source : EDENN)

Le ruisseau de Saint Médard

La commune de Saint-Mars-du-Désert est bordée au nord et au nord-est par le ruisseau Saint Médard qui rejoint l’Erdre à 6 km à l’ouest du territoire communal.

Il prend sa source au niveau de la forêt sur la commune voisine à une altitude de 80 m NGF. Il s’écoule sur le territoire suivant un axe Sud- Nord sur la première partie puis au nord de la commune de Saint-Mars-du-Désert son écoulement est orienté Est-Ouest.

Il draine un bassin versant d’environ 7.8 km² environ. Il se rejette dans les marais de l’Erdre à proximité de la Douve du Fortay.

Cours d’eau temporaires

Outre ces deux principaux cours d’eau, la commune de Saint-Mars-du-Désert est également drainée pas des cours d’eau temporaires tels que :

- Le ruisseau de Rimbretière*,
- Le ruisseau des Rochettes*,
- Le ruisseau des Basloirs*.

2.2.2. - Qualités des eaux

La qualité des eaux des milieux récepteurs est fortement influencée par différents facteurs anthropiques opérant à l’échelle du bassin versant, notamment l’agriculture.

Seule l’Erdre dispose d’un réseau de suivi et il s’avère que la qualité des eaux est :

- Passable à mauvaise pour les matières azotées
- Passable à mauvaise pour les nitrates
- Passable pour les phosphores

2.2.3. - Débits

Seuls les débits de l’Erdre font l’objet d’un suivi. La station de mesure se trouve au niveau de Moulin de Vault au nord du territoire communal. Au regard de *la figure 9*, on remarque une période de hautes eaux de décembre à février et une période de basses eaux de juillet à septembre.

Il est important de noter que durant la période de hautes eaux, les Marais de l’Erdre possèdent un fort potentiel d’écroulement des crues.

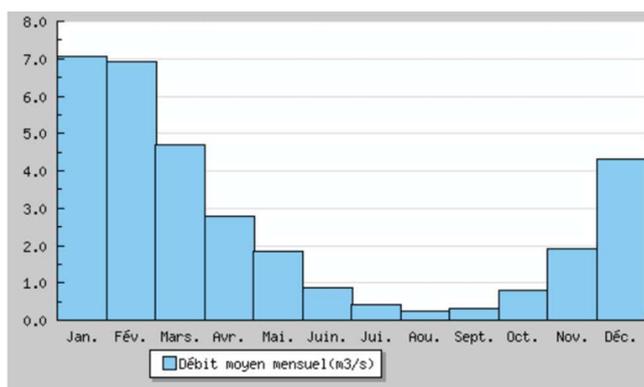


Figure 9 - Débits moyens mensuels calculés entre 1967 et mars 2017
Station de mesures hydrométriques située au Moulin de Vault
(Source : Banque HYDRO)

2.3. - Le milieu naturel

2.3.1. - Réglementation

Les espaces naturels présentant un intérêt écologique ou les sites présentant un caractère intéressant du point de vue des paysages font l'objet au niveau national d'un inventaire. Un certain nombre d'entre eux sont protégés et classés par différents textes réglementaires.

a. - Les inventaires

Il existe plusieurs inventaires :

- **ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique et Floristique de type 1 et 2.**

Cet inventaire identifie, localise et décrit la plupart des sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. On distingue les ZNIEFF de type 1, qui correspondent à des sites précis d'intérêt biologiques remarquables (présence d'espèces ou d'habitats de grande valeur écologique) et les ZNIEFF de type 2, grands ensembles naturels riches. Les zones de type 1 peuvent être contenues dans des zones de type 2.

- **ZICO : Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux.**

La directive Européenne du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la conservation de la faune et de la flore sauvage prévoit un inventaire des sites d'intérêt communautaire en vue de constituer le futur réseau NATURA 2000.

b. - Natura 2000

Les deux directives Européennes "Oiseaux du 2 avril 1979" et "Habitats naturels du 21 mai 1992" fixent les objectifs de conservation et de mise en valeur de la diversité biologique. Les sites désignés au titre de ces deux directives forment le réseau Natura 2000.

Leur mise en œuvre au niveau national s'appuie, dans une première étape, sur des inventaires à caractère spécifique. La seconde étape est la phase de désignation ; l'Etat s'engage à prendre des mesures de protection appropriées sur certains des sites identifiés au cours du processus d'inventaire. Les zones désignées au titre de la directive Oiseaux sont appelées zones de protection spéciale (ZPS) et celles désignées au titre de la directive Habitats, zones spéciales de conservation (ZSC).

Remarque : Un site est dit "site d'intérêt communautaire (SIC) « lorsqu'il participe à la préservation d'un ou plusieurs habitats d'intérêt communautaire, d'une ou plusieurs espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, et/ou contribue de manière significative à maintenir une biodiversité élevée dans la région biogéographique considérée ». Les SIC intégreront à terme le réseau écologique européen cohérent formé par les ZSC.

c. - Les Espaces Protégés au titre de la production de la nature

➤ **Les arrêtés de protection de biotopes**

La décision est prise au niveau départemental par le préfet. Cet arrêté fixe les mesures qui doivent permettre la conservation des biotopes nécessaires à la survie d'espèces protégées. La réglementation vise le milieu lui-même et non les espèces qui y vivent.

d. - Zones humides

- **Les zones humides RAMSAR**

La convention de Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale, signée le 2 février 1971 a été ratifiée par la France le 1er octobre 1986. Elle est spécifique à un type de milieu et a pour but la conservation des zones humides répondant à des critères tout en affichant un objectif d'utilisation rationnelle de ces espaces et de leurs ressources. Les zones humides concernées doivent avoir une importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique.

- **Les Zones Humides d'Importance Réglementaire (ONZH)**

Les zones humides dites d'importance nationale sont recensées par l'Observatoire National des Zones Humides. Ces zones recourent en partie les secteurs d'application de la convention de Ramsar.

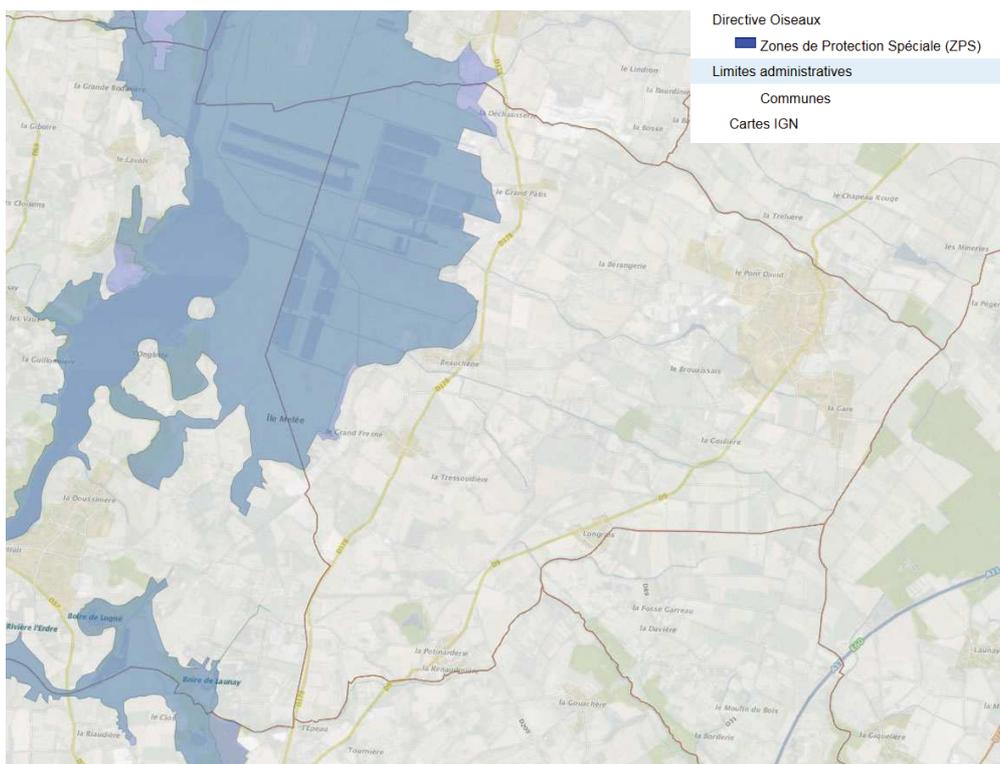


Figure 12 – Zones de Protection Spéciale (ZPS)
 (Source : carto sigloire ; DREAL Pays de La Loire)

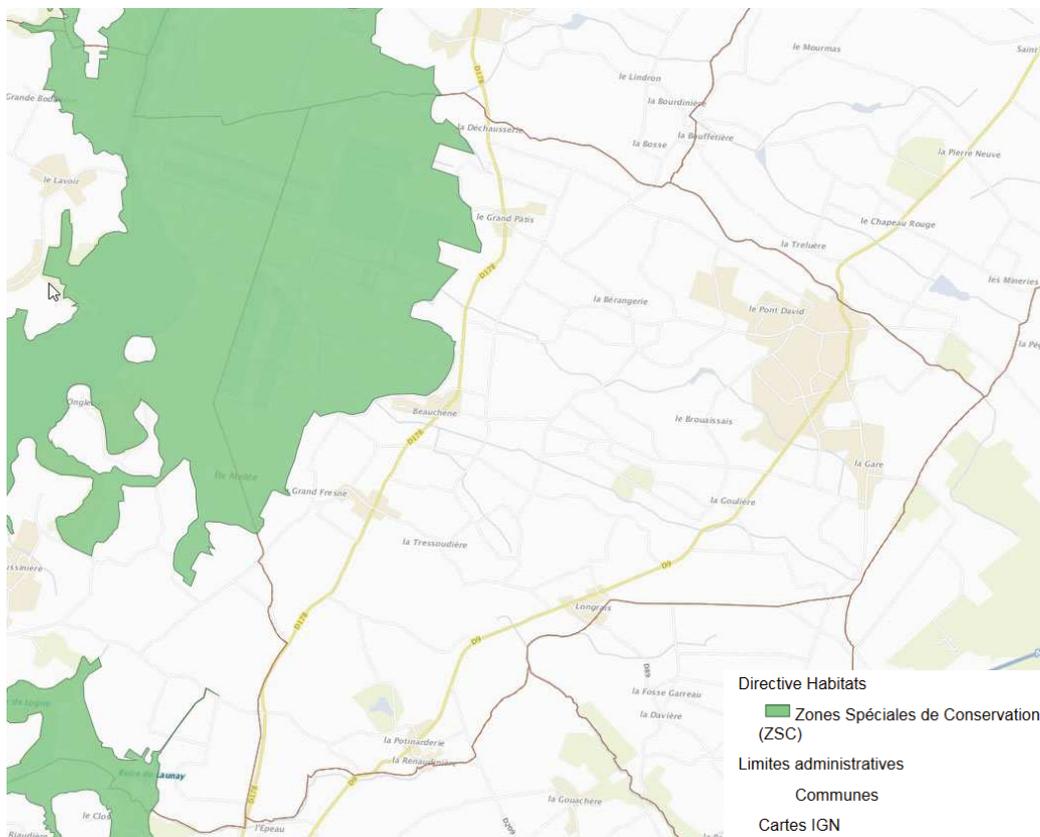


Figure 13 – Zones Spéciales de Conservation (ZSC)
 (Source : carto sigloire ; DREAL Pays de La Loire)

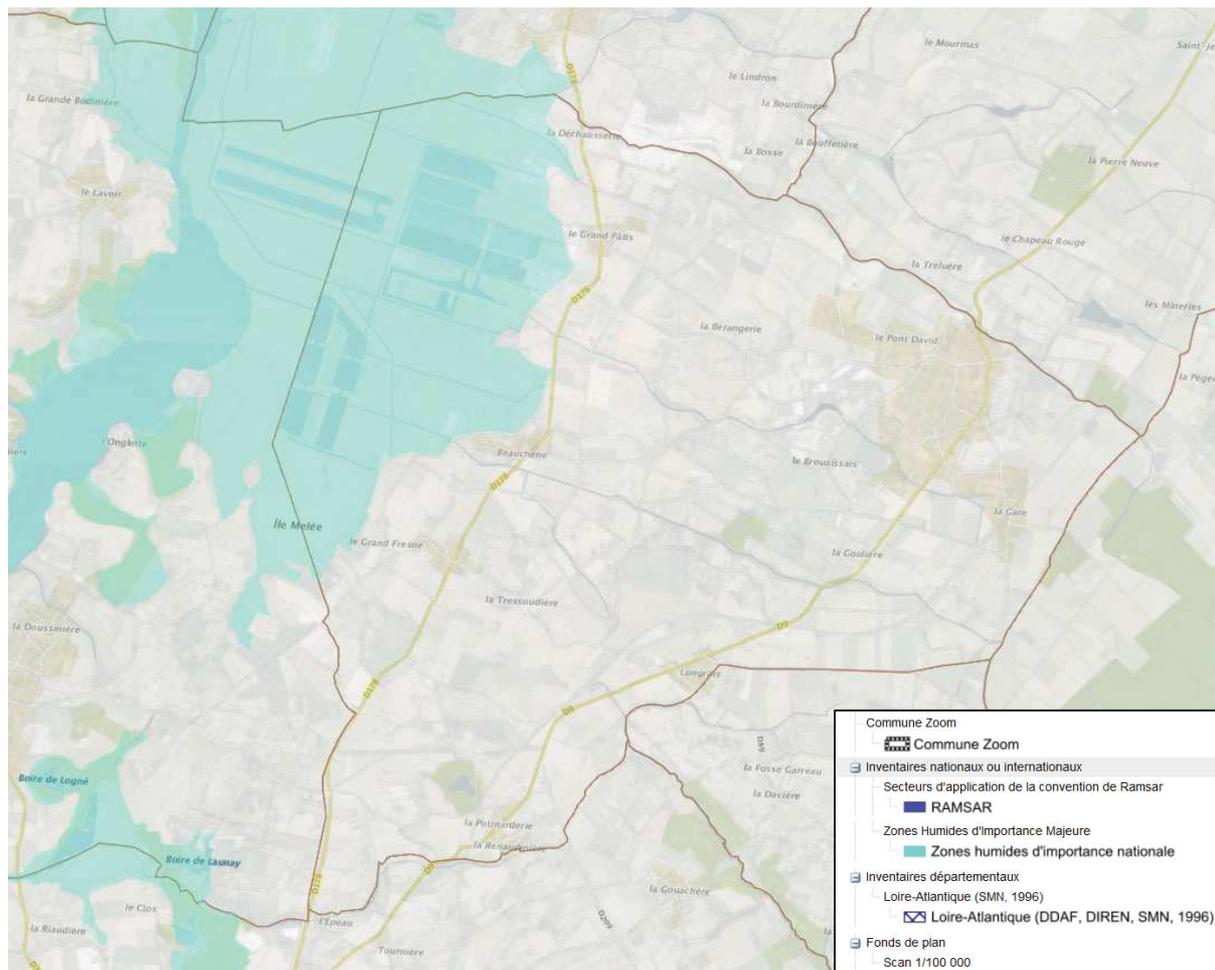


Figure 14 - Zones Humides d’Importance Majeure à Saint-Mars-du-Désert
 (Source : carto sigloire ; DREAL Pays de La Loire)

2.4. - Zone inondable

La commune de Nort-sur-Erdre a connu par le passé des dommages engendrés par des inondations et des coulées de boues, notamment en avril 1983.

La commune est également recensée dans le dossier départemental des risques majeurs comme étant soumise à l’aléa « inondations par des eaux superficielles ».

