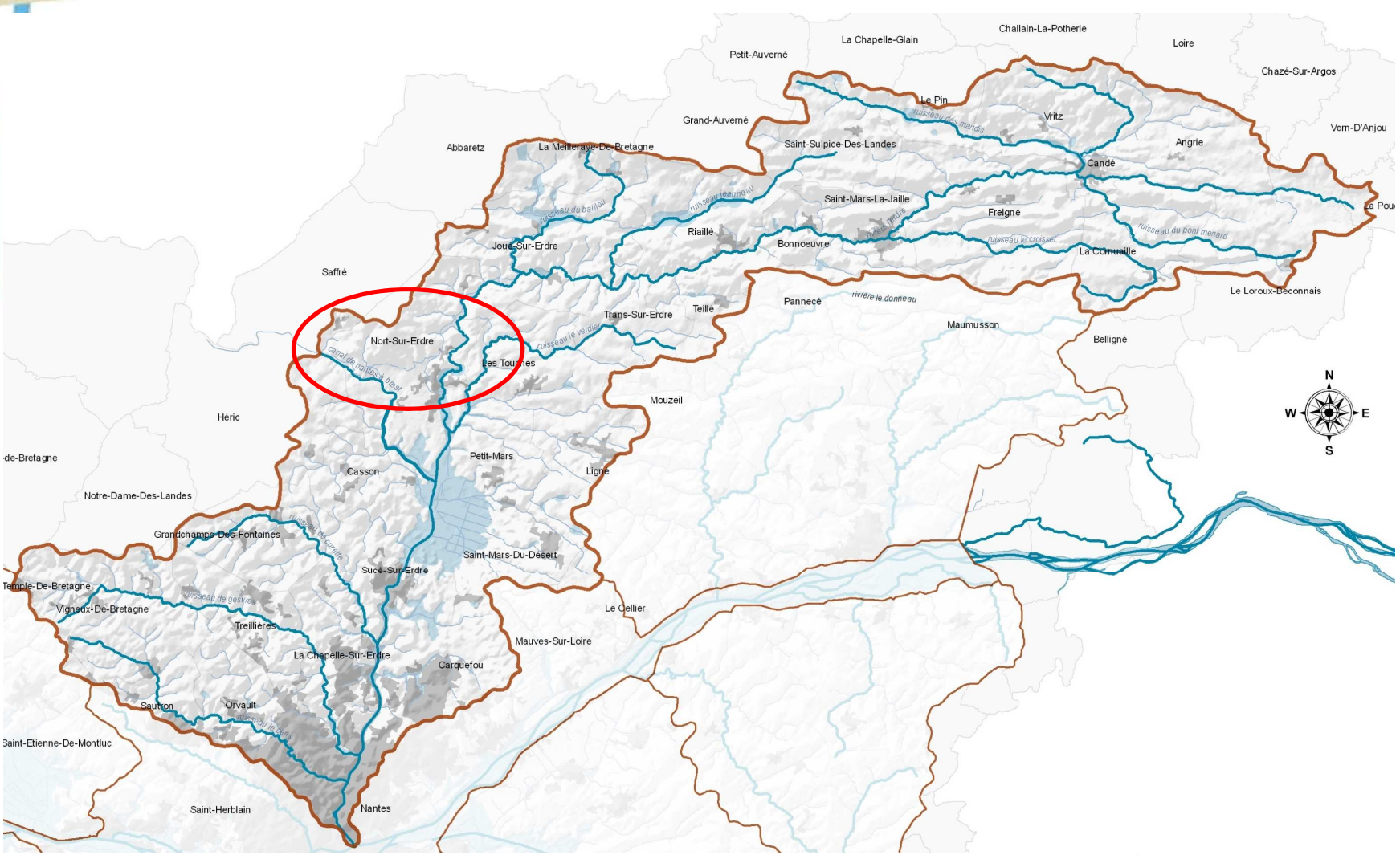
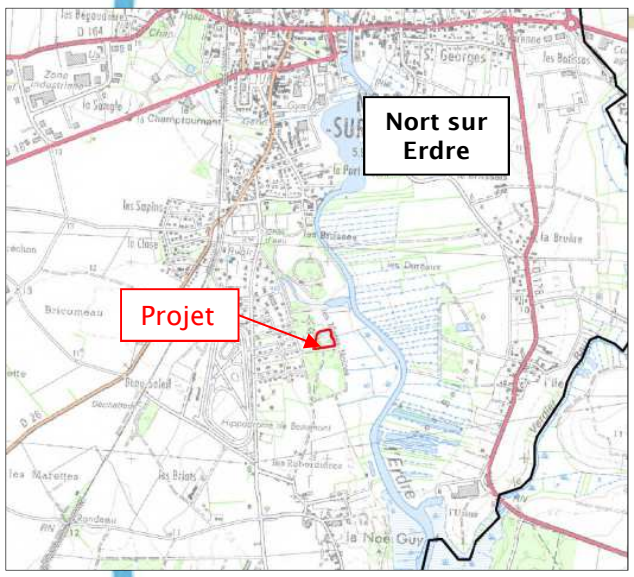
Conformité et extension de la STEP des Mares Noires – Nort sur Erdre



SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE
L'eau a besoin de notre sagesse

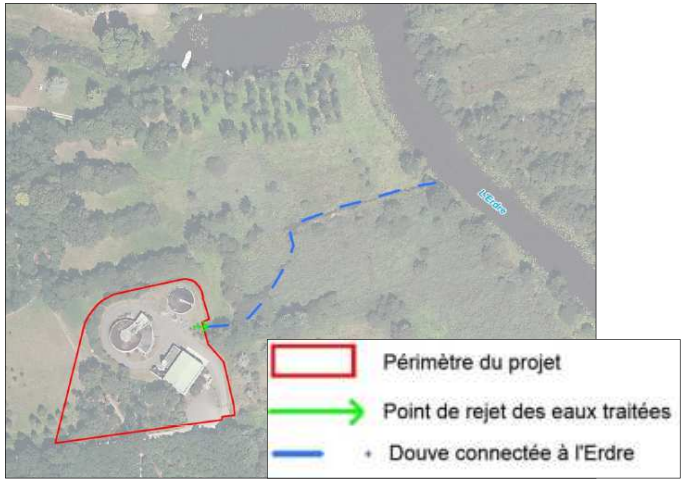
Contexte



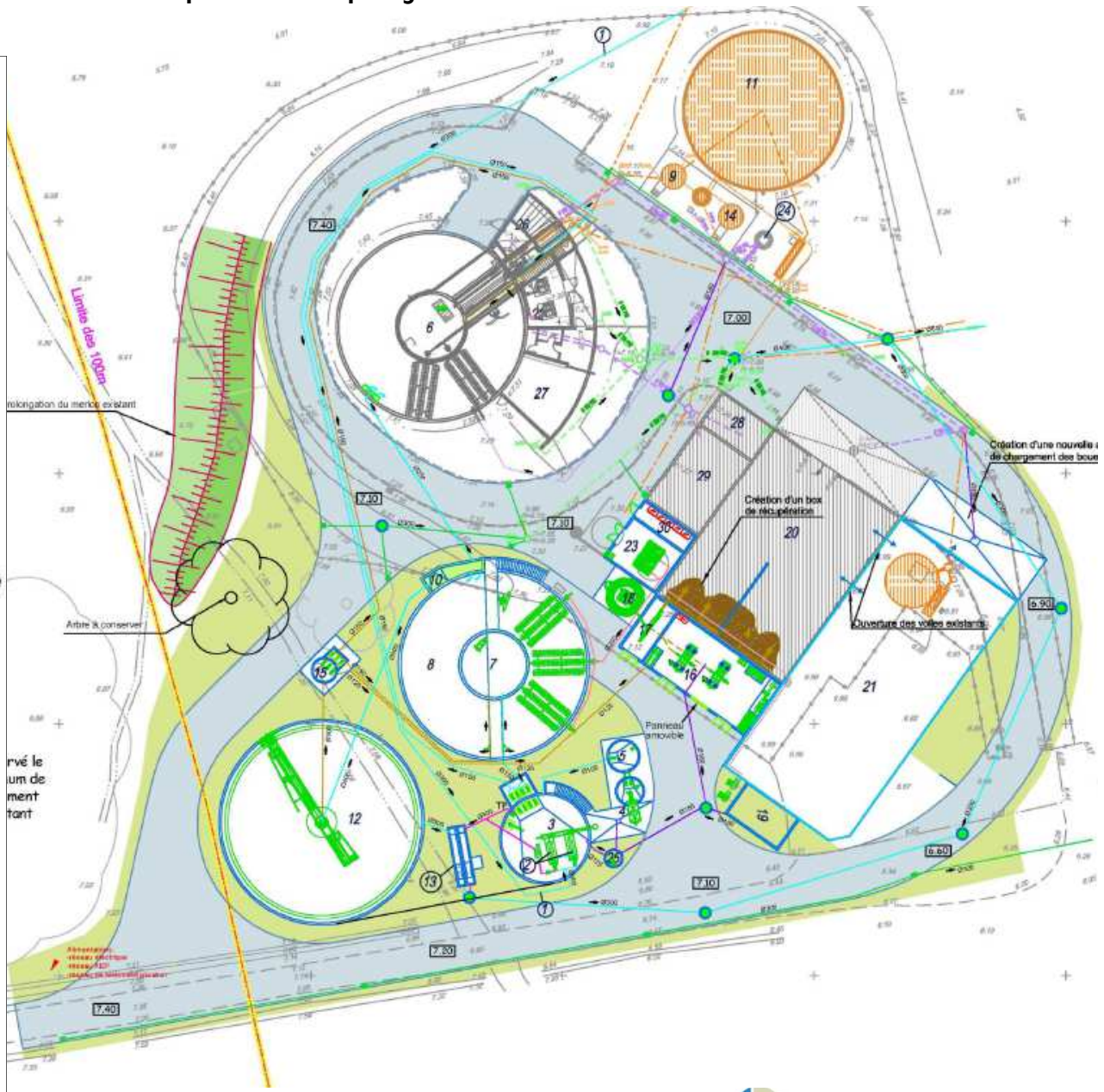
- **Extension de la STEP actuelle :**
  - Croissance des activités et de la démographie ;
  - + 4 910 Eh d'ici 20 ans;
  - Projet : passage de 6 000 Eh à 11 300 Eh.
- **Mise aux normes de la STEP :**
  - Pt : 2 mg/L à 1 mg/L ;
  - NKJ : prise en compte du paramètre.
- **Milieu récepteur du rejet :** l'Erdre.
- **Valorisation agricole des boues** (actualisation du plan d'épandage).
- Pas de zones humides.
- **Durée des travaux =** 1an à partir de mi 2017.

