

Département de la Loire Atlantique (44)

COMMUNE DE NORT-SUR-ERDRE



# 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](http://www.groupeirhenvironnement.com)

**Groupe IRH Environnement**

# FICHE SIGNALÉTIQUE

## CLIENT

Raison sociale	Commune de Nort-sur-Erdre
Coordonnées	30 rue Aristide Briand 44390 Nort-sur-Erdre
Contact	Monsieur Le Maire

## SITE D'INTERVENTION

Raison sociale	Commune de Nort-sur-Erdre
Coordonnées	30 rue Aristide Briand 44390 Nort-sur-Erdre
Famille d'activité	Actualisation de zonage assainissement
Domaine	Assainissement

## DOCUMENT

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

N° Rapport

Révision 0

**Nom**

**Fonction**

**Date**

**Signature**

**Rédaction**

D.JOUSSET

Chef de projet

Octobre2018

**Vérification**

A.BAUDOUIN

Chef de projet

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>4</b>
<b>1. - OBJECTIFS DE L'ÉTUDE</b> .....	<b>5</b>
<b>2. - CONTEXTE DE LA ZONE D'ÉTUDE</b> .....	<b>6</b>
2.1. - Situation – Géologie – Hydrogéologie.....	6
2.1.1. - Situation.....	6
2.1.2. - Topographie.....	7
2.1.3. - Géologie.....	8
2.1.4. - Hydrogéologie .....	9
2.2. - Réseau hydrographique.....	12
2.2.1. - Présentation du réseau .....	12
2.2.2. - Qualités des eaux.....	14
2.2.3. - Débits.....	15
2.3. - Le milieu naturel .....	16
<b>2.3.1. - Réglementation</b> .....	<b>16</b>
<b>2.3.2. - Sites sur le territoire d'étude</b> .....	<b>18</b>
2.4. - Zone inondable .....	21
2.5. - Données climatologiques.....	26
2.5.1. - Station météorologique de référence .....	26
2.5.2. - Précipitations.....	26
<b>3. - ASSAINISSEMENT ACTUEL DE LA COMMUNE</b> .....	<b>27</b>
3.1. - Zonage d'assainissement en vigueur .....	27
3.2. - Assainissement collectif.....	27
3.2.1. - Station de traitement de Mares Noires.....	31
3.2.2. - Station de traitement de Sobidain.....	32
3.2.3. - Station de traitement de Vault .....	33
3.2.1. - Plan pluriannuel d'investissement.....	34
3.3. - Assainissement autonome.....	36
3.3.1. - Définitions .....	36
3.3.2. - Équipements actuels .....	37
<b>4. - ÉTUDE D'ACTUALISATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT</b> .....	<b>38</b>
4.1. - Obligations de la commune et des particuliers.....	39
4.2. - Les subventions.....	39
4.3. - Coûts de l'assainissement des eaux usées domestiques .....	39
4.3.1. - Bases économiques de l'assainissement collectif et semi-collectif.....	39
4.3.2. - Bases économiques de l'assainissement autonome .....	40
4.3.3. - Critères de sélection d'un type d'assainissement .....	41
4.4. - Orientations en matière d'assainissement par secteur d'étude.....	41
4.4.1. - Étude de raccordement des zones d'urbanisation futures.....	41
4.4.2. - Étude de raccordement des villages.....	73
<b>5. - SYNTHÈSE ET PROPOSITION DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT</b> .....	<b>83</b>
<b>6. - ANNEXE 1 – CARTE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT</b> .....	<b>85</b>

## Introduction

La commune de Nort-sur-Erdre est située en Loire-Atlantique, et fait partie de la communauté de communes d’Erdre et Gesvres.

Afin de collecter ses eaux usées, Nort-sur-Erdre dispose d’un réseau séparatif qui dessert la commune sur environ 60,5 km de longueur. Trente-trois postes de refoulement assurent le transfert des effluents vers trois 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 Nort-sur-Erdre a été établi en 2005.

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 Nort-sur-Erdre.

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.

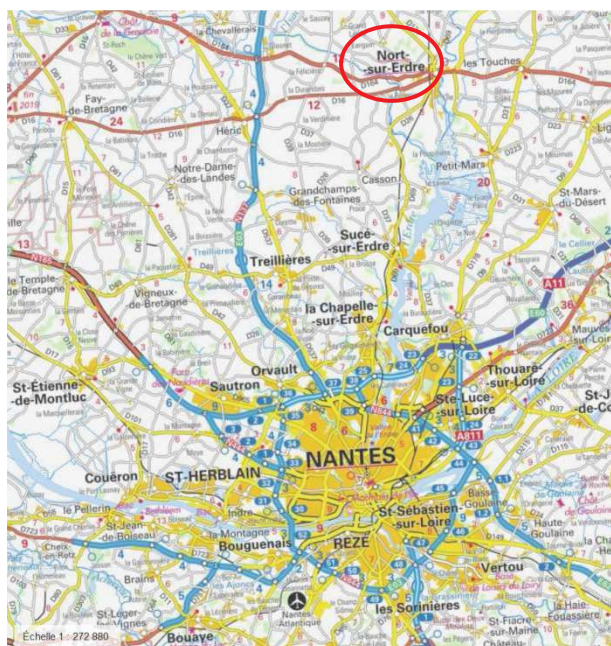
## 2. - Contexte de la zone d’étude

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 Nort-sur-Erdre se situe à une trentaine de kilomètres au nord de l’agglomération nantaise dans le département de la Loire Atlantique. D’une superficie de 6 656 hectares, elle est membre de la Communauté de Communes d’Erdre et Gesvres depuis 2002.



**Figure 1** - Situation géographique de Nort-sur-Erdre  
(Source : [geoportail.gouv.fr](http://geoportail.gouv.fr))



**Figure 2** - Vue aérienne du centre-bourg de Nort-sur-Erdre  
(Source : [geoportail.gouv.fr](http://geoportail.gouv.fr))

A l’image de la plupart des communes se situant dans la grande couronne nantaise, la commune de Nort-sur-Erdre connaît un dynamisme démographique particulièrement prononcé. Avec une croissance démographique moyenne annuelle de 2,1 % entre 2009 et 2014, Nort-sur-Erdre compte aujourd’hui près de 8 500 habitants (2016). (Source : INSEE)

### 2.1.2. - Topographie

Le territoire communal de Nort-sur-Erdre a une altitude moyenne de 38 mètres NGF.

L’interfluve entre l’Erdre et l’Isac constitue la partie la plus haute du territoire avec un point culminant à 73 mètres NGF au niveau du moulin des Pierres-Blanches.

Les altitudes les plus basses sont rencontrées sur les bords de l’Erdre avec une altitude minimale égale à 2 mètres NGF.

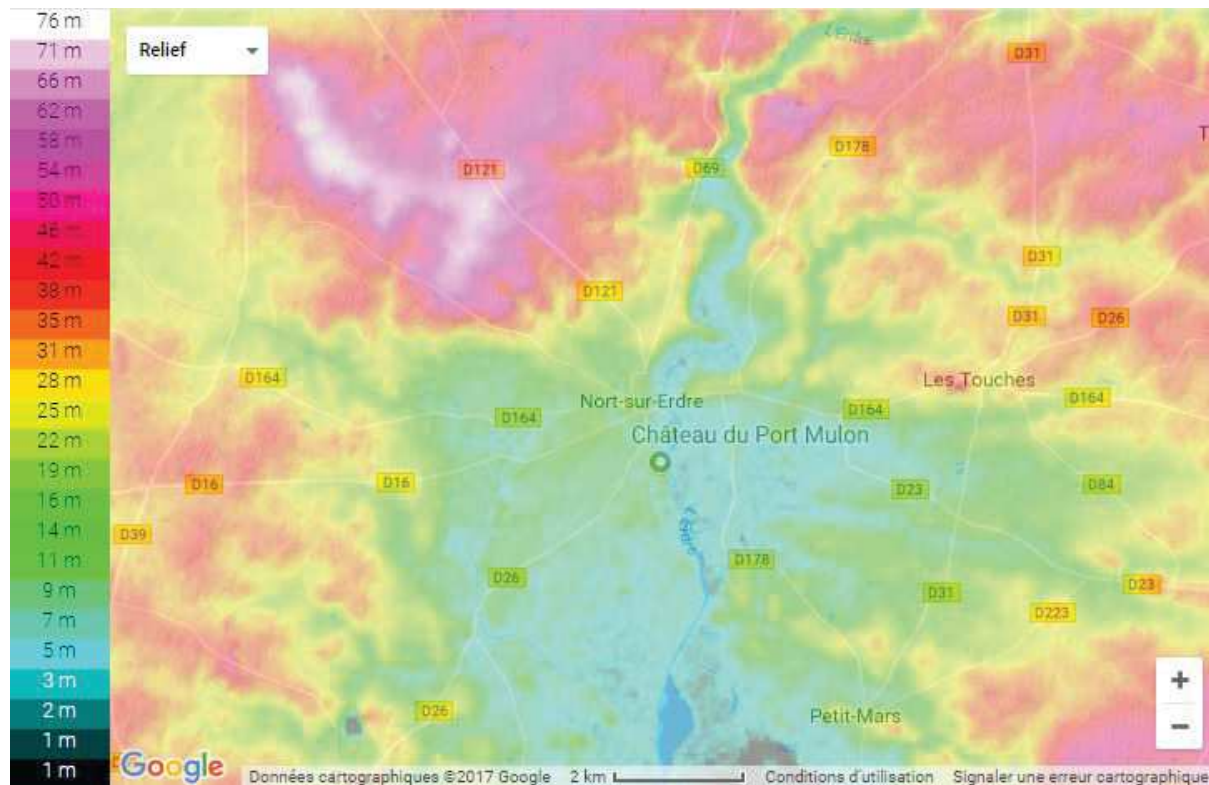


Figure 3 - Topographie de la commune de Nort-sur-Erdre  
(Source : [topographic-map.com](http://topographic-map.com))

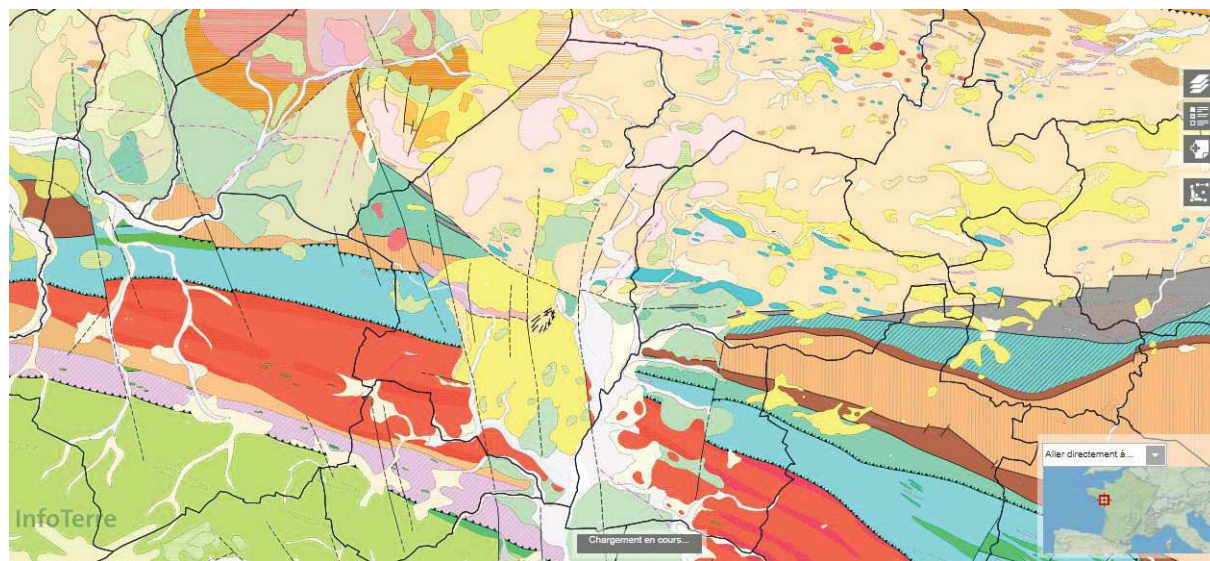


### 2.1.3. - Géologie

Au regard de la carte géologique au 1 / 50 000<sup>ème</sup> établie par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (Feuille de Nort-sur-Erdre), on remarque que la commune de Nort-sur-Erdre repose principalement sur cinq types de substrats :

- Le plateau Nord / Nord-Est, formé dans le complexe schisto-gréseux de Saint Georges sur Loire, est principalement constitué de schistes satinés.
- Les plans légèrement inclinés vers l’Erdre (villages de la Marchanderie, de la Haudelinière et des Friches) sont essentiellement composés d’altérites argileuses.
- Un affleurement de roches métamorphiques (gneiss) peut être observé au niveau de la Poupinière, de la Tomblehoux et dans la partie Sud-Ouest.
- Les parties les plus basses du territoire communal sont principalement constituées de sables et d’argiles sous lesquels on peut trouver des formations marno-calcaires.

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. 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 1/50 000**  
(Source : <http://infoterre.brgm.fr>)

## 2.1.4. - Hydrogéologie

### a. - Les aquifères

La commune de Nort-sur-Erdre compte deux aquifères sédimentaires :

- Un aquifère à nappe libre constitué de sables pliocènes directement alimenté par les précipitations et ponctuellement par le réseau hydrographique. Cet aquifère est particulièrement vulnérable aux pollutions diffuses, en particulier aux polluants agricoles (nitrates et pesticides).
- Un aquifère captif relativement profond situé au niveau du bassin tertiaire de Mazerolles constitué de sables et de calcaires.

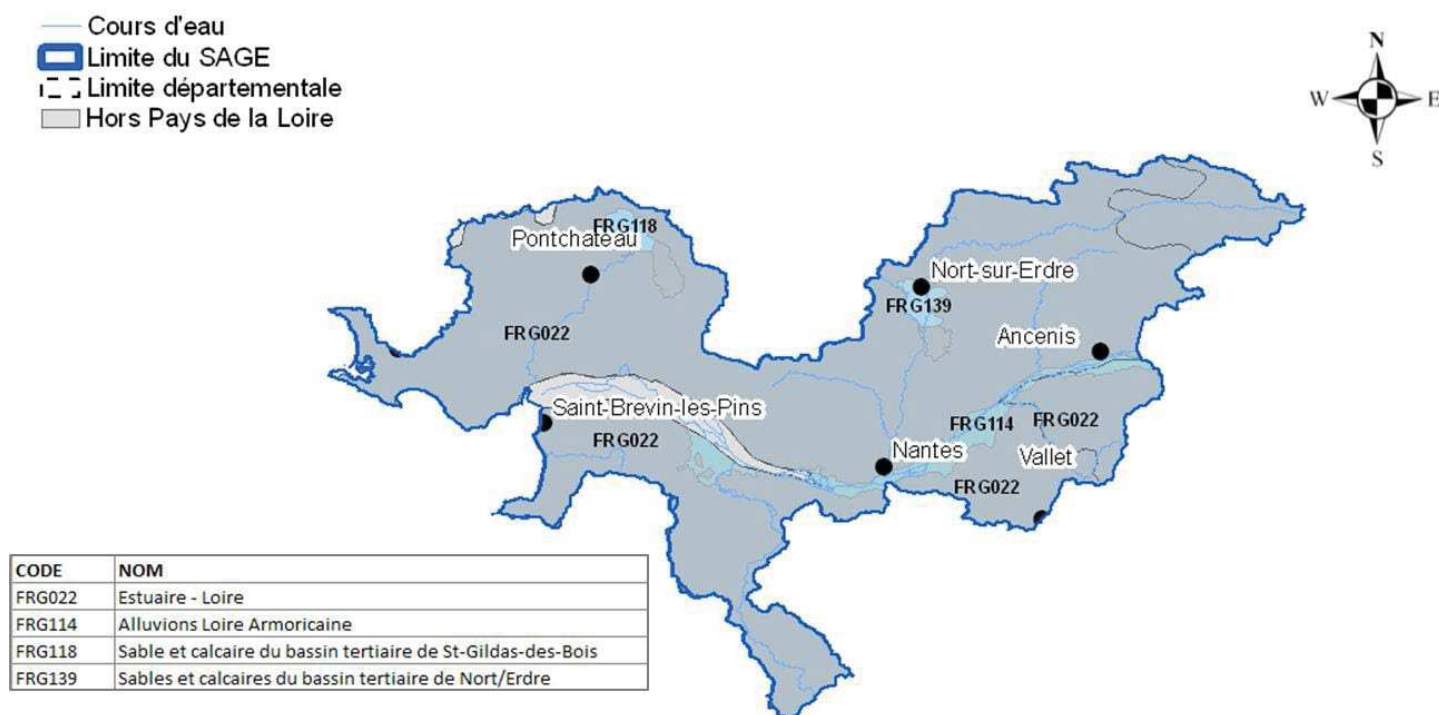


Figure 5 - Aquifère libre de Nort-sur-Erdre (FRG139)

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



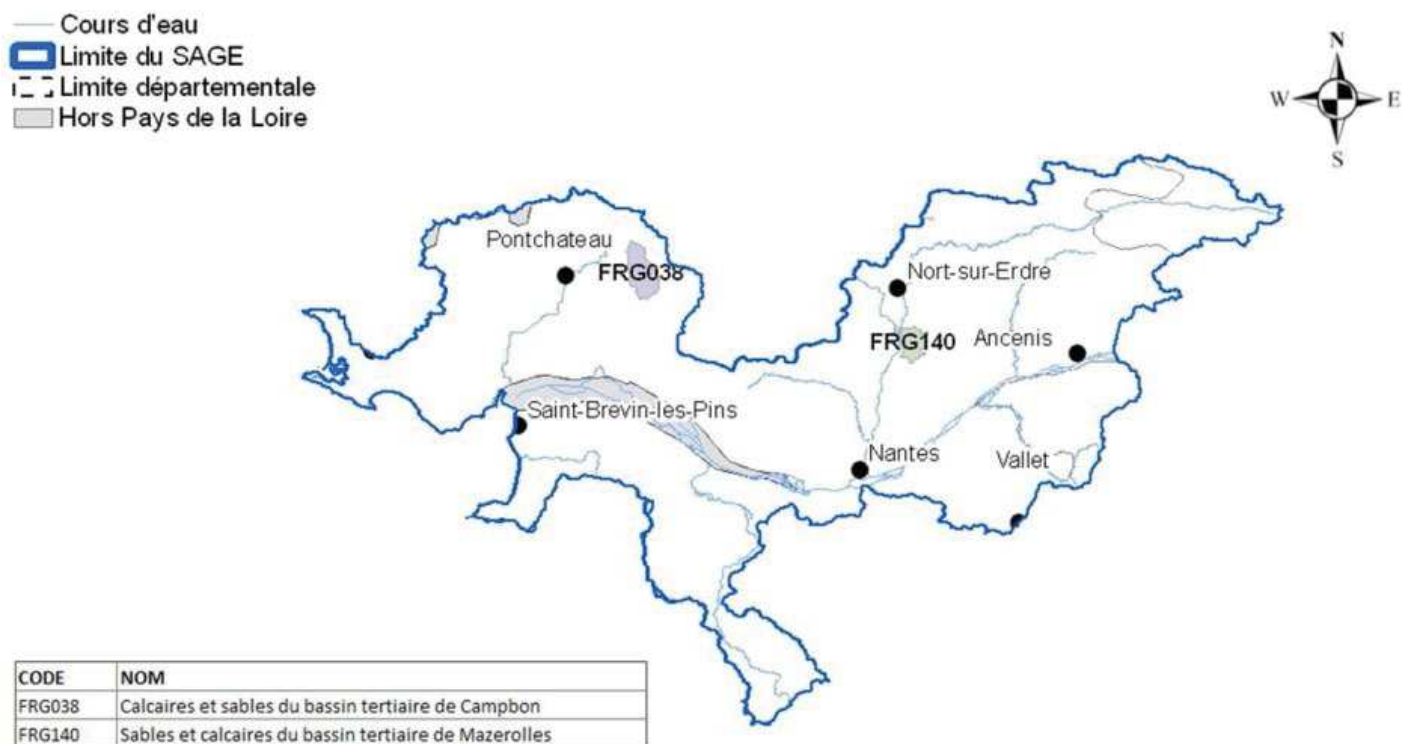


Figure 6 - Aquifère captif de Mazerolles (FRG140)

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

b. - Alimentation en eau potable

La commune de Nort-sur-Erdre est alimentée en eau potable par :

- Deux captages prélevant l’eau dans l’aquifère captif du bassin de Mazerolles (FRG140).
- Quatre forages se situant au Plessis Pas Brunet et prélevant l’eau dans l’aquifère libre constitué de sables pliocènes (FRG139).