La Direction Régionale de l’Environnement des Pays de la Loire (DIREN) a souhaité réaliser un atlas hydro-géomorphologique des zones inondables de la vallée de l’Erdre dans l’optique de servir de support à l’élaboration du futur PPRI.

La commune de Nort-sur-Erdre est couverte par un atlas des zones inondables réalisé en 2005.

Commune de Saint-Mars-du-Désert – Zonage d’assainissement – actualisation

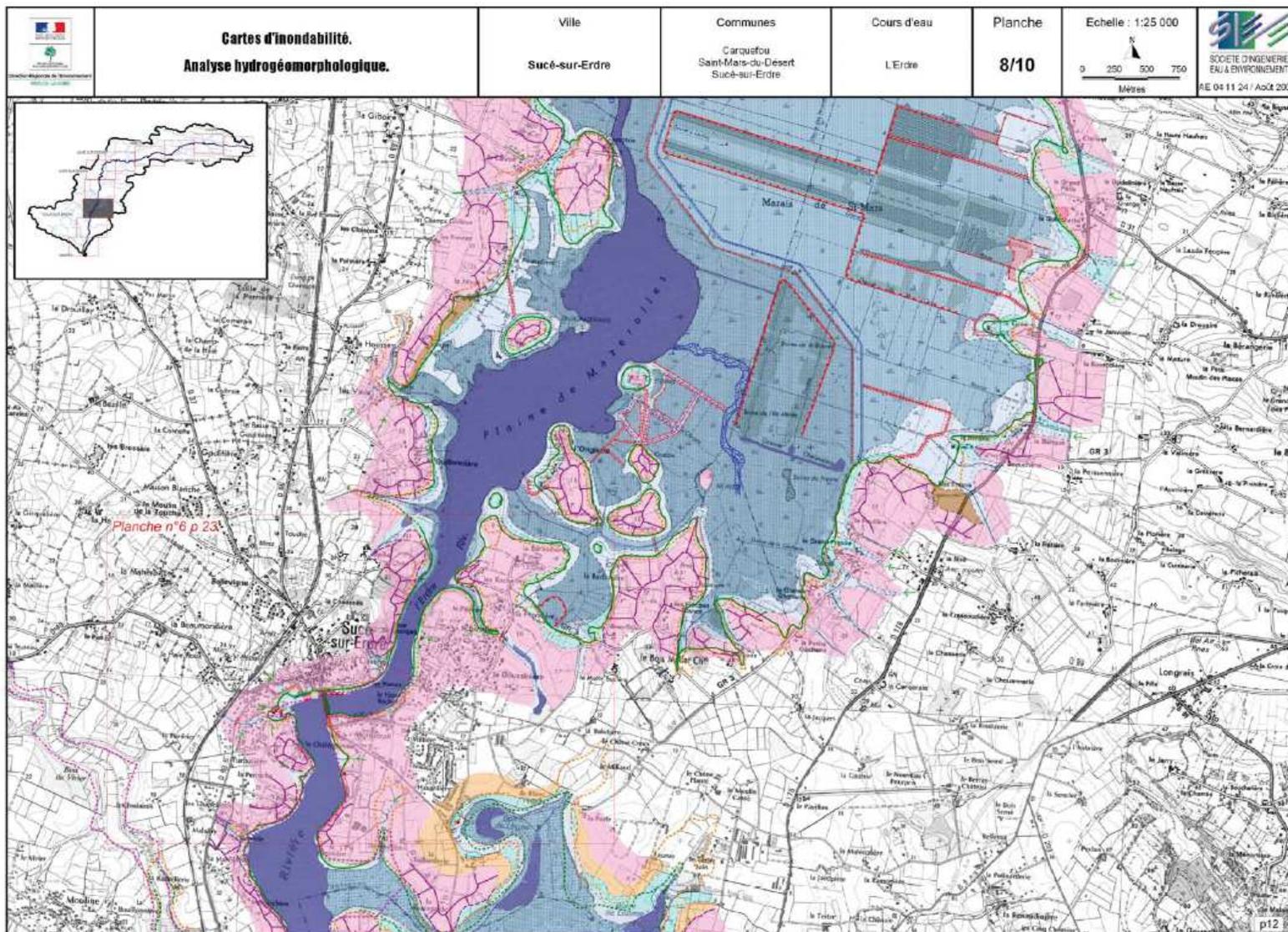


Figure 15 : Atlas des zones inondables à Saint-Mars-du-Désert Cartographie au 1 / 25 000 (Source : DIREN Pays de La Loire)

Commune de Saint-Mars-du-Désert – Zonage d’assainissement – actualisation



Figure 16 – Légende Atlas des Zones Inondables à Nort-sur-Erdre (Source : DIREN Pays de La Loire)

2.5. - Données climatologiques

2.5.1. - Station météorologique de référence

Les observations météorologiques ont été communiquées par la station Météo-France Nantes Bouguenais (44). Cette station a été choisie comme station de référence étant donnée sa proximité géographique et la qualité des valeurs statistiques des pluies (les moyennes étant établies sur une quarantaine d’années environ).

2.5.2. - Précipitations

Entre les vallées de la Loire et de l’Erdre, les pluies sont fréquentes mais peu intenses. La pluviométrie moyenne annuelle à Saint-Mars-du-Désert est de l’ordre de 750 millimètres par an. La station Météo-France la plus proche se situe à une trentaine de kilomètres de la zone d’étude.

3. - Assainissement actuel de la commune

3.1. - Zonage d’assainissement en vigueur

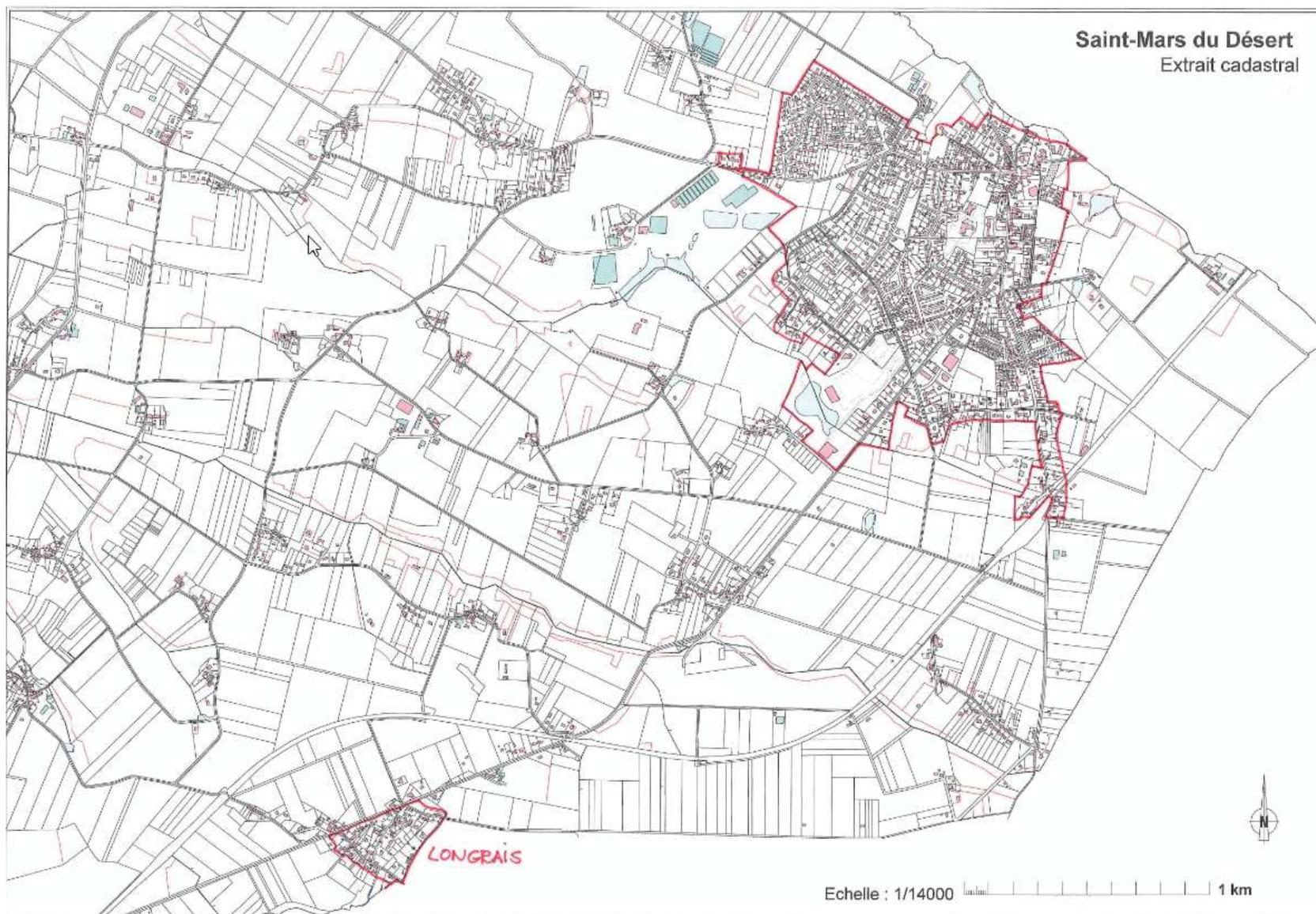


Figure 17 : Zonage assainissement de Saint-Mars-du-Désert

3.2. - Assainissement collectif

La commune de Saint-Mars-du-Désert est équipée d’un réseau séparatif de collecte des eaux usées réparti sur les zones urbanisées. Elle est équipée de 2 stations d’épurations et de 6 postes de refoulement listé ci-dessous :

Stations d'épuration	Capacité (EH)	Description
STEP du Bourg (Route de Ligne)	3 200	Boue activée
STEP Longrais	160	Lagunage aéré

Tableau 1 : Capacités des STEP de Saint-Mars-du-Désert

Libellé du poste	Date de mise en service	Débit (m ³ /h)
PR Anna de Noailles	2014	13,3
PR Clos du Pont David	1976	14,5
PR Ecole	1979	22,3
PR La Hervaudière	2010	18,8
PR La Verdière	2007	13,7
PR Longrais	2014	9,72

Tableau 2 : Date de mise en service et débit des postes de refoulement de Saint-Mars-du-Désert

Le plan des réseaux est fourni page suivante.

Commune de Saint-Mars-du-Désert – Zonage d'assainissement – actualisation

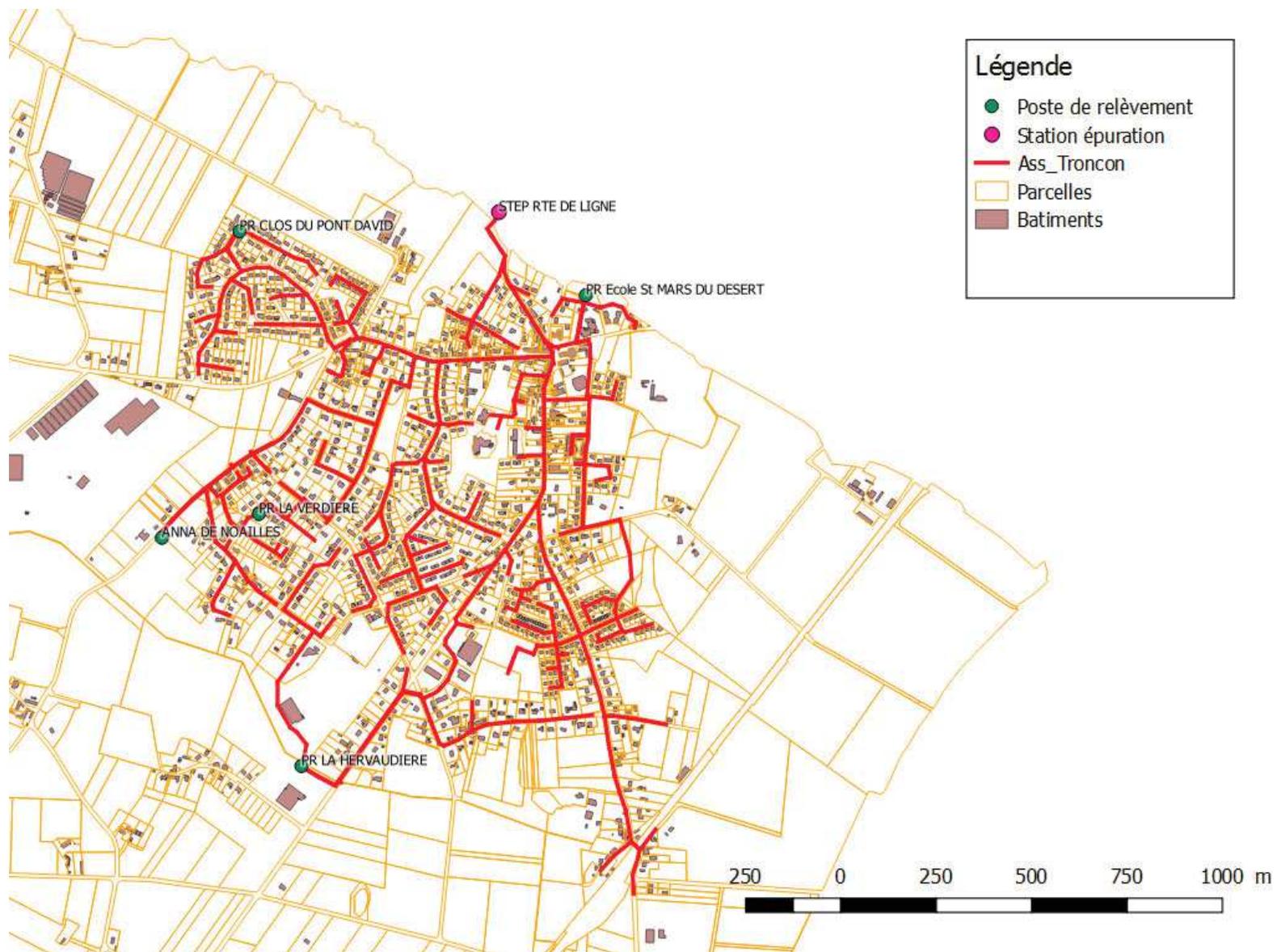


Figure 18 : Plan du réseau d'assainissement de la STEP du Bourg (Rouge de Ligne)