Emplacement des ouvrages

Point de rejet et milieu naturel récepteur



Station d'épuration projetée



- Canalisation eau projetée
- Canalisation boues projetée
- Canalisation bypass projetée
- Canalisation égouttures projetée
- Canalisation air surpressé projetée
- Canalisation eau pluviale projetée
- Canalisation désodorisation projetée
- Canalisation égouttures existante
- Canalisation eau pluviale existante
- Canalisation abandonnée

Nomenclatures des futurs ouvrages :

1 - Canalisation d'arrivée Ø300
2 - Tamisage et compactage déchets projeté
3 - Bassin tampon projeté
4 - Dépotage des matières de vidange
5 - Stockage des matières de vidange
6 - Traitement biologique existant
7 - Bassin d'anaérobie projeté
8 - Bassin d'aération projeté
9 - Dégazeur existant à déconstruire
10 - Dégazeur projeté
11 - Clarificateur existant à déconstruire
12 - Clarificateur projeté
13 - Canaux de comptage projetés (eau traitée+surverse BT+bypass)
14 - Poste recirculation existant à déconstruire
15 - Poste recirculation projeté
16 - Local de déshydratation et chaulage des boues projeté
17 - Local pompage et polymère projeté
18 - Silo de stockage chaux projeté
19 - Désodorisation projetée
20 - Aire de stockage existante
21 - Extension future de l'aire de stockage
22 - Local surpresseurs existant
23 - Local surpresseurs projeté
24 - Poste toutes eaux existant
25 - Poste toutes eaux projeté
26 - Stockage de chlorure ferrique existant
27 - Local d'exploitation existant
28 - Local atelier existant
29 - Ancien local de déshydratation
30 - Local électrique projeté

- Voirie en enrobé
- Surface engazonnée
- Dalle béton
- Ouvrages existants conservés
- Ouvrages à déconstruire

SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE
L'eau a besoin de notre sagesse

Le projet et le SAGE

- **Qualité des eaux**

➢ **Article 6** : Règles relatives aux rejets de stations d'épuration (en lien avec les dispositions QE1 et QE2 du PAGD).

