

DEPARTEMENT D'ILLE-ET-VILAINE

Commune de LE MINIHIC SUR RANCE

Elaboration du Plan Local d'Urbanisme



DOSSIER D'APPROBATION

Pièce n°4b : Annexes

Assainissement – Eaux usées

14U39

**SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ASSAINISSEMENT DE
PLEURTUIT – LE MINIHIC SUR RANCE – LANGROLAY
SUR RANCE**

**EXTENSION DE LA STATION D'EPURATION DU SIAPLL A
PLEURTUIT**

**DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE
L'ENVIRONNEMENT**

1 – CADRE REGLEMENTAIRE ET OBJET DU DOSSIER

<i>SIEGE</i>		<i>IMPLANTATION LOCALE</i>
	CABINET BOURGOIS	CABINET BOURGOIS
	3 rue des Tisserands – CS 96838 BETTON 35768 SAINT GREGOIRE CEDEX	Agence d'Ille et Vilaine 3 rue des Tisserands – CS 96838 BETTON 35768 SAINT GREGOIRE CEDEX
	Téléphone : 02-99-23-84-84 Télécopie : 02-99-23-84-70	Téléphone : 02-99-23-84-84 Télécopie : 02-99-23-84-70
	E-mail : cabinet-bourgois@cabinet-bourgois.fr	E-mail : cb-rennes35@cabinet-bourgois.fr

GROUPE MERLIN/Réf doc : 831033 - 804 - DEC. - ME - 1 – 002

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	D. DELOUEE	C. SIMON	04/10/13	1 ^{ère} diffusion

SOMMAIRE

1	CADRE REGLEMENTAIRE	3
1.1	CADRE GENERAL.....	3
1.2	CONTENU DU DOSSIER PRESENTE	4
1.3	PROCEDURE D'INSTRUCTION	5
2	IDENTIFICATION DU DECLARANT	6
3	LOCALISATION DES AMENAGEMENTS	6
4	NATURE ET CONSISTANCE DES AMENAGEMENTS ET ACTIVITES – RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE VISEES	9

Table des figures

FIG. 1.	LOCALISATION DE LA STATION D'EPURATION DE PLEURTUIT	6
FIG. 2.	EXTRAIT CADASTRAL	7
FIG. 3.	VUE AERIENNE GENERALE	8
FIG. 4.	VUE AERIENNE DU SITE DE LA STATION D'EPURATION DE PLEURTUIT	8
FIG. 5.	PERFORMANCES EPURATOIRES MINIMALES	9

1 CADRE REGLEMENTAIRE

1.1 CADRE GENERAL

La station d'épuration de Pleurtuit a fait l'objet d'un arrêté de prescriptions spécifiques en date du 3 juillet 2012 suite à la demande de renouvellement de sa déclaration par la collectivité.

Le projet faisant l'objet du présent dossier consiste en l'extension de la station d'épuration des eaux usées implantée à PLEURTUIT, desservant les secteurs agglomérés de PLEURTUIT, LE MINIHIC-SUR-RANCE, et LANGROLAY-SUR-RANCE, jusqu'à une capacité nominale de traitement de **9 600 éq-hab.**

Tout système d'assainissement collectif relève dans sa globalité des Articles L.2224-8 à L.2224-10 et R.2224-6 à R.2224-17 du Code Général des Collectivités Territoriales ainsi que de **l'arrêté du 22 juin 2007** relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement [...].

Ainsi, **au titre du Code de l'Environnement** :

Art L.214-1 : « *Sont soumis aux dispositions des articles L.214-2 à L.214-6 les installations ne figurant pas à la nomenclature des installations classées, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des **prélèvements sur les eaux superficielles** [...], **une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux**, [...], des **rejets ou dépôts directs ou indirects**, **chroniques ou épisodiques**, même non polluants.* »

- Conformément aux **Articles L.214-1 à L.214-4** et au sens de l'article R. 2224.6 du Code des Collectivités Territoriales, le projet de nouvelle station d'épuration relève de **la déclaration**, pour une capacité de traitement inférieure à 10 000 éq-hab.

La **nomenclature** des **opérations soumises à déclaration ou autorisation** est définie par l'article **R.214-1** du Code de l'Environnement. Au regard de la consistance globale du projet, la rubrique 2.1.1.0.2^{ème} **seule concernée**, situe les aménagements sous le régime de la déclaration (cf. détail au chapitre 4 de la présente pièce).

D'autre part, l'**Article R.414-21** stipule que :

« *Toute personne souhaitant [...] réaliser un programme ou un projet [...] accompagne [...] sa demande d'autorisation ou d'approbation ou **sa déclaration** du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 mentionné à l'article R. 414-23. Le contenu de ce dossier peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de cet article, dès lors que cette première analyse permet de conclure à l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000.* »

- **L'évaluation des incidences Natura 2000** accompagne ainsi la déclaration précédente requise.

En référence à l'annexe à l'**Article R.122-2** modifié par le décret de **réforme des études d'impact** en date du 29 décembre 2011 (décret n° 2011-2019), le projet présenté ne relève pas de l'étude d'impact ; il ne comporte en effet aucune catégorie d'aménagement relevant soit systématique de l'étude d'impact, soit après examen au « cas par cas ».

- La seule catégorie potentiellement visée de l'annexe à l'article R.122-2 (20° : stations d'épuration soumises à autorisation au titre de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement) est en effet **exclue**. Rappelons par ailleurs que la « **notice** » d'impact disparaît totalement.

Enfin, en conséquence, le projet est également **exclu du champ d'application des enquêtes publiques**, fixé à l'**Article R.123-1** par le décret n° 2011-2018 du 29 décembre 2011 portant réforme des enquêtes publiques.

Parallèlement, **au titre du Code de l'Urbanisme** et à l'appui de dossiers spécifiques, le projet sera soumis à une demande de **permis de construire**.

1.2 CONTENU DU DOSSIER PRESENTE

L'**Article R.214-32** définit le contenu de la déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-4, à remettre en 3 exemplaires :

1° Le nom et l'adresse du demandeur ;

2° L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés ;

3° La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'installation envisagée...;

Ces éléments sont regroupés aux chapitres 2, 3 et 4 suivants de la présente pièce.

4° Un document :

a) Indiquant les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes, du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux...;

b) Comportant l'évaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000,...;

c) Justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation... ;

d) Précisant s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées.

Ce document est adapté à l'importance du projet et de ses incidences.

Lorsqu'une étude d'impact est exigée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3, elle est jointe à ce document, qu'elle remplace si elle contient les informations demandées, et est accompagnée de l'avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement ;

Comme spécifié au chapitre 1.1 précédent, le projet n'est pas soumis à étude d'impact.

Le document d'incidences rassemblant ces éléments est présenté en pièce 3 du dossier, accompagnée, en pièce 4, de l'évaluation des incidences Natura 2000 simplifiée, pièce distincte qui devra par ailleurs être annexée à la demande de permis de construire.

5° Les moyens de surveillance prévus et, si l'opération présente un danger, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ;

La pièce 5 du présent dossier est dédiée à ces éléments.

6° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3° et 4°.

Ces éléments graphiques sont intégrés pour partie aux diverses pièces du dossier et complétés par un certain nombre de plans regroupés en pièce 6.

III. Lorsqu'il s'agit de stations d'épuration d'une agglomération d'assainissement ou de dispositifs d'assainissement non collectif, la déclaration comprend en outre :

1° Une description du système de collecte des eaux usées, comprenant :

- a) Une description de la zone desservie par le système de collecte et les conditions de raccordement des immeubles desservis, ainsi que les déversements d'eaux usées non domestiques existants... ;*
- b) Une présentation de ses performances et des équipements destinés à limiter la variation des charges entrant dans la station d'épuration ou le dispositif d'assainissement non collectif ;*
- c) L'évaluation des charges brutes et des flux de substances polluantes, actuelles et prévisibles, à collecter, ainsi que leurs variations... ;*
- d) Le calendrier de mise en œuvre du système de collecte ;*

2° Une description des modalités de traitement des eaux collectées indiquant :

- a) Les objectifs de traitement retenus compte tenu des obligations réglementaires et des objectifs de qualité des eaux réceptrices ;*
- b) Les valeurs limites des pluies en deçà desquelles ces objectifs peuvent être garantis à tout moment ;*
- c) La capacité maximale journalière de traitement de la station pour laquelle les performances d'épuration peuvent être garanties hors périodes inhabituelles... ;*
- d) La localisation de la station d'épuration ou du dispositif d'assainissement non collectif et du point de rejet, et les caractéristiques des eaux réceptrices des eaux usées épurées ;*
- e) Le calendrier de mise en œuvre des ouvrages de traitement ;*
- f) Les modalités prévues d'élimination des sous-produits issus de l'entretien du système de collecte des eaux usées et du fonctionnement de la station d'épuration....*

Tous ces éléments relatifs aux réseaux de collecte et aux modalités de traitement sont détaillés en pièce 2 du dossier et complétés par les plans regroupés en pièce 6.

1.3 PROCEDURE D'INSTRUCTION

La **procédure** d'instruction de la **déclaration** est fixée par les articles R.214-33 à R.214-40 du Code de l'Environnement.

Celle-ci prévoit, à compter de la réception d'un dossier jugé complet, dont l'accusé de réception ou la demande de compléments est signifié sous 15 jours, une **enquête administrative** d'un **délai de 2 mois**, pour la délivrance d'un récépissé de déclaration assorti, le cas échéant, de prescriptions particulières ou pour que le Préfet s'oppose à la déclaration formulée.

2 IDENTIFICATION DU DECLARANT

La présente déclaration d'extension de la station intercommunale d'épuration des eaux usées et de rejet au milieu naturel, requise au titre des articles L.214-1 à L.214-4 du Code de l'Environnement, est établie par la **Syndicat Intercommunal d'Assainissement de PLEURTUIT – LE MINIHC SUR RANCE – LANGROLAY SUR RANCE**, Maître d'Ouvrage des installations de traitement, représentée par son Président, Monsieur Alain LAUNAY.

Les coordonnées du déclarant sont les suivantes :

SIAPLL
Mairie de Pleurtuit
2 rue de Dinan
35 730 PLEURTUIT
Tél : 02 99 88 71 25 – Fax : 02 99 88 41 36
Mail : mairie@pleurtuit.com

3 LOCALISATION DES AMENAGEMENTS

Les travaux d'extension de la station d'épuration seront réalisés sur le territoire de la commune de PLEURTUIT, au sein même du site de traitement existant, propriété du SIAPLL, localisé entre les lieux-dits Gardon et la Sauvageais (coordonnées en projection LAMBERT II Etendu : $X = 276\ 609$ – $Y = 2\ 407\ 859$) en rive droite du Ruisseau de la Roche. Ce dernier constitue le milieu récepteur des rejets aux coordonnées en projection LAMBERT II Etendu approximatives suivantes : $X = 276\ 806$ – $Y = 2\ 408\ 070$. Il se jette ensuite dans les Etangs du Dick et du Moulin Neuf avant de rejoindre l'estuaire de la Rance, en rive gauche.

Les parcelles occupées par l'actuelle station et sur lesquelles seront réalisées l'extension sont les suivantes : 169, 184, 476 section ZE.

Le plan de situation, le plan cadastral et les photographies aériennes présentés en page suivante permettent de visualiser la situation de l'installation et du rejet pratiqué au Ruisseau de la Roche.

Fig. 1. LOCALISATION DE LA STATION D'EPURATION DE PLEURTUIT

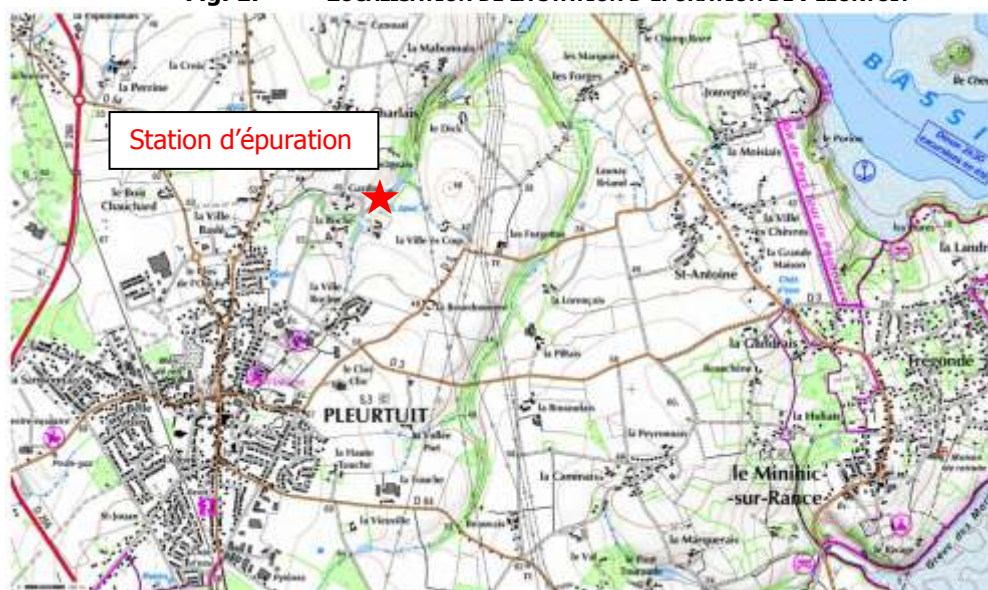


Fig. 2. EXTRAIT CADASTRAL



Fig. 3. VUE AERIENNE GENERALE



Fig. 4. VUE AERIENNE DU SITE DE LA STATION D'EPURATION DE PLEURTUIT



4 NATURE ET CONSISTANCE DES AMENAGEMENTS ET ACTIVITES – RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE VISEES

Une description détaillée du projet est présentée en pièce 2 du dossier ; sont récapitulées ci-après les **principales caractéristiques de l'opération** la soumettant à déclaration selon la nomenclature de l'article R.214-1, à titre **permanent**, en phase d'exploitation, ou à **titre temporaire durant la phase de travaux**.

RUBRIQUE 2.1.1.0.2^{ème} : *Station d'épuration des agglomérations d'assainissement ou dispositifs d'assainissement non collectif devant traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales comprise entre 12 et 600 kg DBO₅/j :*

- **Projet soumis à DECLARATION pour l'extension de la capacité épuratoire de la station d'épuration jusqu'à 576 kg DBO₅/j pour un débit de référence de 2 265 m³/j à terme (2 400 m³/j à la mise en service) correspondant au débit de nappe haute par temps de pluie de 20 mm d'occurrence bimestrielle.**

Les installations ont été conçues pour **garantir** le respect des conditions suivantes de **rejet** :

Fig. 5. PERFORMANCES EPURATOIRES MINIMALES

	Rendement minimal*	ou	Valeur limite de concentration	Valeur rédhibitoire
DBO ₅	96%	ou	8 mg/l sur 24 h	50 mg/l
DCO	93%	ou	50 mg/l sur 24 h	250 mg/l
MES	97%	ou	10 mg/l sur 24 h	85 mg/l
NGL	83%	ou	10 mg/l en moyenne annuelle	/
NTK	89%	Ou	5 mg/l en moyenne annuelle	/
PT	90%	ou	0,7 mg/l en moyenne annuelle	/

* Les rendements ont été évalués conformément à la circulaire du 12 mai 1995. Le débit pris en compte est donc un débit moyen (moitié de la nappe haute après gain, pluie moyenne de 10 mm/j après gain). Les valeurs de rendement retenues sont calculées au point près pour les paramètres organiques et les MES et à 5 points près pour l'azote et le phosphore, et arrondis à la valeur entière inférieure.

Selon les **règles de tolérance** définies par l'arrêté du 22 juin 2007, les paramètres DBO₅, DCO et MES pourront être jugés conformes si le nombre annuel d'échantillons journaliers non conformes à la fois en concentration (sauf dépassement de la valeur rédhibitoire) et en rendement ne dépasse pas **2 échantillons sur 12 mesures journalières à réaliser par an** (16,7 %).

Pour les paramètres NGL, NTK et PT, la conformité est évaluée par le respect de la norme en moyenne annuelle.

Par ailleurs, les effluents rejetés auront un pH compris entre 6 et 8,5 et leur température sera inférieure à 25°C ; ils ne devront pas générer d'odeurs et ne contiendront ni sables, ni matières flottantes ni écumes, ni graisses.

Les **filières de traitement**, décrites en détail en pièce 2, comprendront les principales étapes suivantes.