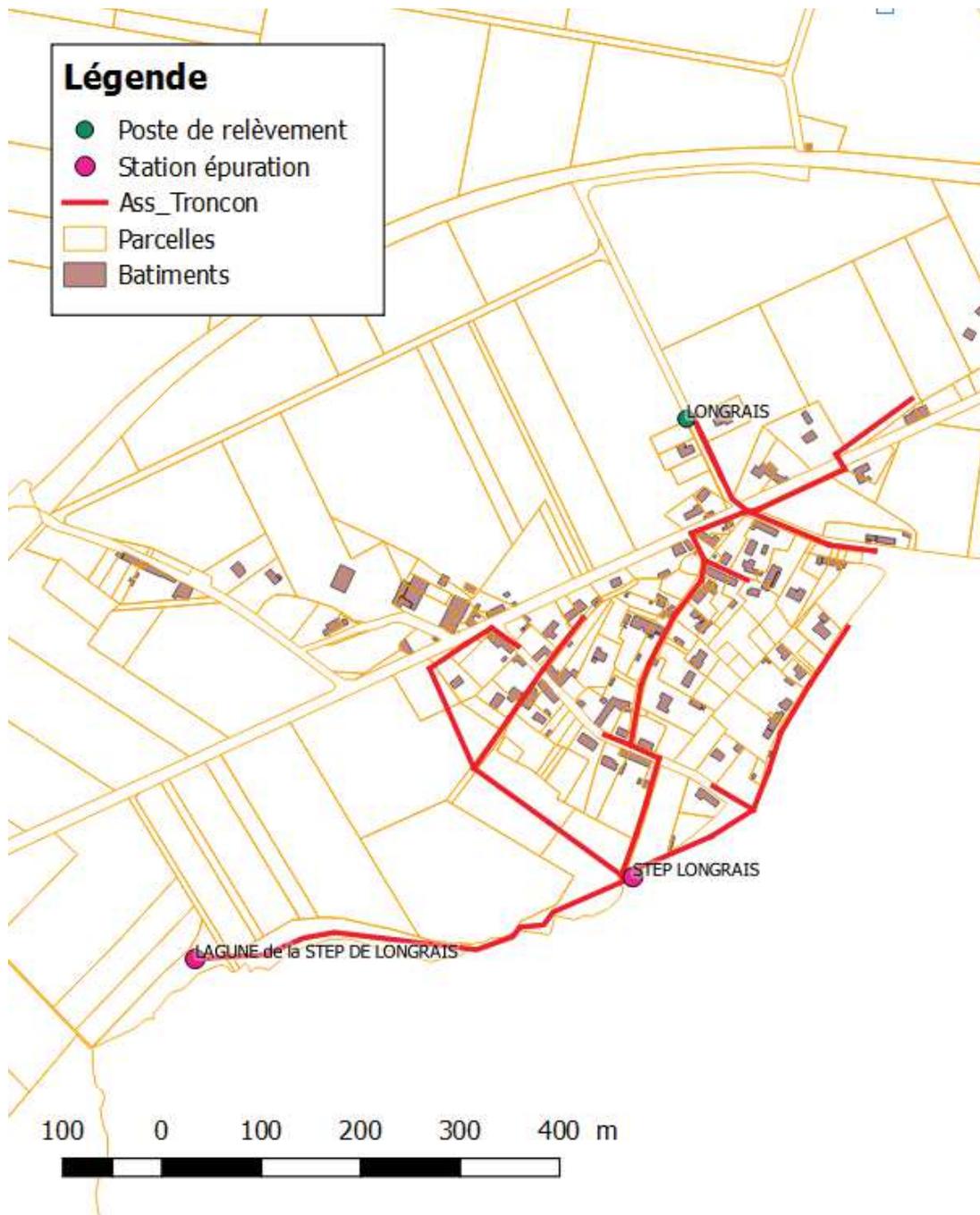


Figure 19 : Plan du réseau d'assainissement de la STEP de LONGRAIS

3.2.1. - Station de traitement du Bourg (Route de Ligne)

L’unité de traitement se situe au nord du bourg, route de Ligne.

STATION D’ÉPURATION du Bourg (Route de Ligne)	
Filière « file eau »	Boues activées
Dimensionnement STEP	192 kg DBO ₅ /j – 466 m ³ /j – 3 200 EH

Tableau 3 : Caractéristiques de la STEP Bourg (Route de Ligne)

La station d’épuration du Bourg (Route de Ligne), d’une capacité de 3 200 EH a été mise en service en 2005. La filière de traitement est de type boues activées.

La capacité nominale de la station est de :

- 466 m³/jour
- 3 200 E.H. (sur la base de 60 g DBO₅/hab./j)
- 192 kg/j de DBO₅.

Le rejet de la station s’effectue dans le ruisseau de Saint Médard. Les rejets de la station d’épuration doivent respecter les limites règlementaires suivantes :

	MES		DCO		DBO	
	Rendement (%)	Concentration (mg/L)	Rendement (%)	Concentration (mg/L)	Rendement (%)	Concentration (mg/L)
Valeur rédhitoire (1)	85		250		50	
Valeurs limites (1) en moyenne journalière	93	35	89	90	93	25

(1) : ces valeurs sont déterminées par l’arrêté d’autorisation de l’ouvrage ou à défaut par l’arrêté du 21 juillet 2015

Tableau 4 : Normes de rejet de la STEP Bourg (Route de Ligne)

a. - Données de fonctionnement actuelles des réseaux et de la station d’épuration

Les résultats des bilans d’autosurveillance réalisés de 2014 à 2016 sont synthétisés ci-dessous :

Station d'épuration du Bourg																							
Date bilan	Débit		Ch. Hydr.		MES			DCO			DBO			Ch. Org.	NK			NGL			Pt		
	Bilan		Entr.	Sortie	Rend	Entr.	Sortie	Rend	Entr.	Sortie	Rend	%	Entr.	Sortie	Rend	Entr.	Sortie	Rend	Entr.	Sortie	Rend		
	m ³ /j	%																				kg/j	mg/l
15/01/2014	1199	257	198	8	95	264	25	89	108	4	96	56							4	0	88		
12/02/2014	1798	386	309	7	96	345	30	84	137	4	95	71	32	4	80	32	7	62	6	1	79		
13/03/2014	432	93	95	5	98	189	51	88	77	3	98	40							3	1	85		
07/04/2014	343	74	167	4	99	291	45	95	117	3	99	61							4	1	93		
27/05/2014	271	58	60	3	99	209	24	97	103	3	99	54	24	4	95	24	5	94	3	1	88		
13/06/2014	281	60	99	5	99	230	43	95	115	3	99	60							3	1	94		
08/07/2014	321	69	101	3	99	196	44	93	100	3	99	52							3	1	91		
28/08/2014	255	55	64	3	99	145	20	96	72	3	99	38	18	2	97	18	3	96	2	1	88		
14/09/2014	290	62	99	4	99	226	20	97	99	3	99	51							3	1	91		
12/10/2014	421	90	96	3	99	224	30	94	109	3	99	57							4	1	90		
18/11/2014	425	91	91	3	99	179	30	93	102	3	99	53	25	4	93	25	5	92	3	1	88		
06/12/2014	314	67	118	2	99	264	20	98	129	3	99	67							4	1	90		
14/01/2015	793	170	136	2	99	224	17	94	121	3	98	63							4	0	94		
11/02/2015	386	83	97	7	97	172	28	94	99	7	97	51	27	6	91	27	7	91	3	0	96		
12/03/2015	429	92	129	3	99	216	18	96	103	3	99	54							3	1	94		
27/04/2015	323	69	110	6	98	224	30	96	112	3	99	59							3	2	86		
11/05/2015	493	106	101	7	97	200	22	95	95	3	98	50	25	7	87	25	7	86	3	1	83		
12/06/2015	464	100	124	7	97	269	34	94	131	4	99	68							4	1	92		
08/07/2015	244	52	85	6	98	187	33	96	93	3	99	48							3	1	90		
27/08/2015	643	138	90	3	98	228	17	95	100	3	98	52	25	3	92	25	4	90	3	1	85		
13/09/2015	319	68	199	12	98	264	26	97	128	3	99	66							3	2	78		
11/10/2015	310	67	108	4	99	286	30	97	122	3	99	64							4	2	82		
17/11/2015	423	91	122	4	99	253	30	95	113	3	99	59	28	3	95	28	3	95	3	1	91		
05/12/2015	308	66	112	15	96	253	50	94	125	7	98	65							3	4	61		
14/01/2016	739	159	170	7	97	355	27	94	110	8	95	57							4	0	94		
24/02/2016	1165	250	150	4	97	226	22	89	93	4	95	49	39	7	79	39	8	76	3	1	77		
10/03/2016	847	182	148	0	100	340	19	95	144	7	96	75							4	1	84		
25/04/2016	308	66	380	6	100	257	21	97	106	9	97	55							3	1	88		
30/05/2016	709	152	170	5	98	288	22	95	145	4	98	75	31	1	97	31	7	85	3	0	92		
10/06/2016	252	54	276	3	100	227	22	98	91	4	99	47							3	1	92		
05/07/2016	256	55	420	7	100	249	32	97	109	3	99	57							2	1	87		
25/08/2016	227	49	224	16	98	215	44	95	86	3	99	45	25	4	97	25	4	96	3	1	93		
11/09/2016	263	56	472	12	99	302	27	98	134	3	99	70							3	1	93		
09/10/2016	297	64	520	2	100	260	20	98	121	4	99	63							4	1	88		
15/11/2016	288	62	400	3	100	264	27	97	115	6	99	60	32	4	97	32	8	93	3	1	92		
03/12/2016	293	63	510	3	100	363	24	98	188	3	100	98							4	3	78		
Moyenne	476	102	187	5	98	247	28	95	113	4	98	59	28	4	92	28	6	88	3	1	88		
Mini	227	49	60	0	95	145	17	84	72	3	95	38	18	1	79	18	3	62	2	0	61		
Maxi	1798	386	520	16	100	363	51	98	188	9	100	98	39	7	97	39	8	96	6	4	96		

Tableau 5 : Synthèse des bilans annuels 2014 2015 et 2016 de la STEP du Bourg (Route de Ligne)

Note : Les valeurs de rejet sont issues des moyennes mensuelles de l'auto surveillance.

Commune de Saint-Mars-du-Désert – Zonage d’assainissement – actualisation

Il apparaît d’après les bilans des années 2014 à 2016 que la charge hydraulique moyenne reçue en entrée station est d’environ 102 % pour un dimensionnement à 3 200 EH.

La charge moyenne reçue de 2014 à 2016 en entrée de station atteint :

- **Charge hydraulique : 476 m³/j en moyenne, mais celle-ci est fluctuante, le réseau étant sensible aux eaux parasites.**
- **Charge organique : 113 kgDBO₅/j soit 59 % de sa capacité nominale.**

La charge maximale reçue en entrée de station atteint :

- Charge hydraulique : 1 798 m³/j soit 386 % de sa capacité nominale
- Charge organique : 188 kgDBO₅/j soit 98 % de sa capacité nominale.

Les surcharges hydrauliques sont certainement dues à des eaux de drainage et/ou des eaux météoriques.

Les eaux rejetées par la station d’épuration sont de bonne qualité et respectent les normes de rejet. On note toutefois quelques dépassements des normes de rejet ponctuellement sur le paramètre DCO sur les mois de février et mars 2014.

b. - Capacité de traitement disponible sur la station d’épuration

La station d’épuration du Bourg (Route de Ligne) est une station de type boues activées, d’une capacité de traitement de 3 200 EH.

Le nombre d’habitations raccordées est estimé actuellement à 1 038.

Sur la base d’un taux d’occupation de 2,9 habitants / logement (population totale communale de 4 571 habitants pour 1 560 logements), la population raccordée s’élèverait à environ 3 010 habitants.

Pour un ratio théorique de 60 gDBO₅/j/hab, la charge théoriquement reçue en entrée de station d’épuration devrait être de 181 kgDBO₅/j.

En zone rurale, la charge polluante par habitant tourne plutôt autour de 45g DBO₅ / jour / habitant. La charge polluante actuelle ainsi raccordée devrait plutôt s’élèver à 136 kg DBO₅ / jour sur la base de 45 gDBO₅ / jour / habitant, chiffre actuellement retenu pour le taux de charge actuel de la station d’épuration, soit 71 % de la capacité nominale de la STEP.

Toutefois, nous utiliserons le ratio retenu par la DDTM en 2017 dans l’étude du transfert de compétence, soit une charge actuelle de 2250 EH (112.5 kg DBO₅)

Ce chiffre est retenu pour le taux de charge actuel de la station d’épuration, soit 59% de la capacité nominale de la STEP.

3.2.2. - Station de traitement de Longrais

L’unité de traitement se situe au sud du lieu dis Longrais, rue Longrais.

STATION D’EPURATION de Longrais	
Filière « file eau »	Lagunage aéré
Dimensionnement STEP	9,6 kg DBO5/j – 24 m ³ /j – 160 EH

Tableau 6 : Caractéristiques de la STEP de Longrais

La station d’épuration de Longrais, d’une capacité de 290 EH a été mise en service en 2009. La filière de traitement est de type filtre à sable planté de roseaux.

La capacité nominale de la station est de :

- 24 m³/jour
- 160 E.H. (sur la base de 60 g DBO5/hab./j)
- 9,6 kg/j de DBO₅.

STEP de Longrais						
	MES		DCO		DBO	
	Rendement (%)	Concentration (mg/L)	Rendement (%)	Concentration (mg/L)	Rendement (%)	Concentration (mg/L)
Valeurs limites (1) en moyenne journalière	50	/	60	200	60	35

(1) : ces valeurs sont déterminées par l'arrêté du 21 juillet 2015

Tableau 7 : Normes de rejet de la STEP de Longrais

a. - Capacité de traitement disponible sur la station d’épuration de Longrais

La station d’épuration de Longrais est une station de type filtre à sable planté de roseaux, d’une capacité de traitement de 160 EH.

Le nombre d’habitations raccordées est estimé actuellement à 99.

Sur la base d’un taux d’occupation de 2,9 habitants / logement (population totale communale de 4 571 habitants pour 1 560 logements), la population raccordée s’élèverait à environ 287 habitants.

Pour un ratio théorique de 60 gDBO5/j/hab, la charge théoriquement reçue en entrée de station d’épuration devrait être de 17,2 kgDBO5/j.

En zone rurale, la charge polluante par habitant tourne plutôt autour de 45g DBO5 / jour / habitant. La charge polluante actuelle ainsi raccordée devrait plutôt s’élèver à 12,9 kg DBO5 / jour sur la base de 45 gDBO5 / jour / habitant, chiffre actuellement retenu pour le taux de charge actuel de la station d’épuration, soit 134 % de la capacité nominale de la STEP.

En partant de cette hypothèse, la charge organique actuelle retenue en entrée de station serait de 12,9 kg de DBO5/j, la station serait donc en surcharge de 3,3 kgDBO5/j (55 EH).

Commune de Saint-Mars-du-Désert – Zonage d’assainissement – actualisation

Néanmoins, nous considérerons l’estimation de la capacité disponible de la STEP de Longrais faite par la Police de l’Eau mettant en valeur une capacité résiduelle de 28 branchements supplémentaires (soit 70 éqhabitant sur la base de 60 g/jour/habitant) comme indiqué sur le tableau ci-dessous.

1 - Capacité nominale organique STEP LONGRAIS	9.6 kg/j DBO5 soit 160 éqhabitants
2 - Charge théorique : 74 raccordés * 2,5 * 60 g/j (calcul AELB)	11.1 kg/j DBO5
3 - Charge réelle moyenne mesurée lors du bilan 2015	2.6 kg/j DBO5
4 - Charge réelle maximale mesurée lors du bilan 2015	2.6 kg/j DBO5
5 - Charge théorique pondérée (66 m3/abonné) : $66 * 74 / 365 * 0,4$ kg/m3 DBO5	5.4 kg/j DBO5
6- Capacité organique disponible (9,6 -5,4)	4.2 kg/j DBO5 soit 70 éqhabitants soit 28 branchements

Figure 20 : Extrait des calculs sur la capacité résiduelle de la STEP de Longrais faite par la Police de l’Eau (fin 2017)

Cette estimation de capacité résiduelle ayant été faite en 2017, elle ne considère pas les projets d’urbanisation approuvé en 2018.

En 2018, des permis de construire ont été approuvés pour 4 lots. Sur la base d’un taux d’occupation de 2,9 habitants / logement, 4 lots correspondent à 11.6 EH.

En 2018, la capacité résiduelle de la STEP de Longrais est donc de 58.4 EH soit 20 branchements.

Au-delà de 20 branchements supplémentaires, la STEP de Longrais sera en surcharge. Aucun raccordement supplémentaire ne pourra être pris en charge par la STEP Longrais.