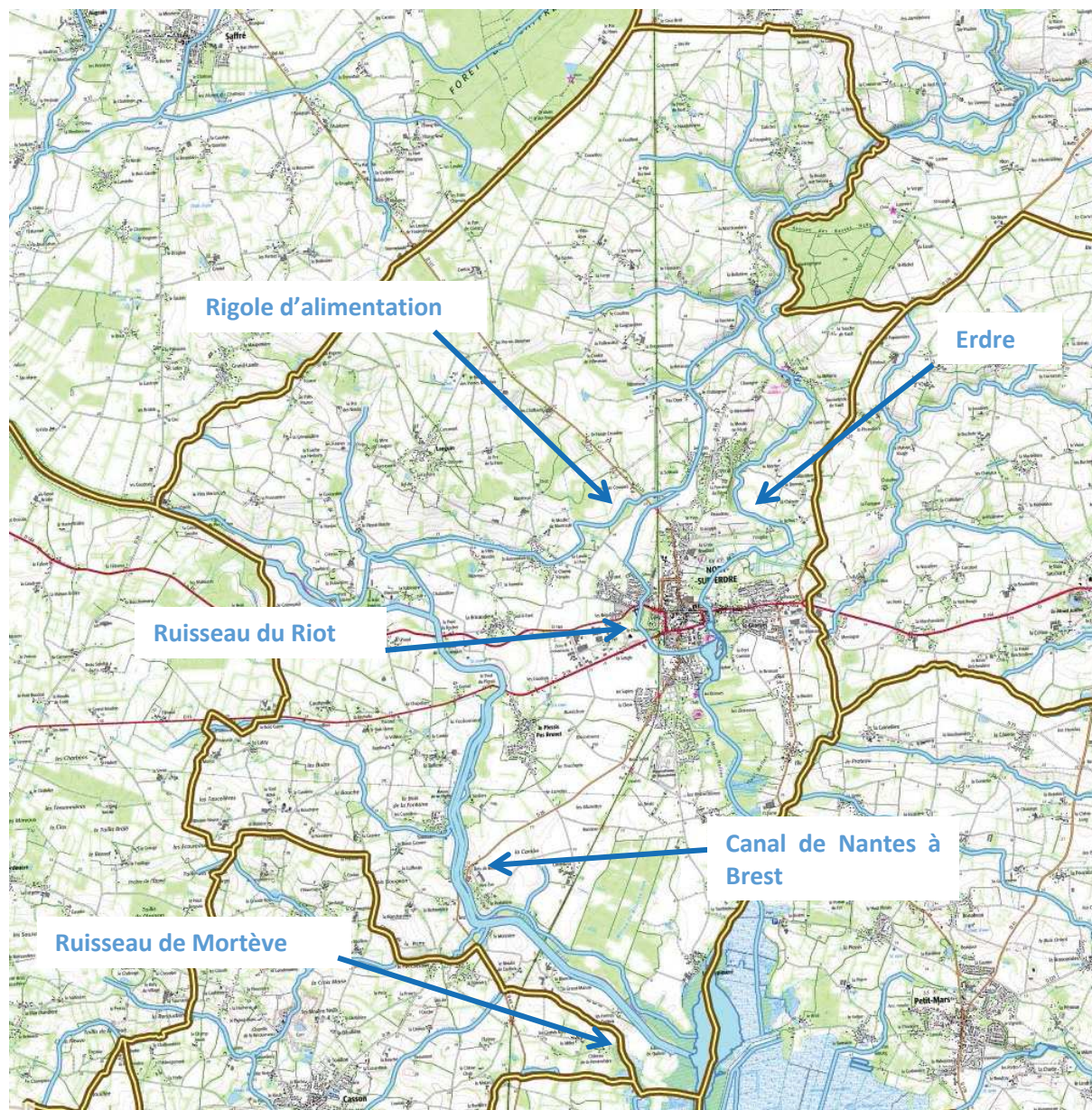
Figure 7 - Schéma d'alimentation du SIAEP de la région de Nort-sur-Erdre  
(Source : SIAEP de la région de Nort-sur-Erdre)



## 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 du Canal de Nantes à Brest, de la rigole d’alimentation du Canal, du ruisseau du Riot et de la partie aval du ruisseau de Mortève. L’ensemble de ce réseau est alimenté par un chevelu composé de plus petits thalwegs.



**Figure 8** – Réseau hydrographique sur le territoire communal  
(Source : Géoportail)

## L’Erdre

La commune de Nort-sur-Erdre est traversée du Nord au Sud par l’Erdre, affluent principal de la Loire en rive droite. 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 Ménard.

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 Nort-sur-Erdre se trouve en grande partie sur le bassin versant de l’Erdre, bassin d’une superficie de 974 km<sup>2</sup>.

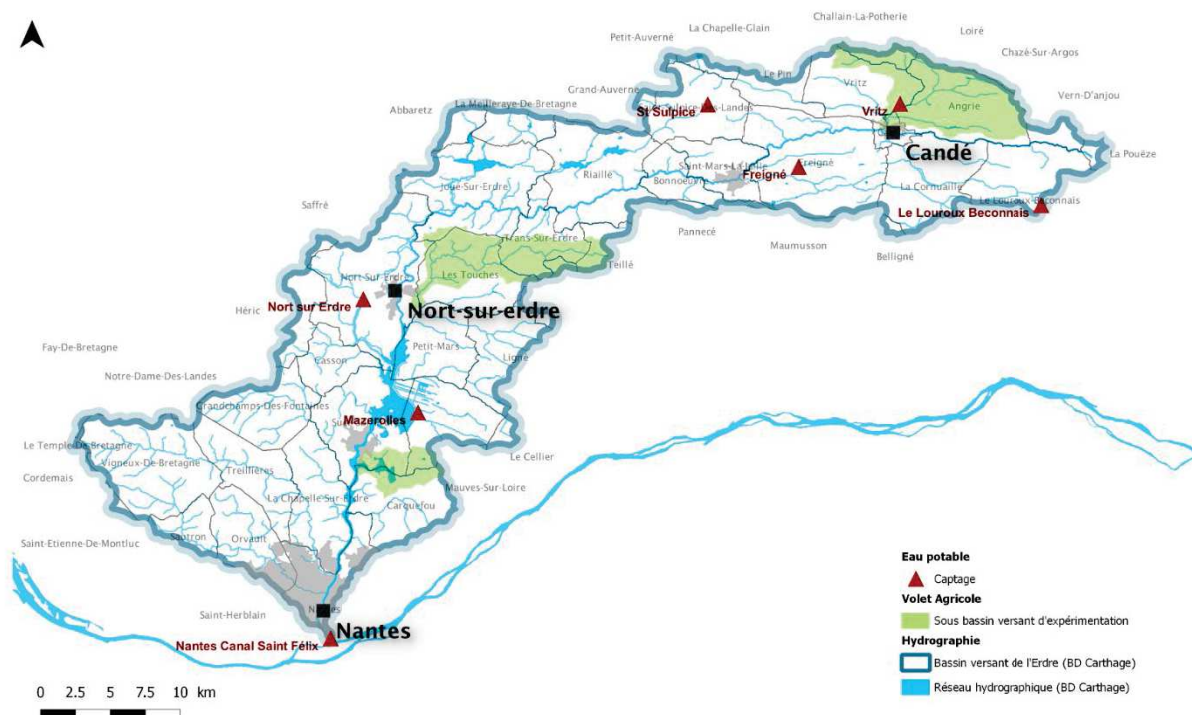


Figure 9 - Bassin versant de l'Erdre  
(Source : EDENN)

## Le canal de Nantes à Brest

Le canal de Nantes à Brest débute au niveau de l’écluse de Quiheix et remonte vers l’Ouest en traversant le territoire communal suivant un axe Sud-Est / Nord / Nord-Ouest.

Le canal est aujourd’hui alimenté par plusieurs cours d’eau et son niveau est maintenu globalement constant grâce à l’action d’une rigole alimentaire. Cette rigole traverse le territoire communal suivant un axe Nord-Est / Ouest avec une partie souterraine entre le Châtaignier et les Noës Bodiers avant de rejoindre le canal au niveau du Pas d’Héric.

## Le ruisseau du Riot

Le ruisseau du Riot est un affluent de l’Erdre en rive droite. Il prend sa source sur le territoire communal au niveau du lieudit Montreuil à une altitude de 35 m NGF. Il s’écoule sur le territoire suivant un axe Nord-Ouest, Sud-Est et draine un bassin versant de 4.50 km<sup>2</sup> environ. Il se rejette dans l’Erdre au niveau de la rue des Orionnais.

Ce ruisseau a été à l’origine de trois dysfonctionnements survenus lors de la crue du 24 décembre 2013 (état de catastrophe naturelle) : au niveau de la gendarmerie, de la maison de retraite et d’une habitation située à proximité du SDIS rue Cognacq Jay.

## Le ruisseau de Mortève

Le ruisseau de Mortève représente la limite administrative Sud-ouest du territoire communal. Seule la partie aval, sur une longueur de 2.3 km, s’écoule sur le territoire communal.

### **2.2.2. - Qualités des eaux**

La qualité des eaux de l’Erdre et du canal de Nantes à Brest est fortement influencée par différents facteurs anthropiques opérant à l’échelle du bassin versant, notamment l’agriculture.

#### Qualité des eaux de l’Erdre :

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

#### Qualités des eaux du canal de Nantes à Brest :

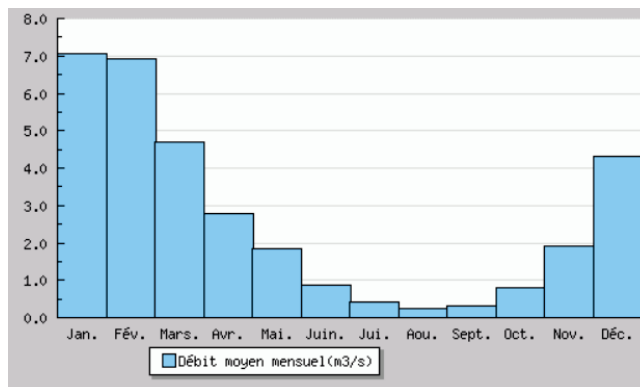
- Passable pour les matières azotées
- Passable à mauvaise pour les nitrates
- Passable à bonne pour les phosphores



### 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 10](#), 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 10 - 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

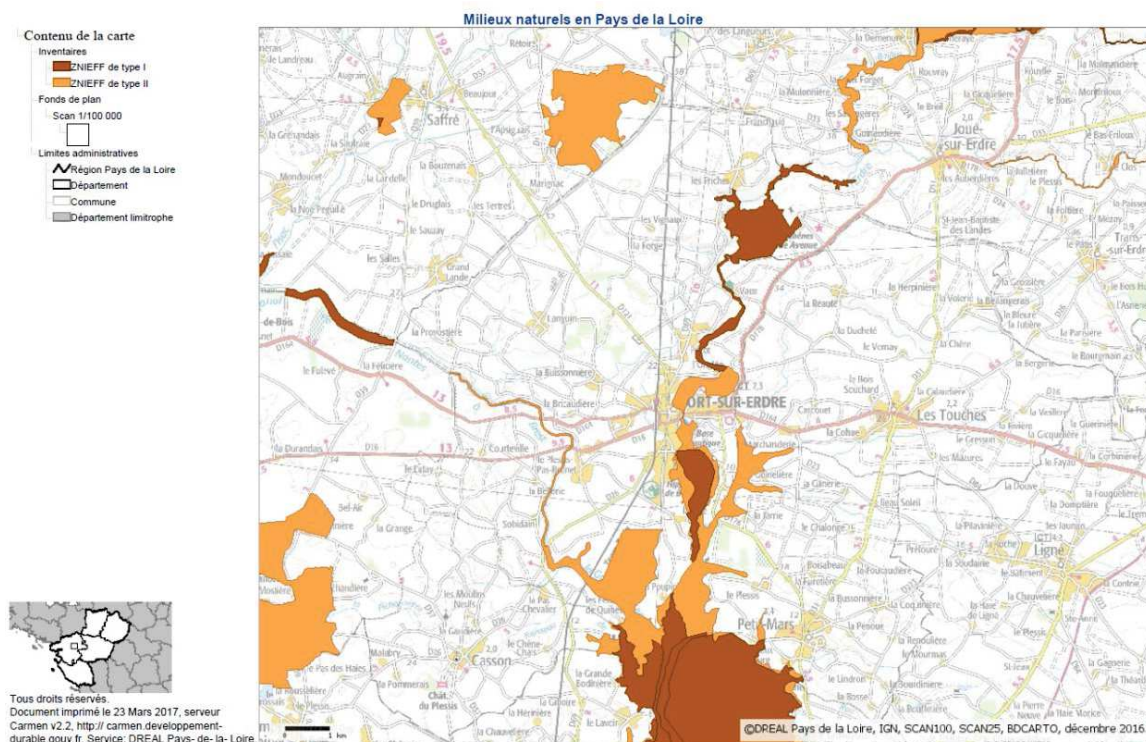
#### - **Les zones humides RAMSAR**

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.

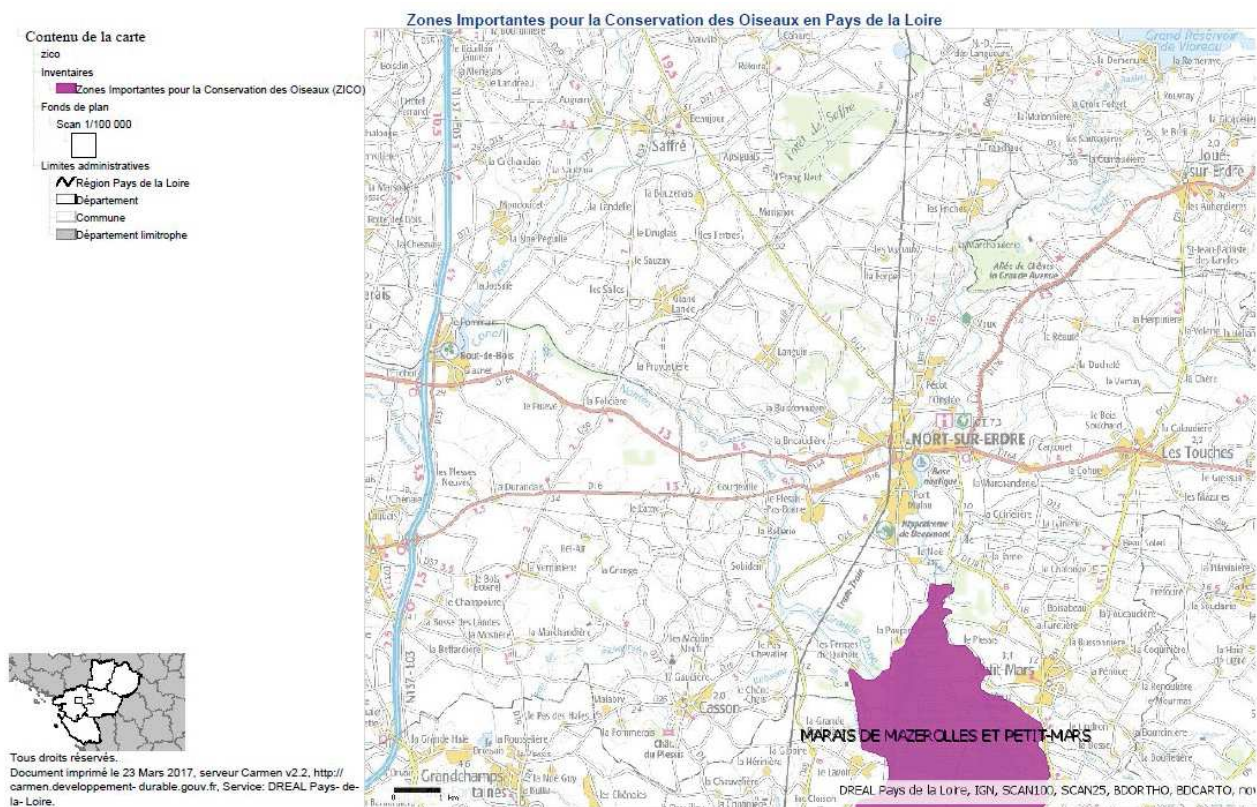
#### - **Les Zones Humides d'Importance Réglementaire (ONZH)**

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.

### 2.3.2. - Sites sur le territoire d’étude

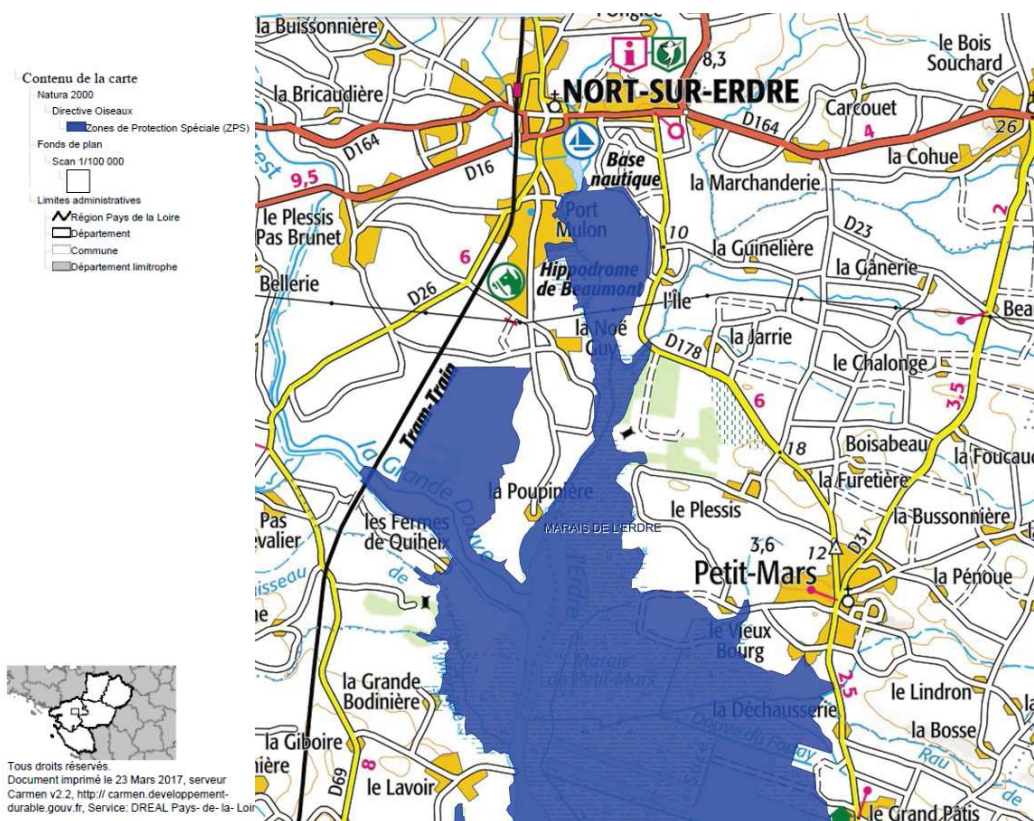


**Figure 11 - Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type I et II (ZNIEFF)**  
 (Source : Serveur CARMEN ; DREAL Pays de la Loire)

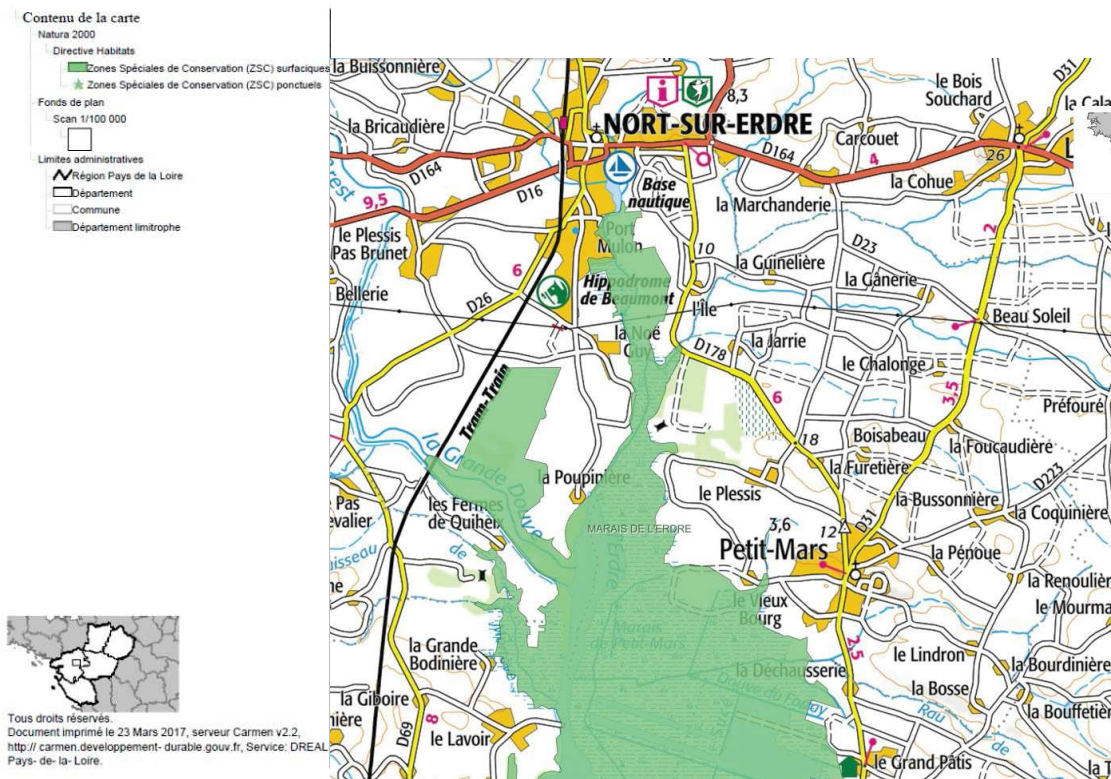


**Figure 12 – Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux à Nort-sur-Erdre (ZICO)**  
 (Source : Serveur CARMEN ; DREAL Pays de la Loire)





**Figure 13 – Zones de Protection Spéciale (ZPS)**  
(Source : Serveur CARMEN ; DREAL Pays de La Loire)



**Figure 14 - Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**  
(Source : Serveur CARMEN ; DREAL Pays de La Loire)