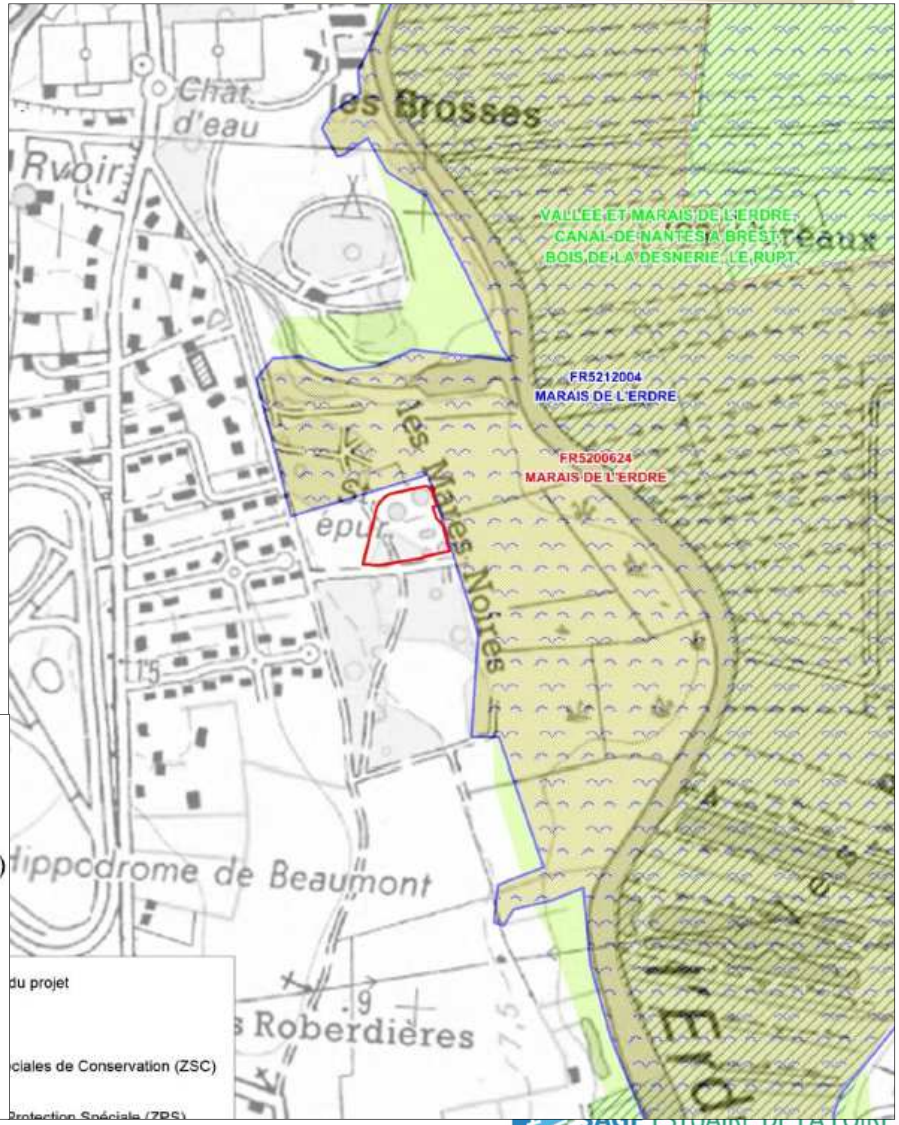
Qualité des milieux

Milieux naturels

- Absence de ZNIEFF et Natura 2000 sur le périmètre du projet.

- L'Erdre, milieu naturel récepteur de la STEP, est directement concerné par le périmètre d'un site Natura 2000.