3.3. - Plan pluriannuel d’investissement

Dans le cadre de l’étude organisationnelle pour le transfert de compétence assainissement, il est prévu par la commune de Saint-Mars-du-Désert un programme de l’extension de la capacité épuratoire de la STEP Bourg (Route de Ligne) et un programme de réhabilitation des réseaux pour lutter contre les apports d'eaux d'infiltration.

Les tableaux ci-dessous représentent les PPI sur 10 ans de la commune de Saint-Mars-du-Désert (*source : étude organisationnelle pour le transfert de compétence assainissement-année 2018*)

Commune de Saint-Mars-du-Désert – Zonage d’assainissement – actualisation

Programme pluriannuel d'investissement	Avant Transfert		Après Transfert											Hypothèses /Commentaires	
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Total		
Lutte contre les apports d'eaux d'infiltration		57 600€	228 000€	69 600€	240 000€	141 798€	141 798€	141 798€	141 798€	141 798€	141 798€	141 798€	141 798€	1 530 186€	Rue Guillet, Avenue des Lilas, Rue de la Chenée, Pont David - Puis 1% de réhabilitation par an
Lutte contre les apports d'eaux pluviales															
Extension des réseaux d'assainissement															
Renforcement et fiabilisation des réseaux de transfert															
Diagnostic /Schéma directeur d'assainissement															
Station d'épuration								650 000€	650 000€					1 300 000€	Extension station du bourg (route de ligne) à 5500 EH environ
Total	0€	92 600€	228 000€	69 600€	240 000€	141 798€	141 798€	791 798€	791 798€	141 798€	141 798€	141 798€	2 830 186€		

Tableau 8 : PPI 3%

Programme pluriannuel d'investissement	Avant Transfert		Après Transfert											Hypothèses /Commentaires	
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Total		
Lutte contre les apports d'eaux d'infiltration		57 600€	228 000€	69 600€	240 000€	47 266€	47 266€	47 266€	47 266€	47 266€	47 266€	47 266€	47 266€	868 462€	Rue Guillet, Avenue des Lilas, Rue de la Chenée, Pont David - Puis 1% de réhabilitation par an
Lutte contre les apports d'eaux pluviales															
Extension des réseaux d'assainissement															
Renforcement et fiabilisation des réseaux de transfert															
Diagnostic /Schéma directeur d'assainissement															
Station d'épuration								650 000€	650 000€					1 300 000€	Extension station du bourg (route de ligne) à 5500 EH environ
Total	0€	92 600€	228 000€	69 600€	240 000€	47 266€	47 266€	697 266€	697 266€	47 266€	47 266€	47 266€	2 168 462€		

Tableau 9 : PPI 1%

3.4. - Assainissement autonome

3.4.1. - Définitions

L'arrêté du 7 mars 2012 fixe les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute inférieure ou égale à 1,2 kg de DBO5/j.

Les installations avec traitement par le sol doivent comprendre :

- un dispositif de prétraitement réalisé in situ ou préfabriqué ;
- un dispositif de traitement utilisant le pouvoir épurateur du sol.

Lorsque les huiles et les graisses sont susceptibles de provoquer des dépôts préjudiciables à l'acheminement des eaux usées ou à leur traitement, un bac dégraisseur est installé dans le circuit des eaux ménagères et le plus près possible de leur émission.

Les eaux usées domestiques sont traitées par le sol en place au niveau de la parcelle de l'immeuble, au plus près de leur production, selon les règles de l'art, lorsque les conditions suivantes sont réunies :

- a. La surface de la parcelle d'implantation est suffisante pour permettre le bon fonctionnement de l'installation d'assainissement non collectif ;
- b. La parcelle ne se trouve pas en terrain inondable, sauf de manière exceptionnelle ;
- c. La pente du terrain est adaptée ;
- d. L'ensemble des caractéristiques du sol doivent le rendre apte à assurer le traitement et à éviter notamment toute stagnation ou déversement en surface des eaux usées prétraitées ; en particulier, sa perméabilité doit être comprise entre 15 et 500 mm/h sur une épaisseur supérieure ou égale à 0,70 m ;
- e. L'absence d'un toit de nappe aquifère, hors niveau exceptionnel de hautes eaux, est vérifiée à moins d'un mètre du fond de fouille.

Dans le cas où le sol en place ne permet pas de respecter les conditions mentionnées aux points b à e ci-dessus, peuvent être installés les dispositifs de traitement utilisant :

- soit des sables et graviers dont le choix et la mise en place sont appropriés ;
- soit un lit à massif de zéolithe.

Les eaux usées domestiques peuvent être également traitées par des installations composées de dispositifs agréés par les ministères en charge de l'écologie et de la santé, à l'issue d'une procédure d'évaluation de l'efficacité et des risques que les installations peuvent engendrer directement ou indirectement sur la santé et l'environnement.

Cette évaluation doit démontrer que les conditions de mise en œuvre de ces dispositifs de traitement, telles que préconisées par le fabricant, permettent de garantir que les installations dans lesquelles ils sont intégrés respectent :

- les principes généraux visés aux articles 2 à 5 de l'arrêté du 7 mars 2012 ;
- les concentrations maximales suivantes en sortie de traitement, calculées sur un échantillon moyen journalier : 30 mg/l en MES et 35 mg/l pour la DBO5.

La liste des dispositifs de traitement agréés et les fiches techniques correspondantes sont publiées au Journal officiel de la République française par avis conjoint du ministre chargé de l'environnement et

Commune de Saint-Mars-du-Désert – Zonage d’assainissement – actualisation

du ministre chargé de la santé en vue de l'information du consommateur et des opérateurs économiques.

3.4.2. - Equipements actuels

Les habitations situées en dehors des 3 système d’assainissement sont assainies en autonome et doivent respecter la réglementation en cours.

Saint-Mars-du-Désert comptabilise 875 foyers en ANC en 2016. 817 foyers de ces foyers ont été contrôlés par les services du SPANC et 71% sont conformes. (*Source : SPANC CCEG*) .

Avis rendus sur les contrôles périodiques de bon fonctionnement effectués en 2016 sur la communauté de commune Erdre et Gesvres :

Type d'avis	Nb en 2016	Part %
Conforme	580	71
Non conforme	237	29
Total	817	100

Tableau 10 : Contrôle assainissement non collectif 2016 (Source : SPANC CCEG)

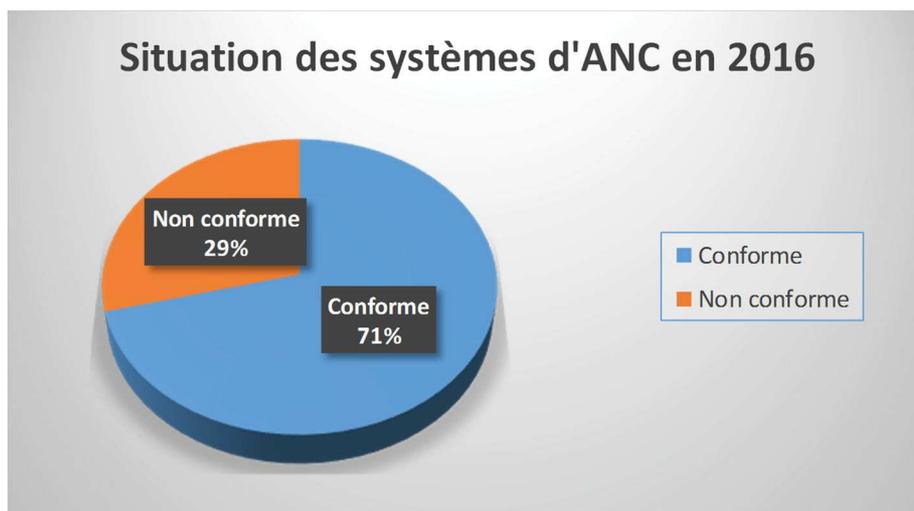


Figure 21 : Situation des systèmes d’ANC en 2016

4. - Etude d’actualisation du zonage d’assainissement

4.1. - Préambule

L’analyse qui suit permet d’apprécier pour les différents secteurs étudiés les contraintes techniques et financières. Cette analyse nous permet de définir différentes hypothèses d’assainissement à partir des solutions les plus intéressantes, tant financièrement que techniquement, au regard du contexte communal et communautaire.

Cette étude prend en considération :

- **Les perspectives d’urbanisation communales : zones AU**

L’objectif de ce chapitre est d’**écarter les solutions qui se révèlent économiquement trop onéreuses**. Cette analyse nous **permettra de définir les combinaisons les plus opportunes en termes d’assainissement**, à l’échelle du territoire communal de Saint-Mars-du-Désert.

Le choix judicieux d’un mode d’assainissement d’une collectivité doit concilier des exigences multiples et quelquefois contradictoires.

Trois impératifs fondamentaux s’imposent dorénavant :

- Satisfaire l’évacuation de l’eau consommée,
- Préserver le milieu naturel,
- Estimer les problèmes sur le pluvial de manière succincte.

Deux modes d’assainissement peuvent être mis en œuvre :

⇒ ***L’assainissement collectif***, il peut consister :

- Soit en un raccordement au réseau collectif d’assainissement existant qui desservirait l’agglomération principale,
- Soit en un assainissement collectif sur site avec réseau de collecte classique et unité de traitement allant de l’épandage souterrain collectif au lagunage.

⇒ ***L’assainissement non collectif***,

****L’assainissement "autonome strict" (ou à la parcelle) ;***

Il permet d’épurer et d’éliminer par le sol (ou dans des cas particuliers, dans le milieu hydraulique superficiel), l’ensemble des eaux usées domestiques sur la parcelle attenante au logement. Cependant, cette solution trouve sa limite d’application tant à la fois dans la configuration de l’espace bâti (taille des parcelles, pente du terrain, orientation de l’évacuation des eaux usées...etc.), que dans la nature des sols.

Conformément à la Loi sur l’Eau du 30 décembre 2006, le ZONAGE D’ASSAINISSEMENT de la commune doit délimiter les zones où seront mis en œuvre ces deux types d’assainissement (collectif et non collectif).

4.1.1. - Obligations de la commune et des particuliers

Dans le choix de la mise en place d’un réseau d’assainissement collectif, la collectivité s’engage à installer tous les équipements nécessaires, à les exploiter et à les financer, avec une répercussion sur la redevance de l’eau. La collectivité peut également instaurer lors des travaux une taxe de branchement. L’Agence de l’Eau Loire-Bretagne (AELB) est susceptible de financer les travaux d’investissement.

Remarque importante : La réalisation d’un assainissement collectif impose que chaque habitation desservie d’être raccordée au nouveau réseau dans un délai de 2 ans après la réception des travaux. Ce raccordement est obligatoire même pour les habitations disposant d’un ANC conforme.

Dans le cadre de l’assainissement non collectif, les coûts d’investissement sont à la charge du particulier. En revanche, la collectivité a l’obligation de contrôle des systèmes. Ces prestations doivent s’organiser au sein d’un Service Public d’Assainissement Non-Collectif (SPANC), financé par une redevance auprès des bénéficiaires de ce service.

4.1.2. - Les subventions

L’Agence de l’Eau Loire-Bretagne est susceptible de financer les travaux d’investissement en collectif ainsi que les travaux de réhabilitation.

**Le 11ème programme de l’Agence de l’eau Loire Bretagne est en cours d’élaboration.
Les taux de subvention seront connus à partir de 2019.**

4.1.3. - Coûts de l’assainissement des eaux usées domestiques

a. - Bases économiques de l’assainissement collectif et semi-collectif

Chaque projet d’assainissement collectif est spécifique du secteur considéré. Cependant, des bases identiques sont appliquées à tous les secteurs.

Les coûts d’investissement comprennent :

- La fourniture et la mise en œuvre des canalisations de collecte à une profondeur moyenne,
- La fourniture et la mise en œuvre d’un poste de refoulement,
- Le coût des branchements particuliers sous domaine public.

Ces coûts ne prennent pas en compte la desserte en électricité, les acquisitions foncières éventuelles, les raccordements en domaine privé, la déconnexion des systèmes d’assainissement autonome existants, des surcoûts liés à d’éventuelles difficultés techniques de mise en œuvre (blindage, déplacement de réseaux...), ils sont donnés à titre indicatif et basés sur des moyennes de prix des quinze dernières années.

Commune de Saint-Mars-du-Désert – Zonage d’assainissement – actualisation

Les coûts unitaires présentés ci-dessous et ceux des différents scénarii ne constituent pas un avant-projet sommaire.

Ouvrages	Prix unitaires (HT)
Réseau gravitaire sous voirie	110 à 250 €/ml
Surcoût pour voie à grande circulation	30 €/ml
Réseau de refoulement	90 €/ml
Surcoût Surprofondeur	30 €/m/ml
Poste de refoulement	25000 à 50 000 €
Assainissement semi-collectif – Site de traitement	650 €/EH
Boite de branchement	700 à 800€
Regard de visite	750 à 1500 €

Les coûts d’exploitation et d’entretien du système de collecte sont estimés ci-dessous :

OUVRAGES	COUTS D’EXPLOITATION
Réseau	0,5 à 1 % du montant d’investissement pour les canalisations, soit de 1 à 2 €/ml
Poste de refoulement	8 à 10 % du montant d’investissement pour les postes, soit de 1600 à 2000 €/poste
Station	6 à 8 % du montant d’investissement

b. - Bases économiques de l’assainissement autonome

Les coûts moyens pour la réhabilitation des systèmes d’assainissement autonome sont les suivants (prix donnés à titre indicatif sur la base de moyenne des quinze dernières années), pour les trois filières communément préconisées :

- Epanchage par tranchées d’infiltration : 6 500 € TTC (5 400 € HT)
- Filtre à sable vertical drainé : 8 500 € TTC (7 100 € HT)
- Tertre d’infiltration : 9 000 € TTC (7 500 € HT)
- Dispositif disposant d’un agrément (microstation, filière compacte, filtre planté) : 9 000 € TTC (7 500 € HT)

Les coûts d’exploitation des filières sont essentiellement dus au contrôle du fonctionnement des ouvrages et à leur nettoyage 3 à 4 fois par an (regards, bac dégraisseur...) Ainsi qu’à la vidange de la fosse toutes eaux tous les 3 à 4 ans. Le coût moyen d’exploitation retenu est environ de 70 €/an, à majorer s’il existe une pompe de relevage.

Pour les filières disposant d’un agrément, les coûts d’exploitation sont très variables et peuvent attendre 200 à 300 € par an suivant la nature du contrat d’entretien, le nombre de vidange à effectuer par an, la consommation électrique annuelle ...

4.1.4. - Critères de sélection d’un type d’assainissement

La préconisation du type d’assainissement, collectif, semi-collectif ou autonome, est basée sur plusieurs critères :

- **Le développement de l’urbanisation** : la desserte par un réseau collectif est particulièrement étudiée dans le cas d’une zone urbanisable située à proximité du bourg et d’un secteur déjà desservi par le réseau collectif ;
- **La densité de l’habitat et la taille des parcelles** : lorsque l’habitat est dispersé et qu’il n’y a pas lieu de relier une zone au réseau collectif, l’assainissement autonome est privilégié ;
- **Le confort des usagers** : quels que soient les travaux d’assainissement, les habitants verront le traitement de leurs eaux usées amélioré ;
- **La protection du milieu récepteur** : les performances des filières d’assainissement sont relativement identiques ; les filières autonomes offrent cependant l’avantage de ne pas concentrer le rejet en un seul point, sous réserve d’un entretien régulier et volontaire du propriétaire ;
- **Les contraintes économiques**, bien que les coûts calculés ci-après soient indépendants du payeur (commune ou particulier), l’assainissement collectif et autonome n’ont pas la même répercussion sur le budget de la commune.