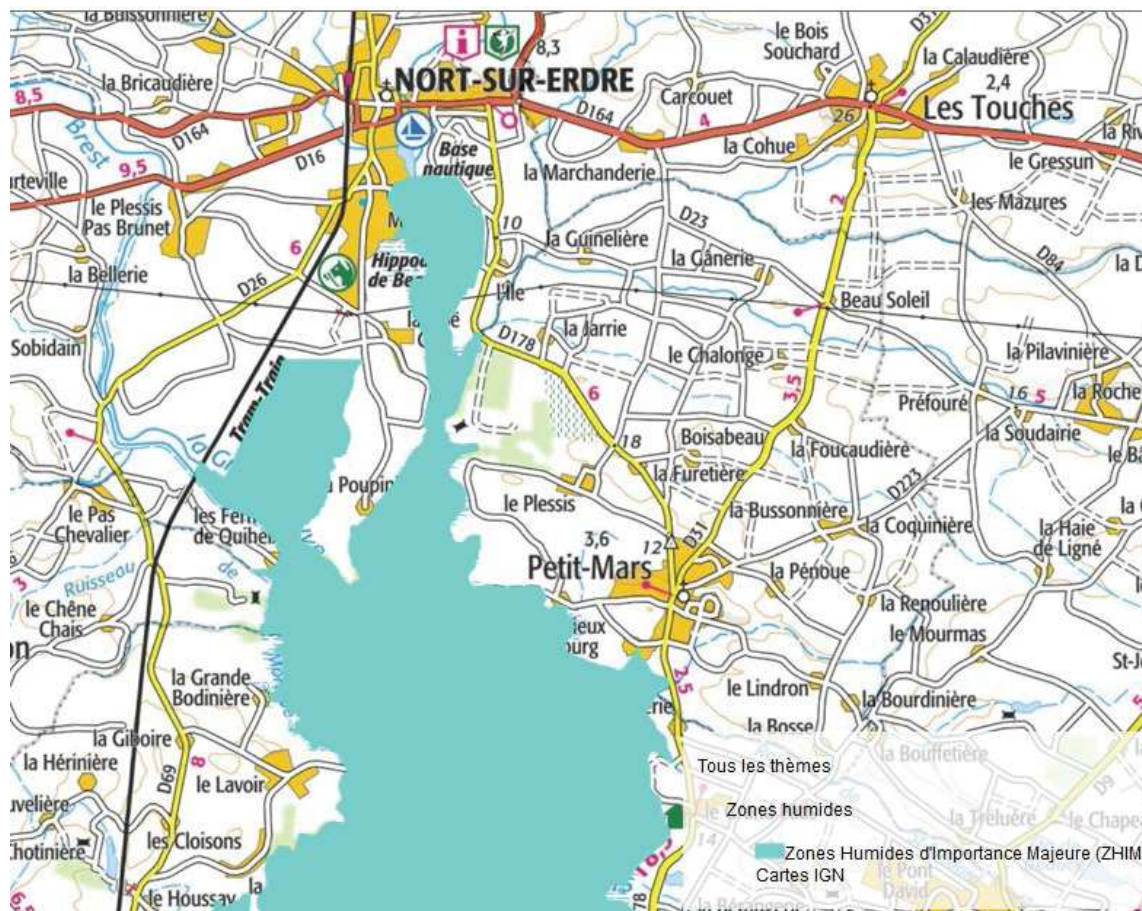


Figure 15 - Zones Humides d’Importance Majeure à Nort-sur-Erdre  
(Source : Serveur CARMEN ; DREAL Pays de La Loire)

## **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 et en décembre 2013.

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 Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

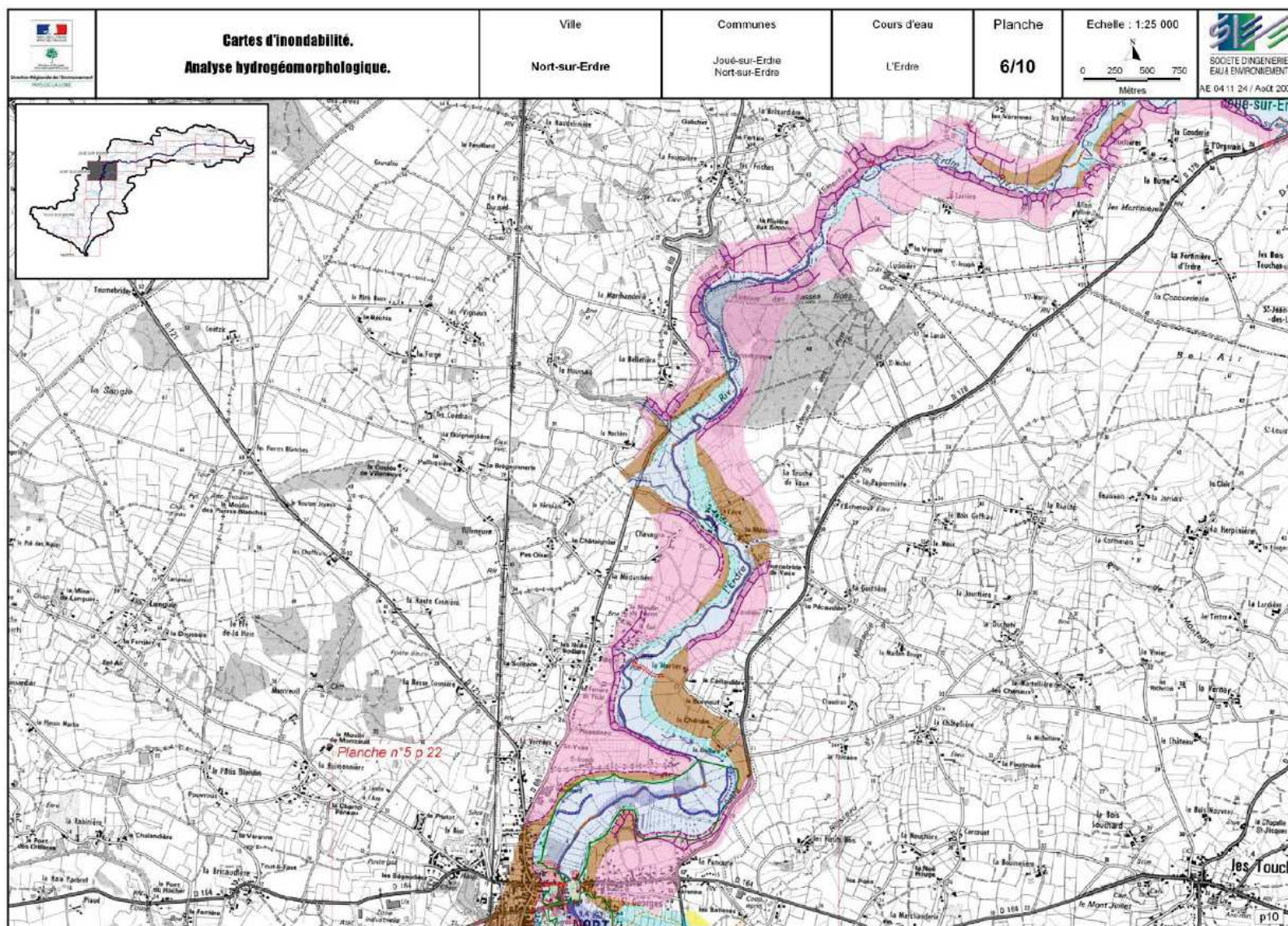
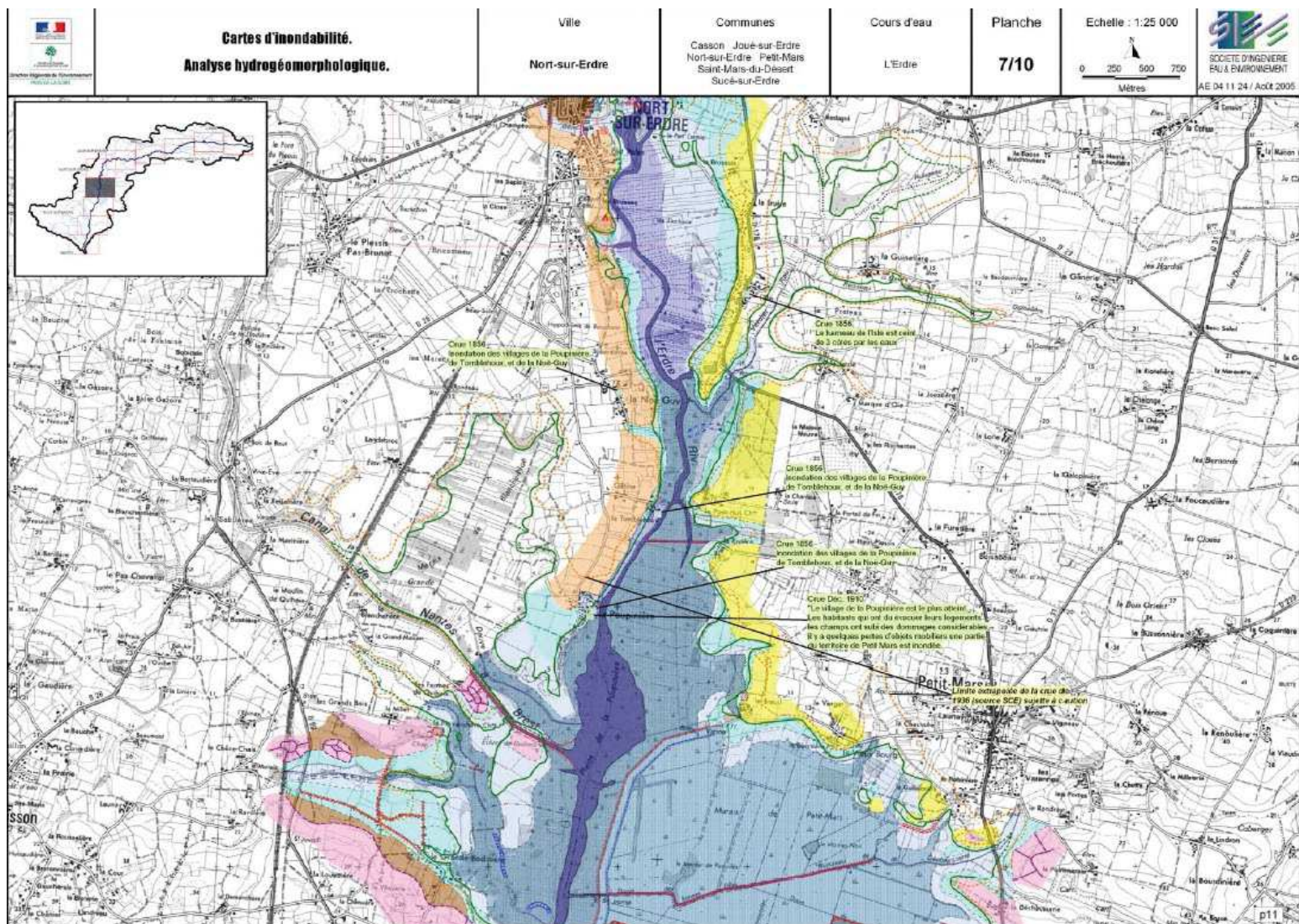


Figure 16 : Atlas des zones inondables à Nort-sur-Erdre Cartographie au 1 / 25 000 (Source : DIREN Pays de La Loire)



# Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation



**Figure 17 - Atlas des zones inondables à Nort-sur-Erdre**  
Cartographie au 1 / 25 000 (Source : DIREN Pays de La Loire)



## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

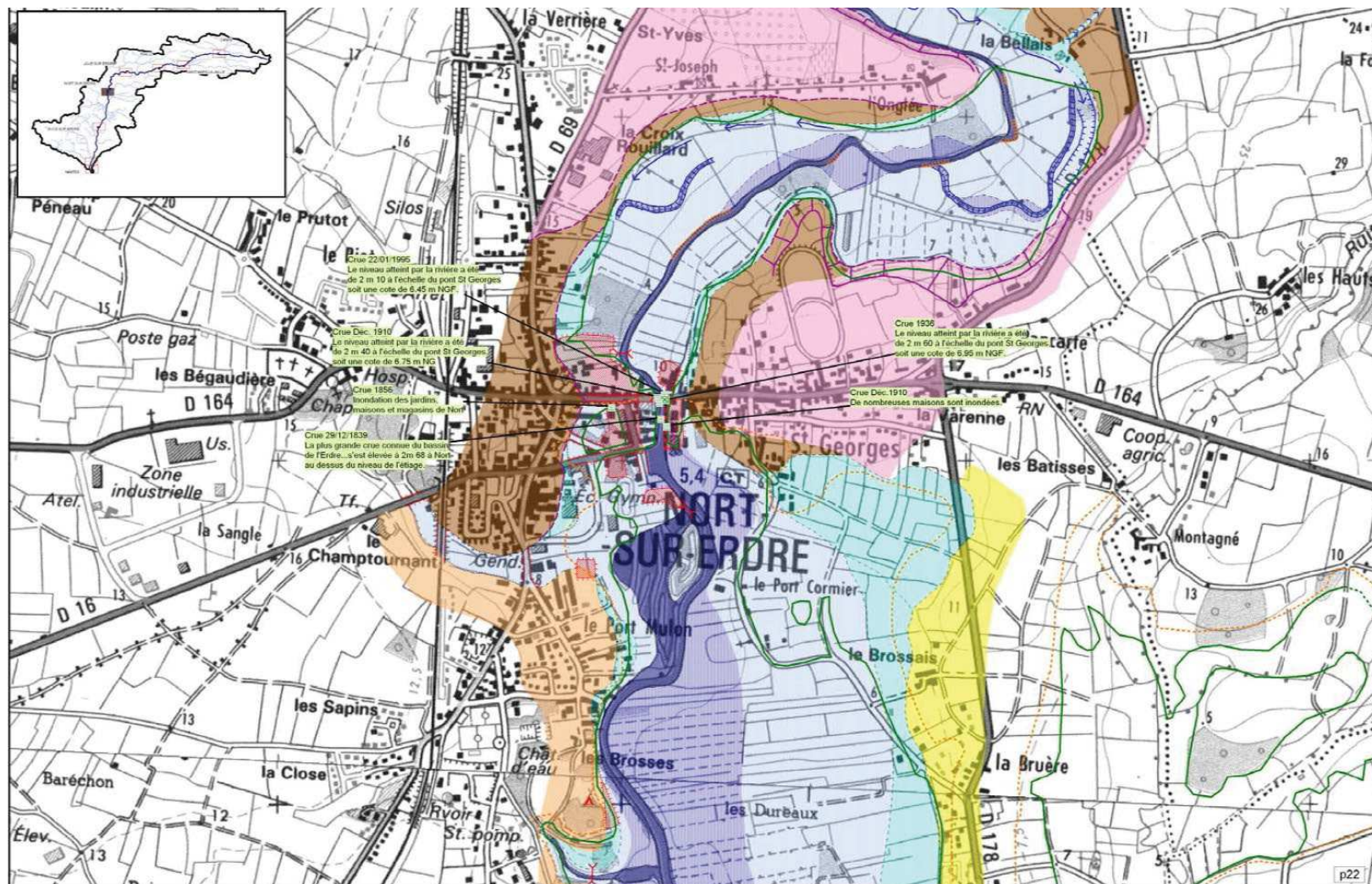


Figure 18 - Atlas des zones inondables à Nort-sur-Erdre  
Cartographie au 1 / 10 000  
(Source : DIREN Pays de La Loire)



# Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation



Figure 19 – 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 de pluies (les moyennes étant établies sur une quarantaine d’années environ).

### 2.5.2. - Précipitations

Dans la région de Nantes, les influences océaniques sont prépondérantes. Elles contribuent à la modération du climat.

#### - Précipitations

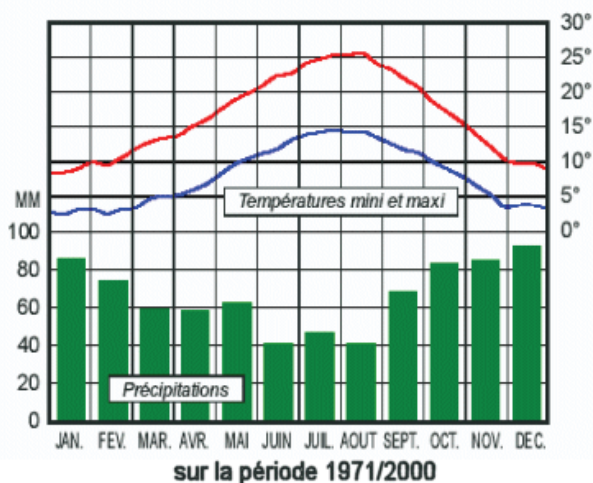
Des précipitations pluvieuses assez régulières tout au long de l’année, sensiblement plus faibles en été sont observées.

Ces variations pluviométriques sont schématisées sur le hyétotherme présenté ci-dessous.

#### LE CLIMAT DE LA LOIRE-ATLANTIQUE



##### Normales de températures et de précipitations à Bouguenais



##### Quelques records depuis 1945 à Bouguenais

Température la plus basse	-15,6 °C
Jour le plus froid	15/02/1956
Année la plus froide	1963
Température la plus élevée	40,3 °C
Jour le plus chaud	12/07/1949
Année la plus chaude	1989
Hauteur maximale de pluie en 24h	94,9 mm
Jour le plus pluvieux	07/07/1977
Année la plus sèche	1953
Année la plus pluvieuse	1999

fermer

## 3. - Assainissement actuel de la commune

### 3.1. - Zonage d’assainissement en vigueur

Le zonage d’assainissement en vigueur date de 2005.

### 3.2. - Assainissement collectif

La commune de Nort-sur-Erdre est équipée d’un réseau séparatif de collecte des eaux usées réparti sur les zones urbanisées. Elle est équipée de 3 stations d’épurations et de 33 postes de refoulement listé ci-dessous :

Le plan des réseaux est fourni page suivante.

Libellé du poste	Date de pose
PR LES PRUTOTS	15/05/1980
PR ZI DE LA SANGLE	15/03/1998
PR DE L'ERDRE	15/11/1993
PR PORT MULON	15/07/1998
PR MONTREUIL RESIDENCE RIOT	15/06/1979
PR CES PAUL DOUMER	15/07/1975
PR ZAC DE LA PANCARTE	15/01/2002
PR LOT. DU BOCAGE (AUBEPINES)	16/05/2000
PR CAMPING BEAUMONT (MARES NOIRES)	03/07/2000
PR BEAUMONT (SE)	15/08/2000
PR LE PLESSIS PAS BRUNET	20/12/2001
PR RUE DES CHARMES	15/01/2003
PR LA BRICAUDIÈRE	18/07/2003
PR LE POUVROUX	29/11/2003
PR LA BUSSONNIÈRE CHEMIN ROCHU	15/12/2003
PR LE GUE	02/07/2007
PR LA SOLITUDE	02/07/2007
PR ROCHEFLOUR	15/10/2007
PR VAULT	20/02/2009
PR ROUTE D'HERIC (RIOT)	17/07/2006
PR PICAUDEAU	02/02/2007
PR LA BELLERIE	20/02/2009
PR SOBIDAIN	20/02/2009
PR ECLUSE DE LA TINDIERE	20/02/2009
PR Privé	01/01/1901
PR Nouveau QUAI SR GEORGES	01/01/1901
PR LA PANCARTE 2 (Les Touches)	21/11/2006
PR Le Brossais	01/01/1901
PR La Bruyère	01/01/1901
PR L'Isle	01/06/2015
PR Tomblehoux Gatine	29/03/2016
PR Noë Guy 2	29/03/2016
PR Noë Guy 1	29/03/2016

Tableau 1 : Liste des postes de relèvement

Stations d'épuration	Capacité (EH)
STEP de Sobidain	290
STEP Mares Noires- Extension en cours 2018 à 11 300 EH	6000 / 11 300 EH (2018)
MICROSTEP de Vault	50