➤ **Traitement de l'eau :**

- **Amélioration des pré-traitements**, comprenant un relèvement, un nouveau dégrillage, un nouveau dessablage-déshuilage, pratiqués après **régulation** des eaux usées brutes sur le **bassin tampon et de sécurité** existant,
- **Conservation du principe de traitement biologique** par boues activées fonctionnant en « faible charge » avec extension de la capacité épuratoire (ajout d'une 2^{ème} file en parallèle) et avec aération syncopée, assurant le traitement des matières organiques et la nitrification de l'azote en phase d'aération et la dénitrification de l'effluent en phase d'anoxie ainsi que le traitement physico-chimique du phosphore par co-précipitation simultanée (chlorure ferrique),
- **Maintien de la clarification** existante après dégazage de l'effluent, puis comptabilisation avant refoulement pour rejet en mer,
- **Ajout d'un traitement tertiaire** par filtre à disque rotatif ou procédé équivalent,
- **Maintien du traitement de finition** par les lagunes existantes.

➤ **Traitement des boues résiduelles :**

- **Déshydratation** par centrifugation,
- **Stockage en bennes pour évacuation** des boues déshydratées vers le site de compostage du SMPRB en projet (ou chaulage).

**SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ASSAINISSEMENT DE
PLEURTUIT – LE MINIHIC SUR RANCE – LANGROLAY
SUR RANCE**

**EXTENSION DE LA STATION D'EPURATION DU SIAPLL A
PLEURTUIT**

**DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE
L'ENVIRONNEMENT**

**2 – SYSTEMES DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES EAUX USEES -
DESCRIPTION DU PROJET**

<i>SIEGE</i>		<i>IMPLANTATION LOCALE</i>
	CABINET BOURGOIS 3 rue des Tisserands – CS 96838 BETTON 35768 SAINT GREGOIRE CEDEX	CABINET BOURGOIS Agence d'Ille et Vilaine 3 rue des Tisserands – CS 96838 BETTON 35768 SAINT GREGOIRE CEDEX
	Téléphone : 02-99-23-84-84 Télécopie : 02-99-23-84-70	Téléphone : 02-99-23-84-84 Télécopie : 02-99-23-84-70
	E-mail : cabinet-bourgois@cabinet-bourgois.fr	E-mail : cb-rennes35@cabinet-bourgois.fr

GROUPE MERLIN/Réf doc : 831033 - 804 - DEC. - ME - 1 - 003

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	D. DELOUVEE	C. SIMON	04/10/13	1 ^{ère} diffusion
B	D. DELOUVEE	C. SIMON	29/10/13	Validation Maitre d'ouvrage

SOMMAIRE

A – ETAT ACTUEL DE L'ASSAINISSEMENT	4
1 DESCRIPTION DES INFRASTRUCTURES EXISTANTES.....	5
1.1 LES RESEAUX DE COLLECTE ET DE TRANSFERT.....	5
1.1.1 OSSATURE GENERALE DES RESEAUX.....	5
1.1.2 POSTES DE REFOULEMENT	5
1.1.3 POINTS DE DEVERSEMENT POTENTIELS.....	8
1.1.4 SUIVI DES DEVERSEMENTS EN COURS DE TRANSFERT.....	8
1.1.5 LA STATION D'EPURATION ACTUELLE	9
2 BILAN DE FONCTIONNEMENT ACTUEL DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT	11
2.1 LES RESEAUX DE COLLECTE ET DE TRANSFERT.....	11
2.1.1 TYPES D'EFFLUENTS COLLECTES.....	11
2.1.2 APPORTS PARASITES.....	12
2.1.3 SUIVI DES DEVERSEMENTS.....	14
2.2 LA STATION D'EPURATION ACTUELLE.....	15
2.2.1 CHARGES ORGANIQUES RECUES	15
2.2.1 CHARGES HYDRAULIQUES	17
2.2.2 QUALITE DES EAUX TRAITEES	19
2.2.3 PRODUCTION DE BOUES	21
2.2.4 GESTION DES SOUS-PRODUITS	21
B – DESCRIPTION DU PROJET	22
1 PERSPECTIVES D'EVOLUTION DES CHARGES A TRAITER	23
1.1 POPULATION	23
1.1.1 PROJETS DE DEVELOPPEMENT URBAIN	23
1.1.2 DEVELOPPEMENTS INDUSTRIELS	23
1.1.3 SYNTHESE	24
1.2 CHARGES ORGANIQUES.....	24
1.3 CHARGES HYDRAULIQUES	24
1.3.1 VOLUMES JOURNALIERS.....	24
1.3.2 DEBIT HORAIRE DE POINTE.....	25
1.3.3 RECAPITULATIF DES CHARGES HYDRAULIQUES A TRAITER	25
1.4 SYNTHESE DES CHARGES A TRAITER.....	26
2 NORMES DE REJET PROPOSEES.....	27
3 DESCRIPTION DU PROJET	28
3.1 RESEAU DE TRANSFERT.....	28
3.1.1 PROGRAMME DE REHABILITATION DU RESEAU.....	28
3.1.2 CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE DES TRAVAUX	32
3.2 STATION D'EPURATION.....	34
3.2.1 FILIERE EAU	34
3.2.2 FILIERE BOUES	39
3.2.3 CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE DE LA STATION D'EPURATION.....	42

Table des tableaux, figures et illustrations

FIG. 1.	SCHEMA DE L'OSSATURE DES RESEAUX DE COLLECTE ET DE TRANSFERT	6
FIG. 2.	INVENTAIRE DES POSTES DE RELEVEMENT (PR) DU RESEAU	7
FIG. 3.	SCHEMA DE PRINCIPE DE LA STATION D'EPURATION ACTUELLE	10
FIG. 6.	CHARGES REÇUES EN ENTREE DE STATION	15
FIG. 7.	EVOLUTION DES CHARGES ORGANIQUES ADMISES (FLUX DE DBO ₅).....	17
FIG. 8.	DEBITS JOURNALIERS TRAITES (2008-2013).....	18
FIG. 9.	DEBITS JOURNALIERS TRAITES (PERIODE CRITIQUE).....	19
FIG. 10.	PERFORMANCES EN SORTIE DU CLARIFICATEUR.....	20
FIG. 11.	CONCENTRATIONS DES EAUX REJETEES ET RENDEMENTS EPURATOIRES EN SORTIE DE LAGUNE 20	
FIG. 12.	PRODUCTION DE BOUES RESIDUAIRES	21
FIG. 13.	PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENTS URBAINS	23
FIG. 14.	PERSPECTIVES D'EVOLUTION	24
FIG. 15.	FLUX POLLUANTS URBAINS EN PERIODE ESTIVALE (EN KG/J)	24
FIG. 16.	CHARGES HYDRAULIQUES A TRAITER.....	26
FIG. 17.	SYNTHESE DES CHARGES A TRAITER AU NOMINAL.....	26
FIG. 18.	PERFORMANCES EPURATOIRES MINIMALES	27
FIG. 19.	CONTROLES REALISE.....	30
FIG. 20.	SECTEURS A CONTROLER EN PRIORITE	30
FIG. 22.	SCHEMA DE PRINCIPE DE LA FILIERE DE TRAITEMENT DES EAUX.....	35
FIG. 23.	CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES DES DEUX BASSINS D'AERATION	37
FIG. 24.	ELIMINATION DU PHOSPHORE.....	38
FIG. 25.	PRODUCTION DE BOUES	40
FIG. 26.	CARACTERISTIQUES DE LA FILIERE DE TRAITEMENT DES BOUES EXISTANTE	40

A – ETAT ACTUEL DE L'ASSAINISSEMENT

1 DESCRIPTION DES INFRASTRUCTURES EXISTANTES

1.1 LES RESEAUX DE COLLECTE ET DE TRANSFERT

1.1.1 OSSATURE GENERALE DES RESEAUX

Les communes de Pleurtuit, Le Minihic-sur-Rance et Langrolay-sur-Rance sont actuellement raccordées à la **station d'épuration de Pleurtuit**.

La commune de Pleurtuit est également dotée d'un lagunage naturel (lagune et PR de Livenais) de **45 éq-hab.**

Le **réseau de collecte** (cf. schéma du réseau en page suivante), de type séparatif, représente un linéaire total d'environ 73 km, dont 13 km de conduites de refoulement. Un plan des réseaux est fourni hors texte.

1.1.2 POSTES DE REFOULEMENT

Le périmètre de collecte de la station de PLEURTUIT compte actuellement, outre le poste de relèvement général d'entrée de station celui spécifique à la station d'épuration de Livenais, **20 postes de relèvement**.

L'ensemble des eaux usées de LANGROLAY-SUR-RANCE est refoulé par le PR de la Grève de Morlet vers le PR de Saint-Buc. L'ensemble des eaux usées de LE MINIHIC-SUR-RANCE et LANGROLAY-SUR-RANCE transitent ensuite par le poste de la Huliais, équipé d'un bassin tampon de 90 m³.

En cas d'anomalie ou de saturation du PR de Saint-Buc, une consigne permet l'arrêt du poste de la Grève de Morlet qui est équipé d'un bassin tampon de 53 m³ (2 cuves de 17,5 m³ + volume du poste).

Les caractéristiques des postes de relèvement sont indiquées dans le tableau Fig. 2.

Actuellement, tous les postes sont dotés d'équipements de **télégestion** et d'un dispositif de **téléalarme**.

Tous les postes disposent de 2 pompes installées, l'une assurant le **secours total** de l'autre en cas de panne matérielle.

Les postes de refoulement principaux du réseau de transfert sont équipés d'une télésurveillance, avec suivi et archivage des temps de pompage avec et/ou du débit refoulé. Les postes de Saint-Buc et la Huliais sont équipés d'un débitmètre électromagnétique.

Page 6/42

Fig. 2. INVENTAIRE DES POSTES DE RELEVEMENT (PR) DU RESEAU

Commune	Localisation du PR	Débit (m ³ /h)	Nombre de pompes	Téléalarme	Télégestion	Trop-plein	Bassin Tampon	Remarques sur suivi trop-plein (TP)
PLEURTUIT	Bourgneuf	19	2	oui	oui	oui	non	TP sur réseau, sonde niveau d'eau sonde + suivi débordement
	Jardins de La Ville Basle	11,5	2	oui	oui	oui	non	Sonde niveau d'eau sonde + suivi débordement
	Le Mail	10,3	2	oui	oui	oui	non	TP dans poste poire TP avec alarme
	Les Gouttus-Caminais	15	2	oui	oui	non	non	Pas de trop-plein poire niveau très haut avec alarme
	Entrée STEP	143	2	oui	oui	oui	oui (270 m ³)	TP sur lagune suivi de la surverse du bassin tampon
	Cancaval	12	2	oui	oui	non	non	Pas de trop plein. sonde de niveau
	Moisiais	20	2	oui	oui	oui	non	sonde + suivi débordement
	Saint Antoine	12	2	oui	oui	oui	non	sonde + suivi débordement
	Les Forges	28	2	oui	oui	oui	non	sonde + suivi débordement
	Clos clin	8,8	2	oui	oui	oui	non	TP dans le poste Poire d'alarme niveau très haut
	Maladries	10	2	oui	oui	oui	non	sonde + suivi débordement
	ZAC de l'orme	9,8	2	Oui			non	
LE MINIHIC-SUR-RANCE	Charlais	10	2	oui	oui	oui	non	sonde + suivi débordement
	La Landriais	13	2	oui	oui	oui	non	TP sur réseau sonde + suivi débordement
	La Huliais	55	2	oui	oui	oui	oui (90 m ³)	Sonde niveau d'eau sonde + suivi débordement
	Garel	28	2	oui	oui	oui	non	Sonde niveau d'eau suivi passages trop-plein
LANGROLAY-SUR-RANCE	St Buc	30	2	oui	oui	non	non	Poire niveau très haut qui déclenche arrêt PR Grève de Morlet
	La Benatais	13,8	2	oui	oui	oui	non	TP dans tampon d'arrivée poire niveau très haut avec alarme
	Grève de Morlet	35	2	oui	oui	oui	oui (53 m ³)	TP fossé sonde + suivi débordement
	La Ville Chevalier	18	2	oui	oui	oui	non	TP dans tampon d'arrivée sonde + suivi débordement
	Les Vaux	8	2	oui	nc	oui	non	TP dans tampon d'arrivée poire niveau très haut avec alarme
	La Bréhaudais	10	2	oui	oui	oui	non	sonde + suivi débordement

1.1.3 POINTS DE DEVERSEMENT POTENTIELS

En dehors des trop-pleins des postes de relèvement du réseau et du trop-plein du bassin tampon du poste de relèvement situé en entrée de station d'épuration, il n'existe pas de déversoir d'orage sur le réseau de type séparatif.

Les autres points de déversements potentiels existants sont, selon l'étude de diagnostic du fonctionnement du réseau d'assainissement collectif réalisée en 2010, des regards mixtes (réseau d'eaux usées et d'eaux pluviales dans le même regard).

9 de ces regards sont situés rue de Dinan et 5 rue Brindejonc de Moulinais (cf. plan des réseaux annexé au dossier). Le programme de résorption de ces regards devrait être établi en 2014.

1.1.4 SUIVI DES DEVERSEMENTS EN COURS DE TRANSFERT

Concernant les déversements, les points suivis sont :

- Le trop-plein du bassin tampon en entrée de station : **mesure du volume déversé** vers le lagunage de finition ;
- Les trop-pleins de 13 postes, dont les PR La Huliais, Garel, Grève de Morlet... pour les plus importants : sonde de détection + suivi des débordements (opérationnel en totalité depuis 2011) ;
- Le trop-plein du PR Le Mail équipé d'une poire de Trop-Plein avec alarme (déversement non quantifiable) ;
- Les trop-pleins des 3 PR de Clos Clin, La Benatais et Les Vaux (8 à 14 m³/h) équipés d'une poire de « Niveau Très Haut » avec alarme (cote d'alerte calée sous la cote de TP).

3 PR (Les Gouttus-Caminais, Cancaval et St Buc) ne sont pas équipés de Trop-Plein (mise en charge du réseau amont), mais sont équipés d'une sonde d'alarme de niveau haut.

Les autres points de déversements existants (regards mixtes) ne sont pas instrumentés.

1.1.5 LA STATION D'EPURATION ACTUELLE

La station d'épuration de PLEURTUIT a été mise en service en 2002. Elle est de type boues activées avec un traitement de l'azote (nitrification-dénitrification), du phosphore et lagunage de finition. D'une capacité nominale de 7 000 éq-hab (420 kg/j de DBO₅ et 1 720 m³/j), elle est constituée des ouvrages suivants (cf. schéma Fig. 3) :

→ **Filière de traitement des eaux :**

- ♦ poste de relèvement :
 - 2 pompes de 143 m³/h (1 en secours),
- ♦ bassin tampon et de sécurité :
 - 270 m³ avec trop-plein vers le lagunage de finition,
- ♦ prétraitement :
 - tamiseur (maille de 1 mm), avec compacteur de déchets,
- ♦ traitement biologique des eaux usées par boues activées à faible charge :
 - bassin d'aération syncopée (phases d'aération pour l'oxydation des matières organiques et de l'azote et d'anoxie pour la dénitrification) de 1 428 m³ (dont 476 m³ en anoxie), équipé de rampes d'insufflation d'air (diffuseurs fines bulles) alimentées par 2 surpresseurs d'air installés en local insonorisé,
 - injection de chlorure ferrique (cuve de stockage de 20 m³) au niveau du bassin d'aération assurant une déphosphatation physico-chimique par précipitation simultanée,
- ♦ clarification :
 - dégazeur raclé de 4,25 m²,
 - clarificateur de 290 m² (19,2 m de diamètre), équipé d'un pont racleur sucé et d'une fosse à flottants, et associé à un puits de recirculation des boues décantées vers le bassin biologique et d'extraction des boues en excès,
- ♦ lagunage de finition :
 - 2 bassins de 2 900 m² (environ 7 000 m³) et 2 600 m² (environ 3 000 m³).