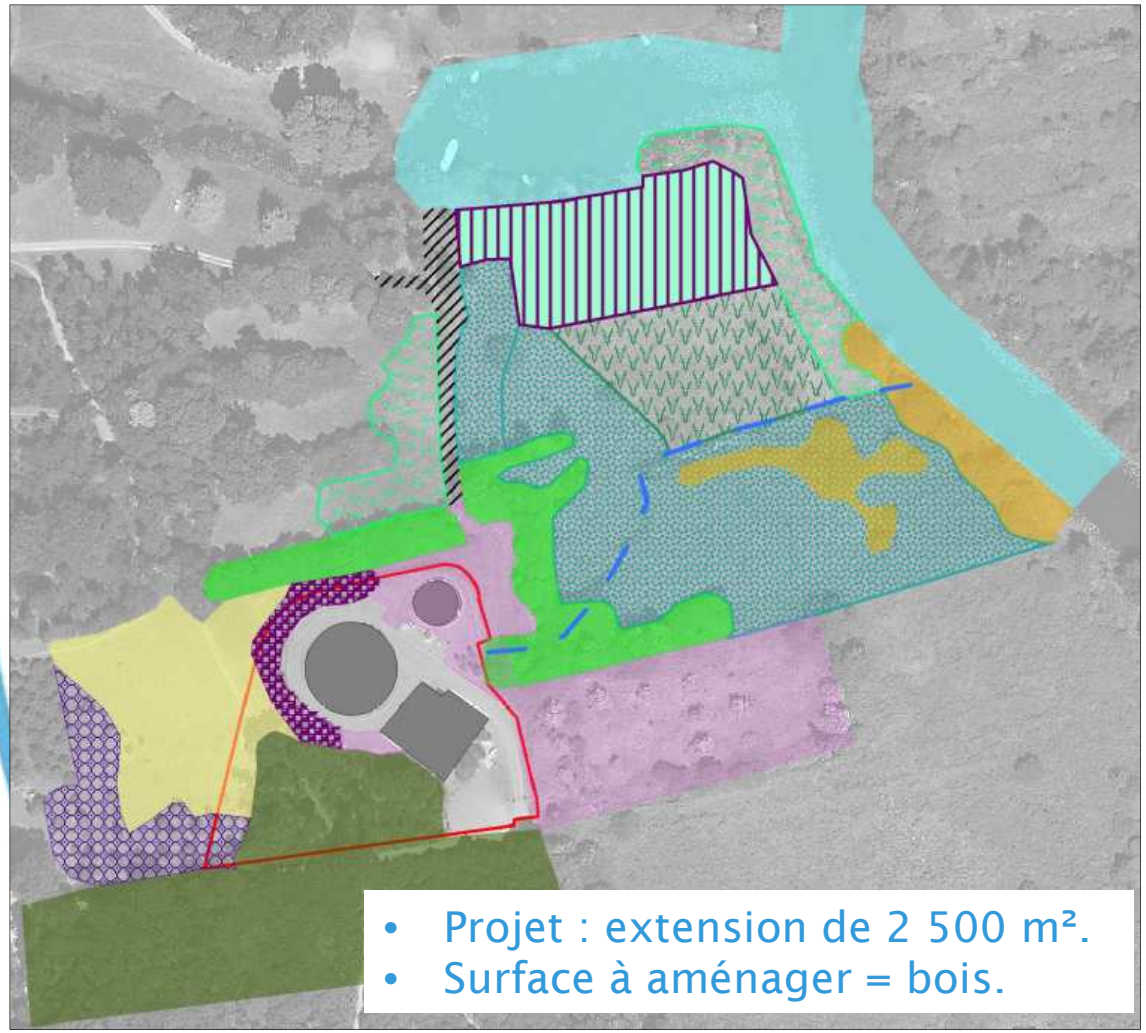
- Zones humides :
  - Sondages pédologiques en fév. 2016 ;
  - Analyses florales 2014-2016 ;
  - Absence de zh.



Qualité des milieux

Habitats

- Investigations de terrain par le bureau d'études : 2014-2016.