4.2. - Orientations en matière d’assainissement par secteur d’étude

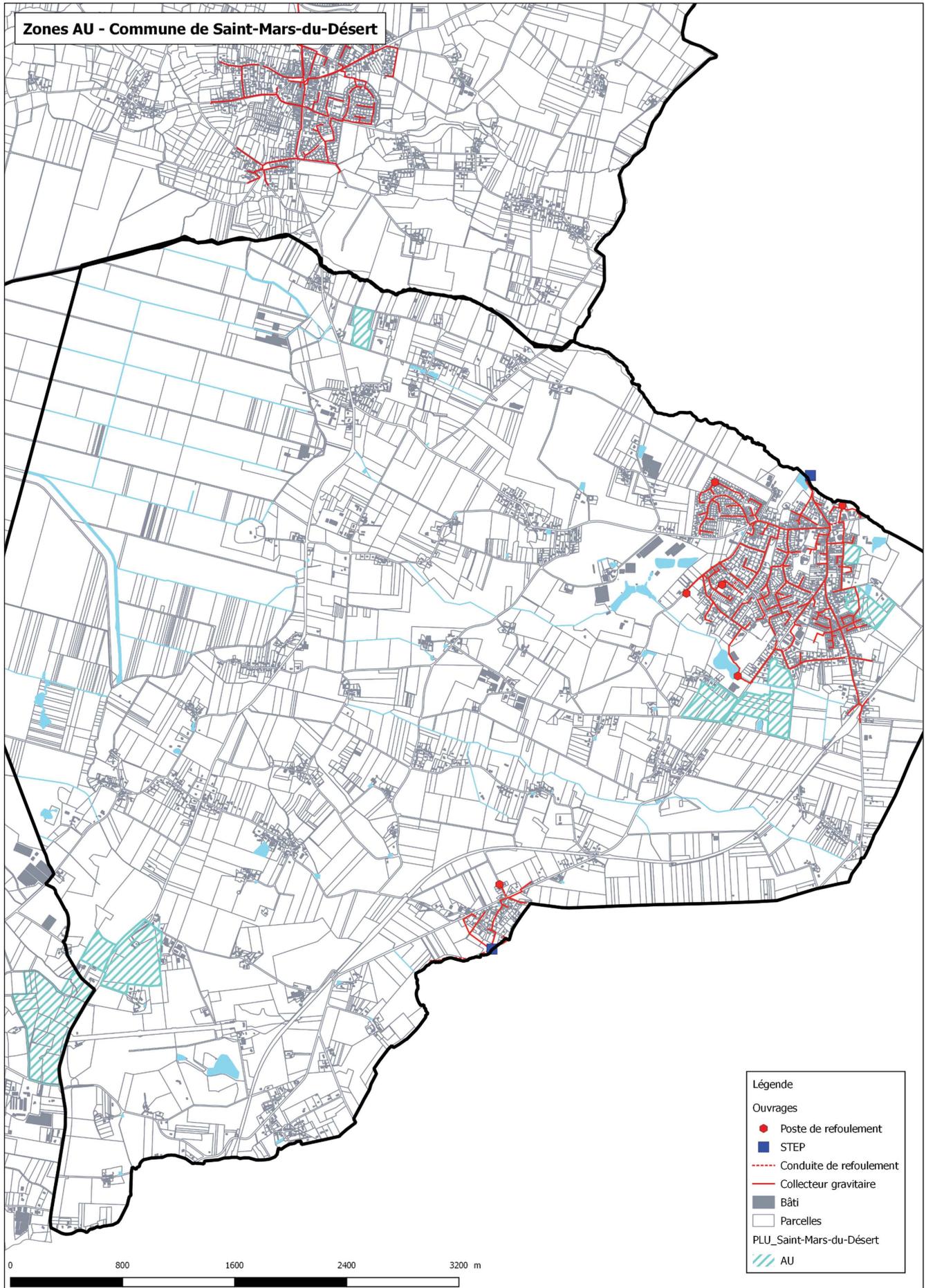
Les préconisations et chiffrages donnés ci-dessous ne constituent pas un avant-projet, ils ne sont donnés qu’à titre indicatif, dans l’objectif d’étudier les possibilités de raccordement à l’assainissement collectif (absence de topographie précise, absence des plans d’aménagement).

4.2.1. - Etude de raccordement des zones d’urbanisation futures

Dans le cadre de l’établissement du PLUi à l’échelle de la communauté de communes Erdre et Gesvres, la commune de Saint-Mars-du-Désert a voté la création de 8 zones AU se situant en partie ou hors du zonage d’assainissement existant.

Pour les zones AU dont il n’existe pas d’OAP, et afin d’avoir une cohérence globale, nous avons pris la même densité par logement que sur le reste de la commune, soit ici, sur la commune de Saint-Mars-du-Désert une densité de 20 log/ha.

Les 9 zones concernées sont représentées sur les cartes ci-dessous :



Commune de Saint-Mars-du-Désert – Zonage d’assainissement – actualisation

a. - Zone AU – La Haute Noé

La zone AU située sur la Haute Noé, le long de la Rue de la Haute Noé, est de l’ordre de 2,52 ha de surface constructible.

Cette OAP est conditionnée par la réalisation de l’OAP B15 (Noé des Yonnières).

Ce site de projet est situé à l’extrémité sud du bourg de Saint-Mars-du-Désert. Il est bordé au nord de l’habitat de type pavillonnaire et au sud par des parcelles agricoles. Le terrain présente une pente du nord vers le sud.

Le nombre potentiel de lot pour cette zone peut être estimé à 36 (hypothèse de 16 logements/ha).

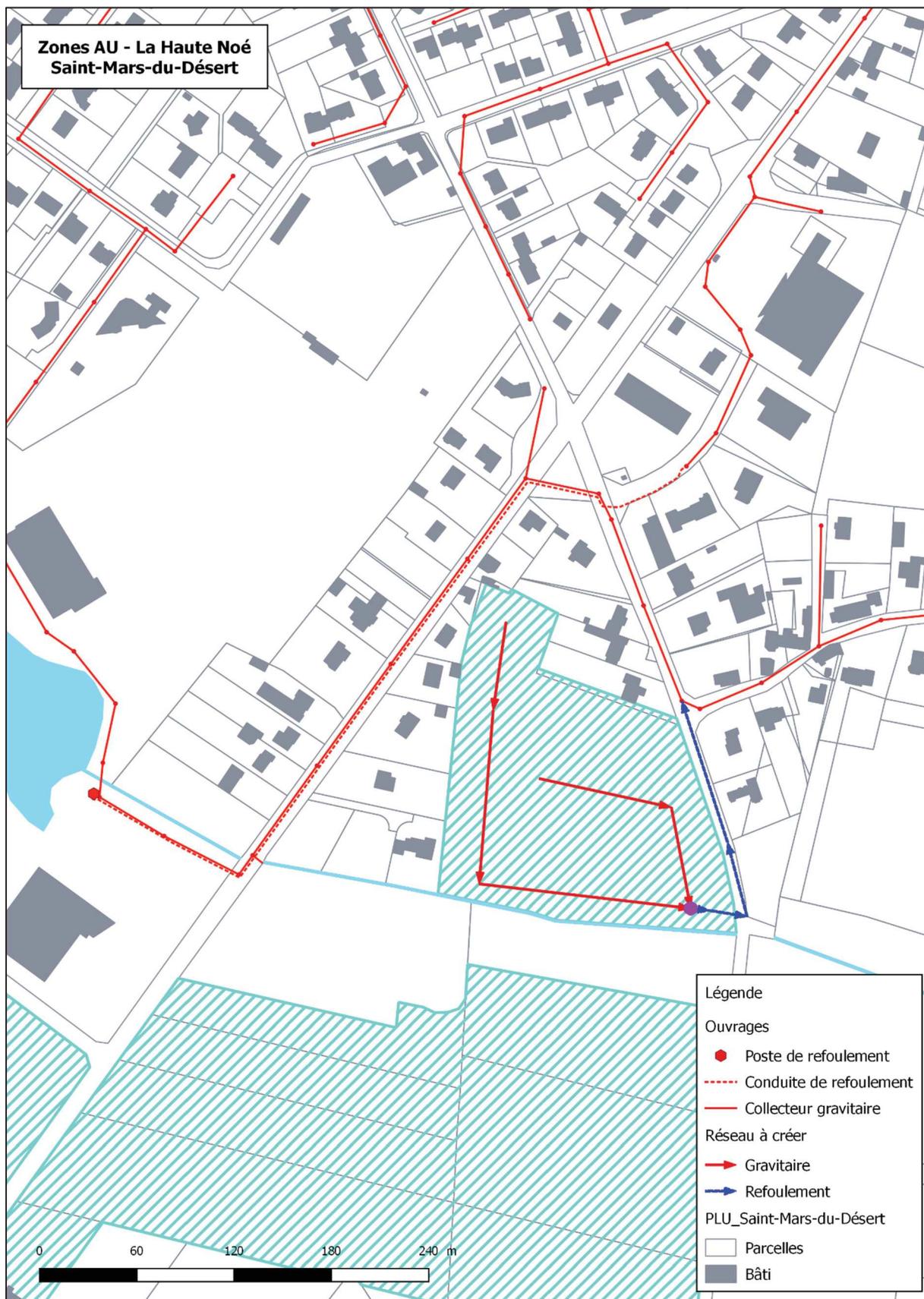
La zone est bordée par un réseau d’assainissement, au Nord Est par le réseau existant sur la Rue de la Haute Noé.

La zone n’est pas comprise dans le zonage d’assainissement existant.

Un raccordement direct sur le réseau gravitaire existant rue de la Haute Noé n’est pas possible compte tenu de la topographie de ce secteur. L’urbanisation de ce secteur nécessitera donc la mise en place d’un poste de refoulement pour acheminer les eaux usées vers la station d’épuration. Le renvoi des effluents se fera sur le réseau gravitaire de la rue de la Haute Noé, pour rejoindre le PR de la Hervaudière existant.

Ce PR, Hervaudière, mis en service en 2010 a une capacité de 18.8 m³/h (données RAD 2016).

Le synoptique du réseau à mettre en place est représenté sur la carte ci-après :



Commune de Saint-Mars-du-Désert – Zonage d’assainissement – actualisation

Commune de Saint-Mars-du-Désert				
Faisabilité de raccordement de la zone AU - La Haute Noé				
Habitations totales sur le secteur				36
Nombre d'Equivalent Habitants				104
Ratio ml / brcht. (gravitaire + refoulement)				17
Ratio du projet en € / brcht.				4 867 €
Ratio du projet en € / EH				1 678.26 €
Extension réseau EU collectif				
	PU	Qté	Unité	Total HT
Collecteur EU gravitaire sous VC	130	440	ml	57 200 €
Canalisation de refoulement sous VC	90	175	ml	15 750 €
Regard de visite	750	9	u	6 600 €
Branchement EU	1050	36	u	37 800 €
Poste de refoulement	35 000	1	u	35 000 €
TOTAL extension EU en € HT :				152 350 €
Mission complémentaire, MOE, contrôles : (15 %)				22 860 €
TOTAL extension € HT :				175 210 €

Coût total pour la desserte de la zone : 175 210 € H.T. pour 36 branchements,
soit **4 867 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l’investissement, soit 1 524 € H.T./an
Entretien du poste : 8% de l’investissement, soit 2 800 € H.T./an

L’assainissement collectif doit être confirmé pour l’ensemble de ce secteur pour les raisons suivantes :

- Proximité du réseau existant
- Terrain urbanisable permettant d’accueillir de nouvelles habitations (36 habitations)
- Le coût d’investissement par branchement de l’opération est inférieur au coût plafond de 7 000 € H.T. par branchement.

Il convient toutefois de rappeler à la collectivité qu’il faut veiller à l’emplacement des réseaux, à leur accessibilité pour pouvoir assurer leur entretien et aux conditions de pose... **La pose de regards en PEHD avec des réseaux en PVC est donc fortement recommandée.** Il conviendra par ailleurs d’exiger les contrôles de réception des travaux et de vérifier la conformité des branchements...

Avant d’entériner le projet, une étude de la capacité de pompage des PR en aval est nécessaire. Si besoin est, la capacité de pompage des PR sera renforcée.

b. - Zone AU – Noé des Yonnières

La zone AU située sur Noé des Yonnières, est de l’ordre de 5,35 ha de surface constructible. Ce site de projet est situé à l’est du bourg de Saint-Mars-du-Désert. Il est bordé par de l’habitat à l’ouest et des espaces agricoles à l’est. Un ruisseau traverse et divise le site selon un axe nord-sud. Il est découpé en 2 secteurs :

- Secteur A : 29 logements par hectare => 2,25 ha X 29 = 65 logements
- Secteur B : 19 logements par hectare => 1,91 ha X 19 = 36 logements

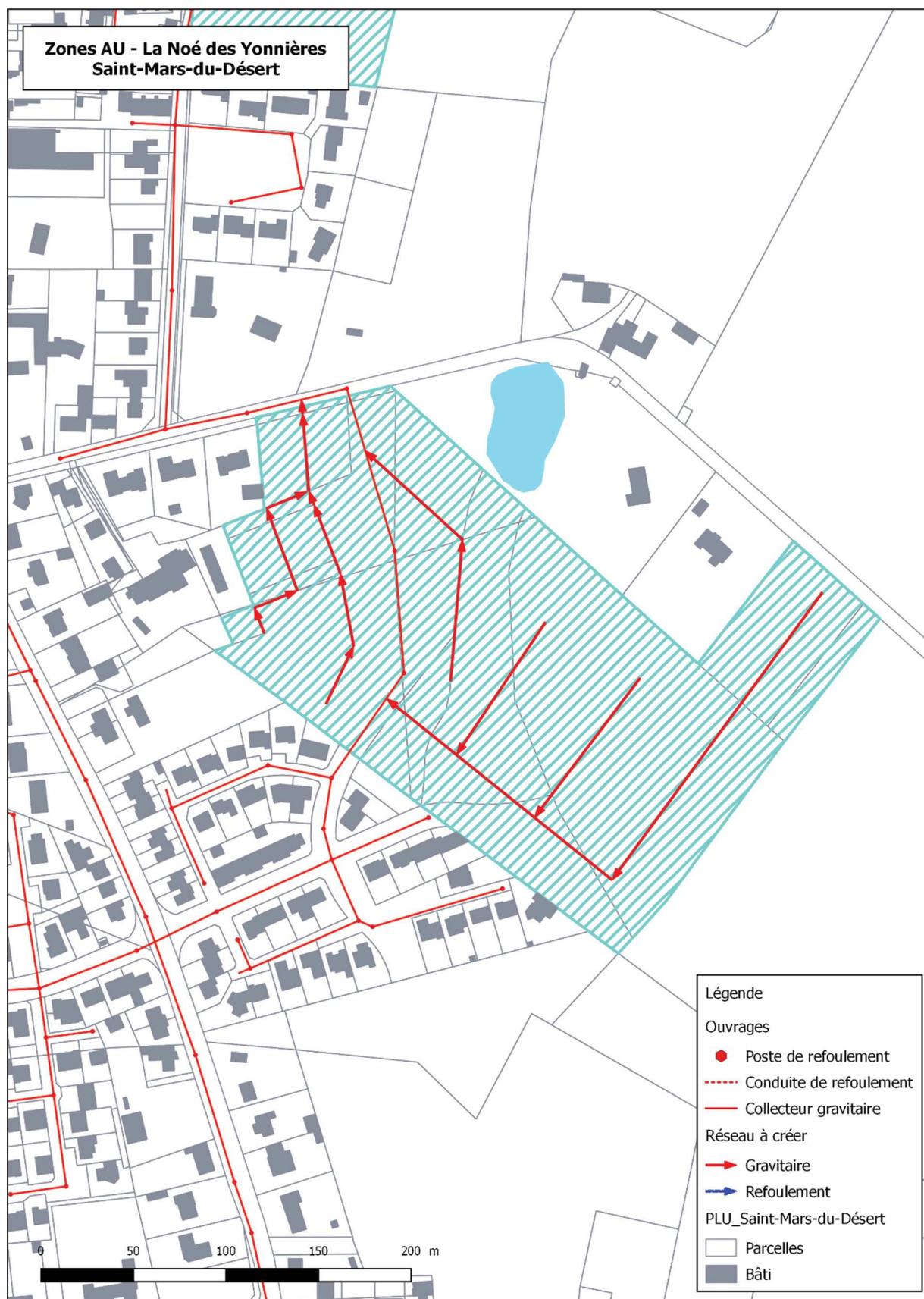
Le nombre potentiel de lot pour cette zone peut être estimé à 101.