Tableau 2 : Liste des stations d'épuration

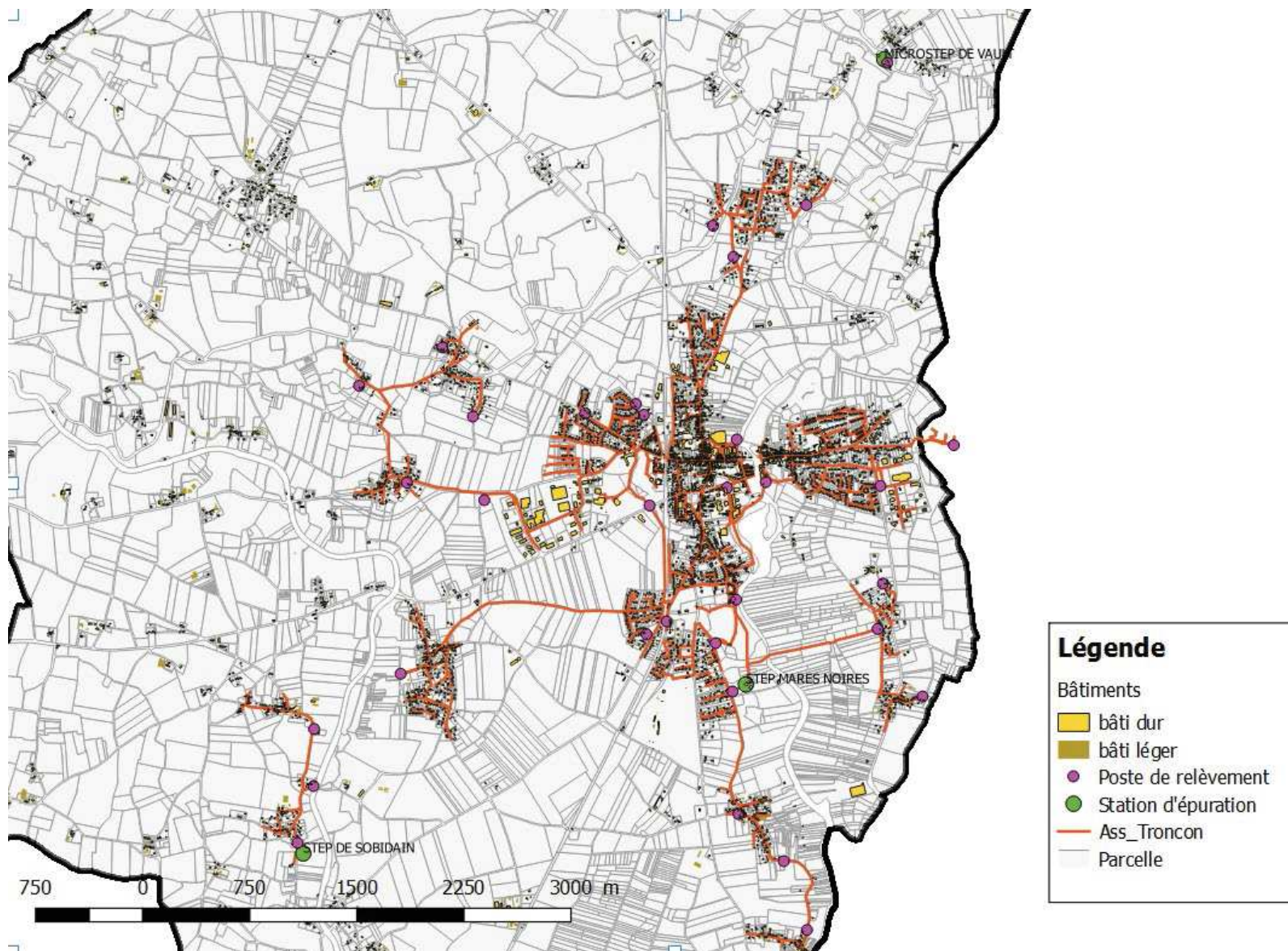


Figure 20 : Système de collecte de Mares Noires



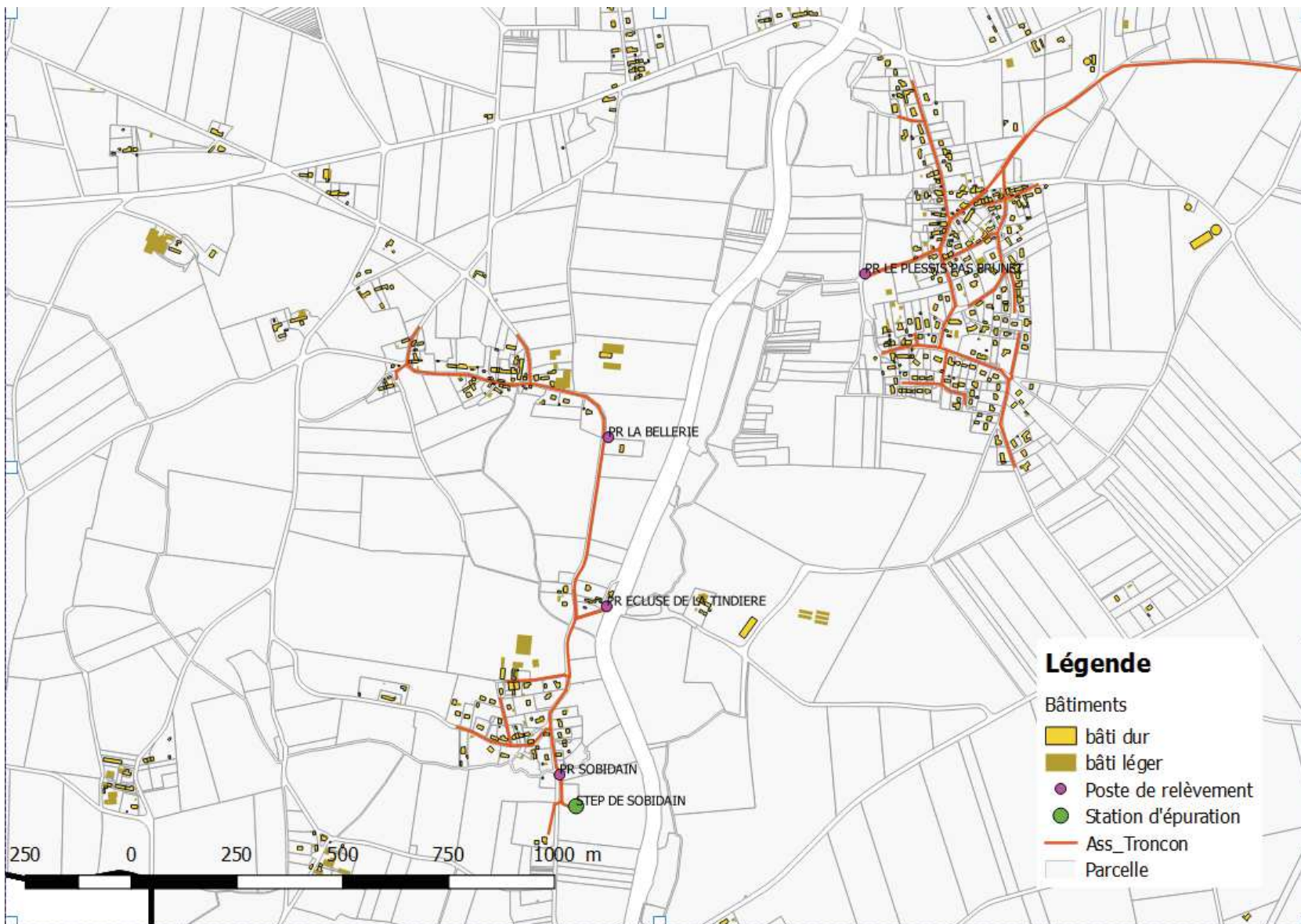


Figure 21 : Système de collecte de Sobidain

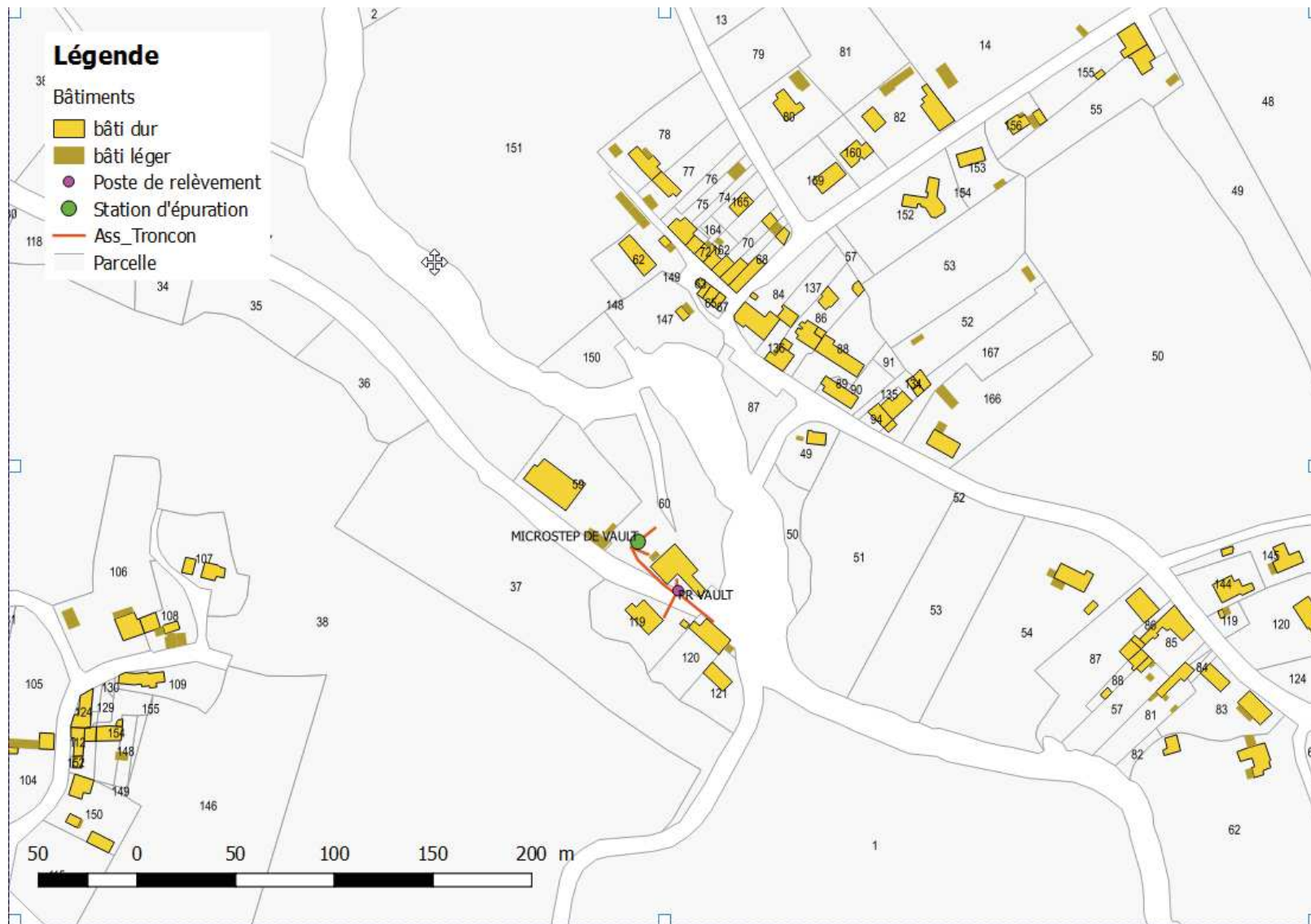


Figure 22 : Système de collecte de Vault

### 3.2.1. - Station de traitement de Mares Noires

#### a. - Caractéristiques de la station

L’unité de traitement se situe au sud du bourg, rue des Mares Noires.

STATION D’EPURATION des Mares Noires	
Filière « file eau »	Boues activées aération prolongée
Dimensionnement STEP	678 kg DBO5/j– 6 000 EH – extension à 11 300 EH en cours

Tableau 3 : Caractéristiques de la STEP des Mares Noires

La station d’épuration des Mares Noires a été mise en service en 2001 avec une capacité de 6 000 EH. Au cours de l’année 2018, des travaux d’extension de la station à 11 300 EH sont engagés. La filière de traitement est de type boues activées à aération prolongée.

La capacité nominale de la station actuelle sera de :

- 11 300 E.H. (sur la base de 60 g DBO5/hab./j)
- 678 kg/j de DBO<sub>5</sub>.

à la mise en service définitive de l’extension, soit en mars 2019.

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

- **Charge hydraulique : 877 m<sup>3</sup>/j en moyenne, mais celle-ci est fluctuante, le réseau étant sensible aux eaux parasites ;**
- **Charge organique : 298 kgDBO5/j soit 83 % de sa capacité nominale (avant extension).**

La charge maximale reçue en entrée de station atteint :

- Charge hydraulique : 2 119 m<sup>3</sup>/j soit 235 % de sa capacité nominale (avant extension)
- Charge organique : 382 kg DBO5/j soit 106 % de sa capacité nominale (avant extension).

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

Cependant, la collectivité a engagé des travaux d’étanchéité du regard de Port Mulon fin 2016, permettant de diminuer de façon significative les apports d’eaux claires parasites permanentes.

Les eaux rejetées par la station d’épuration sont de bonne qualité et respectent les normes de rejet. On a noté toutefois quelques dépassements des normes de rejet ponctuellement sur les paramètres MES, DCO et DBO sur le mois de février 2014.

#### b. - Capacité de traitement disponible sur la station d’épuration des Mares Noires

La station d’épuration des Mares Noires est une station de type boues activées aération prolongée, d’une capacité de traitement à terme de 11 300 EH.

Le nombre d’habitations raccordées est estimé actuellement à 2 747. Sur la base d’un taux d’occupation de 2,3 habitants / logement (population totale communale de 8 412 habitants pour 3 635 logements), la population raccordée s’élèverait à environ 6 318 habitants. Pour un ratio théorique de

## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

60 g DBO5/j/hab., la charge théoriquement reçue en entrée de station d’épuration devrait être de 379 kg de DBO5/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’élever à 284 kg DBO5 / jour. Ce chiffre est cohérent avec la charge mesurée en entrée de station.

**Toutefois, nous utiliserons le ratio retenu par la DDTM en 2017 dans l’étude du transfert de compétence, soit une charge actuelle de 6663 EH (333 kg DBO5)**

Ce chiffre est retenu pour le taux de charge actuel de la station d’épuration.

**La charge organique actuelle retenue en entrée de station est donc 333 kg de DBO5/j. La capacité de traitement disponible est donc de 345 kg DBO5/j (ou 6900 EH sur la base de 50 g de DBO5/jour/hab.)**

### 3.2.2. - Station de traitement de Sobidain

#### a. - Caractéristiques de la station

L’unité de traitement se situe au sud du lieu dit Sobidain, rue Sobidain.

STATION D’EPURATION de Sobidain	
Filière « file eau »	Filtre à sable planté de roseaux
Dimensionnement STEP	17,4 kg DBO5/j – 43,5 m <sup>3</sup> /j – 290 EH

Tableau 4 : Caractéristiques de la STEP de Sobidain

La station d’épuration de Sobidain, 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 :

- 43,5 m<sup>3</sup>/jour
- 290 E.H. (sur la base de 60 g DBO5/hab./j)
- 17,4 kg/j de DBO<sub>5</sub>.

Le rejet de la station s’effectue dans le Canal de Nantes à Brest. Les rejets de la station d’épuration doivent respecter les limites réglementaires suivantes :

STEP de Sobidain						
	MES		DCO		DBO	
	Rendement (%)	Concentration (mg/L)	Rendement (%)	Concentration (mg/L)	Rendement (%)	Concentration (mg/L)
Valeur rédhibitoire (1)	85		400		70	
Valeurs limites (1) en moyenne journalière	50	/	60	200	60	35

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

Tableau 5 : Normes de rejet de la STEP de Sobidain



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

La station d’épuration de Sobidain est une station de type filtre à sable planté de roseaux, d’une capacité de traitement de 290 EH.

Le nombre d’habitations raccordées est estimé actuellement à 128. Sur la base d’un taux d’occupation de 2,3 habitants / logement (population totale communale de 8 412 habitants pour 3 635 logements), la population raccordée s’élèverait à environ 294 habitants. Pour un ratio théorique de 60 g de DBO5/j/hab, la charge théoriquement reçue en entrée de station d’épuration devrait être de 17,6 kgDBO5/j.

En zone rurale, la charge polluante par habitant tourne plutôt autour de 45 g DBO5 / jour / habitant. La charge polluante actuelle ainsi raccordée devrait plutôt s’élever à **13,2 kg DBO5 / jour**. **Ce chiffre est retenu pour statuer sur le taux de charge de la station.**

**Les données DDTM ne précisent pas les charges retenues (2017) pour cette station. Les valeurs considérées pour la STEP de Sobidain sont celles calculées ci-dessus.**

**La charge organique actuelle retenue en entrée de station est donc 13,2 kg de DBO5/j. La capacité de traitement disponible est donc de 4,2 kg DBO5/j (ou 70 EH sur la base de 60 g de DBO5/jour/hab.).**

### 3.2.3. - Station de traitement de Vault

#### a. - Caractéristiques de la station

L’unité de traitement se situe à l’ouest du lieudit Vault, rue Vault.

STATION D’EPURATION de Sobidain	
Filière « file eau »	Microstation d’épuration
Dimensionnement STEP	3 kg DBO5/j – 7,5 m <sup>3</sup> /j – 50 EH

Tableau 6 : Caractéristiques de la STEP du Vault

La station d’épuration du Vault, d’une capacité de 50 EH a été mise en service en 2009. La filière de traitement est de type microstation d’épuration

La capacité nominale de la station est de :

- 7,5 m<sup>3</sup>/jour
- 50 E.H. (sur la base de 60 g DBO5/hab./j)
- 3 kg/j de DBO<sub>5</sub>.

Le rejet de la station s’effectue dans l’Erdre. Les rejets de la station d’épuration doivent respecter les limites réglementaires suivantes :

## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

STEP de Vault						
	MES		DCO		DBO	
	Rendement (%)	Concentration (mg/L)	Rendement (%)	Concentration (mg/L)	Rendement (%)	Concentration (mg/L)
Valeur rédhibitoire (1)	85		400		70	
Valeurs limites (1) en moyenne journalière	50	/	60	200	60	35

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

Tableau 7 : Normes de rejet de la STEP de Vault

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

La station d’épuration de Vault est une station de type microstation d’épuration, d’une capacité de traitement de 50 EH.

Le nombre d’habitations raccordées est estimé actuellement à 6. Sur la base d’un taux d’occupation de 2,3 habitants / logement (population totale communale de 8 412 habitants pour 3 635 logements), la population raccordée s’élèverait à environ 14 habitants. Pour un ratio théorique de 60 gDBO5/j/hab., la charge théoriquement reçue en entrée de station d’épuration devrait être de 0,8 kgDBO5/j.

En zone rurale, la charge polluante par habitant tourne plutôt autour de 45 g DBO5 / jour / habitant. La charge polluante actuelle ainsi raccordée devrait plutôt s’élever à **0,6 kg DBO5 /jour**. **Ce chiffre est retenu pour statuer sur le taux ce charge de la station.**

**Les données DDTM ne précisent pas les charges retenues pour cette station. Les valeurs considérées pour la STEP de Vault sont celles calculées ci-dessus.**

**La charge organique actuelle retenue en entrée de station est donc 0,6 kg de DBO5/j, la capacité de traitement disponible est donc de 2,4 kgDBO5/j (ou 40 EH sur la base de 60 g de DBO5/jour/hab.).**

### 3.2.1. - Plan pluriannuel d’investissement

Dans le cadre de l’étude organisationnelle pour le transfert de compétence assainissement, il est prévu par la commune de Nort-sur-Erdre un programme de réhabilitation des réseaux pour lutter contre les eaux parasites.

Les tableaux ci-dessous représentent les PPI sur 10 ans de la commune de Nort-sur-Erdre (source : étude organisationnelle pour le transfert de compétence assainissement-année 2018)

Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d'assainissement – actualisation

PPI 3%															
Programme Pluriannuel d'investissement	Avant transfert			Après transfert										Hypothèses/Commentaires	
	Montant total (€HT)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029		TOTAL
Lutte contre les apports d'eaux d'infiltration	51 693 €			202 399 €	345 598 €	345 598 €	345 598 €	345 598 €	345 598 €	345 598 €	345 598 €	345 598 €	345 598 €	3 312 778 €	Réhabilitation quai st georges et rue des Roses, Acacias, Genets en 2018 ; rue du maquis de Saffré : 202398.5 € sur 2020 - Puis 3 % à réhabiliter tous les ans
Lutte contre les apports d'eaux pluviales														0 €	
Extension des réseaux d'assainissement	215 906 €		0 €	100 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	100 000 €	route d'héric et secteur Lycée en 2018, extension pour gendarmerie 2020 (500 m)
Renforcement et fiabilisation des réseaux de transfert	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 € déplacement du pr port mulon (dans la cour du château)
Diagnostic/Schéma directeur d'assainissement	0 €	35 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 € Diagnostic en 2007
Station d'épuration	1 064 500 €	1 064 500 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 € Extension station d'épuration de 6000 EH à 11 300 EH
<b>TOTAL</b>	<b>1 332 099 €</b>	<b>1 099 500 €</b>	<b>302 399 €</b>	<b>345 598 €</b>	<b>345 598 €</b>	<b>345 598 €</b>	<b>345 598 €</b>	<b>345 598 €</b>	<b>345 598 €</b>	<b>345 598 €</b>	<b>345 598 €</b>	<b>345 598 €</b>	<b>345 598 €</b>	<b>3 412 778 €</b>	
PPI 1%															
Programme Pluriannuel d'investissement	Avant transfert			Après transfert										Hypothèses/Commentaires	
	Montant total (€HT)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029		TOTAL
Lutte contre les apports d'eaux d'infiltration	51 693 €			202 399 €	115 199 €	115 199 €	115 199 €	115 199 €	115 199 €	115 199 €	115 199 €	115 199 €	115 199 €	1 239 192 €	Réhabilitation quai st georges et rue des Roses, Acacias, Genets en 2018 ; rue du maquis de Saffré : 202398.5 € sur 2020 - Puis 1 % à réhabiliter tous les ans
Lutte contre les apports d'eaux pluviales														0 €	
Extension des réseaux d'assainissement	215 906 €		0 €	100 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	100 000 €	route d'héric et secteur Lycée en 2018, extension pour gendarmerie 2020 (500 m)
Renforcement et fiabilisation des réseaux de transfert	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 € déplacement du pr port mulon (dans la cour du château)
Diagnostic/Schéma directeur d'assainissement	0 €	35 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 € Diagnostic en 2007
Station d'épuration	1 064 500 €	1 064 500 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 € Extension station d'épuration de 6000 EH à 11 300 EH
<b>TOTAL</b>	<b>1 332 099 €</b>	<b>1 099 500 €</b>	<b>302 399 €</b>	<b>115 199 €</b>	<b>115 199 €</b>	<b>115 199 €</b>	<b>115 199 €</b>	<b>115 199 €</b>	<b>115 199 €</b>	<b>115 199 €</b>	<b>115 199 €</b>	<b>115 199 €</b>	<b>115 199 €</b>	<b>1 339 192 €</b>	

### 3.3. - Assainissement autonome

#### 3.3.1. - 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 Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

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

### 3.3.2. - Équipements actuels

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

Nort-sur-Erdre comptabilisait 942 foyers en ANC en 2016. (Source SPANC CCEG)

Le tableau suivant présente les avis rendus sur les contrôles périodiques de bon fonctionnement effectués en 2016 sur la communauté de communes Erdre et Gesvres :

RPQS 2016	TOTAL ANC CONTROLES	NON CONFORME	CONFOR ME	TAUX DE CONFORMITE
CASSON	335	90	245	73%
FAY DE BRETAGNE	737	304	433	59%
GRANDCHAMPS DES FONTAINES	830	261	569	69%
HERIC	1228	536	692	56%
NORT SUR ERDRE	804	338	466	58%
NOTRE DAME DES LANDES	416	120	296	71%
PETIT MARS	522	146	376	72%
SAINT MARS DU DESERT	817	237	580	71%
SUCE SUR ERDRE	771	233	538	70%
LES TOUCHES	581	225	356	61%
TREILLIERES	829	237	592	71%
VIGNEUX DE BRETAGNE	1236	321	915	74%
TOTAL	9106	3048	6058	67%

Tableau 8 : Contrôle assainissement non collectif 2016 (Source SPANC CCEG)

## 4. - Étude d’actualisation du zonage d’assainissement

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 Nort-sur-Erdre.

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. - 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 à 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.