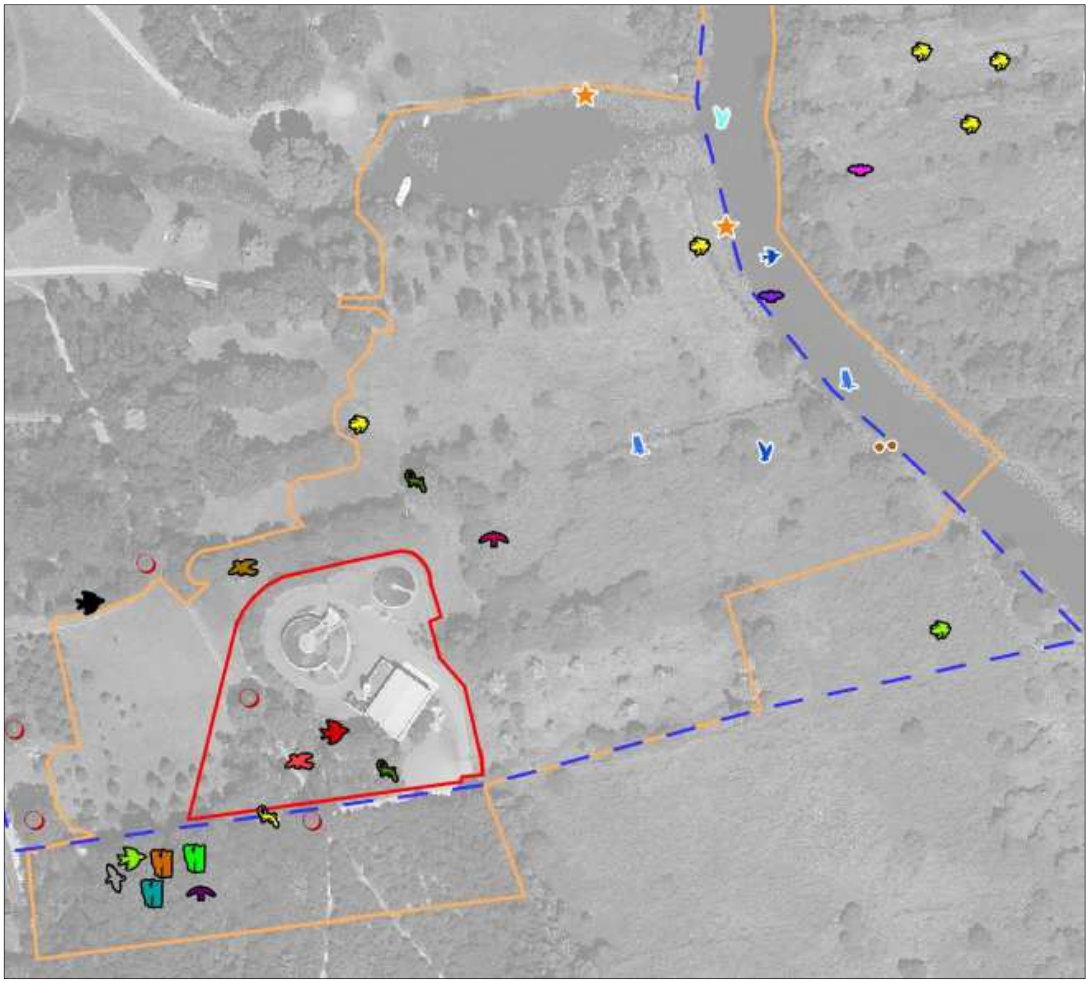


- Projet : extension de 2 500 m².
- Surface à aménager = bois.

Qualité des milieux

Faune et flore

- Espèces animales et végétales communes.
- Espèces animales protégées :



Périmètre du projet
Aire d'étude ARTELIA
Aire d'étude Ville de Nort-sur-Erdre

Amphibiens
- Rainette arboricole
- Grenouille agile (adultes)
- Grenouille agile (pontes)

Reptiles
- Lézard des murailles
- Lézard vert

Oiseaux

Espèces patrimoniales non nicheuses
- Aigrette garzette
- Martin-pêcheur
- Spatule blanche
- Bondrée apivore (3 en vol)

Espèces communes nicheuses
- Bouscarle de Cetti
- Coucou gris
- Fauvette à tête noire
- Mésange charbonnière
- Pic épeiche
- Pic épeichette
- Pic vert
- Pinson des arbres
- Pouillot véloce
- Rougegorge familier
- Troglodyte mignon

Mammiferes
- Campagnol amphibie
- Loutre d'Europe
- Murin de Bechstein
- Pipistrelle commune

Insectes
- Grand capricorne (vieux arbres accueillant des larves)

Qualité des milieux

Faune et flore

- Espèces invasives recensées :

Qualité des milieux

Masses d'eau

- **Masses d'eau concernées par le projet** :
  - Eaux souterraines
    - « Sables et calcaires du bassin tertiaire de NORT SUR ERDRE » : masse d'eau souterraine (FRGG139).
  - Eaux superficielles
    - « L'Erdre et ses affluents depuis la source jusqu'au plan d'eau de l'Erdre » : masse d'eau cours d'eau (FRGR539).

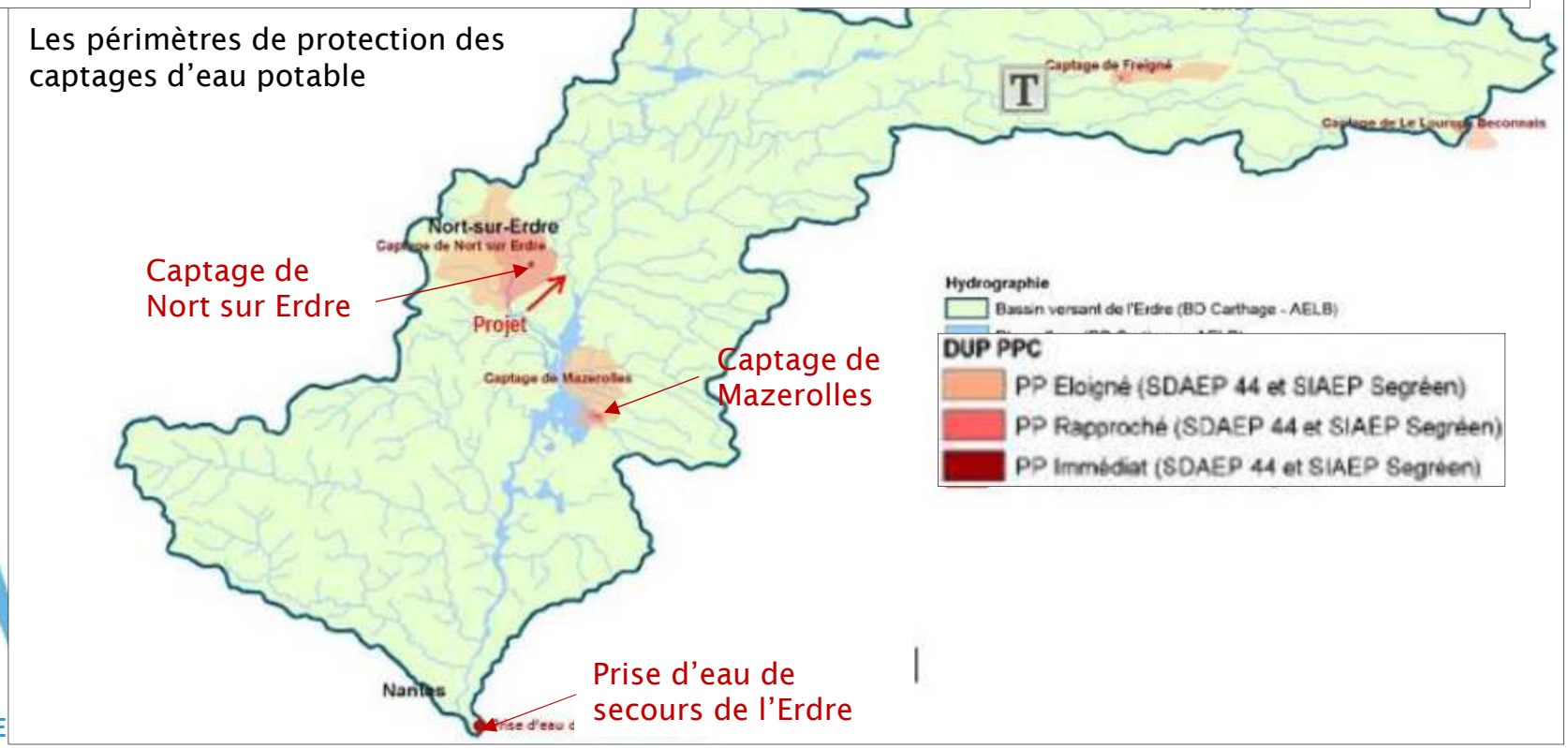
- **Objectif DCE :** bon état global pour 2027.