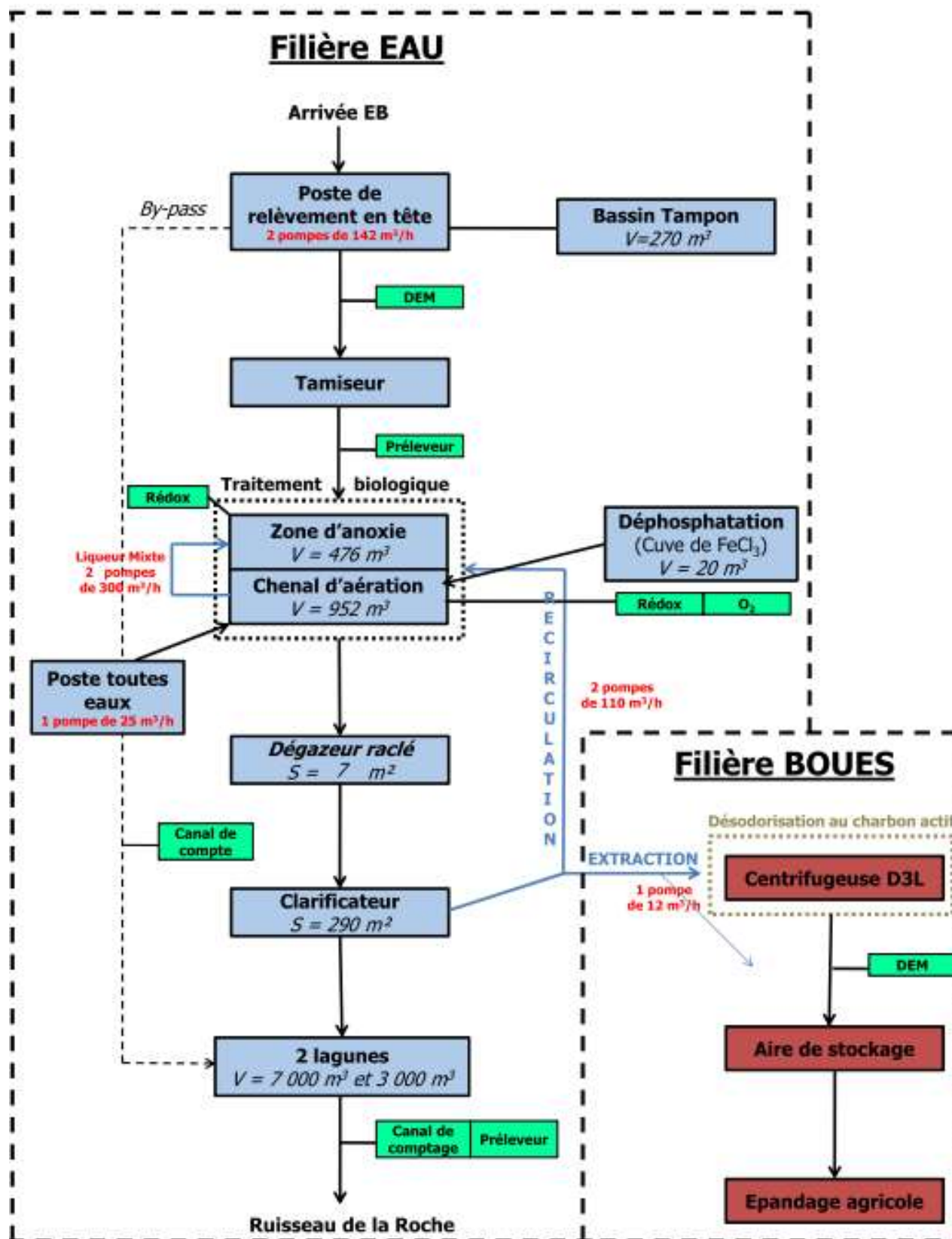
→ **Filière de traitement des boues :**

- ♦ déshydratation mécanique :
 - centrifugeuse, avec injection de polymère,
- ♦ stockage :
 - silo couloir de 700 m³, pour épandage agricole sur terres préalablement chaulées.

→ **Unité de désodorisation :**

- ♦ filtre à charbon actif en grains traitant l'air vicié extrait du local de traitement des boues.

Fig. 3. SCHEMA DE PRINCIPE DE LA STATION D'EPURATION ACTUELLE



2 BILAN DE FONCTIONNEMENT ACTUEL DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

2.1 LES RESEAUX DE COLLECTE ET DE TRANSFERT

2.1.1 TYPES D'EFFLUENTS COLLECTES

2.1.1.1 Population raccordée

L'évolution démographique des 3 communes du syndicat augmente d'environ 2,4% en moyenne par an depuis 1999, comme indiqué dans le tableau suivant (données INSEE). Avec un taux de résidences secondaires de près de 20%, le secteur est considéré comme touristique.

Fig. 4. DONNEES RECENSEMENT POPULATION (INSEE)

	Population légale 1999	Population légale 2010	Evolution 1999-2010	Logements principaux 2010	Taux d'occupation par logements principaux 2010	Logements secondaires 2010	Taux de logements secondaires 2010
PLEURTUIT	4 543	5 962	+2,8%/an	2 645	2,3 hab/logt	394	13%
LE MINIHIC-SUR-RANCE	1 266	1 427	+1,2%/an	564	2,5 hab/logt	203	26%
LANGROLAY-SUR-RANCE	679	832	+2,0%/an	334	2,5 hab/logt	88	21%
TOTAL	6 488	8 221	+2,4%/an	3 543	2,3 hab/logt	685	19%

Le Syndicat Intercommunal d'Assainissement de Pleurtuit – Le Minihic-sur-Rance – Langrolay-sur-Rance (SIAPLL) comptait, fin 2012, **4 033 branchements** raccordés au réseau de collecte (Langrolay-sur-Rance : 364, Pleurtuit : 2 832, Le Minihic-sur-Rance : 837), dont 1,6% ayant une consommation supérieure à 200 m³/an. Avec un taux d'occupation de 2,5 habitants/logement principal et 4,5 habitants/logement secondaire, on estime la population potentiellement raccordée à 11 000 habitants en pointe.

2.1.1.2 Equipements d'accueil sédentaires

Les équipements d'accueil sédentaires sont les équipements du type établissements scolaires, établissements de santé (hôpital, maison de retraite, etc...) ou tout autre équipement collectif.

Deux écoles primaires et une école maternelle sont implantées sur la commune de PLEURTUIT. LE MINIHIC SUR RANCE et LANGROLAY SUR RANCE sont également dotés d'une école primaire.

Une maison de retraite de 115 résidents et un foyer logement de 57 résidents sont implantés sur la commune de PLEURTUIT. Une maison de retraite de 84 résidents est implantée sur la commune de LE MINIHIC SUR RANCE.

2.1.1.3 Equipements d'accueil en période estivale

Les équipements d'accueil en période estivale : ces capacités d'hébergement en période estivale se répartissent autour de quatre pôles :

- Les résidences secondaires,
- Les campings,
- Les hôtels,
- Les villages vacances, les colonies de vacances, etc...

Il existe un camping de 75 emplacements sur la commune de PLEURTUIT et un autre de 50 emplacements sur la commune de LE MINIHIC SUR RANCE.

L'offre hôtelière est presque inexistante. Les possibilités d'hébergement en gîtes et meublés sont nombreuses sur PLEURTUIT et LE MINIHIC SUR RANCE. Une part non négligeable n'est cependant pas desservie par l'assainissement collectif.

Les équipements inventoriés sont regroupés dans le tableau ci-après. La population des résidences secondaires est calculée sur la base de 4 personnes par logement.

Fig. 5. CAPACITE D'ACCUEIL ESTIVALE

Communes	Capacité d'accueil estivale							
	campings	Hôtels	Gîtes et meublés	Chambres d'hôtes	Population équivalente (hab)	Résidences secondaires en 2007	Population équivalente (hab)	population maximale en pointe (hab)
Pleurtuit	1	1	21	6	480	349	1 400	1 880
Le Minhic s/ Rance	1	-	11	-	260	196	780	1 040
Langrolay s/ Rance	-	-	3	2	20	94	380	400
Total	2	1	35	8	760	639	2 560	3 320

Sur l'ensemble des 3 communes, la capacité d'accueil représente potentiellement 3 000 résidents supplémentaires en période estivale soit une augmentation d'environ 40 %.

2.1.1.4 Raccordements industriels

Aucun établissement « industriel » n'étant raccordé au réseau collectif de la station de PLEURTUIT, il n'existe pas de convention ni d'autorisation de déversement d'effluents industriels au réseau public.

2.1.1.5 Synthèse des apports sanitaires

Le SIAPLL, qui assure l'exploitation des réseaux de collecte de l'agglomération de la station d'épuration de PLEURTUIT, a confié, en 2010, au CABINET BOURGOIS une étude de diagnostic du fonctionnement du réseau d'assainissement collectif de son territoire.

Les apports sanitaires ont été évalués à partir des listings d'eau potable de l'année 2009. Il apparaît ainsi que le ratio de rejet sanitaire moyen est de 74 l/hab/j sur le secteur. Le débit sanitaire attendu en entrée de station est ainsi de 490 m³/j en période hivernale et 650 m³/j en période estivale. En réalité, les mesures ont montré des apports sanitaires équivalents en période de nappe haute et basse, de l'ordre de **560 m³/j**.

2.1.2 APPORTS PARASITES

Les résultats de l'étude diagnostique ont mis en évidence l'importance des phénomènes d'intrusions d'eaux claires dont le volume représente environ 50 % du volume en entrée de station :

- **Eaux parasites d'infiltration** : la problématique « eaux parasites de nappe » est importante avec, lors des campagnes de mesures, des volumes enregistrés qui correspondent, au vu de l'historique des débits en entrée de la station d'épuration, à des niveaux de nappe moyenne (570 m³/j) à haute (au-delà de 1 000 m³/j). Plusieurs tronçons ont été identifiés comme étant sensibles à ces apports (gravitaires des secteurs de PLEURTUIT Ouest (rue Brindejont des Molinais, représentant plus de 40 % des apports d'eaux de nappe en entrée de station d'épuration), Sud (rue de Dinan) et Est (rue J. Boyer), PR Bourgneuf, PR La Huliais, PR St Buc). Ils représentent 16% du linéaire gravitaire de PLEURTUIT et LE MINIHIC SUR RANCE pour 60 % des apports mesurés en entrée de station d'épuration. De plus, des infiltrations ont été constatées sur 2 regards.

- **Eaux parasites de pluie** : la surface active estimée lors des campagnes de mesures est de l'ordre de 42 000 m² pour l'ensemble du syndicat, soit un indice de branchement de 15 m²/branchement témoignant de la présence de mauvais raccordements d'eaux pluviales vers le réseau d'eaux usées. Les secteurs de PLEURTUIT Ouest et Sud représentent plus de 65 % de la surface active (11 500 m² et 16 500 m²) avec des indices de branchement de l'ordre de 40 m²/branchement. Le secteur de PLEURTUIT Est présente aussi une surface active et un indice de branchement représentatifs de mauvais raccordements (7 000 m² pour un indice de l'ordre de 20 m²/branchement). Sur les autres secteurs, les indices sont inférieurs à 10 m²/branchement, valeur « correcte » pour un réseau de type séparatif.

A l'échelle annuelle, les apports parasites de pluie ont une contribution faible (de l'ordre de 10 % du volume total d'eaux parasites) sur les volumes traités par la station d'épuration. Par contre, ils sont pénalisants pour le transfert des effluents et peuvent entraîner des débordements au niveau du poste de relevage en entrée de station d'épuration.

A l'issue de l'étude, un **programme d'investigations et de travaux** a été proposé et des **objectifs de gains** à obtenir sur les intrusions parasites et sur le fonctionnement de la collecte et du transfert ont été définis.

- Concernant la lutte contre les **eaux parasites d'infiltration**, sont préconisés :
 - des inspections télévisées sur les tronçons sensibles pour localiser les anomalies responsables des intrusions d'eaux de nappe selon trois priorités définies en fonction des gains potentiels,
 - la mise en conformité des 2 regards subissant des infiltrations,
 - de découvrir les tampons sur le secteur du PR de Bourgneuf et réaliser une nouvelle visite des réseaux dans des conditions favorables pour apprécier correctement la source des apports parasites de nappe n'ayant pu être localisée lors des campagnes de mesures réalisées en 2010.

Le gain escompté suite aux travaux de réhabilitation est de **25 %** en entrée de station d'épuration (40 % du volume total mesuré sur les tronçons sensibles, soit 150 m³/j pour le niveau de nappe mesuré lors de la visite de réseau) soit par extrapolation et par l'analyse de l'historique de fonctionnement :

- en période de nappe basse, pour un volume de nappe de 450 m³/j, un volume d'eau parasite de nappe résiduel en entrée de station d'épuration de 340 m³/j,
- en période de nappe haute, pour un volume de nappe de 1 000 m³/j, un volume d'eau parasite de nappe résiduel en entrée de station d'épuration de **750 m³/j**.

- Concernant la lutte contre les **eaux de pluie**, sont préconisés :
 - des tests à la fumée sur l'ensemble du linéaire des secteurs de Pleurtuit Ouest et Sud en priorité 1 (7 600 m) et de Pleurtuit Est en priorité 2 (4 460 m),
 - la mise en place de contrôles systématiques de branchements sur ces secteurs, soit 725 branchements en priorité 1 et 375 branchements en priorité 2, contrôles à effectuer en période favorable à l'intrusion d'eaux de nappe pour pouvoir éventuellement localiser les branchements avec un écoulement non négligeable lors de ces périodes (drainage de terrain, surverses des anciens équipements de traitement, etc...).
 - un contrôle très rigoureux des nouveaux branchements lors de leur raccordement,
 - en cas de projet d'aménagement de voirie sur un secteur, des contrôles des branchements en préalable aux travaux.

Un **gain de 40 %** est escompté sur les secteurs investigués, la surface active résiduelle en entrée de station d'épuration serait alors de l'ordre de **25 000 m²**, soit un indice de raccordement de 8 m²/branchement.

2.1.3 SUIVI DES DEVERSEMENTS

2.1.3.1 Regards mixtes

Lors de l'étude diagnostique réalisée en 2010, et notamment lors des campagnes de mesures de nappe haute (pluie de 35 mm sur 12 jours et pluie maximale de 10,2 mm/j), aucun passage au trop-plein n'a été constaté sur les postes de refoulement et sur la surverse en entrée de station d'épuration.

Concernant les regards mixtes présents sur le réseau au niveau de la rue de Dinan et du secteur de la rue Brindejanc des Molinais, des passages ont été observés entre les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales :

- au niveau de la rue de Dinan, des surverses d'effluents du réseau d'eaux usées vers le réseau d'eaux pluviales sont constatées en raison de problèmes de bouchage de réseau en aval, au niveau de la rue de Dinard (réseau en Ø 200 à faible pente), malgré les opérations de curage préventif réalisées plusieurs fois par an par l'exploitant sur ce tronçon. Le bouchage du réseau entraîne alors la mise en charge du réseau en amont et en particulier sur le réseau de la rue de Dinan jusqu'au niveau de déversement dans les regards mixtes. Cette mise en charge dans le réseau d'eaux usées n'entraînant pas de dysfonctionnements chez des abonnés, l'exploitant est alors prévenu par les riverains à cause des odeurs se dégageant des grilles d'eaux pluviales.
- au niveau du secteur de la rue Brindejanc, le collecteur d'eaux pluviales en aval n'ayant pas la capacité de transfert suffisante des débits de pointe pluviale importants, le surplus d'eaux pluviales se déverse alors dans le réseau d'eaux usées.

La suppression de ces regards mixtes, permettant d'obtenir une séparation des écoulements, sera conditionnée par :

- rue de Brindejanc : la réalisation de travaux sur le réseau d'eaux pluviales pour permettre une évacuation des débits pluviaux vers l'aval ; un projet de restructuration de la desserte pluviale sur ce secteur est à l'étude par la commune de PLEURTUIT,
- rue de Dinan : une étude des cotes de déversement permettant en premier lieu de définir les points de déversement utiles par rapport à la problématique de mise en charge du réseau aval et donc d'envisager un certain nombre de suppression de regards mixtes (la suppression des points de déversement dans les regards mixtes pourra se réaliser dans un premier temps par la rehausse du muret entre les deux réseaux). Cette étude pourra, en second lieu, définir la cote de déversement éventuellement nécessaire à conserver pour ne pas créer de désordres chez des particuliers en cas de mise en charge du réseau.

2.1.3.2 Trop-pleins de postes

Le bilan du suivi des débordements des postes présents sur le réseau, réalisé par l'exploitant, est synthétisé ci-après pour les années 2010 à 2012.

Sur les 3 dernières années, 4 postes ont présenté 1 ou plusieurs débordements lors d'événements pluviométriques importants (généralement > 20 mm/j ou de forte intensité) voire très exceptionnels (73,6 mm de pluie le 26/05/2010).

Les 2 postes les plus sensibles sont ceux de Garel, Grève de Morlet et La Huliais (depuis le raccordement de LANGROLAY en 2007).