## 4.2. - 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.**

## 4.3. - Coûts de l’assainissement des eaux usées domestiques

### 4.3.1. - 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.



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
Boîte de branchement	700 à 800€
Regard de visite	750 à 1500 €

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

OUVRAGES	COÛTS 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

#### 4.3.2. - 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 ...

### 4.3.3. - 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.

## 4.4. - Orientations en matière d’assainissement par secteur d’étude

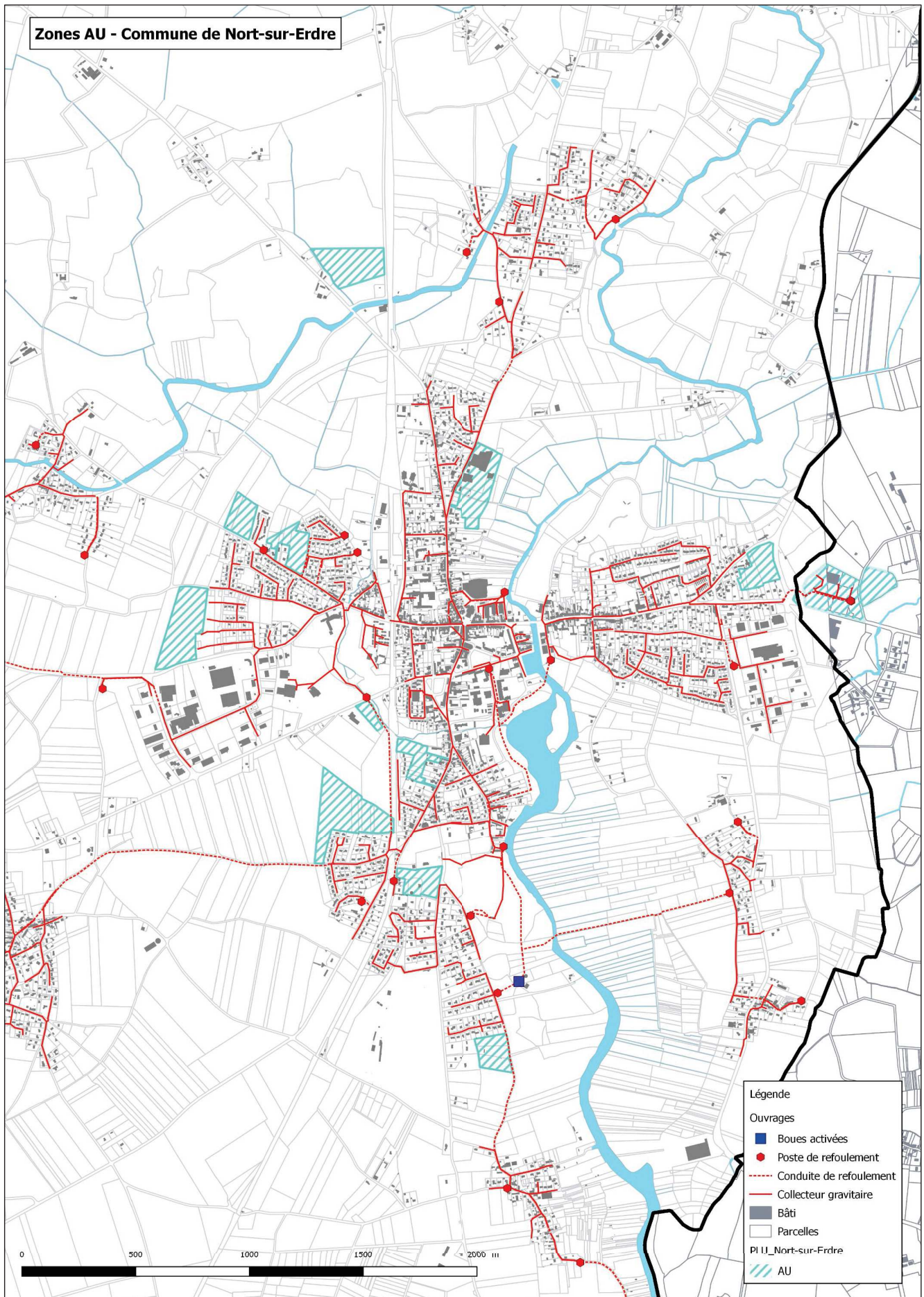
Les préconisations et chiffrages donnés ci-dessous ne constituent pas un avant-projet, ils ne sont donnés qu’à titre indicatif, dans l’objectif d’étudier les possibilités de raccordement à l’assainissement collectif (absence de topographie précise, absence des plans d’aménagement).

### 4.4.1. - Étude 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 Nort-sur-Erdre a voté la création de 11 zones AU se situant en partie ou hors du zonage d’assainissement existant.

**Pour toutes les zones AU, 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 Nort-sur-Erdre une densité de 25 log/ha.**

Les 11 zones concernées sont représentées sur les cartes ci-dessous :





## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

### a. - Zone AU – Route d’Issé

La zone AU située Route d’Issé, est de l’ordre de 4,4 ha. Le site est implanté sur une crête en surplomb de la vallée de L’Erdre qui s’étend à l’Est. De ce côté, il est bordé par des terres agricoles et des terrains humides. A l’Ouest il est longé par la route d’Issé et se raccroche à un environnement pavillonnaire. Il est caractérisé par une frange arborée à l’Est et un alignement d’arbres remarquables au nord. Plusieurs chemins traversent le site d’Ouest en Est pour rejoindre l’Erdre en contrebas.

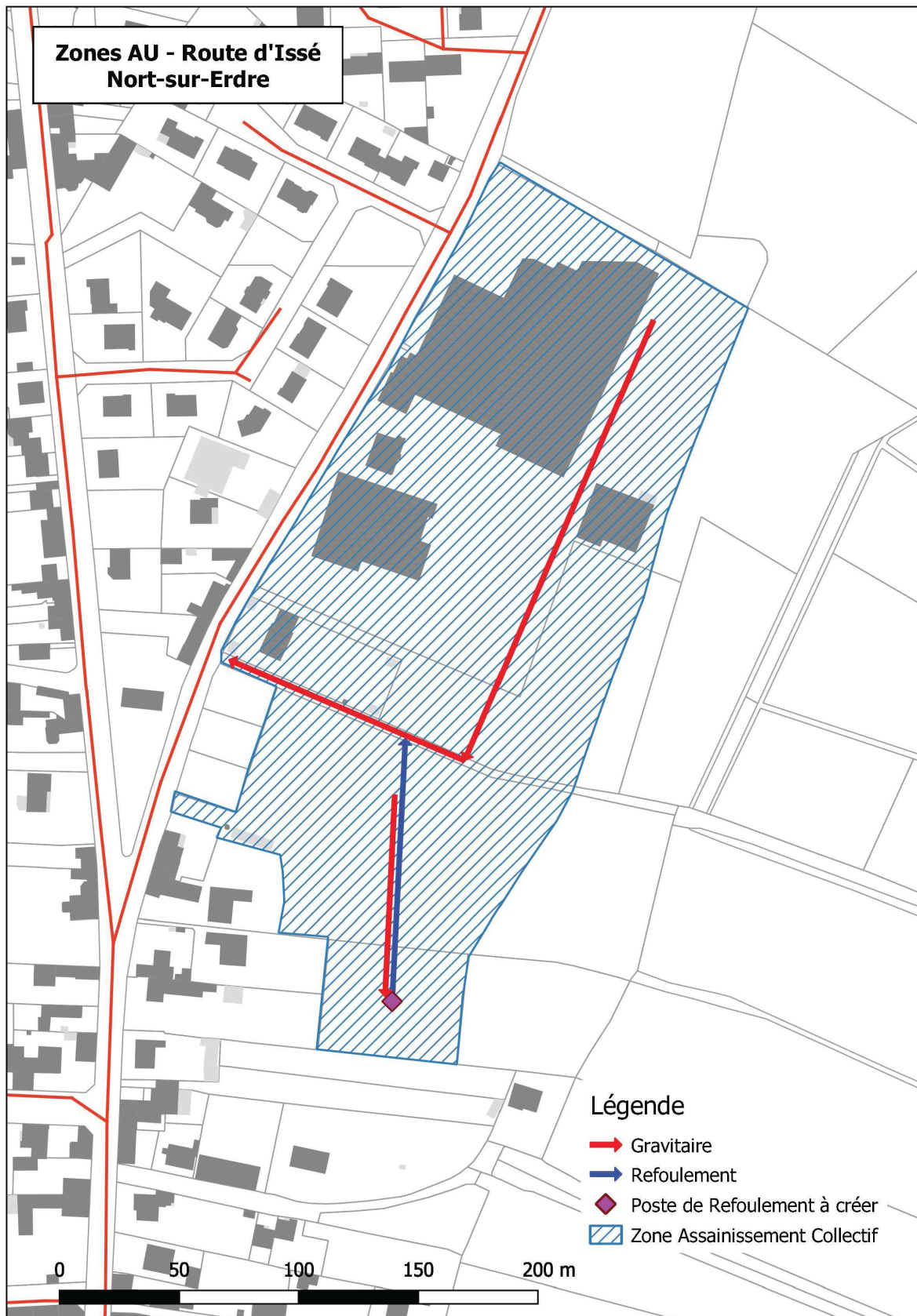
Le nombre potentiel de lots pour cette zone peut être estimé à 110 (hypothèse de 25 logements/ha). La zone est bordée par un réseau d’assainissement, à l’Ouest par le réseau existant sur la Route de l’Issé.

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

Un raccordement direct sur le réseau gravitaire existant Route de l’Issé 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 l’Issé.

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



Les bâtiments industriels présent dans la future zone d’assainissement collectif ont vocation à être détruit et remplacé par des habitations (150 habitations minimum).

## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

Commune de Nort-sur-Erdre				
Faisabilité de raccordement de la zone AU - Route d'Issé				
Habitations totales sur le secteur				150
Nombre d'Equivalent Habitants				345
Ratio ml / brcht. (gravitaire + refoulement)				3
Ratio du projet en € / brcht.				1 988 €
Ratio du projet en € / EH				864,14 €
Extension réseau EU collectif				
	PU	Qté	Unité	Total HT
Collecteur EU gravitaire sous VC	130	392	ml	50 960 €
Canalisation de refoulement sous VC	90	110	ml	9 900 €
Regard de visite	750	8	u	5 880 €
Branchement EU	1050	150	u	157 500 €
Poste de refoulement	35 000	1	u	35 000 €
<b>TOTAL extension EU en € HT :</b>				<b>259 240 €</b>
Mission complémentaire, MOE, contrôles : (15 %)				38 890 €
<b>TOTAL extension € HT :</b>				<b>298 130 €</b>

Coût total pour la desserte de la zone : 298 130 € H.T. pour 150 branchements,  
soit **1 988 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l’investissement, soit 2 592 € H.T./an  
Entretien du poste : 8% de l’investissement, soit 2 800 € H.T./an

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

- Proximité du réseau existant
- Terrain urbanisable permettant d’accueillir de nouvelles habitations (150 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 fortement conseillée afin de se prémunir d’un risque de dégradation structurel prématuré du réseau.** 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 – Rue de Montreuil-Ouest Extension

La zone AU située Rue de Montreuil-Ouest Extension, le long de la rue de Montreuil, est de l’ordre de 1,77 ha.

Ce site de projet est situé au nord-ouest du bourg de Nort-sur-Erdre. Il est caractérisé par des parcelles agricoles.

Le nombre potentiel de lots pour cette zone peut être estimé à 44 (hypothèse de 25 logements/ha). La zone est bordée par un réseau d’assainissement, au Sud par le réseau existant sur la rue de Montreuil.

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

## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

Au vu de la topographie du site, ce secteur pourra être raccordé gravitairement au réseau existant, rue de Montreuil qui se rejette dans le PR Montreuil existant.

Ce PR, rue de Montreuil, mis en service en 1979 a une capacité de 15 m<sup>3</sup>/h (données RAD 2016).

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





## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

Commune de Nort-sur-Erdre				
Faisabilité de raccordement de la zone AU - Rue de Montreuil-Ouest Extension				
Habitations totales sur le secteur	44			
Nombre d'Equivalent Habitants	102			
Ratio ml / brcht. (gravitaire + refoulement)	8			
Ratio du projet en € / brcht.	2 602 €			
Ratio du projet en € / EH	1 131.25 €			
Extension réseau EU collectif				
	PU	Qté	Unité	Total HT
Collecteur EU gravitaire sous VC	130	370	ml	48 100 €
Regard de visite	750	7	u	5 550 €
Branchement EU	1050	44	u	46 463 €
<b>TOTAL extension EU en € HT :</b>				<b>100 113 €</b>
Mission complémentaire, MOE, contrôles : (15 %)				15 020 €
<b>TOTAL extension € HT :</b>				<b>115 133 €</b>

Coût total pour la desserte de la zone : 115 133 € H.T. pour 44 branchements,  
soit **2 602 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l’investissement, soit 1 000 € H.T./an

**L’assainissement collectif peut 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 (44 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 fortement conseillée afin de se prémunir d’un risque de dégradation structurel prématuré du réseau.** 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.

### c. - Zone AU – Rue de Montreuil-Est Extension

La zone AU située rue de Montreuil-Est Extension, est de l’ordre de 2,04 ha. Ce site de projet est situé au nord-ouest du bourg de Nort-sur-Erdre. À l’est et au sud, ce terrain se situe en limite de quartier pavillonnaire, tandis qu’au nord il s’agit de terres agricoles.

Le nombre potentiel de lots pour cette zone peut être estimé à 51 (hypothèse de 25 logements/ha). La zone est bordée par un réseau d’assainissement, au Sud par le réseau existant sur la rue de Montreuil.

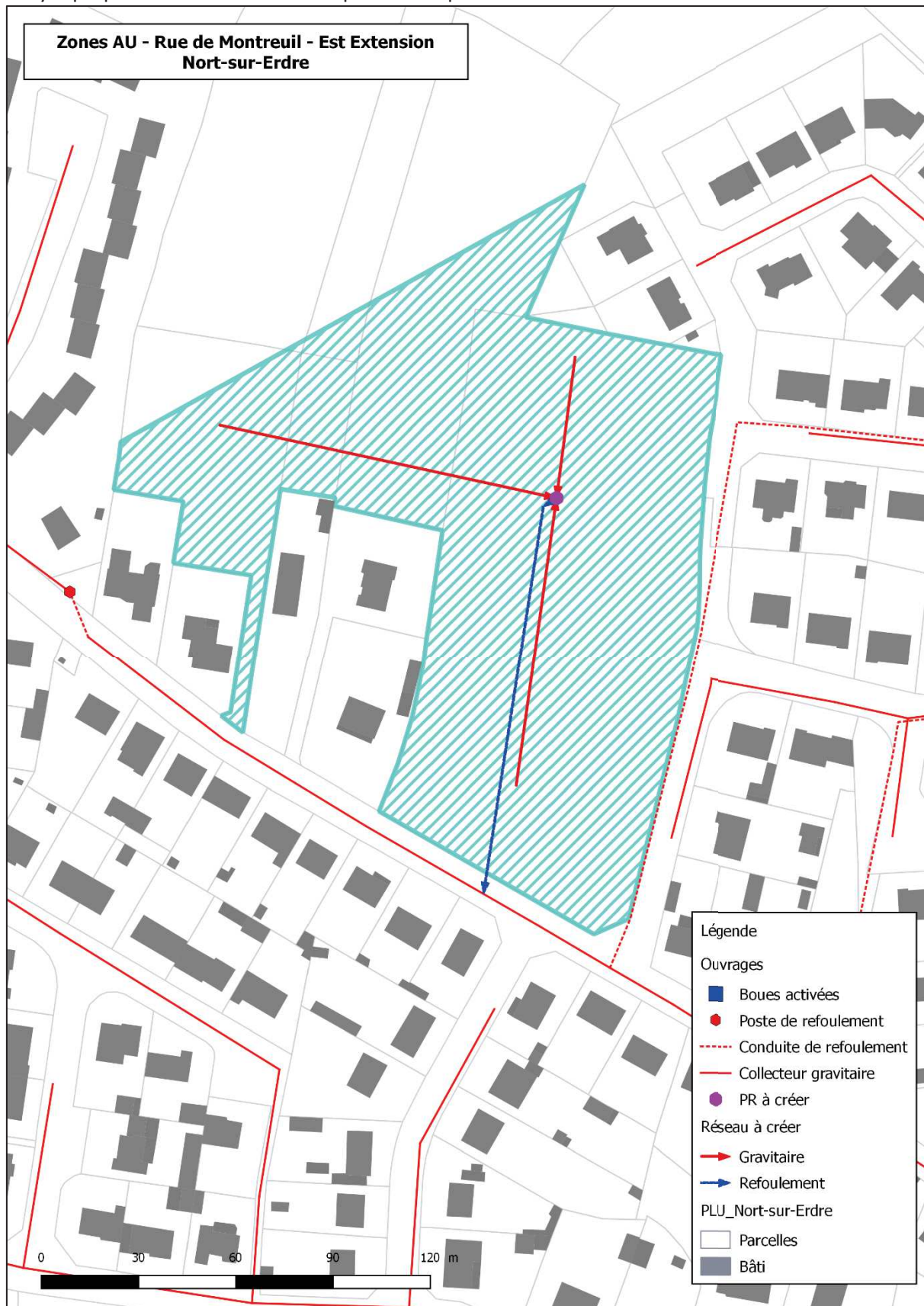
**La zone est comprise dans le zonage d’assainissement existant.**

Un raccordement direct sur le réseau gravitaire existant rue de Montreuil n’est pas possible compte tenu de la topographie de ce secteur.

## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

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 rue de Montreuil.

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



## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

Commune de Nort-sur-Erdre				
Faisabilité de raccordement de la zone AU - Rue de Montreuil-Est Extension				
Habitations totales sur le secteur	51			
Nombre d'Equivalent Habitants	117			
Ratio ml / brcht. (gravitaire + refoulement)	7			
Ratio du projet en € / brcht.	3 035 €			
Ratio du projet en € / EH	1 319.61 €			
Extension réseau EU collectif				
	PU	Qté	Unité	Total HT
Collecteur EU gravitaire sous VC	130	240	ml	31 200 €
Canalisation de refoulement sous VC	90	125	ml	11 250 €
Regard de visite	750	5	u	3 600 €
Branchement EU	1050	51	u	53 550 €
Poste de refoulement	35 000	1	u	35 000 €
<b>TOTAL extension EU en € HT :</b>				<b>134 600 €</b>
Mission complémentaire, MOE, contrôles : (15 %)				20 190 €
<b>TOTAL extension € HT :</b>				<b>154 790 €</b>

Coût total pour la desserte de la zone : 154 790 € H.T. pour 51 branchements,  
soit **3 035 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l’investissement, soit 1 345 € H.T./an  
Entretien du poste : 8% de l’investissement, soit 2 800 € H.T./an

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

- Proximité du réseau existant
- Terrain urbanisable permettant d’accueillir de nouvelles habitations (51 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 fortement conseillée afin de se prémunir d’un risque de dégradation structurel prématuré du réseau.** 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. - Zone AU – Rue François Dupas

La zone AU située entre la rue François Dupas et la rue Moulin des Brosses, est de l’ordre de 1,64 ha. Ce site de projet est situé au sud du bourg de Nort-sur-Erdre. Il est bordé à l’ouest par la ligne de chemin de fer et est entouré par de l’habitat pavillonnaire ainsi que par une zone naturelle de loisirs au nord.

Le nombre potentiel de lots pour cette zone peut être estimé à 41 (hypothèse de 25 logements/ha). La zone est bordée par les réseaux d’assainissement, à l’Est par le réseau existant rue François Dupas et à l’Ouest par le réseau existant rue Moulin des Brosses.

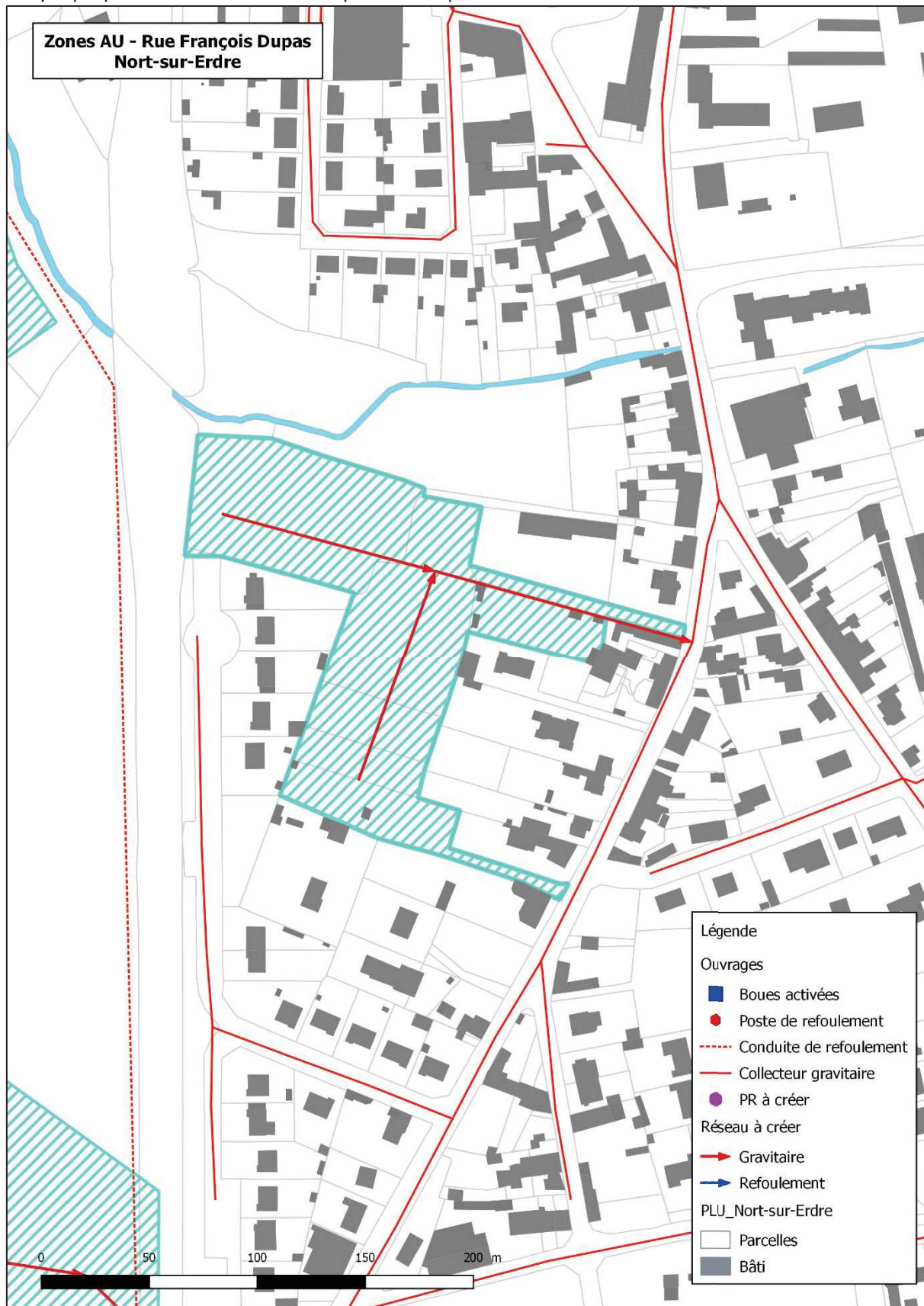
**La zone est comprise dans le zonage d’assainissement existant.**



## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

Au vu de la topographie du site, ce secteur pourra être raccordé gravitairement au réseau existant, rue François Dupas.