La zone est traversée par un réseau d’assainissement existant. **La zone n’est pas comprise dans le zonage d’assainissement existant.**

Commune de Saint-Mars-du-Désert – Zonage d’assainissement – actualisation

Au vu de la topographie du site, ce secteur pourra être raccordé gravitairement au réseau existant, traversant la zone AU est se dirigeant vers la rue de la Noé des Yonnières, au Nord de la zone, pour rejoindre la STEP.

Le synoptique du réseau à mettre en place est représenté sur la carte ci-dessous :



Commune de Saint-Mars-du-Désert – Zonage d’assainissement – actualisation

Commune de Saint-Mars-du-Désert				
Faisabilité de raccordement de la zone AU - Noé des Yonnières				
Habitations totales sur le secteur				101
Nombre d'Equivalent Habitants				293
Ratio ml / brcht. (gravitaire + refoulement)				10
Ratio du projet en € / brcht.				2 801 €
Ratio du projet en € / EH				965.77 €
Extension réseau EU collectif				
	PU	Qté	Unité	Total HT
Collecteur EU gravitaire sous VC	130	965	ml	125 450 €
Regard de visite	750	19	u	14 475 €
Branchement EU	1050	101	u	106 050 €
TOTAL extension EU en € HT :				245 975 €
Mission complémentaire, MOE, contrôles : (15 %)				36 900 €
TOTAL extension € HT :				282 875 €

Coût total pour la desserte de la zone : 282 875 € H.T. pour 101 branchements,
soit **2 801 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l’investissement, soit 2 460 € H.T./an

L’assainissement collectif doit être confirmé pour l’ensemble de ce secteur pour les raisons suivantes :

- Proximité du réseau existant
- Pente favorable pour la mise en place d’un réseau gravitaire
- Terrain urbanisable permettant d’accueillir de nouvelles habitations (101 habitations)
- Le coût d’investissement par branchement de l’opération est inférieur au coût plafond de 7 000 € H.T. par branchement.

Il convient toutefois de rappeler à la collectivité qu’il faut veiller à l’emplacement des réseaux, à leur accessibilité pour pouvoir assurer leur entretien et aux conditions de pose... **La pose de regards en PEHD avec des réseaux en PVC est donc fortement recommandée.** Il conviendra par ailleurs d’exiger les contrôles de réception des travaux et de vérifier la conformité des branchements...

c. - Zone AU – Voie Malraux

La zone AU située Voie Malraux, est de l’ordre de 1,53 ha de surface constructible.

Ce site de projet est situé à l’est du bourg de Saint-Mars-du-Désert. Il se situe en comblement de l’enveloppe urbaine. La parcelle constitue une propriété foncière communale.

Le nombre potentiel de lot pour cette zone peut être estimé à 31 (hypothèse de 20 logements/ha).

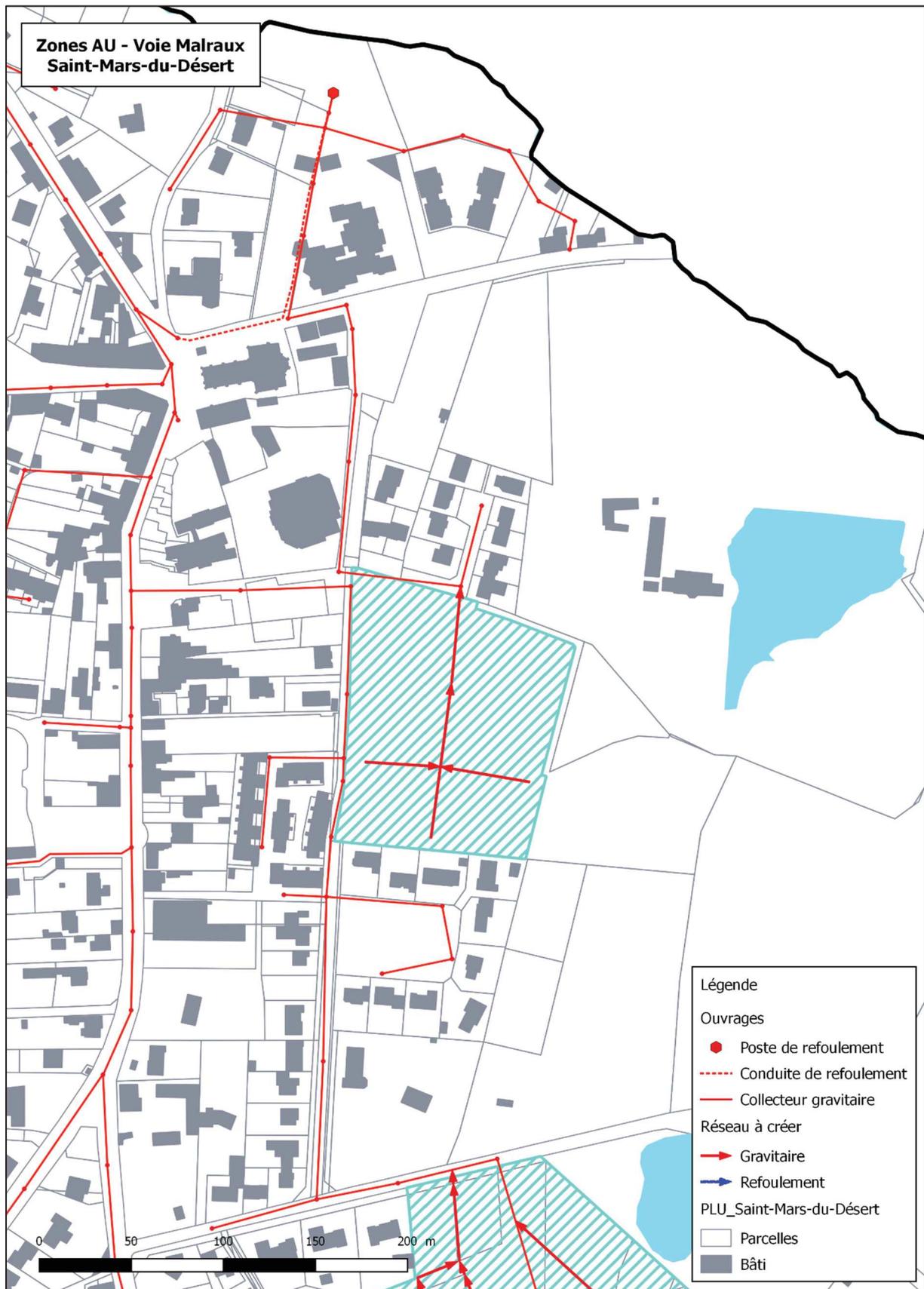
La zone est bordée par un réseau d’assainissement, à l’Ouest Voie Malraux.

La zone est comprise dans le zonage d’assainissement existant.

Au vu de la topographie du site, ce secteur pourra être raccordé gravitairement au réseau existant, au Nord de la Zone, qui se rejette dans le collecteur gravitaire pour rejoindre le PR Ecole Saint Mars du Désert existant.

Ce PR, Ecole Saint Mars du Désert, mis en service en 1979 a une capacité de 22.3 m³/h (données RAD 2016).

Le synoptique du réseau à mettre en place est représenté sur la carte ci-dessous :



Commune de Saint-Mars-du-Désert – Zonage d’assainissement – actualisation

Commune de Saint-Mars-du-Désert				
Faisabilité de raccordement de la zone AU - Voie Malraux				
Habitations totales sur le secteur				31
Nombre d'Equivalent Habitants				90
Ratio ml / brcht. (gravitaire + refoulement)				7
Ratio du projet en € / brcht.				2 445 €
Ratio du projet en € / EH				843.05 €
Extension réseau EU collectif				
	PU	Qté	Unité	Total HT
Collecteur EU gravitaire sous VC	130	230	ml	29 900 €
Regard de visite	750	5	u	3 450 €
Branchement EU	1050	31	u	32 550 €
TOTAL extension EU en € HT :				65 900 €
Mission complémentaire, MOE, contrôles : (15 %)				9 890 €
TOTAL extension € HT :				75 790 €

Coût total pour la desserte de la zone : 75 790 € H.T. pour 31 branchements,
soit **2 445 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l’investissement, soit 660 € H.T./an

L’assainissement collectif doit être confirmé pour l’ensemble de ce secteur pour les raisons suivantes :

- Proximité du réseau existant
- Pente favorable pour la mise en place d’un réseau gravitaire
- Terrain urbanisable permettant d’accueillir de nouvelles habitations (31 habitations)
- Le coût d’investissement par branchement de l’opération est inférieur au coût plafond de 7 000 € H.T. par branchement.

Il convient toutefois de rappeler à la collectivité qu’il faut veiller à l’emplacement des réseaux, à leur accessibilité pour pouvoir assurer leur entretien et aux conditions de pose... **La pose de regards en PEHD avec des réseaux en PVC est donc fortement recommandée.** Il conviendra par ailleurs d’exiger les contrôles de réception des travaux et de vérifier la conformité des branchements...

Avant d’entériner le projet, une étude de la capacité de pompage des PR en aval est nécessaire. Si besoin est, la capacité de pompage des PR sera renforcée.

d. - Zones AUe –La Jacopière (Zone économique) : Solution 1 – Raccordement sur la station d’épuration existante

La zone AUe du Moulin Cassé sur la commune de Sucé-sur-Erdre est excentrée du Bourg. **Sa surface est de l’ordre de 25,5 ha.** Il s’agit d’une zone à vocation économique.

Cette zone est commune avec deux zones AUe présentes sur la commune de Saint-Mars-du-Désert situées sur le hameau de la Gautrie/La Jacopière d’une surface de 18,9 ha.

Dans ce chapitre nous traitons ainsi les zones AUe des communes de Sucé-sur-Erdre et de Saint-Mars-du-Désert ensemble.

La surface totale de ces zones AUe est de 44,4 ha.

Commune de Saint-Mars-du-Désert – Zonage d’assainissement – actualisation

Les hypothèses suivantes sont posées :

- Création de 26 entrepôts (1 entrepôt = 1,7 ha)
- Pas d’activités qui génèrent des eaux usées non domestiques
- **Eaux usées de nature exclusivement domestiques**
- 20 employés par entrepôts
- 1 employé = 0,5 EH (1 EH = 60 g DBO₅/jour)

La zone n’est pas bordée par un réseau d’assainissement existant à proximité.

La zone n’est pas comprise dans le zonage d’assainissement existant.

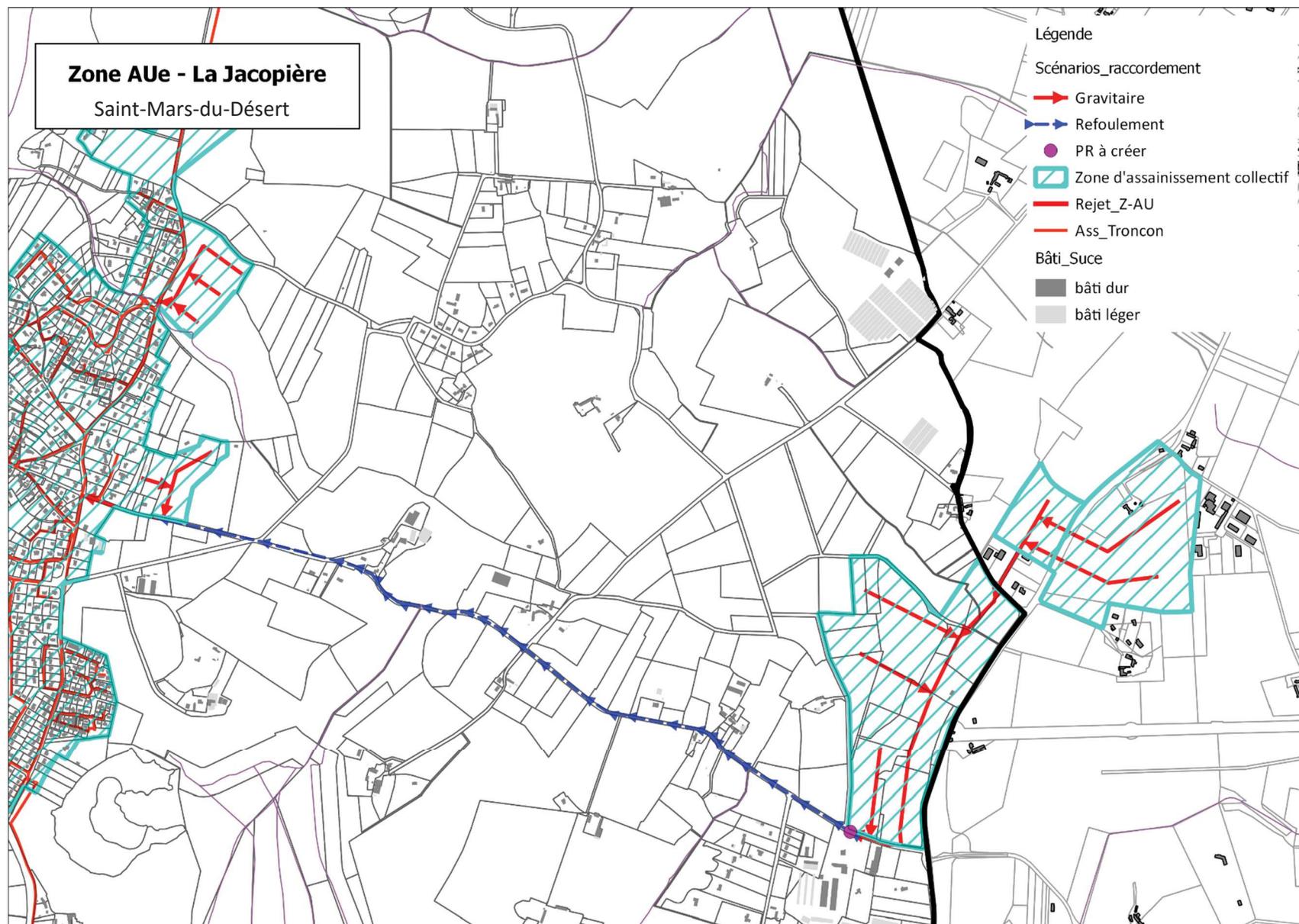
Dans ce scénario nous proposons un raccordement à la station d’épuration de Sucé-sur-Erdre.

Un raccordement direct sur le réseau gravitaire existant Route de la Filonnière à Sucé-sur-Erdre n’est pas possible compte tenu de la topographie de ce secteur. L’urbanisation de ce secteur nécessitera donc la mise en place d’un poste de refoulement pour acheminer les eaux usées vers la station d’épuration. Le renvoi des effluents se fera sur le réseau gravitaire Route de la Filonnière, à l’Ouest de la zone, qui se rejette dans le collecteur gravitaire pour rejoindre le PR Le Petit Bois existant.