Les fréquences de constat de débordement restent néanmoins modérées :

- PR Garel : 4 épisodes / an sur 2010 et 2011 ayant concerné 8 et 4 j respectivement (2,2% et 1% du temps) ; seulement 2 épisodes en 2012 (0,02% du temps) ;
- PR La Huliais : 3 épisodes ayant concerné 6 j sur 2010 (1,6% du temps), 8 j sur 2012 (0,2% du temps) et 1 unique épisode en 2011 ;

Le poste de La Huliais est particulièrement sensible depuis le raccordement de Langrolay via le PR de St Buc. En cas de pluie, quand Garel (28 m³/h) et St Buc (30 m³/h) refoulent en continu, la Huliais (45 m³/h) ne peut pas assurer le transfert des effluents en totalité. La résolution des problèmes en amont (en cours) permettra de résoudre les problèmes sur ce poste.

- PR Grève de Morlet : 1 épisode de 3 jours en 2010 suite à de fortes pluies, pas de débordement en 2011, 1 épisode de 64 h en décembre 2012 (0,7% du temps) suite à de fortes pluies (37 mm en cumul).

Suite aux déversements importants observés en décembre 2012 sur ce poste, il a été décidé de lancer un programme urgent d'amélioration comprenant la recherche d'eaux parasites sur Langrolay (en cours au niveau de La ville Chevalier) ; pour le reste l'étude de solutions est en cours.

La durée cumulée des déversements, ayant atteint **36,1 h** (0,41 % du temps à l'échelle horaire) sur le PR Garel en 2010, n'a pas dépassé **2,45 h** (0,03 % du temps en nombre d'heures annuelles) sur ce même poste ainsi que sur celui de La Huliais en 2011. En 2012, on comptabilise 2h de déversement sur le poste de Garel, 21h sur celui de la Huliais et 64h sur celui de Grève de Morlet.

On retiendra encore que les déversements les plus significatifs interviennent lors de fortes précipitations en période de nappe très haute (cas de fin février 2010 et décembre 2012).

2.2 LA STATION D'EPURATION ACTUELLE

2.2.1 CHARGES ORGANIQUES RECUES

Les flux journaliers admis sur la station, mesurés dans le cadre de l'auto-contrôle, ont été étudiés sur la période 2008-2012.

La synthèse de cette analyse est récapitulée ci-après.

Les charges polluantes admises sur la station sont en constante progression de 2008 à 2012. Elles atteignent en point la capacité nominale de la station ce qui est cohérent avec le nombre de raccordements au réseau.

Les augmentations significatives sont visibles pour les paramètres DCO et DBO₅ en 2011 et pour le paramètre MES en 2012.

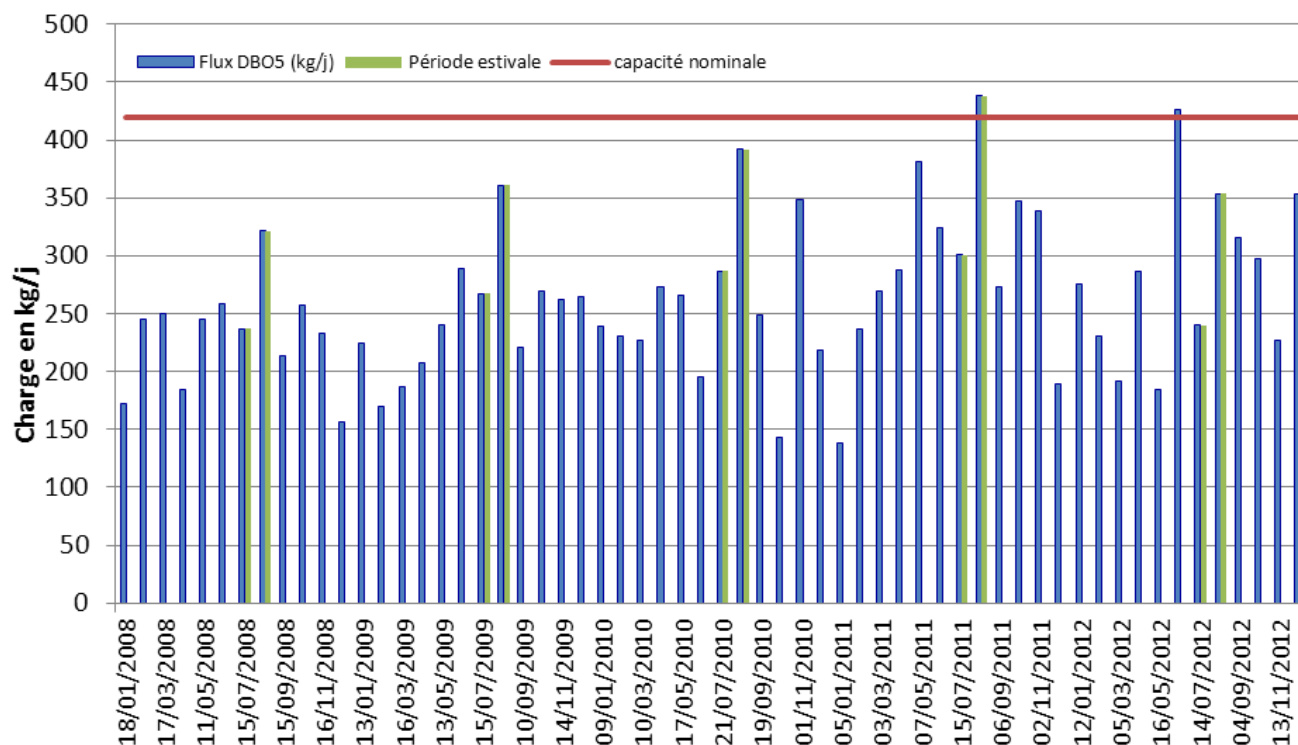
Fig. 6. CHARGES REÇUES EN ENTREE DE STATION

	DCO en kg/j	DBO₅ en kg/j	MES en kg/j	NTK en kg/j	PT en kg/j
Capacité nominale	1 050	420	490	105	28
Moyenne annuelle 2008	553	231	301	68,9	13,1
Taux de saturation 2008	53%	55%	61%	66%	47%
Moyenne annuelle 2009	567	247	307	76,7	11,6
Taux de saturation 2009	54%	59%	63%	73%	41%
Moyenne annuelle 2010	591	256	318	84,1	9,6
Taux de saturation 2010	56%	61%	65%	80%	34%
Moyenne annuelle 2011	686	300	304	77,0	8,4
Taux de saturation 2011	65%	71%	62%	73%	30%
Moyenne annuelle 2012	668	282	352	76,7	10,1
Taux de saturation 2012	64%	67%	72%	73%	36%
Bilan sans la période estivale sur la période 2008 à 2012					
Nombre de bilan	50	50	50	12	24
Centile 90	734	339	427	87	13
Moyenne	587	250	306	71	10
Maximum	892	426	477	97	17
Bilan uniquement sur la période estivale de 2008 à 2012					
Nombre de bilan	10	10	10	10	10
Centile 90	839	397	465	97	12
Moyenne	713	320	369	82	11
Maximum	920	438	545	100	13

Le graphique suivant présente les résultats des bilans mensuels de suivi des flux de DBO₅ admis. On constate :

- Une augmentation des charges polluantes reçues depuis 2008,
- Des flux de DBO₅ à traiter significativement supérieurs en période estivale traduisant l'influence touristique sur le secteur ; on rappellera à ce titre que les résidences secondaires représentant sur le secteur environ 20 % du parc de logements.

Fig. 7. EVOLUTION DES CHARGES ORGANIQUES ADMISES (FLUX DE DBO₅)



L'analyse des **bilans estivaux** de juillet à août, réalisée sur les 5 dernières années, permet de définir une charge en centile 90 de 397 kg/j sur le paramètre DBO₅ (le plus contraignant) soit d'environ **6 617 Eq-hab.**

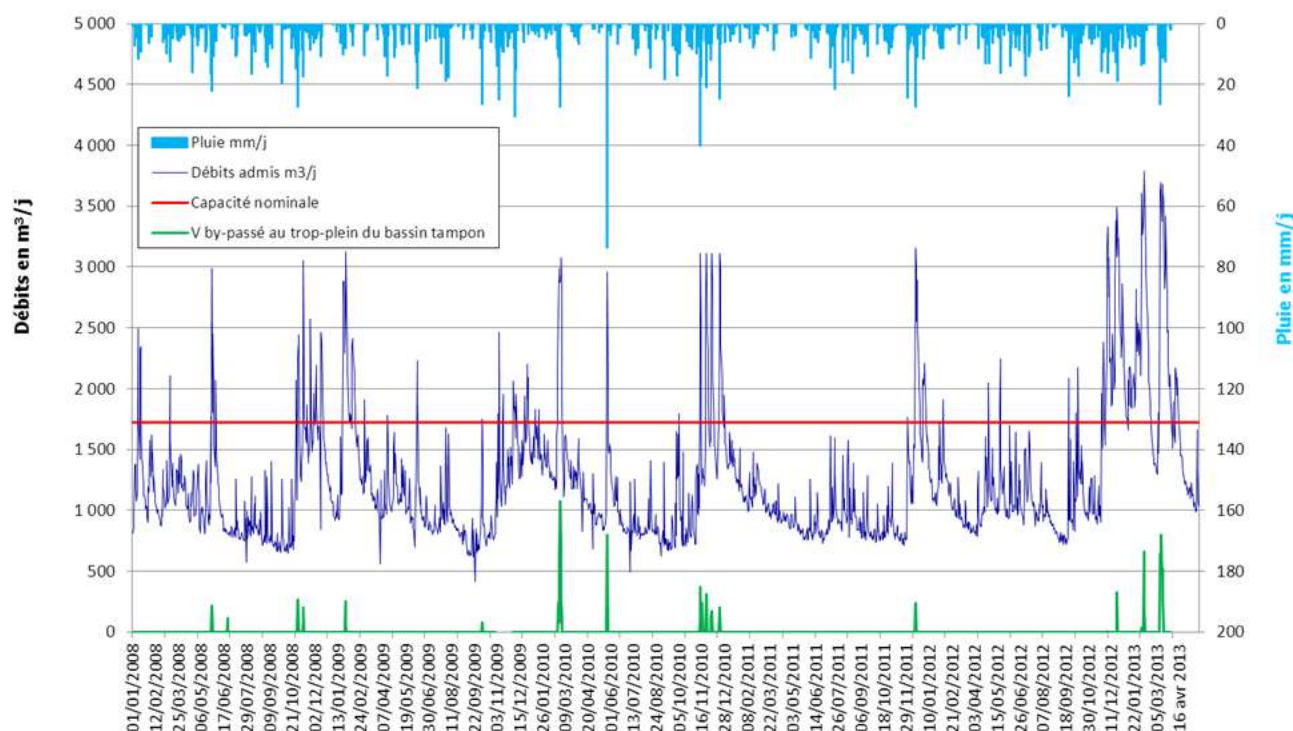
En situation hivernal (sans les mois de juillet et d'août), les flux reçus en entrée de station en centile 90 représentent 339 kg/j de DBO₅ soit **5 650 Eq-hab.**

2.2.1 CHARGES HYDRAULIQUES

Le graphique suivant présente sur la période 2008 à avril 2013 les volumes journaliers admis en entrée de station en référence à la pluviométrie journalière mesurée (pluviomètre sur la station d'épuration) et à la capacité hydraulique théorique de l'installation d'épuration.

Les volumes journaliers déversés au trop-plein du bassin tampon vers le lagunage sont également reportés.

Fig. 8. DEBITS JOURNALIERS TRAITES (2008-2013)



On constate que le volume traité (hors trop-pleins) est très fortement influencé par la **pluviométrie** mais également, lors des périodes particulièrement humides, par des intrusions permanentes ou pseudo-permanentes.

Des dépassements de la charge hydraulique de référence de 1 720 m³/j restent assez fréquents, comme illustré par le graphique.

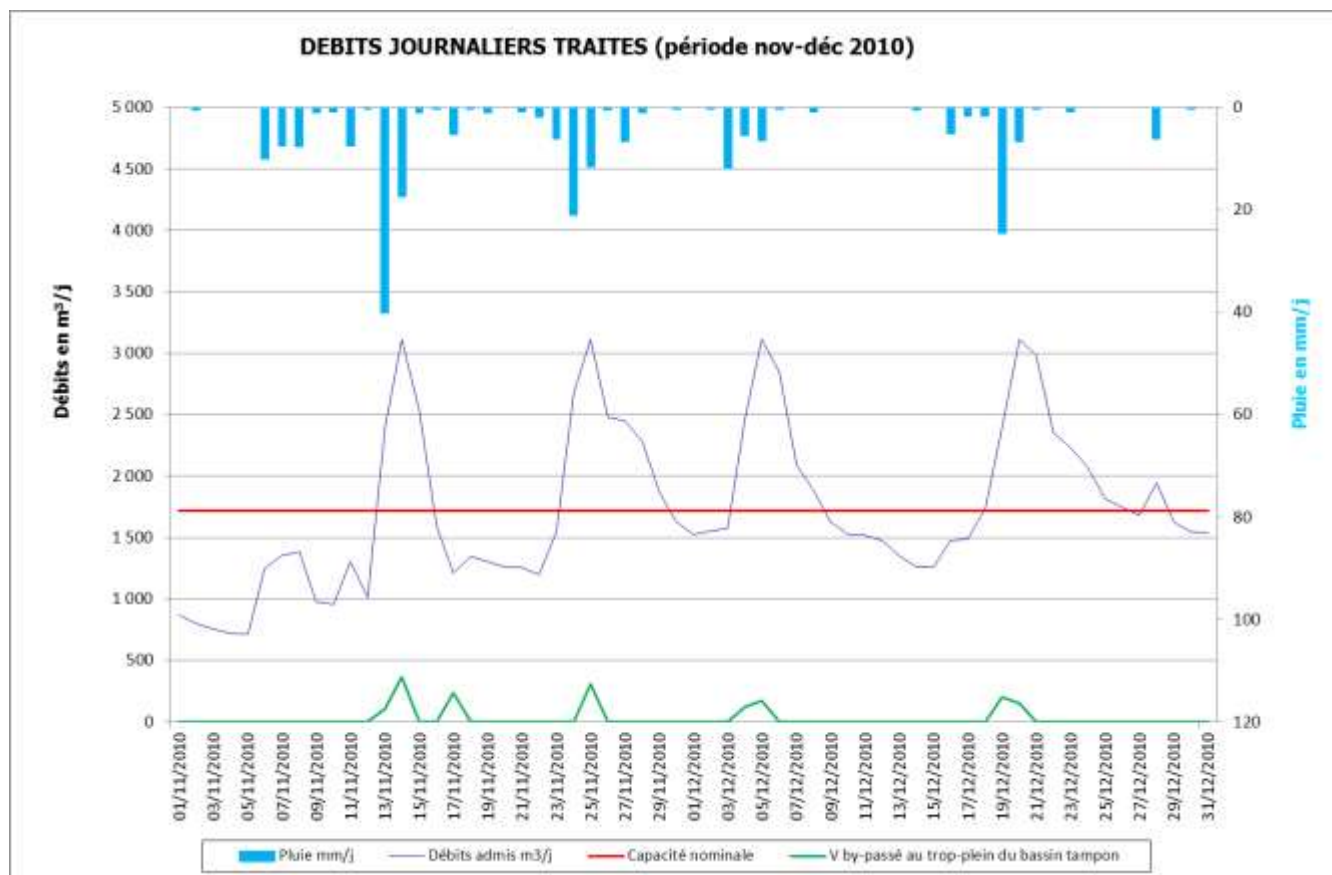
Le volume de référence a été dépassé, au cours des 5,4 dernières années, **13,3 % du temps** (# 49 jours par an). Le volume non dépassé **95 % du temps** atteint quant à lui 2 384 m³/j, soit 138 % de la capacité théorique des ouvrages.

Les volumes by-passés en amont des pré-traitements par le trop-plein du bassin tampon représentent en moyenne 2 300 m³/an sur les 5,4 années observées, soit une fréquence d'apparition de 2,3% (9 jours par an). En réalité, on observe des disparités selon les années avec des volumes annuels déversés le plus souvent inférieurs à 1 000 m³/an (900 m³/an en 2008, 382 m³/an en 2009, 238 m³/an en 2011, 329 m³/an en 2012) et pouvant atteindre 5 000 m³/an lors d'années pluvieuses (5 571 m³/an en 2010 et 4 835 m³/an sur les 3 premiers mois de 2013).

On notera que sur les 43 jours répartis sur 5,4 ans où des volumes ont été directement by-passés vers le lagunage, 40 d'entre eux (93 % des cas) correspondent à des volumes admis sur la station dépassant sa capacité hydraulique. La plupart des déversements sont par ailleurs consécutifs de pluies supérieures à la pluie de référence de 20 mm/j. A l'inverse, un dépassement de la pluie de référence ne déclenche pas systématiquement un déversement.