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



## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

Commune de Nort-sur-Erdre				
Faisabilité de raccordement de la zone AU - Rue François Dupas				
Habitations totales sur le secteur				41
Nombre d'Equivalent Habitants				94
Ratio ml / brcht. (gravitaire + refoulement)				8
Ratio du projet en € / brcht.				2 550 €
Ratio du projet en € / EH				1 108.59 €
Extension réseau EU collectif				
	PU	Qté	Unité	Total HT
Collecteur EU gravitaire sous VC	130	330	ml	42 900 €
Regard de visite	750	7	u	4 950 €
Branchement EU	1050	41	u	43 050 €
<b>TOTAL extension EU en € HT :</b>				<b>90 900 €</b>
Mission complémentaire, MOE, contrôles : (15 %)				13 640 €
<b>TOTAL extension € HT :</b>				<b>104 540 €</b>

Coût total pour la desserte de la zone : 104 540 € H.T. pour 41 branchements,  
soit **2 550 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l’investissement, soit 910 € H.T./an

**L’assainissement collectif peut 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 (41 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 fortement conseillée afin de se prémunir d’un risque de dégradation structurel prématuré du réseau.** 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. - Zone AU – Rue du Stade

La zone AU située rue du Stade, est de l’ordre de 2 ha.

Le nombre potentiel de lots pour cette zone peut être estimé à 50 (hypothèse de 25 logements/ha).

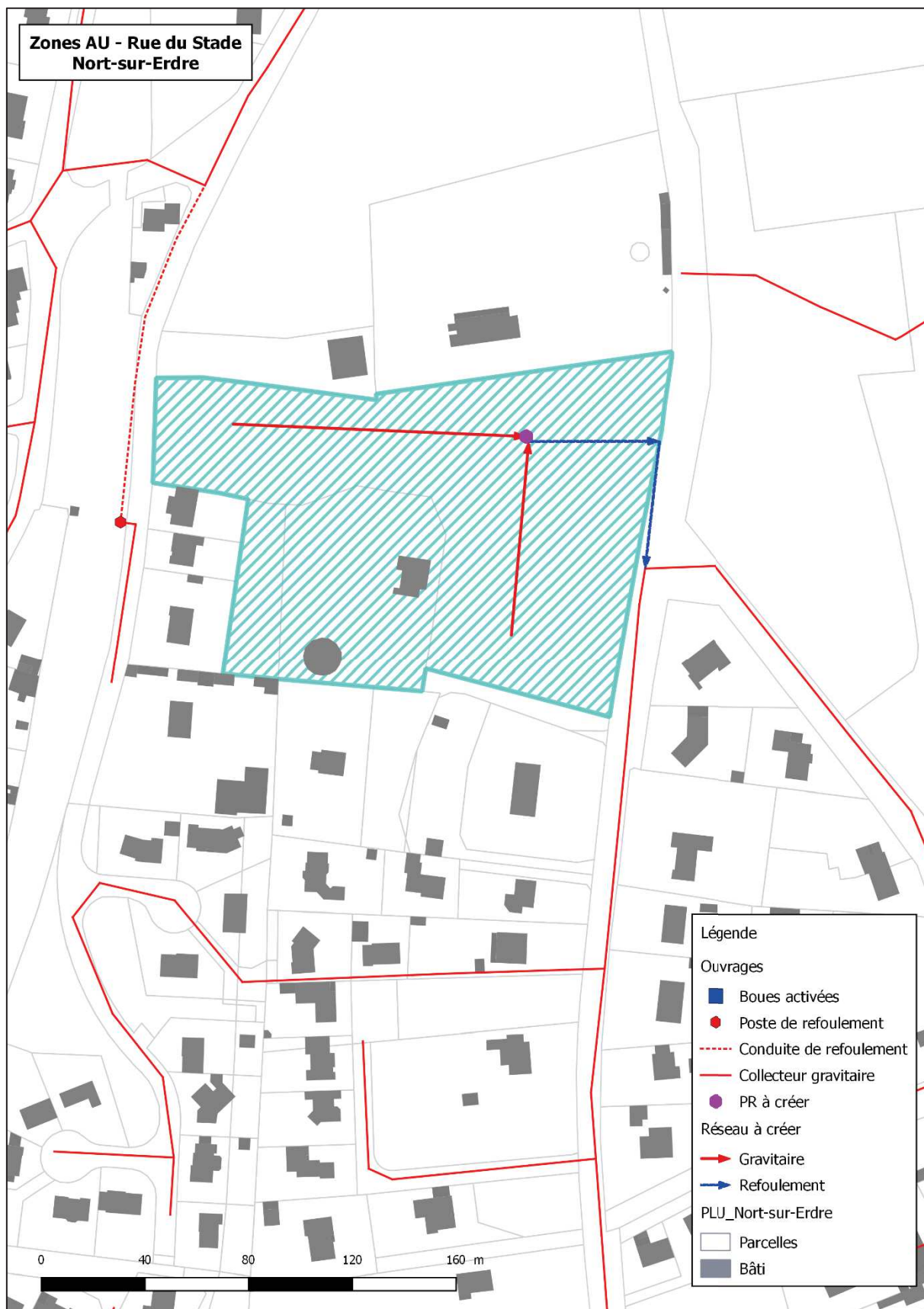
La zone est bordée par un réseau d’assainissement, à l’Ouest par le réseau existant sur la rue de Rochefleur et à l’Est par le réseau existant sur la rue de Beaumont.

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

Un raccordement direct sur le réseau gravitaire existant rue de Beaumont 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 rue de Beaumont jusqu’au PR Camping Beaumont.

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





## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

Commune de Nort-sur-Erdre				
Faisabilité de raccordement de la zone AU - Rue du Stade				
Habitations totales sur le secteur	50			
Nombre d'Equivalent Habitants	115			
Ratio ml / brcht. (gravitaire + refoulement)	6			
Ratio du projet en € / brcht.	2 853 €			
Ratio du projet en € / EH	1 240.52 €			
Extension réseau EU collectif				
	PU	Qté	Unité	Total HT
Collecteur EU gravitaire sous VC	130	190	ml	24 700 €
Canalisation de refoulement sous VC	90	100	ml	9 000 €
Regard de visite	750	4	u	2 850 €
Branchement EU	1050	50	u	52 500 €
Poste de refoulement	35 000	1	u	35 000 €
<b>TOTAL extension EU en € HT :</b>				<b>124 050 €</b>
Mission complémentaire, MOE, contrôles : (15 %)				18 610 €
<b>TOTAL extension € HT :</b>				<b>142 660 €</b>

Coût total pour la desserte de la zone : 142 660 € H.T. pour 50 branchements,  
soit **2 853 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l’investissement, soit 1 240 € H.T./an  
Entretien du poste : 8% de l’investissement, soit 2 800 € H.T./an

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

- Proximité du réseau existant
- Terrain urbanisable permettant d’accueillir de nouvelles habitations (50 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 fortement conseillée afin de se prémunir d’un risque de dégradation structurel prématuré du réseau.** 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.

### f. - Zone AU – Rue d’Ancenis

La zone AU située rue d’Ancenis, est de l’ordre de 2,3 ha. Ce site de projet est situé au nord-est du bourg de Nort-sur-Erdre. Il est bordé à l’est par la RD 178 vers Chateaubriant. Le site est situé à proximité immédiate de la zone d’activités de La Pancarte, située sur Nort-sur-Erdre et Les Touches.

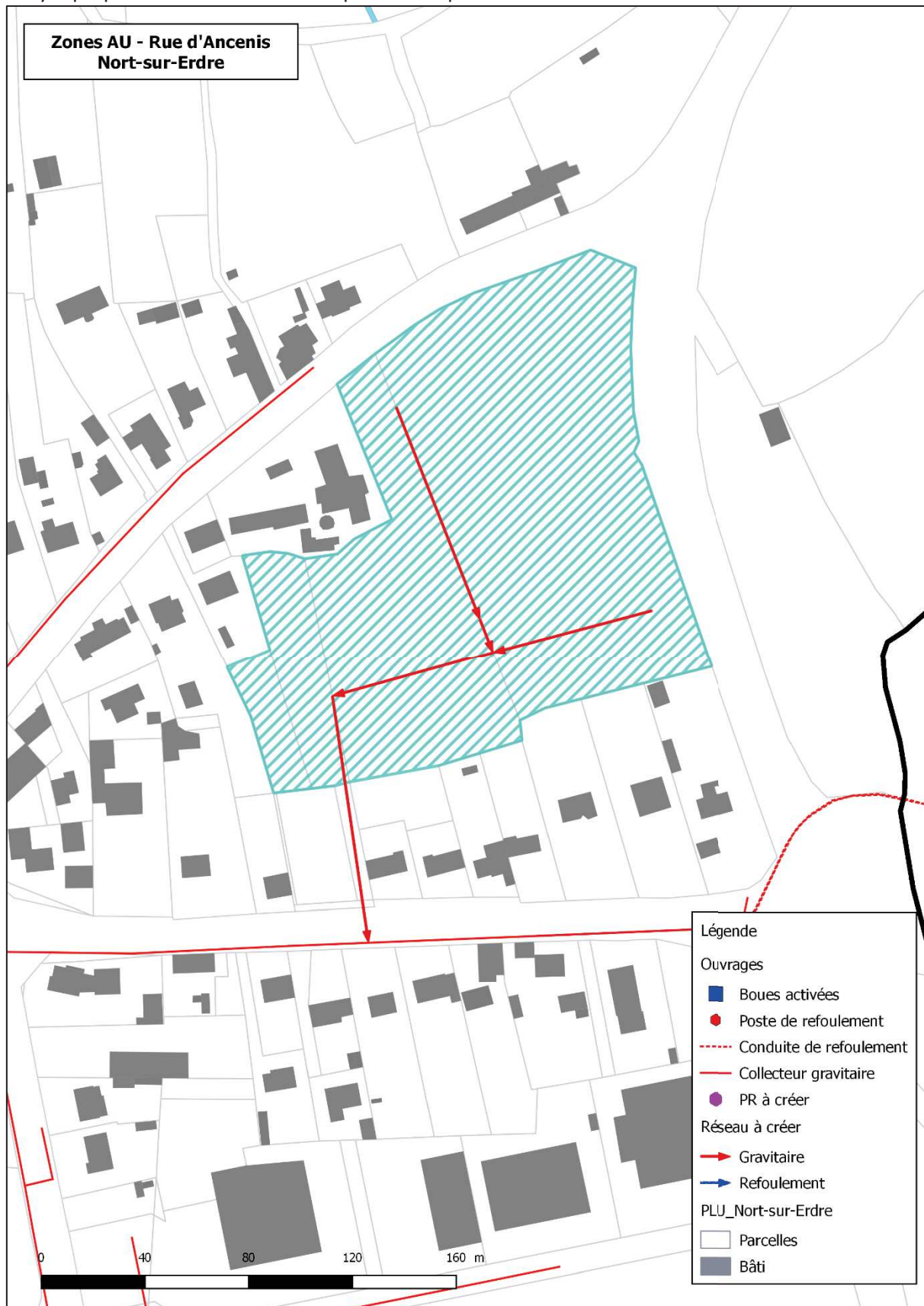
Le nombre potentiel de lots pour cette zone peut être estimé à 58 (hypothèse de 25 logements/ha). La zone est bordée par les réseaux d’assainissement, au Nord par le réseau existant rue de l’Orangerie et au Sud par le réseau existant rue d’Ancenis.

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

## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

Au vu de la topographie du site, ce secteur pourra être raccordé gravitairement au réseau existant, rue d’Ancenis jusqu’au PR Nouveau Quai St Georges.

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



## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

Faisabilité de raccordement de la zone AU - Rue d'Ancenis					
Habitations totales sur le secteur					58
Nombre d'Equivalent Habitants					133
Ratio ml / brcht. (gravitaire + refoulement)					6
Ratio du projet en € / brcht.					2 542 €
Ratio du projet en € / EH					1 105.10 €
Extension réseau EU collectif					
	PU	Qté	Unité	Total HT	
Collecteur EU gravitaire sous VC	130	325	ml	42 250 €	
Regard de visite	750	7	u	4 875 €	
Branchement EU	1050	58	u	60 756 €	
Renforcement du PR Nouveau Quai St Georges	20 000	1	u	20 000 €	
<b>TOTAL extension EU en € HT :</b>				<b>127 881 €</b>	
Mission complémentaire, MOE, contrôles : (15 %)				19 190 €	
<b>TOTAL extension € HT :</b>				<b>147 071 €</b>	

Coût total pour la desserte de la zone : 147 071 € H.T. pour 58 branchements,  
soit **2 542 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l’investissement, soit 1 280 € H.T./an

**L’assainissement collectif peut 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 (58 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 fortement conseillée afin de se prémunir d’un risque de dégradation structurel prématuré du réseau.** 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.

**Nota :** Au vu de la topographie du site, les habitations situées le long de la rue de l’Orgerie, au nord de la zone de future urbanisation (encadré rouge sur le schéma ci-dessous) pourront être raccordées au réseau d’assainissement collectif soit :

- Par extension du réseau existant rue de l’Orgerie,
- Par extension du réseau à créer lors de l’aménagement de la zone de future urbanisation.

Ces habitations ont été intégrées au plan de zonage d’assainissement.

Le choix de la localisation du raccordement sera principalement contraint par sa programmation par rapport à l’ouverture à l’urbanisation de la zone AU et à sa viabilisation. Cette extension n’a pas fait l’objet d’un chiffrage financier.



**g. - Zone AU – Rue des Fresnes**

La zone AU située rue des Fresnes, est de l’ordre de 6,42 ha. Ce site de projet est situé au sud-ouest du bourg de Nort-sur-Erdre. Il est bordé à l’est par la ligne ferroviaire. Le site est caractérisé en totalité par des terres agricoles. Il est entouré à l’est et au sud par du tissu pavillonnaire et au nord par le projet de lycée.

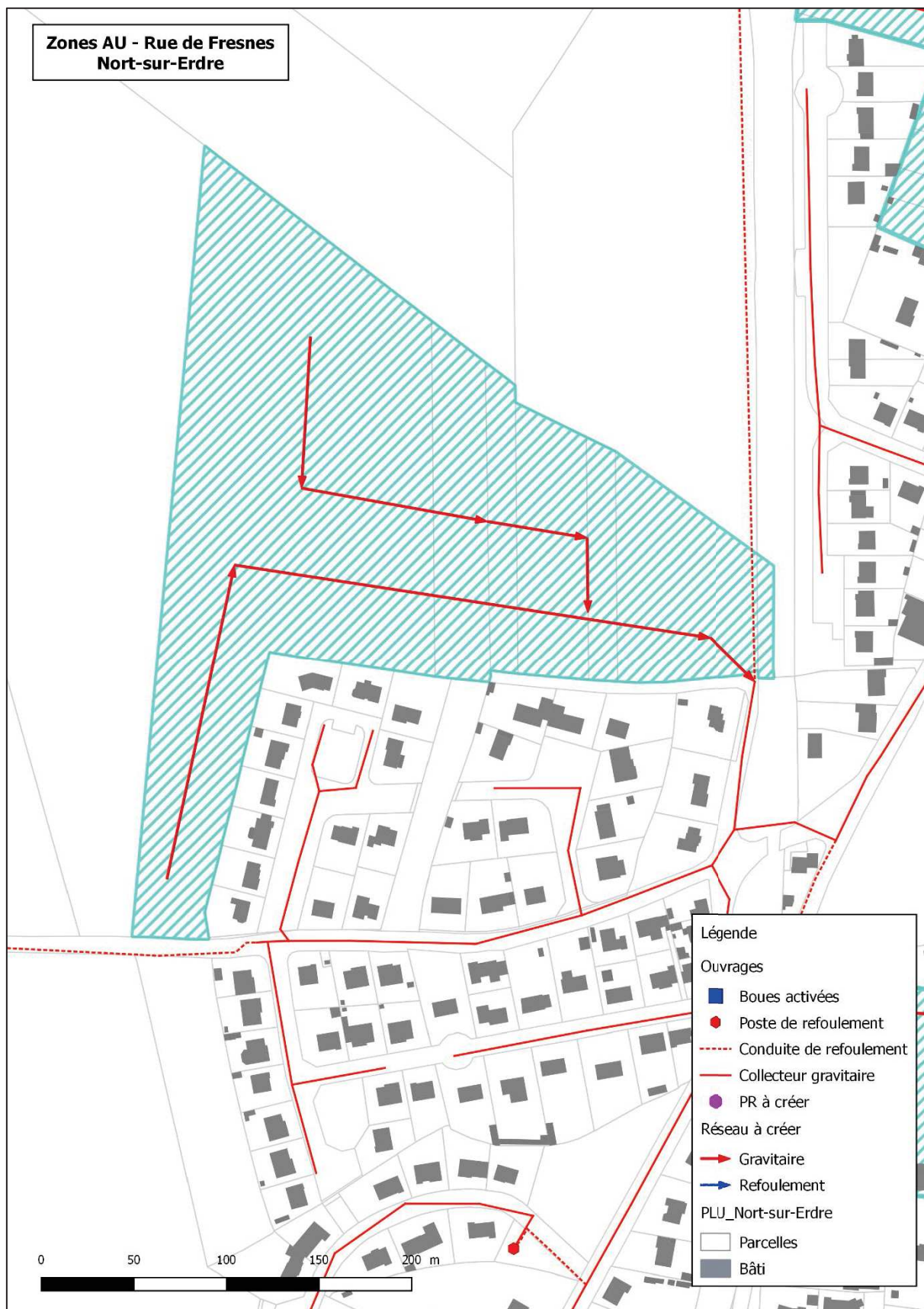
Le nombre potentiel de lots pour cette zone peut être estimé à 156 (hypothèse de 25 logements/ha). La zone est bordée par les réseaux d’assainissement, au Sud par les réseaux existant rue des Erables et Impasse de la Close Marie.

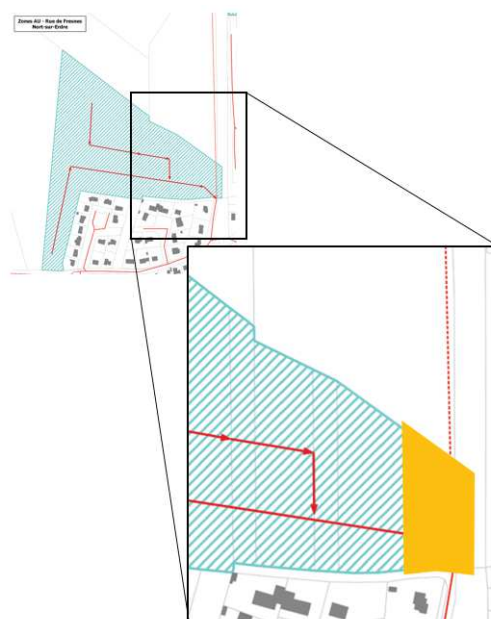
**La zone est comprise dans le zonage d’assainissement existant.**

Au vu de la topographie du site, ce secteur pourra être raccordé gravitairement au réseau existant, Impasse de la close Marie.

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







**Nota :** La zone en jaune sur le schéma situé à droite se trouve dans la zone AU (OAP rue des Fresnes). Cette zone n’est cependant pas constructible.

Commune de Nort-sur-Erdre				
Faisabilité de raccordement de la zone AU - Rue de Fresnes				
Habitations totales sur le secteur	156			
Nombre d'Equivalent Habitants	358			
Ratio ml / brcht. (gravitaire + refoulement)	5			
Ratio du projet en € / brcht.	2 006 €			
Ratio du projet en € / EH	872.36 €			
Extension réseau EU collectif				
	PU	Qté	Unité	Total HT
Collecteur EU gravitaire sous VC	130	745	ml	96 850 €
Regard de visite	750	15	u	11 175 €
Branchement EU	1050	156	u	163 275 €
<b>TOTAL extension EU en € HT :</b>				<b>271 300 €</b>
Mission complémentaire, MOE, contrôles : (15 %)				40 700 €
<b>TOTAL extension € HT :</b>				<b>312 000 €</b>

Coût total pour la desserte de la zone : 312 000 € H.T. pour 156 branchements,  
soit **2 006 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l’investissement, soit 2 713 € H.T./an

**L’assainissement collectif peut 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 (156 habitations)
- Le coût d’investissement par branchement de l’opération est inférieur au coût plafond de 7 000 € H.T. par branchement.

## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

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 fortement conseillée afin de se prémunir d’un risque de dégradation structurel prématuré du réseau.** 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. - Zone AU – Route de Blain

La zone AU située Route de Blain, est de l’ordre de 4,9 ha. Ce site de projet est situé au nord-est du bourg de Nort-sur-Erdre. Il accueillera le projet de gendarmerie et ses logements de fonction sur sa partie sud.

Il est bordé au sud par la RD 164 vers Blain et une zone d’activités économiques et sera bordé à terme par la déviation de Nort-sur-Erdre à l’ouest.

Le nombre potentiel de lots pour cette zone peut être estimé à 124 (hypothèse de 25 logements/ha). La zone est bordée par les réseaux d’assainissement, à l’Est par les réseaux existant rue des Ecluses.

Au vu de la topographie du site, ce secteur pourra être raccordé gravitairement au réseau existant, Rue des Ecluses.

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





## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

Commune de Nort-sur-Erdre				
Faisabilité de raccordement de la zone AU - Route de Blain				
Habitations totales sur le secteur	124			
Nombre d'Equivalent Habitants	284			
Ratio ml / brcht. (gravitaire + refoulement)	5			
Ratio du projet en € / brcht.	2 018 €			
Ratio du projet en € / EH	877.26 €			
Extension réseau EU collectif				
	PU	Qté	Unité	Total HT
Collecteur EU gravitaire sous VC	130	600	ml	78 000 €
Regard de visite	750	12	u	9 000 €
Branchement EU	1050	124	u	129 675 €
<b>TOTAL extension EU en € HT :</b>				<b>216 675 €</b>
Mission complémentaire, MOE, contrôles : (15 %)				32 510 €
<b>TOTAL extension € HT :</b>				<b>249 185 €</b>

Coût total pour la desserte de la zone : 249 185 € H.T. pour 124 branchements,  
soit **2 018 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l’investissement, soit 2 167 € H.T./an

**L’assainissement collectif peut 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 (124 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 fortement conseillée afin de se prémunir d’un risque de dégradation structurel prématuré du réseau.** 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.