Ce PR, Le Petit Bois, mis en service en 1978 a une capacité de 14.3 m³/h (données RAD 2016).

Le synoptique du réseau à mettre en place est représenté sur la carte ci-après :

Commune de Saint-Mars-du-Désert – Zonage d'assainissement – actualisation



Commune de Sucé-sur-Erdre/Saint-Mars-du-Désert				
Faisabilité de raccordement de la zone AUe - Jacopière				
Habitations totales sur le secteur				26
Nombre d'Equivalent Habitants				261
Ratio ml / brcht. (gravitaire + refoulement)				195
Ratio du projet en € / brcht.				33 236 €
Ratio du projet en € / EH				3 308,66 €
Extension réseau EU collectif				
	PU	Qté	Unité	Total HT
Collecteur EU gravitaire sous VC	130	2 880	ml	374 400 €
Canalisation de refoulement sous RD	120	2 220	ml	266 400 €
Regard de visite	750	58	u	43 200 €
Branchement EU	1050	26	u	27 424 €
Poste de refoulement	40 000	1	u	40 000 €
TOTAL extension EU en € HT :				751 424 €
Mission complémentaire, MOE, contrôles : (15 %)				112 720 €
TOTAL extension € HT :				864 144 €

Coût total pour la desserte de la zone : 864 144 € H.T. pour 26 branchements,
soit **33 236 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l’investissement, soit 7 500 € H.T./an
Entretien du poste : 8% de l’investissement, soit 3 200 € H.T./an

Il convient toutefois de rappeler à la collectivité qu’il faut veiller à l’emplacement des réseaux, à leur accessibilité pour pouvoir assurer leur entretien et aux conditions de pose... **La pose de regards en PEHD avec des réseaux en PVC est donc fortement recommandée.** Il conviendra par ailleurs d’exiger les contrôles de réception des travaux et de vérifier la conformité des branchements...

Avant d’entériner le projet, une étude de la capacité de pompage des PR en aval est nécessaire. Si besoin est, la capacité de pompage des PR sera renforcée.

e. - Zones AUe –La Jacopière (Zone économique) : Solution 2 – Raccordement sur une future station d’épuration

La zone AUe du Moulin Cassé sur la commune de Sucé-sur-Erdre est excentrée du Bourg. **Sa surface est de l’ordre de 25,5 ha.** Il s’agit d’une zone à vocation économique.

Cette zone est commune avec deux zones AUe présentes sur la commune de Saint-Mars-du-Désert situées sur le hameau de la Gautrie/La Jacopière d’une surface de 18,9 ha.

Dans ce chapitre nous traitons ainsi les zones AUe de la commune de Sucé-sur-Erdre et de Saint-Mars-du-Désert ensemble.

La surface totale de ces zones AUe est de 44,4 ha.

Les hypothèses suivantes sont posées :

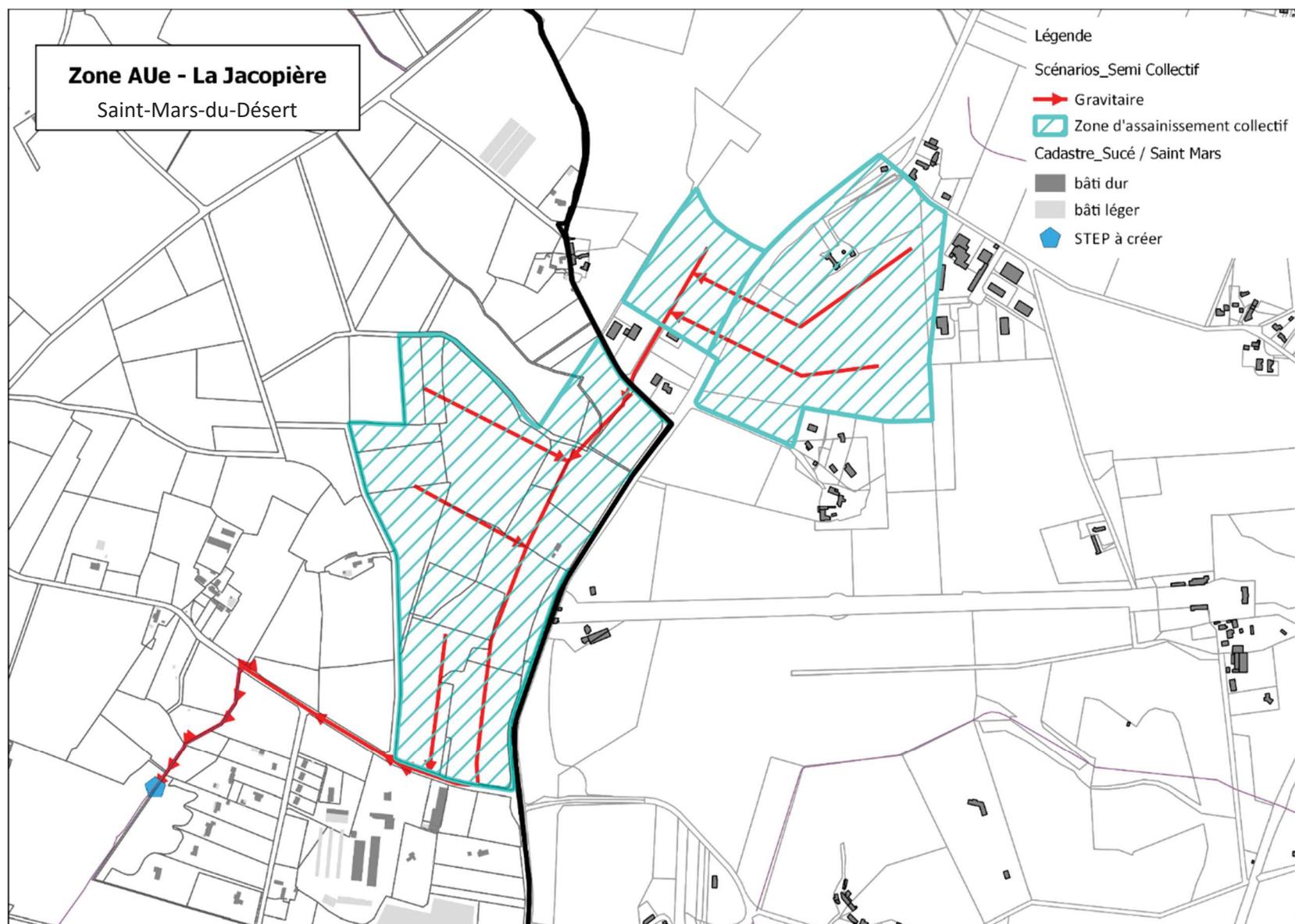
- Création de 26 entrepôts (1 entrepôt = 1,7 ha)
- Pas d’activités qui génèrent des eaux usées non domestiques
- **Eaux usées de nature exclusivement domestiques**
- 20 employés par entrepôts
- 1 employé = 0,5 EH (1 EH = 60 g DBO₅/jour)

La zone n’est pas bordée par un réseau d’assainissement existant à proximité.

La zone n’est pas comprise dans le zonage d’assainissement existant.

Le hameau sera collecté par un réseau gravitaire d’environ 2,3 km et raccordé sur un station d’épuration de type filtres plantés de roseaux implanté sur la commune de Sucé-sur-Erdre. Compte tenu du relief, le collecte du hameau se fera de façon gravitaire.

Le synoptique du réseau à mettre en place est représenté sur la carte ci-dessous :



Commune de Sucé-sur-Erdre/Saint-Mars-du-Désert				
Faisabilité de raccordement de la zone AUe - Jacopière				
Habitations totales sur le secteur				26
Nombre d'Equivalent Habitants				261
Ratio ml / brcht. (gravitaire + refoulement)				135
Ratio du projet en € / brcht.				31 265 €
Ratio du projet en € / EH				3 112,43 €
Extension réseau EU collectif				
	PU	Qté	Unité	Total HT
Collecteur EU gravitaire sous VC	130	3 515	ml	456 950 €
Regard de visite	750	70	u	52 725 €
Branchement EU	1050	26	u	27 424 €
STEP type Filtres plantés de roseaux	650	261	u	169 765 €
TOTAL extension EU en € HT :				706 863 €
Mission complémentaire, MOE, contrôles : (15 %)				106 030 €
TOTAL extension € HT :				812 894 €

Coût total pour la desserte de la zone : 812 894 € H.T. pour 26 branchements,
soit **31 265 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l’investissement, soit 7 070 € H.T./an

Au vue des dernières informations fournies par la CCEG, un projet de construction d’une station d’épuration propre au site a été intégré aux réflexions des études de faisabilité du Parc d’Activités. L’assainissement de cette zone serait donc collectif avec traitement sur site comme étudié dans ce paragraphe.

f. - Zone AU – Le Mortier (non présente dans l’OAP)

La zone AU située sur le hameau du Mortier, est de l’ordre de 9 ha de surface constructible.

Ce site de projet est situé au sud du bourg de Saint-Mars-du-Désert.

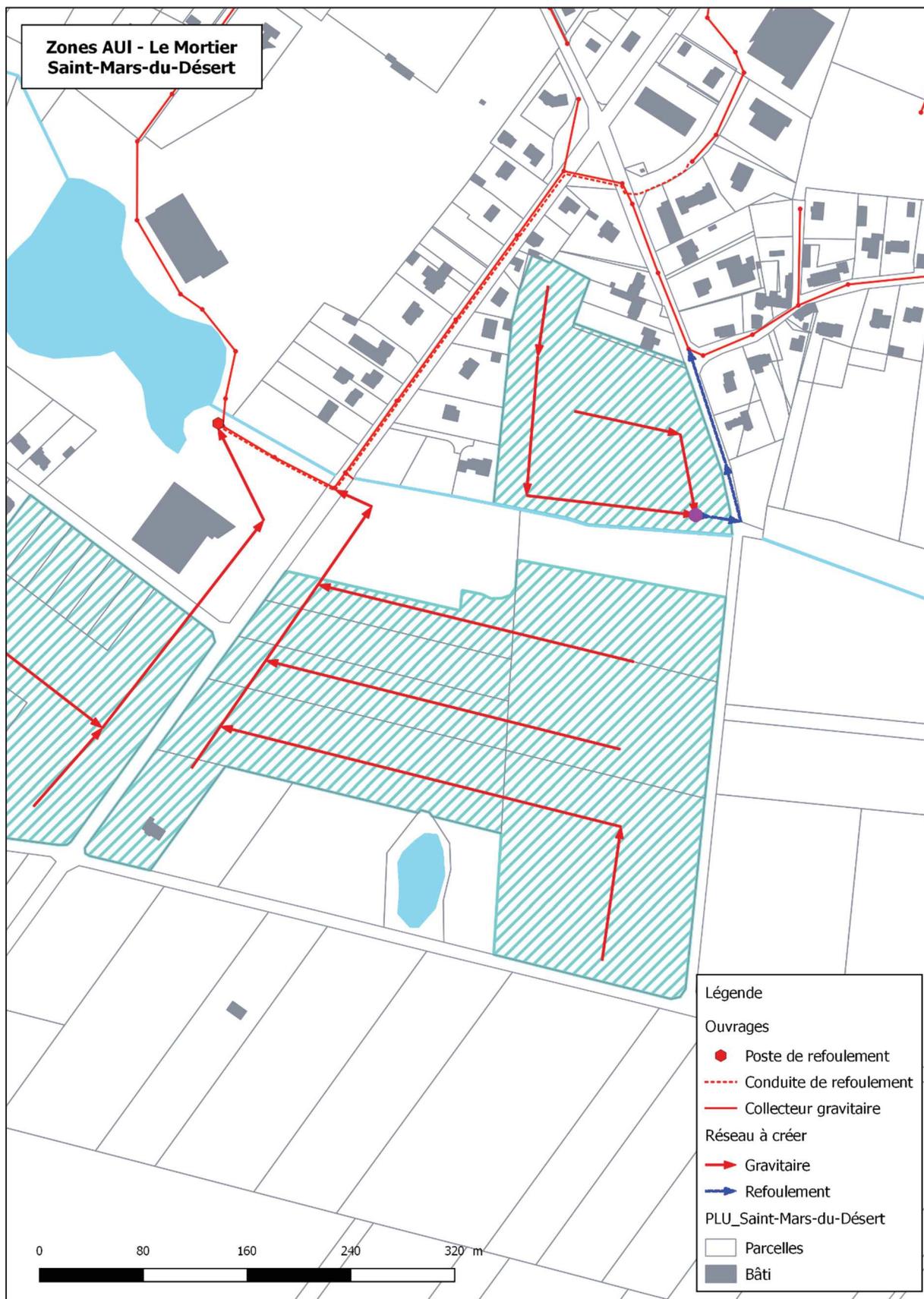
Le nombre potentiel de lot pour cette zone peut être estimé à 180 (hypothèse de 20 logements/ha).

La zone n’est pas comprise dans le zonage d’assainissement existant.

Un raccordement direct au PR La Hervaudière est possible gravitairement compte tenu de la topographie de ce secteur.

Ce PR, Hervaudière, mis en service en 2010 a une capacité de 18.8 m³/h (données RAD 2016).

Le synoptique du réseau à mettre en place est représenté sur la carte ci-dessous :



Commune de Saint-Mars-du-Désert				
Faisabilité de raccordement de la zone AU - Le Mortier				
Habitations totales sur le secteur				180
Nombre d'Equivalent Habitants				522
Ratio ml / brcht. (gravitaire + refoulement)				7
Ratio du projet en € / brcht.				2 347 €
Ratio du projet en € / EH				809.31 €
Extension réseau EU collectif				
	PU	Qté	Unité	Total HT
Collecteur EU gravitaire sous VC	130	1 230	ml	159 900 €
Regard de visite	750	25	u	18 450 €
Branchement EU	1050	180	u	189 000 €
TOTAL extension EU en € HT :				367 350 €
Mission complémentaire, MOE, contrôles : (15 %)				55 110 €
TOTAL extension € HT :				422 460 €

Coût total pour la desserte de la zone : 422 460 € H.T. pour 180 branchements,
soit **2 347 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l’investissement, soit 3 674 € H.T./an

L’assainissement collectif doit être confirmé pour l’ensemble de ce secteur pour les raisons suivantes :

- Proximité du réseau existant
- Pente favorable pour la mise en place d’un réseau gravitaire
- Terrain urbanisable permettant d’accueillir de nouvelles habitations (180 habitations)
- Le coût d’investissement par branchement de l’opération est inférieur au coût plafond de 7 000 € H.T. par branchement.

Il convient toutefois de rappeler à la collectivité qu’il faut veiller à l’emplacement des réseaux, à leur accessibilité pour pouvoir assurer leur entretien et aux conditions de pose... **La pose de regards en PEHD avec des réseaux en PVC est donc fortement recommandée.** Il conviendra par ailleurs d’exiger les contrôles de réception des travaux et de vérifier la conformité des branchements...

Avant d’entériner le projet, une étude de la capacité de pompage des PR en aval est nécessaire. Si besoin est, la capacité de pompage des PR sera renforcée.

g. - Zones AUI – La Pinsonnière (Zone de Loisirs)

La zone AUI de la Pinsonnière est située au Sud du Bourg. Sa surface est de l’ordre de 6.65 ha. Il s’agit **d’une zone de loisirs.**

Les hypothèses suivantes sont posées :

- Création de 1 salle de sport/terrain de foot
- Pas d’activités qui génèrent des eaux usées non domestiques
- **Eaux usées de nature exclusivement domestiques**
- 50 personnes pour le stade
- 1 personne = 0,5 EH (1 EH = 60 g DBO₅/jour) soit 25 EH à raccorder.