Le graphique suivant représente un zoom des volumes admis et déversés au trop-plein entre le 1^{er} novembre et le 31 décembre 2012 (pluie cumulée de 221 mm sur cette période). Durant ces 2 mois, 8 journées de déversement ont été observées pour un volume total de 1 667 m³. On observe alors que les passages au trop-plein sont le plus souvent à associer à de très fortes pluies (> 20 mm/j), mais ils peuvent aussi être consécutifs de plusieurs jours de pluie moyenne.

Fig. 9. DEBITS JOURNALIERS TRAITES (PERIODE CRITIQUE)



On rappellera de plus que le trop-plein du bassin tampon se réalise vers les lagunes de finition qui permettent un prétraitement des effluents avant rejet dans le milieu récepteur.

2.2.2 QUALITE DES EAUX TRAITEES

Les résultats des contrôles de qualité sur les effluents épurés **rejetés** sur la période 2008-2012 ont été analysés et comparés aux exigences de la norme de rejet.

Compte tenu de la particularité de l'installation, comprenant un transit en lagune de finition, les bilans de conformité du rejet sont établis sur la base des **prélèvements ponctuels réalisés en sortie de la deuxième lagune** (rejet au milieu naturel) et également des **prélèvements 24 heures en sortie du clarificateur** (représentatifs du fonctionnement des ouvrages dont l'efficacité est maîtrisable).

Les tableaux synthétiques ci-dessous regroupent les valeurs caractéristiques :

- De concentrations moyennes annuelles et de pointe mesurées ainsi que de fréquence de dépassement de la limite de concentration à respecter ;
- De rendements épuratoires moyens obtenus et minimaux ainsi que de fréquence de non-atteinte de la limite minimale à respecter ;
- De nombre de non-conformité :
 - Paramètres DCO, DBO₅ et MES : 2 échantillons non conformes à la fois aux valeurs limites de concentration et en rendement.
 - Paramètres N et P : non-respect en moyenne annuelle soit des valeurs limites de concentration ou soit des valeurs limites en rendement.

Fig. 10. PERFORMANCES EN SORTIE DU CLARIFICATEUR

Sortie clarificateur		DBO ₅	DCO	MES	NTK	NGL	PT
Concentrations de rejet (mg/l) Période 2008 à 2012	Valeur limite	25	90	30	10 (en moyenne annuelle)	20 (en moyenne annuelle)	2 (en moyenne annuelle)
	Moyenne	3.3	35.7	6.3	2.8	5.0	0.8
	Valeur maximale	8	92	26	6.6	10.04	2.2
	Nombre de non-respect/an	0	0	1 (échant. du 8/2012)	0	0	0
Rendements épuratoires (%) Période 2008 à 2012	Valeur limite	91%	87%	91%	81% (en moyenne annuelle)	67% (en moyenne annuelle)	84% (en moyenne annuelle)
	Moyenne	98.5	93.3	97.9	95.9	93.1	91.1
	Rendement minimal	96.6	86.6	89.8	92.0	88.7	77.4
	Nombre de non-respect/an	0	2 (échant. Du 2/2009 et 8/2012)	1 (échant. du 12/2010)	0	0	1 (année 2012)
Nombre de non-conformité		0	0	0	0	0	0

Fig. 11. CONCENTRATIONS DES EAUX REJETEES ET RENDEMENTS EPURATOIRES EN SORTIE DE LAGUNE

Sortie lagune		DBO ₅	DCO	MES	NTK	NGL	PT
Concentrations de rejet (mg/l) Période 2008 à 2012	Valeur limite	25	90	30	10 (en moyenne annuelle)	20 (en moyenne annuelle)	2 (en moyenne annuelle)
	Moyenne	2.2	29.5	5.6	3.0	4.6	0.9
	Valeur maximale	8.0	58.0	33.0	7.6	8.8	2.0
	Nombre de non-respect/an	0	0	1 (échant. du 7/2010)	0	0	0
Rendements épuratoires (%) Période 2008 à 2012	Valeur limite	91%	87%	91%	81% (en moyenne annuelle)	67% (en moyenne annuelle)	84% (en moyenne annuelle)
	Moyenne	99.0	94.5	98.1	95.4	92.8	88.9
	Rendement minimal	97.2	87.0	90.0	90.5	88.9	77.4
	Nombre de non-respect/an	0	1	2 (échant. du 7 et 12/2010)	0	0	0
Nombre de non-conformité		0	0	0	0	0	0

Les performances de la station d'épuration de PLEURTUIT se révèlent excellentes avec des concentrations moyennes de rejet très inférieures aux valeurs limites visées. La qualité des eaux en sortie du clarificateur respecte les normes de rejet de l'arrêt.

On constate, entre la sortie du clarificateur et la sortie du lagunage, une évolution faible de la qualité physico-chimique des effluents avec :

- Un effet favorable sur les teneurs en matières organiques, tout particulièrement sur la DBO₅ ;
- Sur les teneurs en MES, un effet globalement positif mais avec un accroissement ponctuel de concentrations à associer à la production algale au sein des lagunes ;
- Une tendance à un léger relargage sur les paramètres NTK et PT en période estivale, également en lien avec la productivité algale.

2.2.3 PRODUCTION DE BOUES

La production de boues résiduaires sur la période de 2008 à 2012 est synthétisée dans le tableau suivant :

Fig. 12. PRODUCTION DE BOUES RESIDUAIRES

Année	Boues produites (entrée centrifugeuse) T MS	Boues évacuées en épandage T MS
2008	91.8	66.2
2009	107.5	78.3
2010	90.7	90.0
2011	114.4	89.1
2012	115.6	110,5

Les boues produites sont **valorisées en épandage agricole en totalité**. Après centrifugation pour atteindre une siccité d'environ 18 %, les boues sont épandues sur sols chaulés.

La quantité de boues évacuées en épandage est plus fiable que la production de boues extraites par la centrifugeuse. La quantification de boues faite en entrée de centrifugeuse semble surestimer la production de boues extraites réellement.

L'augmentation de boues évacuées en épandage en 2012 s'explique par une concentration en boues différentes et par la période d'épandage plus tardive dans la saison que les années précédentes (stockage plus important).

2.2.4 GESTION DES SOUS-PRODUITS

Concernant les productions internes, la station d'épuration de PLEURTUIT n'est pas équipée de dégraisseur-dessableur (pas de résidus graisseux ni de sables de prétraitement), les seuls sous-produits de traitement de la station sont les **refus de tamisage** (pré-traitement). Leur production annuelle est stable avec 23 à 24 m³ de refus compactés produits de 2008 à 2012 (environ 2 m³/mois).

La production totale de refus de tamisage est évacuée vers la filière de traitement des Ordures Ménagères du SIRDOM (incinération sur l'usine de TADEN).

B – DESCRIPTION DU PROJET

Ce chapitre a pour but de synthétiser les bases techniques du projet de la future station d'épuration, établi au stade d'avant-projet.

1 PERSPECTIVES D'EVOLUTION DES CHARGES A TRAITER

1.1 POPULATION

1.1.1 PROJETS DE DEVELOPPEMENT URBAIN

Le tableau suivant reprend les perspectives de raccordement sur le réseau d'eaux usées vers la station d'épuration du syndicat. Ces données ont été déterminées par SOGREAH fin 2012 dans le cadre de la consultation de Maîtrise d'œuvre pour l'extension de la station d'épuration du syndicat. Ces perspectives ont été validées par le syndicat.

Fig. 13. PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENTS URBAINS

Secteur	Surface (ha)	Projets	Capacité en Eq-hab.	
			Période hivernale	Période estivale
Zone d'habitat 1 AU	11.8	316 résidences principales à 2,3 hab/lgt soit 726 habitants 32 résidences secondaires à 4 hab/lgt soit 128 habitants	605	715
Zone d'habitat 2 AU	14.2	192 résidences principales à 2,3 hab/lgt soit 441 habitants 17 résidences secondaires à 4 hab/lgt soit 68 habitants	368	424
Développement des zones d'activités	12	Orme : 12 ha à 20 Eq-hab/ha Aéroport : Néant Le tertre : raccordé sur Dinard	240	240
Densification de l'habitat en zone urbanisée	-	20 logements par an sur 15 ans soit 300 logements dont 80 % de résidences principales - 552 habitants (300x0,8x2,3) en résidences principales - 240 habitants (300x0,2x4) en résidences secondaires	460	660
Extension du réseau EU dans des secteurs non desservis	-	Pleurtuit : 400 logements, Minihic sur Rance : néant et Langrolay sur Rance : 50 logements - 924 habitants en résidences principales - 210 habitants en résidences secondaires	770	945
TOTALE			2 443	2 984

Les perspectives attendues à l'horizon de 15 à 20 ans et validées par le syndicat sont de **2 443 éq-hab** supplémentaires en période hivernale et de **2 984 éq-hab** en période estivale.

1.1.2 DEVELOPPEMENTS INDUSTRIELS

Aucun raccordement d'établissement « industriel » n'est prévu au réseau collectif de la station.

1.1.3 SYNTHESE

Le tableau suivant récapitule les perspectives d'évolution à prendre en compte.

Fig. 14. PERSPECTIVES D'EVOLUTION

	Actuel	Futur	TOTAL
Période hivernale (Eq-hab.)	5 650	2 443	8 093
Période estivale (Eq-hab.)	6 617	2 984	9 600

La capacité proposée pour le dimensionnement organique est de **9 600 éq-hab.**

1.2 CHARGES ORGANIQUES

Les charges organiques supplémentaires sont déterminées à partir des ratios théoriques habituels de :

- 60 g de DBO₅/éq-hab/j,
- 90 g de MES/éq-hab/j,
- 150 g de DCO/éq-hab/j,
- 15 g de NTK/éq-hab/j,
- 2,5 g Ptot/éq-hab/j.

Les flux polluants correspondant à une population de 9 600 éq-hab seront donc les suivants :

Fig. 15. FLUX POLLUANTS URBAINS EN PERIODE ESTIVALE (EN KG/J)

	Flux actuels mesurés en période estivale (kg/j)	Flux futurs (kg/j)	Capacité nominale (kg/j)
DBO₅ (kg/j)	397	179	576
DCO (kg/j)	839	449	1 287
MES (kg/j)	465	269	734
NTK (kg/j)	97	45	142
Ptot (kg/j)	12,4	7,5	20

1.3 CHARGES HYDRAULIQUES

Le dimensionnement hydraulique se base sur les résultats de l'étude de diagnostic du fonctionnement du réseau d'assainissement collectif du territoire du SIAPLL réalisée en 2010.

1.3.1 VOLUMES JOURNALIERS

1.3.1.1 Effluents d'origine domestique

Les volumes journaliers domestiques observés sont de 560 m³/j.

Pour la population future qui représente 2 984 éq-hab supplémentaires, nous prendrons en compte, par sécurité, le ratio théorique de 150 l/eq-hab/j, soit un volume # 450 m³/j portant **le volume total d'eaux sanitaires à 1 010 m³/j**.

1.3.1.2 Eaux de nappe

L'étude diagnostique du réseau d'assainissement a permis d'évaluer les apports parasites de nappe à **450 m³/j en nappe basse et 1000 m³/j en nappe haute**.

Les perspectives de **gain** annoncées seraient de l'ordre de **25 %**. Les **volumes de nappe** seront respectivement de **338 m³/j et 751 m³/j**.

1.3.1.3 Apports aléatoires

L'étude diagnostique réalisée en 2010 sur le réseau d'assainissement a permis d'estimer la surface active à 42 000 m² et le gain attendu à 40 %. La surface sera donc de 25 200 m² après travaux.

En considérant une pluie projet de 20 mm/j (occurrence 6,5 j/an à Pleurtuit), le volume de pluie est estimé à **504 m³/j**.

1.3.2 DEBIT HORAIRE DE POINTE

Les débits de pointe à **capacité nominale** sont calculés de la manière suivante :

1.3.2.1 Eaux sanitaires

La pointe horaire est calculée par affectation au débit moyen horaire (Qm) exprimé en l/s d'un coefficient de pointe :

- Débit moyen horaire (sur 24h) # 42 m³/h # $Q_m = 11,7 \text{ l/s}$
- Coefficient de pointe (C_p)= $1.5 + \frac{2.5}{\sqrt{Q \text{ moyen horaire (l/s)}}}$ # 2,2
- **Débit de pointe $Q_p = Q_m \times C_p$ # 92 m³/h**

1.3.2.2 Eaux de nappe

- Débit d'apport de nappe fixé selon une répartition homogène sur 24 heures # 31 m³/h

1.3.2.3 Eaux de pluie

- Intensité pluvieuse : 6,3 mm/h (occurrence trimestrielle à Rennes)
- Coefficient de ruissellement : 0,8
- Surface active : 25 200 m²
- **Débit de pointe temps de pluie # 127 m³/h**

1.3.3 RECAPITULATIF DES CHARGES HYDRAULIQUES A TRAITER

Le tableau suivant récapitule les charges hydrauliques à traiter sur la station.

Fig. 16. CHARGES HYDRAULIQUES A TRAITER

	Mise en service	Nominal
VOLUMES JOURNALIERS (m³/j)		
Eaux sanitaires	560	1010
Eaux de nappe basse	450	338
Volume journalier temps sec nappe basse	1 010	1 348
Complément eaux de nappe haute	550	413
Volume journalier temps sec nappe haute	1 560	1 760
Apports aléatoires	840	504
Volume journalier temps de pluie nappe basse	1 850	1 852
Volume journalier temps de pluie nappe haute	2 400	2 265
DEBITS HORAIRES DE POINTE (m³/h)		
Eaux sanitaires	58	92
Eaux de nappe basse	19	14
Débit de pointe temps sec nappe basse	77	106
Complément nappe haute	23	17
Débit de pointe temps sec nappe haute	100	123
Apports aléatoires	212	127
Débits de pointe temps de pluie		
Non régulé nappe basse	289	233
Non régulé nappe haute	312	250
Régulé	160	160

1.4 SYNTHESE DES CHARGES A TRAITER

Le tableau suivant présente les valeurs des charges nominales qui pourront être admises sur la station.

Fig. 17. SYNTHESE DES CHARGES A TRAITER AU NOMINAL

PARAMETRES	Nominal
* Capacité (en éq-hab)	9 600
* Flux polluants (en kg/j)	
. DBO ₅	576
. DCO	1 287
. MES	734
. NTK	142
. Ptot	20
* Volumes journaliers (m ³ /j)	
. Temps sec – avec nappe basse	1 348
. Temps sec – avec nappe haute	1 760
. Temps de pluie – avec nappe basse	1 852
. Temps de pluie – avec nappe haute	2 264
* Débits de pointe horaires (m ³ /h)	
. Temps sec – avec nappe basse	106
. Temps sec – avec nappe haute	123
. Temps de pluie – avec nappe basse	233
. Temps de pluie – avec nappe haute	250
. Temps de pluie – régulé	160

2 NORMES DE REJET PROPOSEES

Les eaux épurées sont rejetées dans le ruisseau de la Roche se jetant dans les Etangs du Dick et du Moulin Neuf avant de rejoindre l'estuaire de la Rance.

L'arrêté préfectoral de renouvellement de la déclaration de la station d'épuration de Pleurtuit, en date du 3 juillet 2012, demande à ce que soit prévu un traitement de l'azote et du phosphore adapté pour protéger le milieu récepteur en mettant en œuvre les meilleures techniques disponibles à un coût économique acceptable, conformément aux dispositions du SDAGE.

Fig. 18. PERFORMANCES EPURATOIRES MINIMALES

	Normes de rejet actuelles			Normes de rejet proposées			
	Rendement minimal	ou	Valeur limite de concentration	Rendement minimal	ou	Valeur limite de concentration	Valeur rédhibitoire
DBO₅	25	ou	91	96%	ou	8 mg/l sur 24 h	50 mg/l
DCO	90	ou	87	93%	ou	50 mg/l sur 24 h	250 mg/l
MES	30	ou	91	97%	ou	10 mg/l sur 24 h	85 mg/l
NGL	20	ou	67	83%	ou	10 mg/l en moyenne annuelle	/
NTK	10	ou	81	89%	ou	5 mg/l en moyenne annuelle	/
PT	2	ou	84	90%	ou	0,7 mg/l en moyenne annuelle	/

** Les rendements ont été évalués conformément à la circulaire du 12 mai 1995. Le débit pris en compte est donc un débit moyen (moitié de la nappe haute après gain, pluie moyenne de 10 mm/j après gain). Les valeurs de rendement retenues sont calculées au point près pour les paramètres organiques et les MES et à 5 points près pour l'azote et le phosphore, et arrondis à la valeur entière inférieure.*

3 DESCRIPTION DU PROJET

3.1 RESEAU DE TRANSFERT

3.1.1 PROGRAMME DE REHABILITATION DU RESEAU

L'étude de diagnostic du fonctionnement du réseau d'assainissement collectif confiée au CABINET BOURGOIS en 2010 a permis de **définir un programme pluriannuel de travaux** visant l'amélioration de l'efficacité de la collecte et du transfert des effluents, et plus particulièrement **la réduction des intrusions d'eaux claires parasites dans les réseaux d'eaux usées** et **l'optimisation de la maîtrise des débits résiduels**.