### i. - Zone AU – Beaumont

La zone AU située sur le hameau de Beaumont, est de l’ordre de 2,03 ha. Ce site de projet est situé à l’extrémité sud du bourg de Nort-sur-Erdre. Il est entouré par des espaces agricoles et naturels au sud-ouest et par de l’habitat pavillonnaire et diffus au nord-est.

Le nombre potentiel de lots pour cette zone peut être estimé à 41 (hypothèse de 20 logements/ha). A proximité de cette zone AU, il existe 5 habitations (à l’Est de la zone AU situé en zone UC) pour lesquelles le raccordement au réseau d’assainissement collectif sera étudié dans ce paragraphe. La zone est bordée par un réseau d’assainissement, au Nord par le réseau existant sur la rue de Vincennes.

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

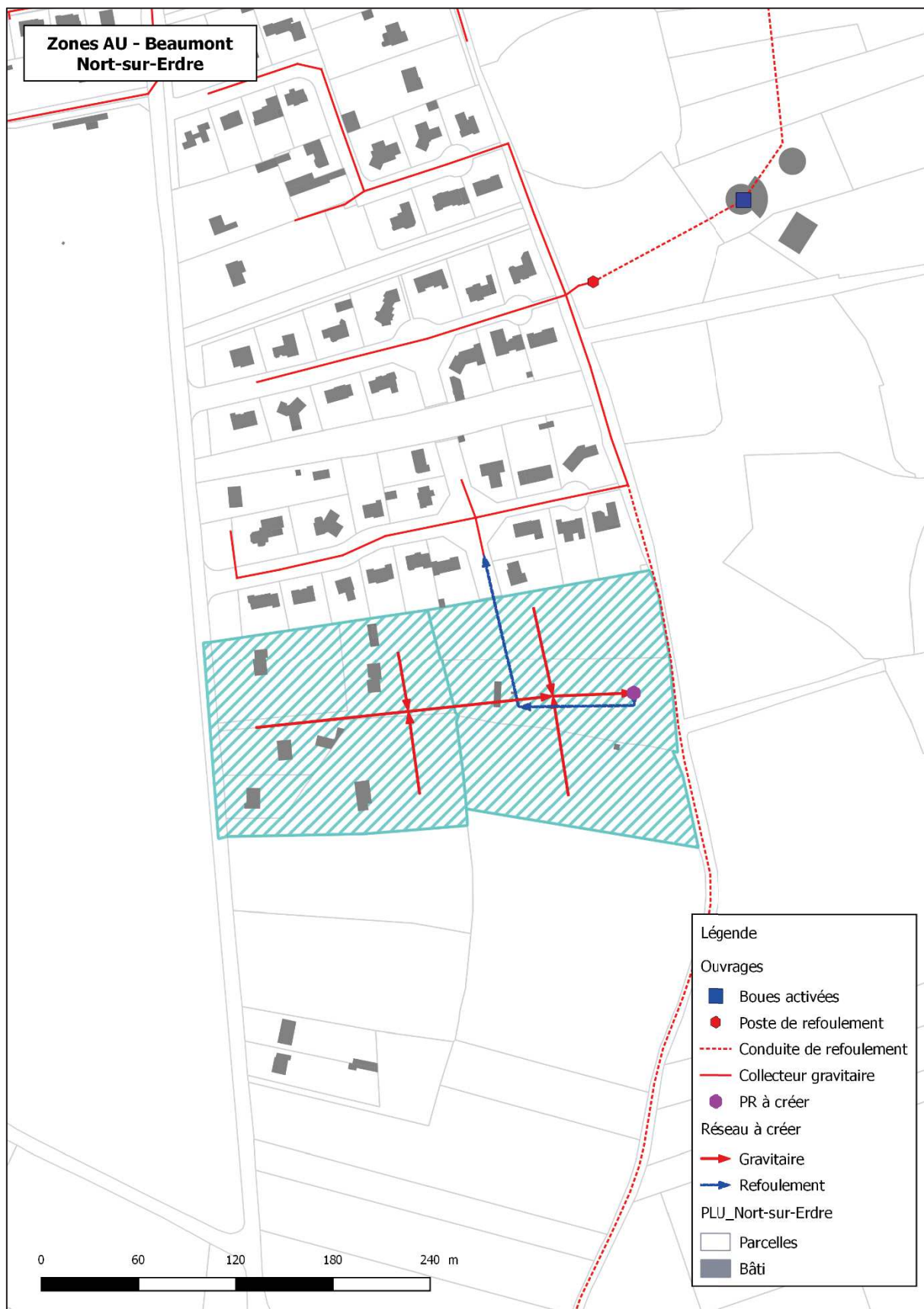
## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

Un raccordement direct sur le réseau gravitaire existant rue de Vincennes 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 rue de Vincennes jusqu’au PR Beaumont (SE).

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

# Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d'assainissement – actualisation



## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

Commune de Nort-sur-Erdre				
Faisabilité de raccordement de la zone AU - Beaumont				
Habitations totales sur le secteur				46
Nombre d'Equivalent Habitants				105
Ratio ml / brcht. (gravitaire + refoulement)				13
Ratio du projet en € / brcht.				4 096 €
Ratio du projet en € / EH				1 781.08 €
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	46	u	47 880 €
Poste de refoulement	35 000	1	u	35 000 €
<b>TOTAL extension EU en € HT :</b>				<b>162 430 €</b>
Mission complémentaire, MOE, contrôles : (15 %)				24 370 €
<b>TOTAL extension € HT :</b>				<b>186 800 €</b>

Coût total pour la desserte de la zone : 186 800 € H.T. pour 46 branchements,  
soit **4 096 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l’investissement, soit 1 624 € H.T./an  
Entretien du poste : 8% de l’investissement, soit 2 800 € H.T./an

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

- Proximité du réseau existant
- Terrain urbanisable permettant d’accueillir de nouvelles habitations (46 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 fortement conseillée afin de se prémunir d’un risque de dégradation structurel prématuré du réseau.** 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.

### j. - Zones AUe – La Basse Cosnière (Zone Economique)

La zone AUe La Basse Cosnière est excentrée du Bourg. **Sa surface est de l’ordre de 4,03 ha.** Il s’agit d’une **zone à vocation économique.**

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 DBO<sub>5</sub>/jour)



## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

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

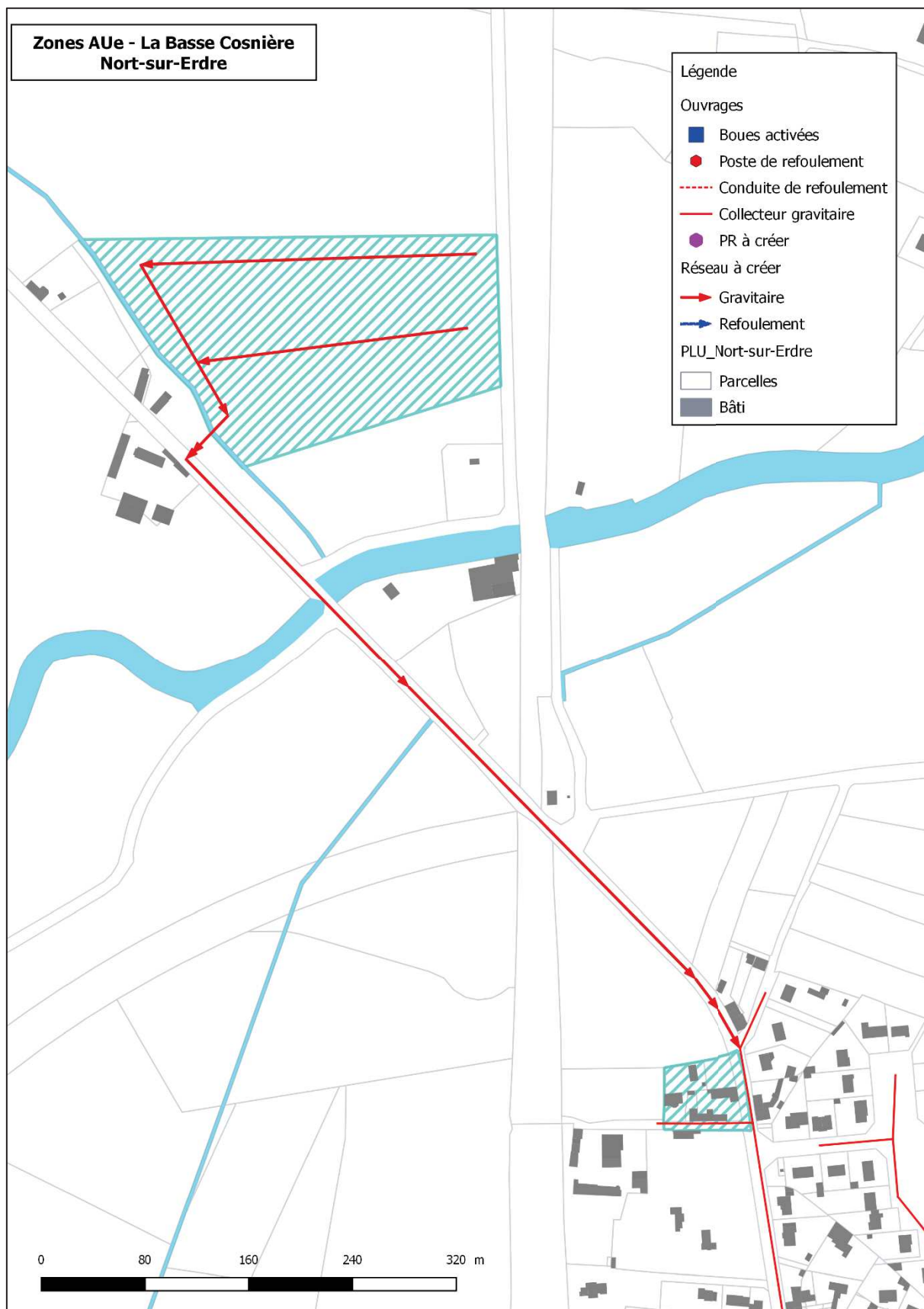
**La zone n’est pas comprise dans le zonage d’assainissement existant.**

Au vu de la topographie du site, ce secteur pourra être raccordé gravitairement au réseau existant, sur la RD 121.

Le tracé du réseau à mettre en place est néanmoins susceptible de changer due à la déviation Nord de Nort-sur-Erdre.

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

# Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation



## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

Commune de Nort-sur-Erdre				
Faisabilité de raccordement de la zone AUE - La Basse Cosnière				
Habitations totales sur le secteur	2			
Nombre d'Equivalent Habitants	20			
Ratio ml / brcht. (gravitaire + refoulement)	638			
Ratio du projet en € / brcht.	133 963 €			
Ratio du projet en € / EH	13 396.25 €			
Extension réseau EU collectif				
	PU	Qté	Unité	Total HT
Collecteur EU gravitaire sous VC	130	355	ml	46 150 €
Collecteur EU gravitaire sous RD	180	920	ml	165 600 €
Regard de visite	750	26	u	19 125 €
Branchement EU	1050	2	u	2 100 €
<b>TOTAL extension EU en € HT :</b>				<b>232 975 €</b>
Mission complémentaire, MOE, contrôles : (15 %)				34 950 €
<b>TOTAL extension € HT :</b>				<b>267 925 €</b>

Coût total pour la desserte de la zone : 267 925 € H.T. pour 2 branchements,  
soit **133 963 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l’investissement, soit 2 330 € H.T./an

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

- Proximité du réseau existant
- Terrain urbanisable permettant d’accueillir de nouvelles habitations (2 entrepôts)

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 fortement conseillée afin de se prémunir d’un risque de dégradation structurel prématuré du réseau.** 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.**

### k. - Zones AUe – les Hauts Bois (Zone Economique) – Commune des Touches

**Ce scénario comprend 2 zones AUe très proches l’une de l’autre.** Elles seront donc traitées ensemble dans ce chapitre.

Les 2 zones ont respectivement des surfaces de 1,8 et 4,4 ha (total de 6,2 ha).

Ces deux zones AUe sont situées à proximité du lieu-dit « les Hauts Bois », sur la commune des Touches. Elles jouxtent par le sud la RD 164 et par l’ouest l’agglomération de Nort-sur-Erdre. La surface de la zone est de l’ordre de 6,2 ha.

Le nombre potentiel de lots pour cette zone peut être estimé à 6 (hypothèse de 1 entrepôt = 1 ha).

Nous prenons comme hypothèse : 20 employés par entrepôts avec 1 employé = 0,5 EH.

**La zone n’est pas comprise dans le zonage d’assainissement existant.** Pour cette zone, **il est envisagé un raccordement sur le système d’assainissement collectif de Nort-sur-Erdre.**

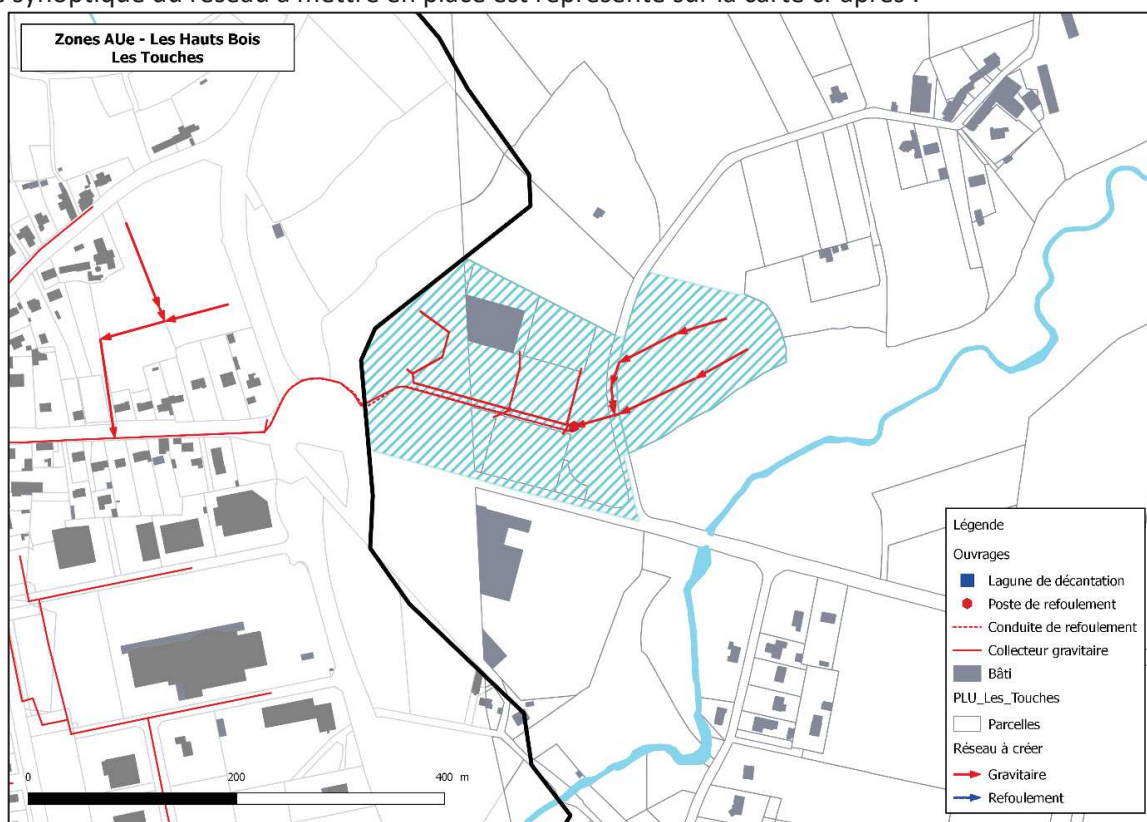
A noter qu’une zone AUe (celle de 4,4 ha) est déjà desservie par un réseau d’assainissement collectif se rejetant dans le PR de la Pancarte.

La 2<sup>nd</sup>e zone (celle de 1,8 ha), compte tenu de la topographie de ce secteur, un raccordement direct sur le PR existant de la ZAC de la Pancarte (rue du Poitou) est possible. Le PR de la ZAC de la Pancarte a été mis en service en 2002 et sa capacité est de 22,3 m<sup>3</sup>/h (donnée RAD 2016).

**Avant d’entériner le projet, il sera nécessaire de vérifier les capacités de :**

- Pompage du PR de la ZA de la Pancarte ;
- Traitement de la STEP Mares Noires sur Nort-sur-Erdre.

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



Le tracé du réseau à mettre en place est néanmoins susceptible de changer due à la déviation Nord de Nort-sur-Erdre.



## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

Commune des Touches				
Faisabilité de raccordement de la zone AUE - les Hauts Bois				
Habitations totales sur le secteur				6
Nombre d'Equivalent Habitants				60
Ratio ml / brcht. (gravitaire + refoulement)				58
Ratio du projet en € / brcht.				10 935 €
Ratio du projet en € / EH				1 093.50 €
Extension réseau EU collectif				
	PU	Qté	Unité	Total HT
Collecteur EU gravitaire sous VC	130	350	ml	45 500 €
Regard de visite	750	7	u	5 250 €
Branchement EU	1050	6	u	6 300 €
<b>TOTAL extension EU en € HT :</b>				<b>57 050 €</b>
Mission complémentaire, MOE, contrôles : (15 %)				8 560 €
<b>TOTAL extension € HT :</b>				<b>65 610 €</b>

Coût total pour la desserte de la zone : 65 610 € H.T. pour 6 branchements,  
soit **10 935€ H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l’investissement, soit 570 € H.T./an

**L’assainissement collectif peut 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 (6 entrepôts)
- Capacité de pompage du PR de la ZAC des Pancartes
- Charge admissible sur la STEP des Mares Noire de Nort-sur-Erdre

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 fortement conseillée afin de se prémunir d’un risque de dégradation structurel prématuré du réseau.** Il conviendra par ailleurs d’exiger les contrôles de réception des travaux et de vérifier la conformité des branchements...

### I. - Note sur le renforcement des PR

**Avant d’entériner les projets d’assainissement collectif sur les zones AU de la commune de Nort-sur-Erdre, il sera nécessaire de vérifier la capacité de pompage suivants (8 unités) :**

- PR la Bricaudière ;
- PR ZI de la Sangle ;
- PR Montreuil ;
- PR route d’Héric ;
- PR Camping Beaumont ;
- PR Beaumont SE ;
- PR Quai Georges ;
- PR Port Mulon.

**Avant d’entériner le projet de la zone AU des Hauts Bois située sur la commune des Touches, il sera nécessaire de vérifier la capacité de pompage du PR de la ZA de la Pancarte (1 unité).**

**Si besoin est, les capacités de pompage de ces 9 PR seront renforcées. Dans ce cas, le coût des travaux est estimé à :**

- Renforcement capacité pompage d’1 PR (2 pompes) : 15 000 € HT
- 9 PR à renforcer
- Coût total = 15 000 \* 9 = 135 000 € HT

#### 4.4.2. - Étude de raccordement des villages

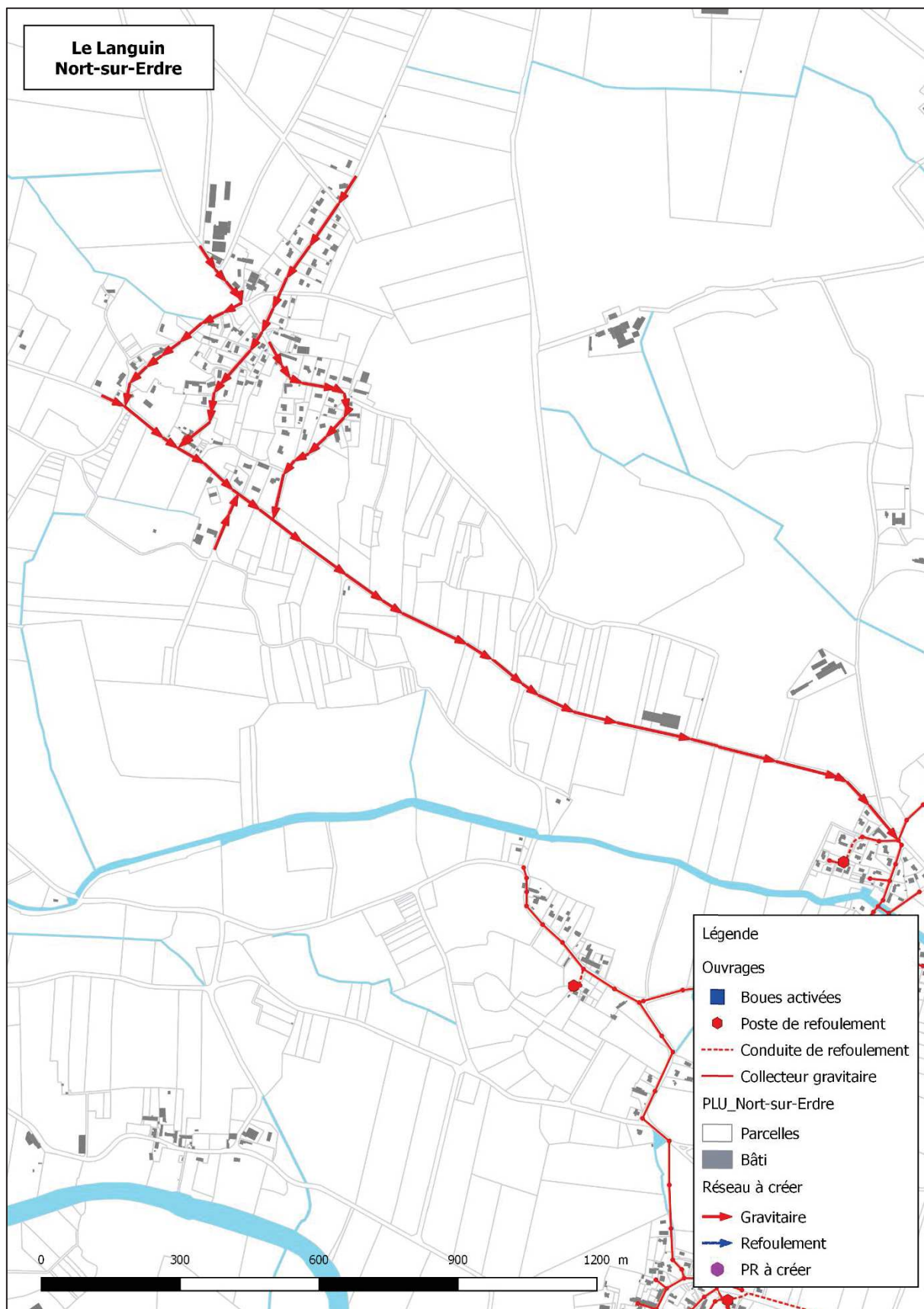
##### a. - Hameau de Languin : Solution 1 – Raccordement sur la station d’épuration existante

Le Hameau de Languin se situe au Nord-Ouest du bourg de Nort-sur-Erdre, à environ à 2 km du réseau d’assainissement collectif, dans le champ captant du périmètre de protection de la nappe de Plessis Pas Brunet. Il représente environ 95 habitations.