- **Etat des masses d'eau :**
  - Eaux souterraines : globalement médiocre avec nitrates et pesticides comme paramètres déclassants;
  - Eaux superficielles : globalement mauvaise avec comme paramètre déclassant les matières organiques et oxydables ;
  - Erdre aval sensible au phénomène d'eutrophisation.

Masses d'eau

- **Les usages de l'eau :**
  - **De loisirs et touristiques** : sports nautiques, navigation de plaisance, pêche ;
  - **Professionnels** : irrigation agricole, pêche ;
  - **D'alimentation en eau potable** :
    - 2 captages + 1 prises d'eau à proximité ou en aval de la STEP ;
    - Pas inclus dans un périmètre de protection AEP ;
    - Inclus dans le périmètre de captage de l'aquifère.

Les périmètres de protection des captages d'eau potable



Captage de Nort sur Erdre

Captage de Mazerolles

Prise d'eau de secours de l'Erdre

Qualité des milieux

Mesures de réduction des impacts

- Limiter le départ des MES :
  - Travaux hors périodes de pluies intenses ;
  - Pose de filtres en aval des sites en travaux.
- Collecte des eaux de ruissellement puis décantation.
- Stockage des substances polluantes sur des sites dédiés et hors zones sensibles.
- Choix de l'emplacement du projet actuel : limiter les impacts sur les haies bocagères et les habitats Natura 2000.

Qualité des eaux

Fonctionnement actuel du système d'assainissement

- Caractéristiques de la STEP actuelle :
  - capacité nominale : 6 000 éq-hab. ;
  - charge hydraulique nominale :
    - temps sec : _____ 850 m^3/j (75 m^3/h en pointe) ;
    - temps de pluie : _____ 1 000 m^3/j (120 m^3/h en pointe) ;
  - charge organique nominale : 360 kg DBO5/j.

Evolution des charges	Charge	Charges de pollution en Kg/jour				
	EH DBO5	DBO5	DCO	MES	NTK	P total
Charge actuelle	5783	347.0	687.0	460.0	71.0	9.5

- Normes de rejets actuelles de la STEP (arrêté préfectoral du 27/10/1999) :

PARAMETRES	CONCENTRATION MAXIMALE	RENDEMENT MINIMAL
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	25 mg/l	90 %
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	90 mg/l	85 %
Matières En Suspension (MES)	30 mg/l	95 %
Azote Global (NGL)	15 mg/l	/
Azote Khjeldal (NTK)	7.5 mg/l	80 %
Phosphore total (Pt)	2 mg/l	80 %

- Qualité des eaux traitées et rendements épuratoires conformes avec la règlementation.
- Présence d'eaux parasites.

Qualité des eaux

Evolution de la règlementation

- **Mise aux normes de la STEP** :
  - Pt : 2 mg/L à 1 mg/L ;
  - NKJ : prise en compte du paramètre.