L'étude de diagnostic a en outre permis d'évaluer les gains attendus sur les débits collectés et les aménagements nécessaires pour fiabiliser le transfert et limiter les risques de déversements d'eaux usées non traitées à des situations exceptionnelles.

- Concernant la lutte contre les **eaux parasites d'infiltration**, le gain escompté est de **25 %**, suite aux investigations et travaux de réhabilitation préconisés suivants :
 - inspections télévisées sur les tronçons sensibles pour localiser les anomalies responsables des intrusions d'eaux de nappe selon trois priorités définies en fonction des gains potentiels,
 - mise en conformité de 2 regards subissant des infiltrations,
 - nouvelles investigations sur le secteur du PR de Bourgneuf.
- Concernant la lutte contre les **eaux parasites de pluie**, le gain escompté est de **40 %**, suite aux investigations et travaux de réhabilitation préconisés suivants :
 - tests à la fumée sur l'ensemble du linéaire des secteurs de Pleurtuit Ouest et Sud en priorité 1 (7 600 m) et de Pleurtuit Est en priorité 2 (4 460 m),
 - mise en place de contrôles systématiques de branchements sur ces secteurs soit 725 branchements en priorité 1 et 375 branchements en priorité 2, contrôles à effectuer en période favorable à l'intrusion d'eaux de nappe pour pouvoir éventuellement localiser les branchements avec un écoulement non négligeable lors de ces périodes (drainage de terrain, surverses des anciens équipements de traitement, etc...).
 - contrôle très rigoureux des nouveaux branchements lors de leur raccordement,
 - en cas de projet d'aménagement de voirie sur un secteur, contrôles des branchements en préalable des travaux.
- Enfin, concernant les regards mixtes présents sur le réseau au niveau de la rue de Dinan et du secteur de la rue Brindejunc des Molinai, des études et travaux sont préconisés pour séparer les écoulements entre les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales.

Les investigations préalables aux travaux de lutte contre les apports d'eaux parasites ont été réalisées en 2013 (cf. localisation pages suivantes).

- hydrocurage dynamique et **inspection télévisée** des **collecteurs** et **regards** répartis comme suit :

➤ **PRIORITE 1 (1610 m)**

Commune de PLEURTUIT :

- Rue de Dinan : 660 m – 13 regards de visite
- Rue de la Crochais : 300 m – 7 regards de visite
- Rue J. Boyer : 220 m – 7 regards de visite
- Rue des Cap Horniers : 280 m – 6 regards de visite
- Impasse L. Blériot : 150 m – 4 regards de visite

➤ **PRIORITE 2 (2030 m)**

Commune de PLEURTUIT :

- Rue de Dinan : 440 m – 14 regards de visite
- Rue de la Crochais : 200 m – 7 regards de visite
- Rue du Moulin Richebois : 440 m – 7 regards de visite
- Rue du Capitaine Sanders : 330 m – 11 regards de visite
- Rue M. Nogues : 300 m – 7 regards de visite

Commune de LE MINIHIC SUR RANCE :

- Rue Monseigneur Dies : 320 m – 10 regards de visite

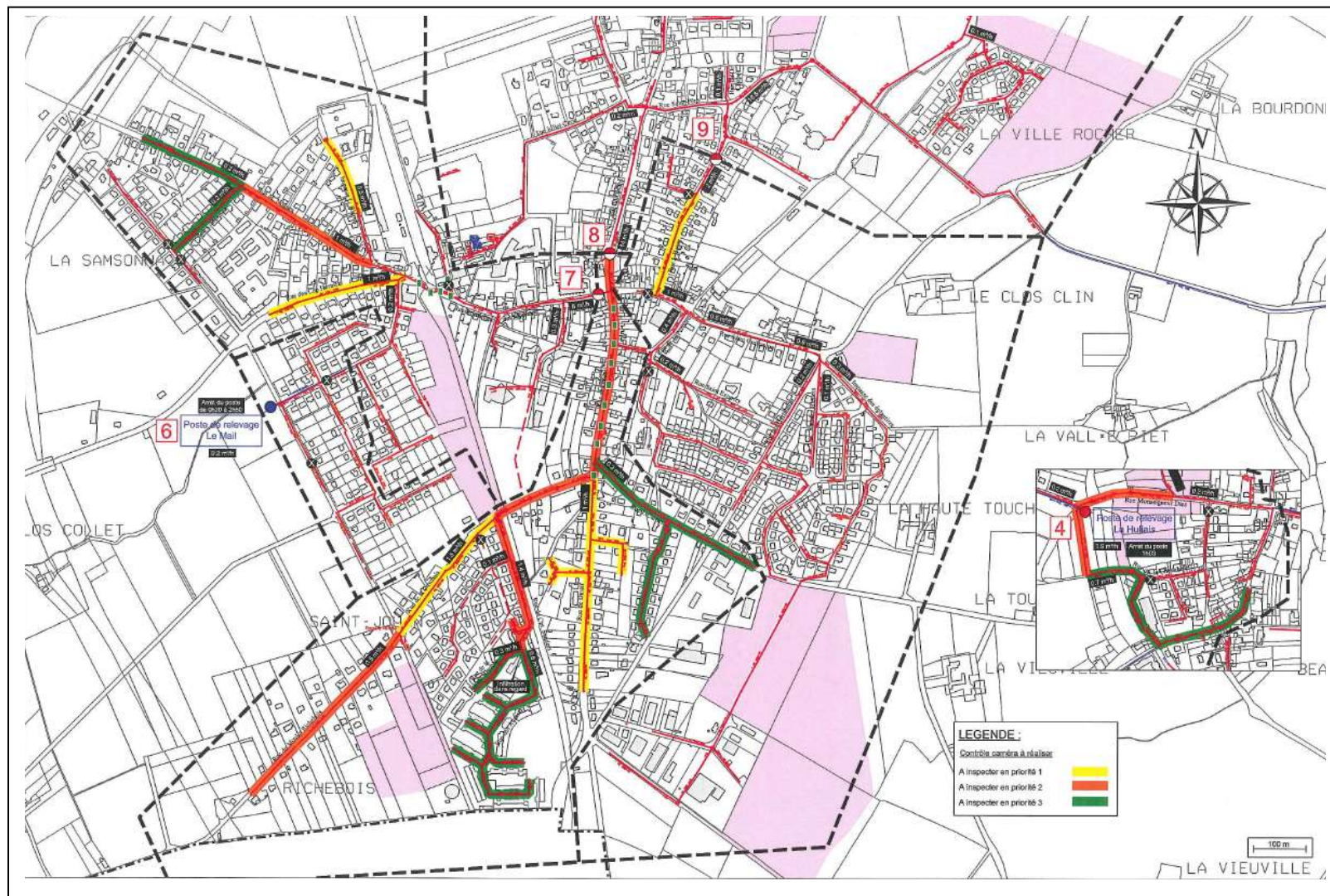
- **Tests à la fumée** sur un linéaire de **7 600 m**, **contrôle de 725 branchements** et proposition des moyens de remise en conformité en domaine privé et en domaine public (description des travaux à réaliser) dans les secteurs de :

➤ **PRIORITE 1 :**

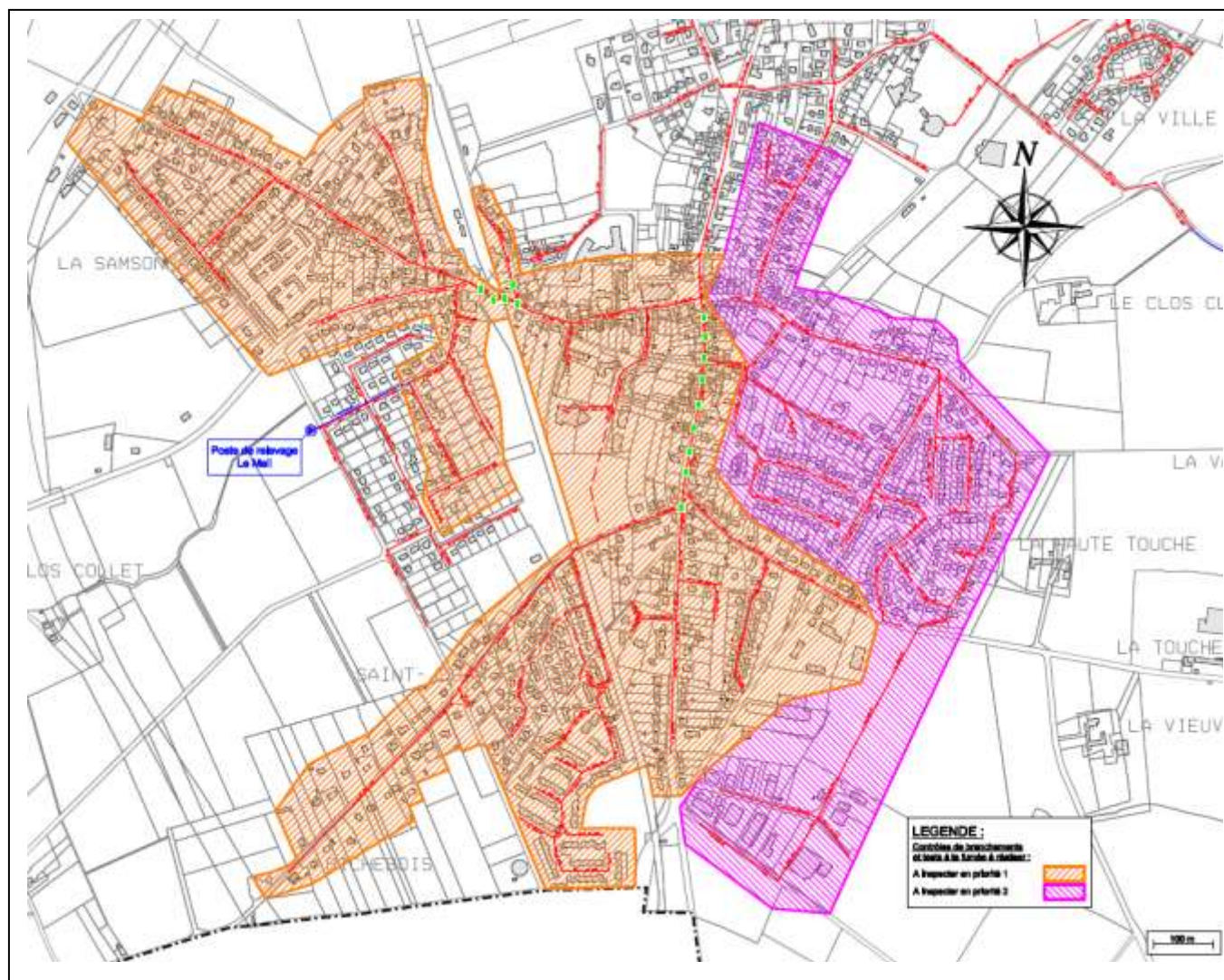
- Rue du Moulin Richebois
- Rue des Acacias
- Rue de la Lande Blanche
- Rue du Capitaine Sanders
- Rue de Dinan
- Rue de la Crochais
- Rue J. Cartier
- Rue Brindejanc des Moulinais
- Rue du Cap Horniers
- Rue M. Nogues
- Rue J. Mermoz
- Impasse L. Blériot.

Les travaux concernant l'impasse Blériot (150/200 m) à Pleurtuit et la rue Ville Chevalier à Langrolay sont prévus pour la fin 2013 (entreprise désignée).

Fig. 19. CONTROLES REALISE



SECTEURS A CONTROLER EN PRIORITE



3.1.2 CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE DES TRAVAUX

La planification et le coût prévisionnel du **programme d'action** est présenté en page suivante.

Ce planning a été actualisé pour tenir compte de la mise en œuvre urgente de travaux sur la station d'épuration. Les travaux à réaliser sur le réseau seront donc légèrement décalés pour des raisons financières.

Fig. 21. PROGRAMME D'ACTION

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Coût prévisionnel (€ HT)
LUTTE CONTRE LES APPORTS PARASITES D'INFILTRATION										
Inspection télévisée des collecteurs (localisation sur plan dans rapport) :										
Priorité 1 (1 610 m)										4 500
Priorité 2 (2 030 m)										5 700
Priorité 3 (2 400 m)										6 700
Secteur PR Bourgneuf (Tampon à découvrir)										PM
Provision pour travaux de renouvellement et de réhabilitation (réseau + regards)										545 000
Suppression des regards mixtes sur réseau										PM
- LUTTE CONTRE LES APPORTS DIRECTS D'EAUX PLUVIALES										
Tests à la fumée										
Priorité 1 (7 600 m)										7 300
Priorité 2 (4 460 m)										4 300
Contrôle des branchements										
Priorité 1 (725 brchts)										44 000
Priorité 2 (375 brchts)										22 500
Provision pour travaux de mise en conformité sur domaine public (conformité avaloirs)										20 000
Mise en conformité sur domaine privé (à la charge des particuliers) et suivi par la collectivité										PM
OBLIGATIONS REGLEMENTAIRES - INSTRUMENTATION PERMANENTE										
- Métrologie permanente - autocontrôle										
Etude suppression regards mixtes										PM

3.2 STATION D'ÉPURATION

3.2.1 FILIERE EAU

Compte tenu des caractéristiques de la station d'épuration existante et de l'effluent à traiter, des normes de rejets retenues et de la disponibilité foncière du terrain d'implantation, le principe général de traitement défini consiste à :

- ✓ Etendre la filière de type boues activées à faible charge, fonctionnant en aération prolongée, assurant par voie biologique des rendements efficaces d'abattement de la matière organique, des matières azotées (nitrification et dénitrification) et un traitement partiel du phosphore,
- ✓ Maintenir le principe de dénitrification réalisée par syncopage de l'aération,
- ✓ Maintenir le complément de déphosphatation par voie physico-chimique,
- ✓ Ajouter un traitement tertiaire par filtre à disque rotatif,
- ✓ Conserver les lagunes de finition.

La filière de traitement des eaux usées, conçue selon ce principe général comportera les principaux ouvrages suivants, dont un schéma de principe est présenté en page suivante.

3.2.1.1 Arrivée, régulation et comptage des effluents

Les eaux brutes arrivent gravitairement sur la station d'épuration par une conduite en PVC DN 400 mm. Ces eaux alimentent directement le poste de refoulement.

Ce poste de refoulement en tête ne peut pas être by-passé. Pour faciliter l'exploitation du poste de relevage, une vanne et une conduite de trop-plein dirigée vers le bassin tampon seront installées sur la conduite d'arrivée (en amont du poste de refoulement).

Actuellement, le poste de relèvement de la station comporte 2 pompes d'une débit unitaire de 142 m³/h. Pour prendre en compte l'augmentation du débit de pointe futur à 160 m³/h et de la HMT liée à l'intégration de nouveaux ouvrages (dégrilleur, dégraisseur/dessablage), les pompes seront remplacées. Les pompes comporteront des variateurs de vitesse pour maintenir le débit maximal de 160 m³/h quel que soit le niveau de remplissage du bassin tampon. La conduite de la chambre à vanne sera également modifiée. Un débitmètre électromagnétique au refoulement des pompes de relevage des eaux brutes sera installé pour comptabiliser les volumes entrant sur la station.

La bête de pompage du poste de relèvement est en équilibre avec le bassin tampon existant. Le volume de ce bassin ouvert est de 270 m³ avec une pente de 45 %. Ce bassin tampon est calé au-dessus du niveau haut de marnage des pompes, assurant ainsi une alimentation gravitaire de l'ouvrage en cas de surdébits ou de panne puis une restitution gravitaire des débits stockés. L'ouvrage tampon est équipé d'un hydroéjecteur pour assurer l'aération et le brassage des eaux tamponnées.

Une infiltration d'eau claire est visible au fond du bassin tampon. Il est prévu de **reprenre le génie civil** de cet ouvrage.