Ce secteur est actuellement en ANC Cette solution a pour objectif d’étudier la création d’un AC raccordé sur la STEP existante de Mares Noires.

Le village sera collecté par un réseau gravitaire d’environ 3.9 km. Compte tenu du relief, le raccordement gravitaire au réseau d’assainissement collectif existant est possible via la route des Mines pour se raccorder à la Buissonnière.

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





## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

Le tableau ci-dessous présente le coût global du raccordement des habitations au réseau collectif.

Commune de Nort-sur-Erdre				
Faisabilité de raccordement de la zone AU - Languin				
Habitations totales sur le secteur				95
Nombre d'Equivalent Habitants				219
Ratio ml / brcht. (gravitaire + refoulement)				41
Ratio du projet en € / brcht.				8 053 €
Ratio du projet en € / EH				3 501,33 €
Extension réseau EU collectif				
	PU	Qté	Unité	Total HT
Collecteur EU gravitaire sous VC	130	3 900	ml	507 000 €
Regard de visite	750	78	u	58 500 €
Branchement EU	1050	95	u	99 750 €
<b>TOTAL extension EU en € HT :</b>				<b>665 250 €</b>
Mission complémentaire, MOE, contrôles : (15 %)				99 790 €
<b>TOTAL extension € HT :</b>				<b>765 040 €</b>

Coût total pour la desserte de la zone : 765 040 € H.T. pour 95 branchements,  
soit **8 053 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l’investissement, soit 6 653 € H.T./an

## Impact sur le prix de l'eau

### Calcul de l'amortissement

	Coût	% génie civil	% Equipement
Station		70 %	30 %
Réseau	665 250.00 €	100 %	
Poste	- €	50 %	50 %

	Durée d'amortissement	
	GC	Equipement
Station	40 ans	20 ans
Réseau	50 ans	
Poste	40 ans	20 ans

**Montant amortissement travaux (€/an) 13 305.00 €**

### Financement des travaux

Coût projet	665 250 €
Subventions travaux *	0%
Montant subventions	- €
<b>Reste à charge</b>	<b>665 250 €</b>
Nombre d'abonnés raccordés	95
Montant PFAC	1 200 €
<b>Total PFAC</b>	<b>114 000 €</b>
Reste à charge après PFAC	551 250.00 €
Autofinancement	0
Taux emprunt	3%
Durée	30 ans
<b>Intérêts année 1</b>	<b>16 537.50 €</b>
<b>Capital année 1</b>	<b>11 586.87 €</b>

\* Sur la base des taux de subventions du 10eme programme

### Frais d'exploitation

Station	- €
Réseau	6 652.50 €
Postes	- €
<b>Total</b>	<b>6 652.50 €</b>

### Augmentation du prix de l'eau

<b>Montant supplémentaire par abonné / an</b>	<b>11.48 €</b>
<b>Montant supplémentaire par m3 consommé</b>	<b>0.13 €</b>
<b>Montant pour une facture type de 120 m3</b>	<b>319.64 €</b>

Le raccordement de ces hameaux représente une augmentation d’un peu plus de 5% du prix de l’eau pour le raccordement d’un peu plus de 3% d’abonnés.

## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

### b. - Hameau de Languin : Solution 2 – Raccordement sur une future station d’épuration

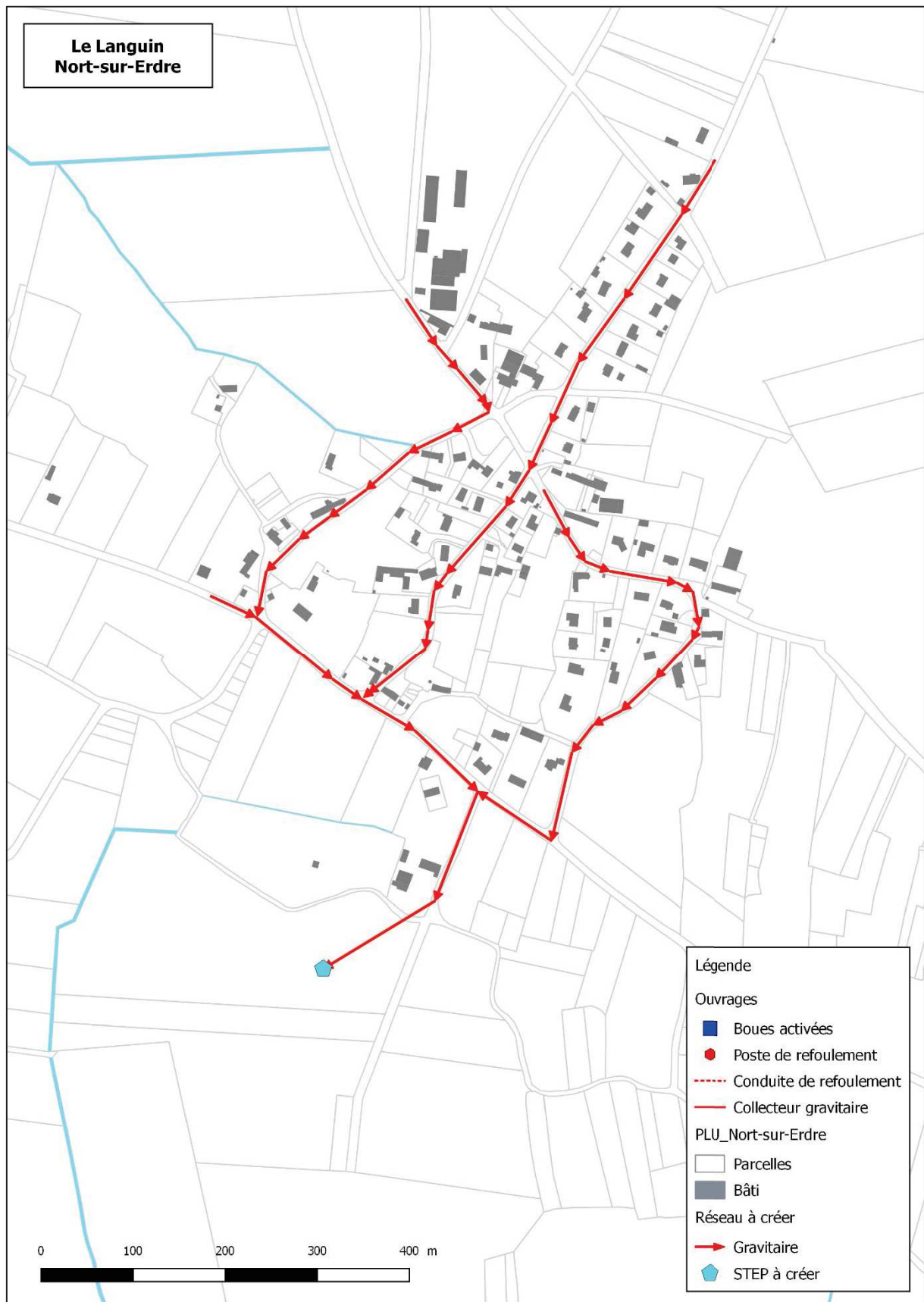
Le Hameau de Languin se situe au Nord-Ouest du bourg de Nort-sur-Erdre, à environ à 2 km du réseau d’assainissement collectif. Il représente environ 95 habitations.

Ce secteur est actuellement en ANC Cette solution a pour objectif d’étudier la création d’un assainissement collectif raccordé sur une STEP à créer au sud du hameau.

Le village sera collecté par un réseau gravitaire d’environ 2,5 km et raccordé sur un station d’épuration de type filtres plantés de roseaux. 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-après :

# Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation





## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

Le tableau ci-dessous présente le coût global du raccordement des habitations au réseau collectif.

Commune de Nort-sur-Erdre				
Faisabilité de raccordement de la zone AU - Languin				
Habitations totales sur le secteur				95
Nombre d'Equivalent Habitants				219
Ratio ml / brcht. (gravitaire + refoulement)				26
Ratio du projet en € / brcht.				7 297 €
Ratio du projet en € / EH				3 172,79 €
Extension réseau EU collectif				
	PU	Qté	Unité	Total HT
Collecteur EU gravitaire sous VC	130	2 490	ml	323 700 €
Regard de visite	750	50	u	37 350 €
Branchement EU	1050	95	u	99 750 €
STEP type Filtres plantés de roseaux	650	219	u	142 025 €
<b>TOTAL extension EU en € HT :</b>				<b>602 825 €</b>
Mission complémentaire, MOE, contrôles : (15 %)				90 430 €
<b>TOTAL extension € HT :</b>				<b>693 255 €</b>

Coût total pour la desserte de la zone : 693 255 € H.T. pour 95 branchements,  
soit **7 297 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l’investissement, soit 6 030 € H.T./an

NOTA :

Les estimations financières présentées ci-dessus et dans le tableau page suivante sur l’impact sur le prix de l’eau ne prennent pas en compte l’acquisition foncière pour la création de la station de traitement.

## Impact sur le prix de l'eau

### Calcul de l'amortissement

	Coût	% génie civil	% Equipement
Station		70 %	30 %
Réseau	460 800.00 €	100 %	
Poste	- €	50 %	50 %

	Durée d'amortissement	
	GC	Equipement
Station	40 ans	20 ans
Réseau	50 ans	
Poste	40 ans	20 ans

**Montant amortissement travaux (€/an) 13 831.81 €**

### Financement des travaux

Coût projet	602 825 €
Subventions travaux *	0%
Montant subventions	- €
Reste à charge	602 825 €
Nombre d'abonnés raccordés	95
Montant PFAC	1 200 €
Total PFAC	114 000 €
Reste à charge après PFAC	488 825.00 €
Autofinancement	0
Taux emprunt	3%
Durée	30 ans
<b>Intérêts année 1</b>	<b>14 664.75 €</b>
<b>Capital année 1</b>	<b>10 274.74 €</b>

\* Sur la base des taux de subventions du 10eme programme

### Frais d'exploitation

Station	11 362.00 €
Réseau	4 608.00 €
Postes	3 200.00 €
<b>Total</b>	<b>19 170.00 €</b>

### Augmentation du prix de l'eau

<b>Montant supplémentaire par abonné / an</b>	<b>15.00 €</b>
<b>Montant supplémentaire par m3 consommé</b>	<b>0.17 €</b>
<b>Montant pour une facture type de 120 m3</b>	<b>324.55 €</b>

Le raccordement de ces hameaux représente une augmentation d’un peu plus de 7% du prix de l’eau pour le raccordement d’un peu plus de 3% d’abonnés.

## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

### c. - Hameau de Languin : Solution 3 – Réhabilitation de l’assainissement non collectif

Le Hameau de Languin se situe au Nord-Ouest du bourg de Nort-sur-Erdre, à environ à 2 km du réseau d’assainissement collectif. Il représente environ 95 habitations.

Ce secteur est actuellement en ANC Cette solution a pour objectif d’étudier la réhabilitation de l’ANC. Les hypothèses sont les suivantes :

- 95 habitations
- Taux de non-conformité de l’ANC : 42 %
- Sols développés sur complexe chito-gréseux et volcanique et schistes ;
- Mauvaise aptitude des sols au traitement et à la dispersion in situ ;
- Réhabilitation de l’ANC par filtre à sable vertical drainé.

**Il est donc proposé une réhabilitation par filtre à sable vertical drainé de 42 % des 95 filières ANC présentes sur le hameau de Languin.**

Le tableau ci-dessous présente le coût global de réhabilitation de l’ANC :

Commune de Nort-sur-Erdre				
Languin - Réhabilitation de l'ANC				
Habitations totales sur le secteur				95
Nombre d'Equivalent Habitants				219
Taux de conformité de l'ANC				58%
Taux de non-conformité de l'ANC				42%
Nombre d'ANC à réhabiliter				40
Ratio du projet en € / habitation				3 438 €
Ratio du projet en € / EH				1 495 €
Réhabilitation de l'ANC				
	PU	Qté	Unité	Total HT
Tranchées d'épandage	5 400	0	u	0 €
Filtre à sable vertical drainé	7 100	40	u	284 000 €
Tertre d'infiltration	7 500	0	u	0 €
Dispositif disposant d'un agrément *	7 500	0	u	0 €
<b>TOTAL réhabilitation ANC en € HT :</b>				<b>284 000 €</b>
Mission complémentaire, MOE, contrôles : (15 %)				42 600 €
<b>TOTAL extension € HT :</b>				<b>326 600 €</b>

\* : microstation, filière compacte, filtre planté

## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

### d. - Hameau de Languin : Solution retenue

Au vu de l’étude technique, des analyses économiques et financières, des nouvelles orientations d’aménagements définies dans le PLUi (suppression de la zone de future urbanisation au niveau du hameau), il apparaît que la réhabilitation de l’assainissement non collectif est la solution la plus pertinente.

**Il est donc proposé une réhabilitation des systèmes d’assainissement non conformes présentes sur le hameau de Languin.**

Coût total pour la zone : 326 600 € H.T. pour les habitations concernées par la réhabilitation, soit 40 unités,  
soit **3 438 € H.T. / habitation**

Entretien des ANC : 100 € de contrôle de bon fonctionnement tous les 2 ans  
280 € de vidange tous les 4 ans  
Soit  $95 * (100/2 + 280/4) = 11\,400$  € HT tous les ans  
Montant à la charge des propriétaires



## 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 revanche sur le hameau de Languin, l’étude technico-économique des solutions d’assainissement es en faveur du maintien de l’ANC sur ce secteur.**

**En intégrant ces différentes possibilités de raccordement, la charge future à traiter par la STEP des Mares Noires de Nort-sur-Erdre peut être estimée comme suit :**

	Type d’urbanisation	Zones à urbaniser	Nombre de logement	Nombre d’habitant par zone ( base de 2.3 hab)	Charges (Kg/DBO5/j)	Nombre d’EH
Charge actuelle collectée à la station - DDTM					333	6 900 EH
Développement de l’urbanisation	Habitations	Zone AU - Route d’Issé	150	345	20,7	345
	Habitations	Zone AU - Rue de Montreuil-Ouest Extension	44	102	6,1	102
	Habitations	Zone AU - Rue de Montreuil-Est Extension	51	117	7,0	117
	Habitations	Zone AU - Rue François Dupas	41	94	5,7	94
	Habitations	Zone AU - Rue du Stade	50	115	6,9	115
	Habitations	Zone AU - Rue d’Ancenis	58	133	8,0	133
	Habitations	Zone AU - Rue des Fresnes	156	358	21,5	358
	Habitations	Zone AU - Route de Blain	124	284	17,0	284
Zones économiques / de loisirs / d’activités	Loisirs	Zone AUI - Le Champtournant	1		1,5	25
	Economiques	Zone AUe - La Basse Cosnière	2		1,2	20
	Economiques	Zone AUe - les Hauts Bois (Les Touches)	6		3,6	60
Densifications du centre urbain	Habitations	Zone UB - Rue Saint-Georges - densification	26	60	3,6	60
	Habitations	Secteur Gare	150	345	20,7	345
	Habitations	Orionnais	28	64	3,9	64
Population supplémentaire à court ou moyen terme				2 122	134	2 227
Charge totale à court et moyen terme					<b>467</b>	<b>9 127 EH</b>
Capacité nominale de la station d’épuration					<b>678</b>	<b>11 300 EH</b>

### **Charge polluante devant théoriquement arriver sur la station d’épuration des Mares Noires de Nort-sur-Erdre**

#### Note :

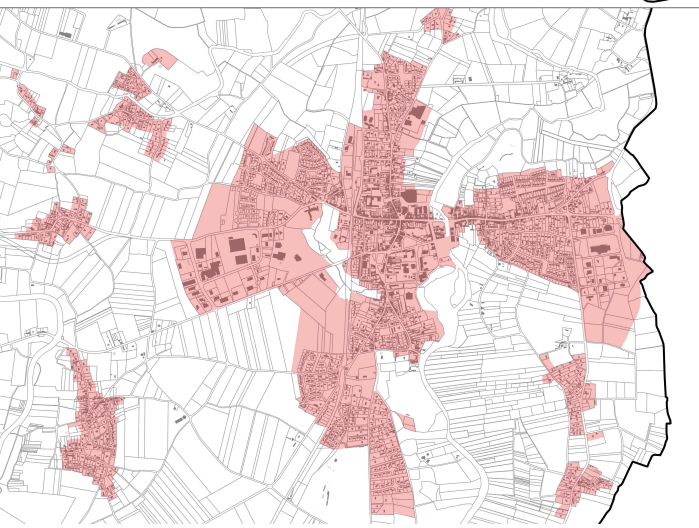
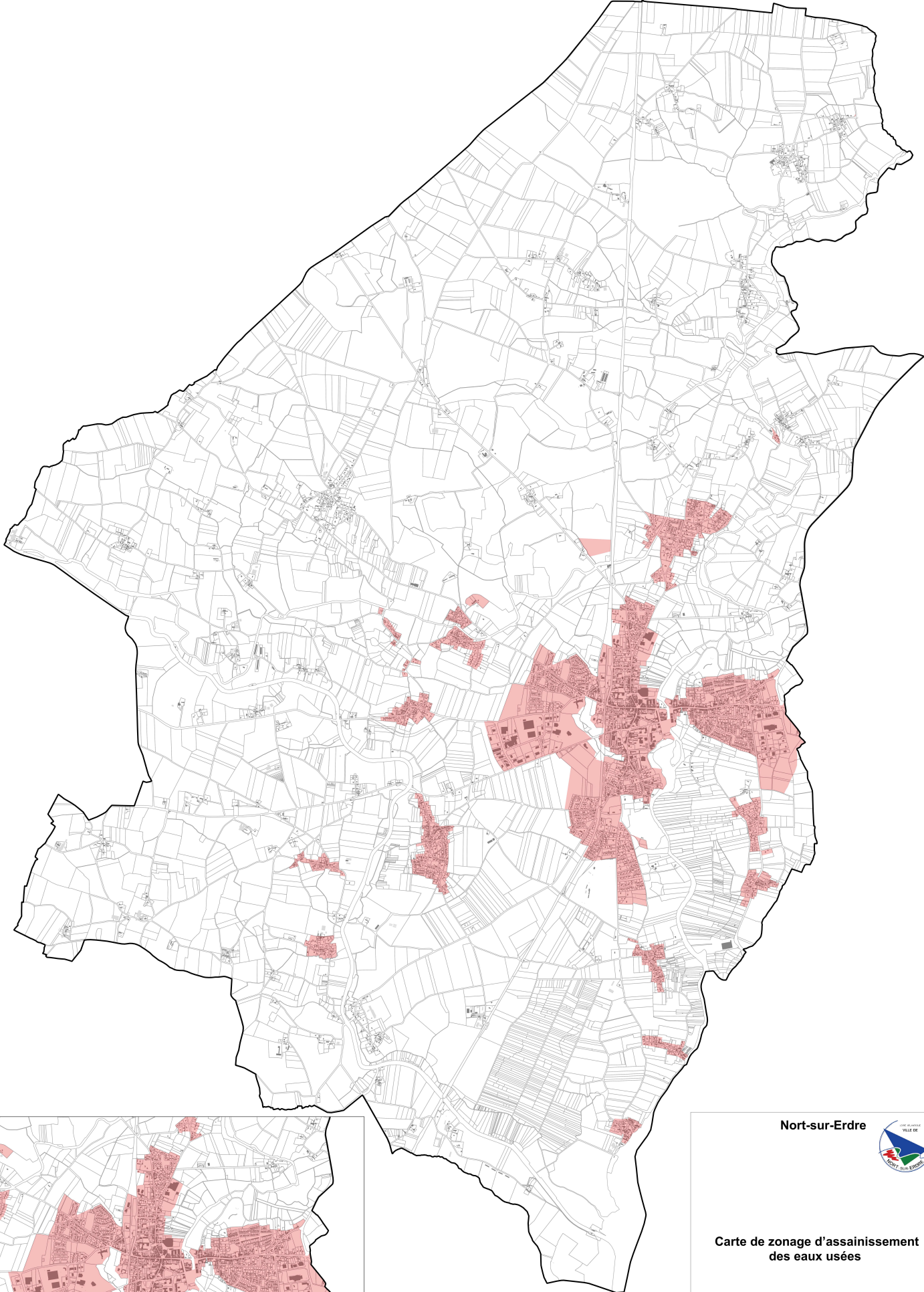
- les EH sont estimés sur la base de 60 g/jour/habitant (article R 2224.6 du CGCT).
- Les projets d’urbanisation (Zones AU et densification des zones U) amènent à un nombre de logements supplémentaires de 892 logements.
- Les objectifs du PLUi prévoient 1 080 logements supplémentaires pour la commune de Nort-sur-Erdre, soit environ 2 484 habitants (ratio 2.3 hab./logement). L’excédent de logements (188) se trouvent sur les hameaux non raccordés à l’assainissement non collectif.

**Compte tenu de la capacité de la station d’épuration (678 kg DBO5/j soit 11 300 EH), les projets d’urbanisation situés aux abords du bourg de Nort-sur-Erdre (Zones AU et densification des zones U) sont compatibles avec les équipements en place, avec un nombre d’EH à terme estimé à 9 127 EH pour une capacité de traitement de la station d’épuration de 11 300 EH.**

## Commune de Nort-sur-Erdre – Zonage d’assainissement – actualisation

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

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



Carte centre bourg

Nort-sur-Erdre



**Carte de zonage d'assainissement  
des eaux usées**

**Légende:**

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