La zone est bordée par un réseau d’assainissement au Nord de la zone.

La zone n’est pas comprise dans le zonage d’assainissement existant.

Un raccordement direct au PR La Hervaudière est possible gravitairement compte tenu de la topographie de ce secteur.

Ce PR, Hervaudière, mis en service en 2010 a une capacité de 18.8 m³/h (données RAD 2016).

Le synoptique du réseau à mettre en place est représenté sur la carte ci-après :



Commune de Saint-Mars-du-Désert				
Faisabilité de raccordement de la zone AUI - La Pinsonnière				
Habitations totales sur le secteur				1
Nombre d'Equivalent Habitants				25
Ratio ml / brcht. (gravitaire + refoulement)				570
Ratio du projet en € / brcht.				96 260 €
Ratio du projet en € / EH				3 850.40 €
Extension réseau EU collectif				
	PU	Qté	Unité	Total HT
Collecteur EU gravitaire sous VC	130	570	ml	74 100 €
Regard de visite	750	11	u	8 550 €
Branchement EU	1050	1	u	1 050 €
TOTAL extension EU en € HT :				83 700 €
Mission complémentaire, MOE, contrôles : (15 %)				12 560 €
TOTAL extension € HT :				96 260 €

Coût total pour la desserte de la zone : **96 260 € H.T.** pour 1 branchement,

Entretien des réseaux : 1% de l’investissement, soit 837 € H.T./an

L’assainissement collectif doit être confirmé pour l’ensemble de ce secteur pour les raisons suivantes :

- Proximité du réseau existant
- Terrain urbanisable permettant d’accueillir de nouveaux aménagements (1 stade ou salle de sport)

Il convient toutefois de rappeler à la collectivité qu’il faut veiller à l’emplacement des réseaux, à leur accessibilité pour pouvoir assurer leur entretien et aux conditions de pose... **La pose de regards en PEHD avec des réseaux en PVC est donc fortement recommandée.** Il conviendra par ailleurs d’exiger les contrôles de réception des travaux et de vérifier la conformité des branchements...

Avant d’entériner le projet, une étude de la capacité de pompage des PR en aval est nécessaire. Si besoin est, la capacité de pompage des PR sera renforcée.

h. - Zones AUe – Clarivet (Zone économiques)

La zone AUe Clarivet est excentrée du Bourg. Sa surface est de l’ordre de 3.2 ha. Il s’agit **d’une zone à vocation économique.**

Cette zone étant excentrée du bourg, une collecte des effluents par un système en assainissement non collectif est préconisé pour cette zone.

Les hypothèses suivantes sont posées :

- Création de 2 entrepôts (1 entrepôt = 1,7 ha)
- Pas d’activités qui génèrent des eaux usées non domestiques
- **Eaux usées de nature exclusivement domestiques**
- 20 employés par entrepôts
- 1 employé = 0,5 EH (1 EH = 60 g DBO₅/jour) soit 20 EH à raccorder à l’ANC.

i. - Note sur le renforcement des PR

Avant d’entériner les projets d’assainissement collectif sur les zones AU de la commune de Saint-Mars-du-Désert, il sera nécessaire de vérifier la capacité de pompage suivants (2unités) :

- PR La Hervaudière;
- PR Ecole de Saint-Mars-du-Désert.

Si besoin est, les capacités de pompage de ces 2 PR seront renforcées. Dans ce cas, le coût des travaux est estimé à :

- Renforcement capacité pompage d’1 PR (2 pompes) : 15 000 € HT
- 2 PR à renforcer
- Coût total = 15 000 * 2 = 30 000 € HT

5. - Synthèse et proposition de zonage d'assainissement

Sur les nouvelles zones à urbaniser, la proximité immédiate du réseau collectif et le faible coût par surface urbanisable pour le raccordement de ces secteurs par extension de réseau gravitaire nous conduisent à préconiser la mise en place de l’assainissement collectif sur ces secteurs.

En intégrant ces différentes possibilités de raccordement, la charge future à traiter par la STEP du Bourg (Route de Ligne) et de la STEP Longrais peuvent être estimée comme suit :

	Type d’urbanisation	Zones à urbaniser	Nombre de logement	Nombre d’habitant par zone (base de 2.9 hab)	Charges (Kg/DBO5/j)	Nombre d’EH
Charge actuelle collectée à la station du Bourg (Route de Ligne) - Mesurée					112,5	2 250 EH
Charge actuelle collectée à la station du Longrais - Calculé par la Police de l'Eau incluant les permis attribués en 2018					6,096	102 EH
Développement de l’urbanisation	Habitations	Zone AU - La Haute Noé	36	104	6,3	104
	Habitations	Zone AU - Noé des Yonnières	101	293	17,6	293
	Habitations	Zone AU - Voie Malraux	31	89	5,3	89
	Habitations	Zone AU - Le Mortier	180	522	31,3	522
Loisirs	Loisirs	Zone AUI - La Pinsonnière	1		1,5	25
Densification des centres urbains	Habitations	Zone UB - Chemin du Plessis - densification	20	58	3,5	58
	Habitations	Zone UB - Rue F. Briand- densification	7	20	1,2	20
	Habitations	Zone UA - Rue du 03 août 1994 - Nord - densification	9	26	1,6	26
	Habitations	Zone UA - Rue du 03 août 1994 - densification	10	29	1,7	29
	Habitations	Zone UB - Beau Soleil - densification	9	26	1,6	26
	Habitations	Zone UB - La réserve des Yonnières- densification	OAP non soumis à opération d'ensemble			
	Habitations	Zone UB - Rue du 03 août 1994 - Sud - densification				
	Habitations	Le Bourg	OAP en cours			
Population supplémentaire à court ou moyen terme				1 168	72	1 193
Charge totale à court et moyen terme					190	3 544 EH
Capacité nominale des stations d’épuration (STEP du Bourg et STEP Longrais)					202	3 360 EH

Tableau 11 : Charge polluante devant théoriquement arriver sur la station d’épuration du Bourg et sur la station d’épuration Longrais de Saint-Mars-du-Désert

Note :

- les EH sont estimés sur la base de 60 g/jour/habitant (article R 2224.6 du CGCT).
- Les projets d’urbanisation (Zones AU et densification des zones U) amènent à un nombre de logements supplémentaires de 404 logements.

- Les objectifs du PLUi prévoient 540 logements supplémentaires pour la commune de Saint-Mars-du-Désert, soit environ 1 566 habitants (ratio 2.9 hab./logement). L’excédent de logements (136) se trouvent sur les hameaux non raccordés à l’assainissement non collectif.

Compte tenu de la capacité de la station d’épuration (192 kg DBO5/j soit 3 200 EH), les projets d’urbanisation situés aux abords du bourg de Saint-Mars-du-Désert (Zones AU et densification des zones U) ne sont pas compatibles avec les équipements en place, avec un nombre d’EH à terme estimé à 3 443 EH pour une capacité de traitement de la station d’épuration de 3 200 EH.

La station permet de dégager un potentiel de 850 EH pour une urbanisation maîtrisée à court terme. A terme, l’ouverture de l’ensemble des zones à l’urbanisation sera soumise à la réalisation ou l’extension de la station comme prévue au PPI pour augmenter la capacité épuratoire de la station d’épuration actuelle.

C’est pourquoi le PLUi propose de fermer certains secteurs en zone 2AU de manière à encadrer le développement au regard des capacités actuelles de la station d’épuration et dans l’attente de la mise en œuvre du programme pluriannuel d’investissement.

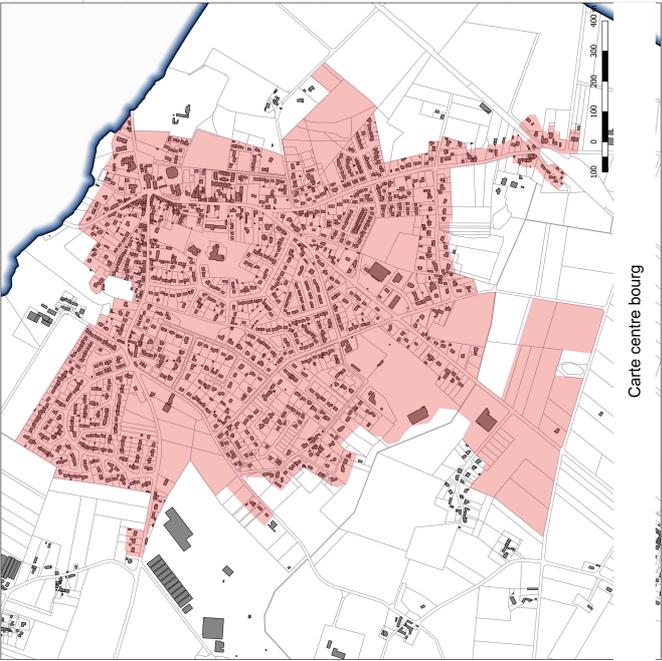
Sur la base de cette analyse, la commune de Saint-Mars-du-Désert a intégré ce besoin d’augmentation de la capacité épuratoire en allouant à minima 1.3 millions d’euros (PPI 1%) pour une extension de la station du Bourg (Route de Ligne) à 5500 EH et plus de 860 000 € (PPI 1%) à la lutte contre les apports d’eaux d’infiltration.

Au niveau du hameau de Longrais, **la capacité résiduelle de la STEP de Longrais est, en 2018, de 58.4 EH soit 20 branchements.**

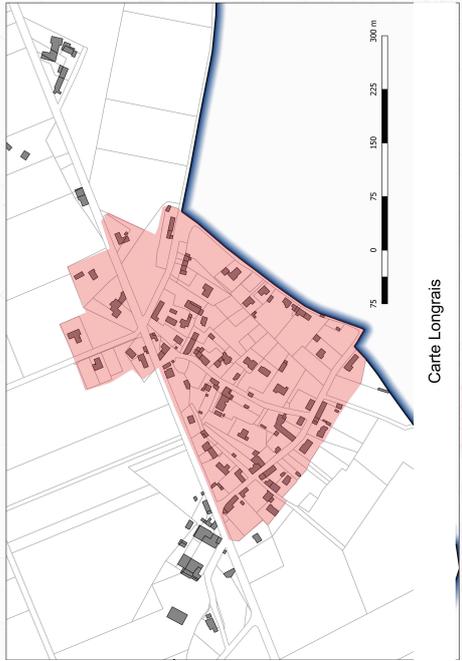
Au-delà de 20 branchements supplémentaires, la STEP de Longrais sera en surcharge. Aucun raccordement supplémentaire ne pourra être pris en charge par la STEP.

La carte de zonage d’assainissement est fournie en annexe 1.

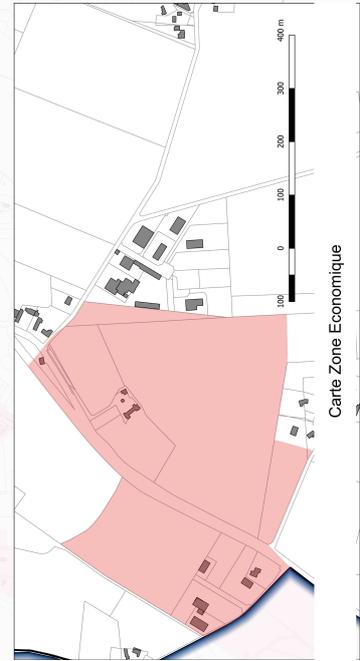
6. - Annexe 1 – Carte de zonage d’assainissement



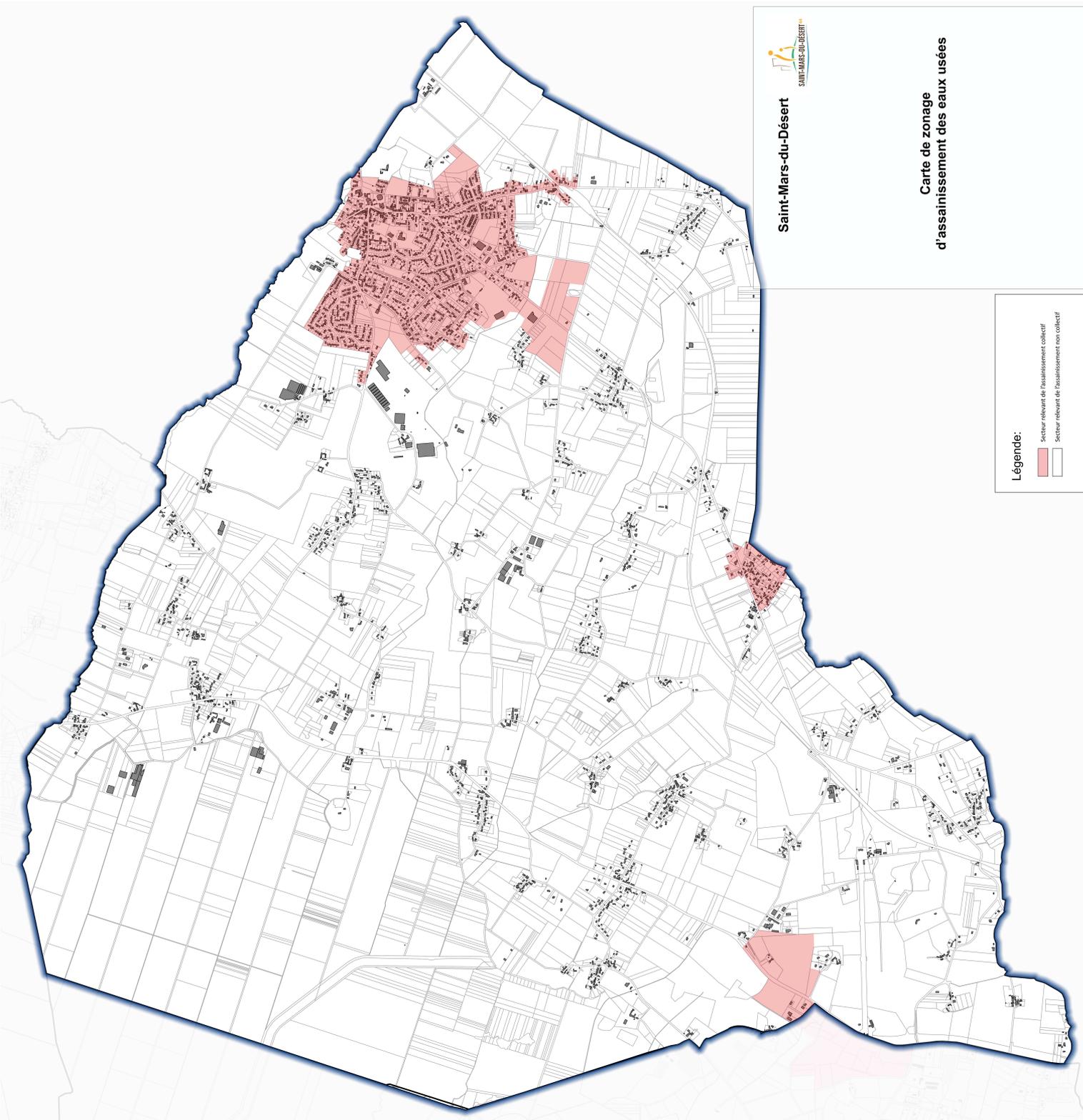
Carte centre bourg



Carte Longrais



Carte Zone Economique



Légende:

- Secteur relevant de l'assainissement collectif
- Secteur relevant de l'assainissement non collectif



Saint-Mars-du-Désert



Carte de zonage
d'assainissement des eaux usées