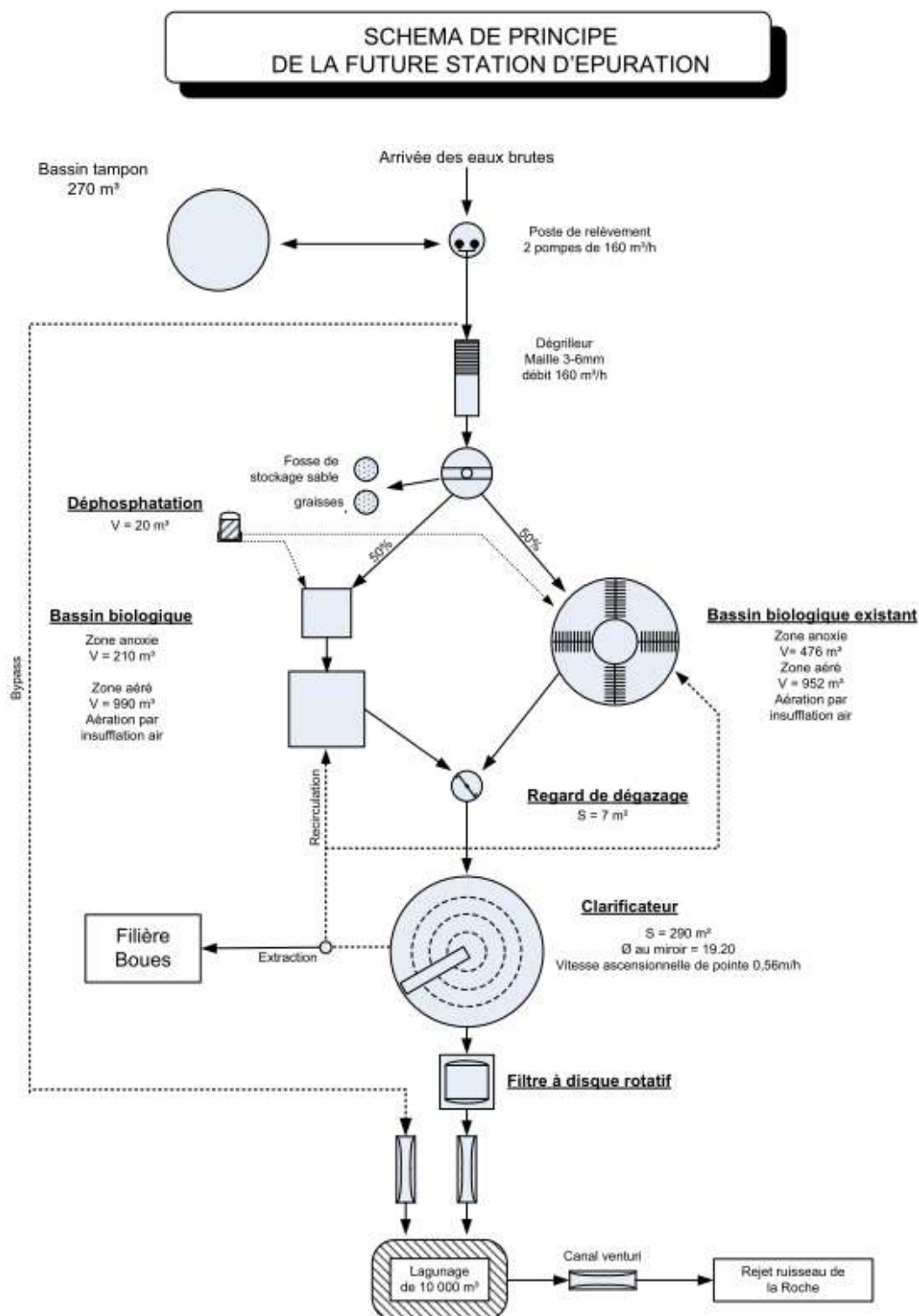
Le dimensionnement du bassin tampon permet actuellement d'assurer la gestion des surdébits collectés par temps de pluie puisque l'on enregistre moins de 10 jours de déversement/an depuis 2010, presque systématiquement suite à des pluies supérieures à la pluie de référence de 20 mm/j.

Les simulations fournies en annexe 1 montrent que ce dimensionnement permet également d'assurer la gestion des surdébits au nominal grâce aux gains attendus sur les eaux parasites.

La simulation, réalisée selon une hypothèse défavorable de cumul d'une pointe sanitaire avec une pointe pluviale, pendant 2 heures consécutives, montre que la taille du bassin tampon nécessaire reste en-deçà de 270 m³.

Le trop plein du bassin tampon est dirigé vers les lagunes qui assurent un traitement des effluents by-passés avant rejet. Les volumes by-passés sont comptabilisés par un canal venturi spécifique.

Fig. 22. SCHEMA DE PRINCIPE DE LA FILIERE DE TRAITEMENT DES EAUX



3.2.1.2 Prétraitements

3.2.1.2.1 Dégrillage

Cette étape de dégrillage vise à retenir les matières solides en tête de filière qui peuvent nuire au traitement en aval et provoquer des incidents sur la station (bouchage de conduite, obstruction des rampes d'insufflation, etc...).

Un nouveau dégrilleur automatique (maille 6 mm) sera installé en aval du poste de relèvement et sera dimensionné sur le débit de pointe temps de pluie régulé de **160 m³/h**.

Les refus de dégrillage seront compactés, ensachés et stockés en container.

Le préleveur d'échantillons réfrigéré actuellement utilisé pour l'échantillonnage des eaux brutes sera déplacé en aval de l'étape de dégrillage. Il sera asservi à un nouveau débitmètre électromagnétique.

3.2.1.2.2 Dégraisseur/dessablage

Cette nouvelle étape permettra d'éliminer par décantation simple les matières minérales denses contenues dans les eaux usées et de séparer la fraction figée des graisses par flottation de celles-ci.

L'élimination de ces composés en amont du traitement biologique est nécessaire dans la mesure où :

- ✓ les sables sont inaptes au traitement biologique,
- ✓ la fraction solide des graisses perturbent le fonctionnement du bassin biologique (diminution du transfert de l'oxygène dans l'eau, apparition de phénomènes de moussage...).

Le dégraisseur - dessableur sera de type aéré et raclé. Il sera dimensionné sur le débit de pointe temps de pluie régulé de 160 m³/h sur la base d'une **vitesse ascensionnelle de 20 m/h et d'un temps de séjour de 10 mn**, soit les caractéristiques suivantes :

- ✓ **Surface** : environ **8 m²** ($\varnothing = 3,2$ m),
- ✓ **Volume** : environ **26 m³**.

Les graisses et les sables seront dirigés vers une fosse de stockage spécifique avant évacuation.

Un jeu de vannes manuelles en amont de l'ouvrage de prétraitement permettra de by-passer complètement l'ouvrage de dessablage/dégraissage si nécessaire.

3.2.1.3 Traitement biologique

3.2.1.3.1 Caractéristiques générales

La filière de traitement biologique en place est un procédé de type boues activées **en aération prolongée à faible charge**. La dénitrification est réalisée par **syncopage de l'aération**.

Pour l'extension de la station à 9 600 éq-hab, une seconde filière de traitement biologique en aération prolongée à faible charge sera mise en œuvre. Ce bassin fonctionnera en parallèle du bassin actuel.

Le dimensionnement de la filière de traitement a été réalisé à partir de notre outil informatique CHIVA.

3.2.1.3.2 Volume des deux bassins

L'estimation du volume total des deux bassins a été réalisée pour le traitement de la pollution à la mise en service de l'installation et à sa capacité nominale avec des conditions d'exploitation optimales.

Ainsi, les caractéristiques dimensionnelles des deux bassins d'aération sont les suivantes :

Fig. 23. CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES DES DEUX BASSINS D'AERATION

Nombre de files	2
Volume total	2 628 m ³
Volume bassin existant	1 428 m ³
Volume bassin projeté	1 200 m ³

La répartition sera de 50 % vers la file projetée et 50 % vers la file existante.

La filière de traitement biologique comprendra :

- ✓ File existante : un bassin d'anoxie central de 476 m³ et un chenal aéré de 952 m³,
- ✓ File projetée : un bassin d'anoxie de 210 m³ et un bassin d'aération de 990 m³.

La dénitrification sera assurée en zones anoxies et partiellement par syncopage de l'aération.

3.2.1.3.3 Besoins en oxygène

La fourniture d'oxygène doit permettre d'assurer :

- ✓ l'élimination de la pollution carbonée par assimilation biologique,
- ✓ l'élimination de la pollution azotée par le processus de nitrification/dénitrification,
- ✓ la respiration endogène de la biomasse.

Concernant l'aération des boues activées, le système d'aération par insufflation sera conservé sur l'ancienne file et étendu sur la future file avec dissociation des fonctions d'aération et de brassage :

- ✓ la fourniture d'air étant limitée aux seuls besoins de l'oxygénation,
- ✓ des arrêts séquentiels de l'aération permettant d'assurer des périodes d'anoxie pour la dénitrification en conservant l'homogénéité de la biomasse.

L'installation actuelle est dotée de 2 surpresseurs d'air d'une capacité unitaire de 1230 Nm³/h. Ces deux surpresseurs seront conservés. Ils alimenteront uniquement la filière biologique existante.

Pour la nouvelle filière biologique, les besoins en air en pointe horaire ont été estimés à 593 Nm³/h. Afin de garantir un maximum de sécurité, la production d'oxygénation sera assurée par 2 surpresseurs de 600 Nm³/h dont un en secours.

Des équipements annexes seront mis en place sur le second bassin biologique (sonde redox, agitateur vitesse rapide en zone anoxie et brasseurs vitesse lente en zone aérée).

3.2.1.4 Déphosphatation physico-chimique

L'élimination du phosphore sera assurée par précipitation simultanée, au niveau des bassins d'aération, au moyen du chlorure ferrique comme actuellement.

Fig. 24. ELIMINATION DU PHOSPHORE

	Conditions à la mise en service	Conditions nominales 9 600 éq-hab
Phosphore total entrée	12,4 kg/j	20,0 kg/j
Phosphore assimilé biologiquement	3,82 kg/j	5,56 kg/j
Phosphore amont tertiaire	1,24 kg/j	2,0 kg/j
Phosphore soluble à éliminer par voie physico-chimique	7,34 kg/j	12,44 kg/j

La cuve actuelle de stockage de réactifs de 20 m³ assurera une autonomie satisfaisante d'environ 3,9 mois à capacité nominale.

Actuellement, deux pompes doseuses assurent l'injection de chlorure ferrique dans le bassin d'aération. L'installation sera complétée par la mise en place d'une troisième pompe doseuse.

3.2.1.5 Dégazage

Le dégazeur en place à une superficie de 7,07 m² ($\varnothing = 3$ m). Cet ouvrage est équipé d'un système de raclage automatique des flottants. Ces flottants sont stockés dans la fosse qui récupère également les flottants du clarificateur. Si l'on considère le débit de pointe futur (160 m³/h), auquel s'ajoute le débit de recirculation par temps de pluie (170 m³/h), la vitesse ascensionnelle restera inférieure à 60 m/h.

Le dégazeur actuel est donc suffisant. Les effluents provenant des deux filières arriveront dans le même dégazeur.

3.2.1.6 Clarificateur

Le clarificateur a été dimensionné initialement sur le débit de temps de pluie régulé de 142 m³/h et pour une **vitesse ascensionnelle de 0,5 m/h**, soit une **surface totale (clifford et goulotte compris) de clarification de 290 m²** et un diamètre de 19,2 m.

Le clarificateur est de type raclé radial. Les caractéristiques sont :

- ✓ hauteur d'eau périphérique de 2,5 m,
- ✓ pente au radier de 20 %,
- ✓ un pont avec racle de fond pour les boues et racle de surface pour les flottants,
- ✓ un piège à flottants raccordé sur le puits de stockage des flottants de dégazage,
- ✓ un ensemble de déversoirs réglables,
- ✓ un ensemble de cloisons siphonides.

Avec un débit de pointe temps de pluie régulé de 160 m³/h, la vitesse ascensionnelle sera de 0,56 m/h. cette valeur est suffisante pour un assurer un traitement correcte des effluents. **Le clarificateur ne fera donc pas l'objet de travaux lors de cette phase d'extension. En revanche, il est prévu de compléter la filière par un traitement tertiaire par micro tamisage.** La mise en place de cet équipement permettra de conserver le clarificateur actuel et de sécuriser la qualité des eaux traitées.

La fosse à flottants existante récupère les flottants du clarificateur et du dégazeur. Une pompe péristaltique permet actuellement d'envoyer ces flottants vers la filière de traitement des boues. **Ces équipements et ouvrages seront conservés en l'état.**

* Recirculation

Le taux de recirculation théorique sera de l'ordre de 150 %, soit :

- ✓ par temps sec : $1348 \text{ m}^3/\text{j} \times 1,5 / 20\text{h} \# 101 \text{ m}^3/\text{h}$
- ✓ par temps de pluie : $2264 \text{ m}^3/\text{j} \times 1,5 / 20 \text{ h} \# 170 \text{ m}^3/\text{h}$

Le puits de recirculation existant est équipé de 2 pompes de $110 \text{ m}^3/\text{h}$. Les pompes sont donc insuffisantes. Un nouveau puits de recirculation avec trois pompes de $170 \text{ m}^3/\text{h}$ sera prévu.

3.2.1.7 Traitement tertiaire

Afin de sécuriser l'étape de clarification et de respecter les normes de rejet imposées, la mise en place d'un traitement tertiaire est nécessaire. Il est prévu l'installation, en amont du canal de comptage des eaux traitées, d'un filtre à disque rotatif ou équivalent dimensionné sur le débit de pointe de $160 \text{ m}^3/\text{h}$.

Le système de filtre à disque ayant un seuil de coupure de $10 \mu\text{m}$, sera alimenté gravitairement depuis le clarificateur. L'ouvrage sera by passable et complété par un système de lavage. Le lavage est déclenché par le colmatage du filtre via une sonde US.

Les impuretés recueillies par le fonctionnement du tambour et les eaux de lavage de filtres seront évacuées vers le poste toutes eaux.

3.2.1.8 Comptage - Prélèvement des eaux traitées

La place disponible entre le canal de comptage et le clarificateur est insuffisante pour implanter le traitement tertiaire. Un nouveau dispositif de mesure de débit, de type **canal de comptage** avec venturi et débitmètre ultrason sera installé en sortie du filtre à disque rotatif.

Le préleveur d'échantillons réfrigéré actuellement utilisé pour l'échantillonnage des eaux traitées sera repositionné.

3.2.1.9 Lagunes

La station possède 2 lagunes d'un volume total de $10\,000 \text{ m}^3$. Les eaux traitées de la station transitent dans les 2 lagunes avant rejet dans le milieu naturel.

Les berges de la rivière sur les tronçons non busés devront être restaurées (principalement le long de la conduite de rejet des lagunes).

Un dispositif de mesure de débit, de type **canal de comptage** avec venturi et débitmètre ultrason sera installé en sortie de lagune.

Un préleveur portatif sera prévu dans le cadre du bilan d'auto-surveillance. Une dalle en béton avec une arrivée électrique et un câble d'asservissement relié à l'afficheur de la sonde ultrasons seront également prévus.

3.2.2 FILIERE BOUES

3.2.2.1 Production de boues

Les productions de boues à la mise en service et au nominal auxquelles nous aboutissons dans le cadre de notre simulation informatique sont synthétisées dans le tableau suivant :

Fig. 25. PRODUCTION DE BOUES

	Mise en service	Nominal (semaine de pointe)	Nominal (moyenne)
Production de boues biologiques	174 kg/j	440 kg/j	290 kg/j
Production de boues physico-chimiques	33 kg/j	78 kg/j	54 kg/j
Production de boues tertiaires	21 kg/j	46 kg/j	32 kg/j
Production de boues totale	228 kg MS/j soit # 83 T/an	564 kg MS/j	376 kg MS/j soit # 138 T/an

A capacité nominale de **9 600 éq-hab**, la production globale de boues sera donc de **138 TMS/an**. La production journalière de pointe sera de 564 Kg MS/jour, valeur sur laquelle **les équipements de traitement seront dimensionnés**.

Le **syndicat a décidé d'intégrer le projet de compostage du Syndicat Mixte des Pays de Rance et de La Baie** (SMPRB) pour la valorisation de l'ensemble de ses boues. Cette solution nécessite une boue déshydratée à 18 % comme actuellement et une extraction vers des bennes au lieu de l'aire de stockage.

Dans le cas où le projet de construction du site de compostage ne serait pas réalisé ou serait retardé, le syndicat souhaite pour plus de sécurité mettre une tranche conditionnelle dans le dossier de consultation des entreprises avec la mise en œuvre d'un atelier de chaulage.