Concentrations minimales à atteindre.

PARAMETRES	ARRETE DU 21 JUILLET 2015	SDAGE	ARRETE D'AUTORISATION EXISTANT DU 27/10/1999	NORMES DE REJET A RETENIR
DBO5	25 mg/l		< 25 mg/l	**< 25 mg/l**
DCO	125 mg/l		< 90 mg/l	**< 90 mg/l**
MES	35 mg/l		< 30 mg/l	**< 30 mg/l**
NGL	15 mg/l		< 15 mg/l	**15 mg/l**
NKJ			< 7,5 mg/l	**7,5 mg/l**
Pt	2 mg/l	1 mg/l	< 2 mg/l	**1 mg/l**

Seuils de rejet minimum selon le SAGE.

Paramètre	Concentration *(maximale à ne pas dépasser)*	Rendement *(minimum à atteindre)*
DBO5*	25 mg/l	80%
DCO*	90 mg/l	75%
MES*	30 mg/l	90%
Azote (NGL)**	10 mg/l	70%
Phosphore (PT)**	1 mg/l	80%

Qualité des eaux

Programme d'aménagement

- **Fiabiliser la collecte et le transfert des effluents à la STEP :**
  - Programme de réhabilitation du réseau et des branchements entre 2012 et 2017 ;
  - Contrôle des branchements entre 2010 et 2022.

- **Réduction de la teneur en Pt en sortie de STEP :**
  - Déphosphatation ;
  - Traitement mixte : voie biologique + voie physico-chimique.

- **Moyens de surveillance :**
  - Elaboration d'un manuel d'autosurveillance par l'exploitant ;
  - Mesures en entrée et sortie de STEP sur la file eau (physico-chimie, débit, arrêté du 21/07/2015) ;
  - Détermination des quantités de boues produites ;
  - Analyse des boues destinées à l'épandage agricole (arrêté du 08/01/1998).

Programme d'aménagement

- **Caractéristiques de la STEP projetée :**

	NORMES DE REJET RETENUES						
	Flux admissibles[1]	Concentrations moyennes d'entrée[2]	Normes de rejet	Rendements prévisibles	Rendements minimum[5] (nappe basse temps sec)	Concentrations rédhibitoires	Flux maximum rejetés[6]
DBO5	678 kg/j	528 mg/l	**15 mg/l**	97% [3]	80%	50 mg/l	5 kg/j
DCO	1 423 kg/j	1107 mg/l	**60 mg/l**	94% [3]	75%	250 mg/l	22 kg/j
MES	875 kg/j	681 mg/l	**20 mg/l**	97% [3]	90%	85 mg/l	7 kg/j
NGL	148 kg/j	115 mg/l	**10 mg/l**	90% [4]	70%	-	4 kg/j
NKJ	148 kg/j	115 mg/l	**5 mg/l**		-	-	2
Ptotal	23.0 kg/j	18 mg/l	**1 mg/l**	90% [4]	80%	-	0.4 kg/j

	NAPPE BASSE (ETE)		NAPPE HAUTE (HIVER)	
	Débit journaliers	Estimation des débits de pointe collectés	Débit journaliers	Estimation des débits de pointe collectés
Temps sec	1 285 m³/j	134 m³/h	2 020 m³/j	164 m³/h
Temps de pluie[11]	1 664 m³/j	257 m³/h	2 399 m³/j	288 m³/h

Le débit de référence des futurs ouvrages correspond au débit journalier maximum devant être traité par la station d'épuration, soit 2 399 m^3/j.

- Mise aux normes = réduction de 5 % du flux de Pt en sortie de STEP.
- Flux annuel en Pt de la STEP projetée = 1,6 et 6 % du flux total transitant à Nort sur Erdre.

Synthèse

- **Qualité des eaux**

➢ **Article 6** : Règles relatives aux rejets de stations d'épuration (en lien avec les dispositions QE1 et QE2 du PAGD).

➢ **Respecté.**

Discussion

Calendrier

- Bureau de la CLE – 14h00
  - 31 janvier 2017
  - 7 mars 2017
  - 25 avril 2017
  - 23 mai 2017

  Période de réserve électoral
  - 27 juin 2017
  - 5 septembre 2017
  - 24 octobre 2017
  - 21 novembre 2017
  - 19 décembre 2017

- CLE – 14h00
  - 21 mars 2017 : Avis sur le volet adaptation au changement climatique – présentation état des lieux sur le SAGE pour le changement climatique
  - 20 juin 2017 : validation de l'état des lieux actualisé du SAGE
  - 28 novembre 2017 : validation du diagnostic actualisé