3.2.2.2 Descriptif de la filière existante

Une unité de déshydratation est déjà présente sur site. La filière se compose :

- D'une pompe d'extraction d'un débit maximal de 12 m³/h qui extrait les boues à 9,3 g/l depuis le puits de recirculation vers la centrifugeuse.
- D'une centrifugeuse GUINARD D3L C30 CHP de 2002 dimensionnée pour une capacité de traitement de 75 kg MS/h pour une siccité en sortie de 18 %.
- D'une aire de stockage d'une surface total de 440 m².

Les caractéristiques de dimensionnement sont :

Fig. 26. CARACTERISTIQUES DE LA FILIERE DE TRAITEMENT DES BOUES EXISTANTE

	Conditions de fonctionnement
Concentration des boues en entrée	9,3 g/l
Temps de fonctionnement hebdomadaire de l'atelier boue	5 j /7 j
Temps de fonctionnement journalier	8 h
Capacité de la centrifugeuse indiquée au marché	75 kg MS/h
Production de boues à traiter sur 5 jours	410 kg MS/j
Charge volumique de boues en alimentation	8 m ³ /h
Siccité marché	18 %
Débit d'extraction des boues épaissies	0,4 m ³ /h

Avec l'extension de la station, la production journalière de pointe sera de 564 Kg MS/j. L'atelier de traitement fonctionnera comme actuellement, à savoir 5 jours sur 7. La quantité de boues à extraire chaque jour sera de :

$$564 \text{ kg/j} \times (7 \text{ j/5 j}) \# 790 \text{ kg de MS/j}$$

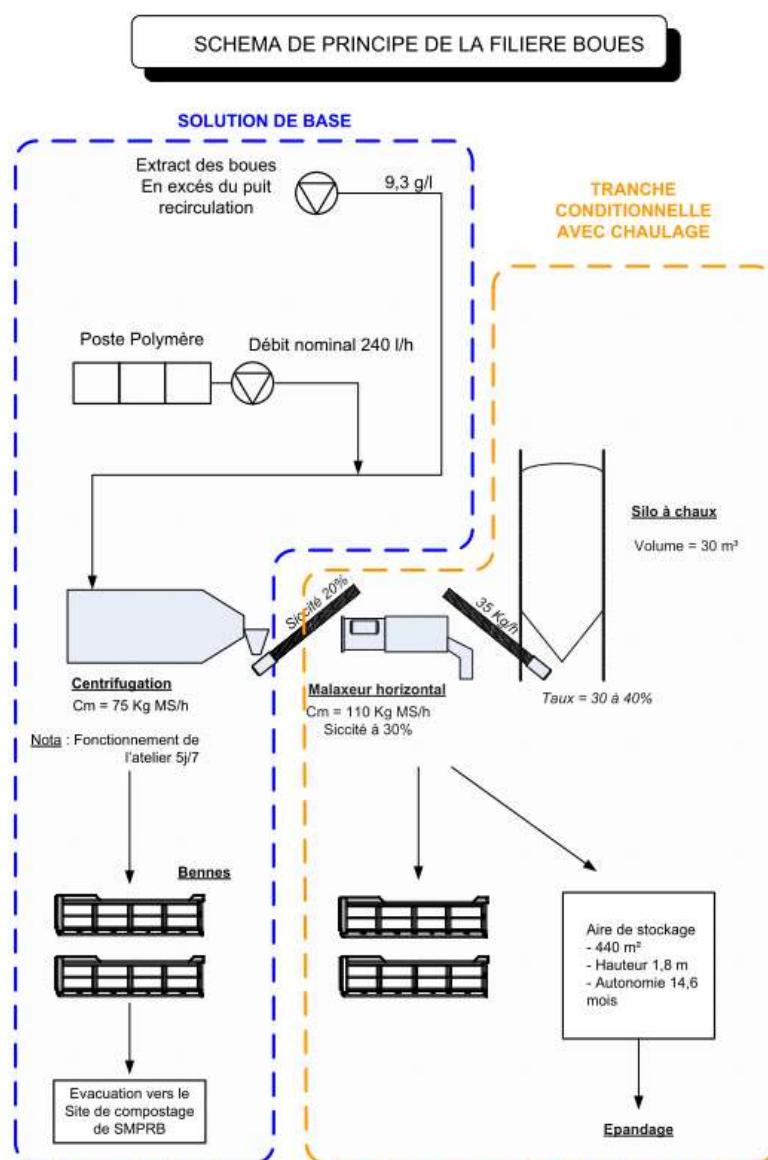
Sur la base du débit massique de la centrifugeuse (75 kgMS/h) et de la production hebdomadaire en pointe (790 kg de MS/j), le temps de fonctionnement à terme sera de 10,5 h/j. La capacité de l'atelier de déshydratation est donc **suffisante** d'autant que le matériel aura vraisemblablement été renouvelé d'ici là.

Les boues déshydratées seront ensuite envoyées vers les bennes pour une valorisation sur le site de compostage du Syndicat Mixte des Pays de Rance et de La Baie (SMPRB).

Nota : il est envisagé en tranche conditionnelle l'adjonction d'un chaulage en cas d'impossibilité d'évacuer les boues en compostage.

Le Schéma de principe du traitement des boues est présenté ci-dessous :

Fig. 27. SCHEMA DE PRINCIPE DE LA FILIERE BOUES



3.2.3 CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE DE LA STATION D'EPURATION

Le planning prévisionnel de mise en œuvre de la station est le suivant :

- ✓ Novembre 2013 : Approbation de l'AVP en Conseil municipal et du dossier réglementaire
- ✓ Décembre 2013 : Mise à l'instruction du dossier Loi sur l'eau et lancement de la consultation – envoi de l'avis de publicité
- ✓ Janvier 2013 : Envoi du dossier de consultation aux entreprises admises
- ✓ Avril 2014 : Négociation et choix du lauréat
- ✓ Juillet 2014 : Début des travaux
- ✓ Juin 2015 : réception de la station conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral du 3 juillet 2012

**SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ASSAINISSEMENT DE
PLEURTUIT – LE MINIHIC SUR RANCE – LANGROLAY
SUR RANCE**

**EXTENSION DE LA STATION D'EPURATION DU SIAPLL A
PLEURTUIT**

**DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE
L'ENVIRONNEMENT**

3 – DOCUMENT D'INCIDENCES

<i>SIEGE</i>		<i>IMPLANTATION LOCALE</i>
	CABINET BOURGOIS	CABINET BOURGOIS
	3 rue des Tisserands – CS 96838 BETTON 35768 SAINT GREGOIRE CEDEX	Agence d'Ille et Vilaine 3 rue des Tisserands – CS 96838 BETTON 35768 SAINT GREGOIRE CEDEX
	Téléphone : 02-99-23-84-84 Télécopie : 02-99-23-84-70	Téléphone : 02-99-23-84-84 Télécopie : 02-99-23-84-70
	E-mail : cabinet-bourgois@cabinet-bourgois.fr	E-mail : cb-rennes35@cabinet-bourgois.fr

GROUPE MERLIN/Réf doc : 831033 - 804 - DEC. - ME - 1 - 004

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	D. DELOUVEE	C. SIMON	04/10/13	1 ^{ère} diffusion

AVANT PROPOS

Le Syndicat Intercommunal d'Assainissement de PLEURTUIT – LE MINIHIC SUR RANCE – LANGROLAY SUR RANCE a missionné le Cabinet Bourgois pour les études de maîtrise d'œuvre relatives à l'extension de sa station d'épuration à PLEURTUIT ainsi que pour la réalisation du dossier de déclaration au titre du Code de l'Environnement en préalable à la mise en œuvre des travaux.

Le présent **document d'incidences** sur les milieux aquatiques, pièce constitutive essentielle du dossier soutenant le projet présenté, a été **engagé parallèlement aux études d'avant-projet** afin d'adapter au mieux ce dernier aux contraintes naturelles.

Le document d'incidences s'attache, comme défini par la réglementation qui ne soumet pas cette opération à « étude d'impact », aux incidences sur le **milieu aquatique et les zones NATURA 2000**.

Le document d'incidences, établi **sur la base de l'Avant-Projet de Maîtrise d'œuvre**, décrit précisément en pièce 2 du dossier, détaille successivement :

- ✓ le bilan des principales contraintes applicables au projet ;
- ✓ les caractéristiques hydrologiques et d'usages des milieux aquatiques récepteurs du rejet de la station d'épuration ainsi que les milieux potentiellement affectés par les travaux ;
- ✓ l'analyse des incidences possibles du projet sur les eaux et les milieux aquatiques au sens large ;
- ✓ la justification de la compatibilité de l'opération avec les objectifs du SDAGE Loire Bretagne et du SAGE « Rance – Frémur – Bais de Beaussais » ;
- ✓ les mesures prises par le Maître d'Ouvrage pour éviter les effets dommageables du projet et les mesures préconisées pour réduire ou compenser les incidences sur le milieu.

SOMMAIRE

A – CONTRAINTES ASSOCIEES AU PROJET	6
1 CONTRAINTES MINIMALES APPLICABLES A LA COLLECTE ET A L'EPURATION	7
1.1 CONTRAINTES APPLICABLES A LA COLLECTE ET AU TRANSFERT DES EAUX USEES	7
1.2 CONTRAINTES MINIMALES D'EPURATION	7
2 OBJECTIFS DE GESTION DES EAUX.....	9
2.1 SDAGE LOIRE BRETAGNE.....	9
2.2 SAGE RANCE, FREMUR, BAIE DE BEAUSSAIS	12
2.2.1 SAGE DE 2004 EN VIGUEUR	12
2.2.2 REVISION DU SAGE EN COURS	14
3 OBJECTIFS DE QUALITE DES EAUX COTIERES	16
3.1 EAUX DE BAINADE	16
3.2 EAUX CONCHYLICOLES	16
4 CONTRAINTES DE SITES	19
4.1 CONTRAINTES D'URBANISME ET SERVITUDES	19
4.2 RISQUES NATURELS	20
4.3 CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	20
4.3.1 PATRIMOINE NATUREL	20
4.3.2 ZONES HUMIDES.....	22
4.4 PATRIMOINE HISTORIQUE ET CULTUREL.....	23
4.5 CONTRAINTES DE VOISINAGES ET D'INTEGRATION	23
4.5.1 NUISANCES SONORES	23
4.5.2 NUISANCES OLFACTIVES	23
4.5.3 INTEGRATION PAYSAGERE	24
B – ETAT INITIAL DU MILIEU	25
1 CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA ZONE D'ETUDE	26
1.1 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE DE COLLECTE DES EAUX USEES	26
1.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE.....	27
1.3 DONNEES CLIMATOLOGIQUES	28
2 MILIEUX RECEPTEURS DES REJETS.....	30
2.1 PRESENTATION.....	30
2.2 LE RUISSEAU DE LA ROCHE ET LA RANCE FLUVIALE.....	33
2.2.1 HYDROLOGIE QUANTITATIVE	33
2.2.2 USAGES.....	36
2.2.3 QUALITE ACTUELLE DES EAUX.....	40
2.3 LES EAUX ESTUARIENNES.....	47
2.3.1 CARACTERISTIQUES GENERALES ET COURANTOLOGIE.....	47
2.3.2 USAGES DU MILIEU	48
2.3.3 QUALITE ACTUELLE DES EAUX LITTORALES.....	49
C – ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU	66
1 INCIDENCES PERMANENTES.....	67
1.1 IMPACT DES REJETS SUR LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DU MILIEU RECEPTEUR	67
1.2 IMPACT DES REJETS SUR LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DE LA RANCE ET LES USAGES AVAL ...	69
1.3 EVOLUTION DES FLUX REJETES	70
1.4 INCIDENCES DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS	70
1.4.1 INCIDENCES SUR LES ZONES HUMIDES.....	70
1.4.2 INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE NATUREL ET LES SITES NATURA 2000	70
2 INCIDENCES TEMPORAIRES	71
2.1 RISQUES DE DEVERSEMENTS EN COURS DE TRANSFERT	71
2.1.1 COLLECTEURS ET POSTES DE REFOULEMENT	71
2.1.2 REGULATION DES DEBITS REÇUS SUR LA STATION.....	71
2.2 RISQUES DE DYSFONCTIONNEMENT DE MATERIELS.....	72
3 INCIDENCES INDIRECTES	73
3.1 DEVENIR DES BOUES RESIDUAIRES	73
3.2 GESTION DES SOUS-PRODUITS.....	73
D – CONFORMITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ET LE SAGE	74
E – MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET MESURES COMPENSATOIRES	76

Table des tableaux, figures et illustrations

FIG. 2.	NIVEAUX MINIMAUX DE TRAITEMENT A ATTEINDRE POUR UNE AGGLOMERATION DE CAPACITE SUPERIEURE A 10 000 EQ-HAB.....	8
FIG. 4.	CRITERES DE CLASSEMENT DE QUALITE ET DE CONTROLE DES EAUX DE Baignade	16
FIG. 5.	SEUILS DE QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES ZONES CONCHYLICOLES.....	16
FIG. 6.	ZONES CONCHYLICOLES CLASSEES PAR ARRETES PREFECTORAUX.....	17
FIG. 7.	CARTOGRAPHIE DU CLASSEMENT DE SALUBRITE DES ZONES CONCHYLICOLES DE L'ESTUAIRE DE LA RANCE 18	18
FIG. 8.	EXTRAIT DU PLU	19
FIG. 9.	SITES INSCRITS ET SITES CLASSES.....	21
FIG. 10.	ZNIEFF ET AUTRES ZONES INVENTORIEES.....	21
FIG. 11.	ZONES NATURA 2000	22
FIG. 12.	INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES.....	22
FIG. 13.	LOCALISATION DES RIVERAINS LES PLUS PROCHES.....	23
FIG. 14.	STATION D'EPURATION EXISTANTE.....	24
FIG. 15.	SITUATION DU SIAPLL.....	26
FIG. 16.	EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE DU SECTEUR DE DINAN	27
FIG. 17.	TEMPERATURES MOYENNES MENSUELLES A PLEURTUIT (°C).....	28
FIG. 18.	PRECIPITATIONS MOYENNES MENSUELLES A PLEURTUIT (MM).....	28
FIG. 19.	FREQUENCES DE RETOUR DES PLUIES JOURNALIERES A PLEURTUIT.....	28
FIG. 20.	ROSE DES VENTS ANNUELLE A PLEURTUIT	29
FIG. 21.	RESEAU HYDROGRAPHIQUE.....	31
FIG. 22.	BASSIN VERSANT DE LA RANCE.....	32
FIG. 23.	DEBITS SPECIFIQUES DU FREMUR A PLESLIN-TRIGAVOU POUR LA PERIODE 1991-2011	33
FIG. 24.	RESEAU HYDROGRAPHIQUE ALIMENTANT L'ESTUAIRE DE LA RANCE	35
FIG. 25.	TABEAU DE SYNTHESE – FLUX INDUSTRIELS PRIVES	37
FIG. 27.	CARTE DES OBJECTIFS DE QUALITE ET DES USAGES DU MILIEU.....	39
FIG. 28.	LOCALISATION DES POINTS DE SUIVI SUR LE RUISSEAU DE LA ROCHE.....	40
FIG. 29.	SUIVI DU MILIEU RECEPTEUR – PERIODE 2008-2012.....	41
FIG. 30.	LOCALISATION DES POINTS DE SUIVI SUR LA RANCE.....	45
FIG. 31.	QUALITE DES EAUX DE LA RANCE FLUVIALE	46
FIG. 32.	MESURES D'IBGN SUR LA RANCE FLUVIALE A LEHON.....	47
FIG. 33.	MESURES D'IBD ET IPS SUR LA RANCE FLUVIALE EN AMONT ET AVAL DE DINAN	47
FIG. 35.	HISTORIQUE DE CLASSEMENT ANNUEL DES EAUX DE Baignade (SOURCE : MINISTERE DE LA SANTE) 49	49
FIG. 37.	BILAN DE SUIVI DU RESEAU REMI DEPUIS 2000 DANS L'ESTUAIRE DE LA RANCE (ESCHERICHIA COLI / 100 G DE CHAIR + LIQUIDE INTERVALVAIRE).....	52
FIG. 38.	GRAPHES D'EVOLUTION DES TENEURS EN E. COLI DES COQUILLAGES – RESEAU REMI IFREMER.....	53
FIG. 39.	PECHE A PIED DE LOISIR – RESULTATS DE LA SAISON 2011	59
FIG. 40.	RESULTATS DES CONTROLES 2009-2011 : ANSE DES TROCTINS (COQUE)	59
FIG. 41.	RESULTATS DES CONTROLES 2009-2011 : FORT NATIONAL A SAINT MALO (COQUE)	60
FIG. 42.	RESULTATS DES CONTROLES 2009-2011 : LA MALOINE A DINARD (COQUE)	60
FIG. 43.	POINT DE SURVEILLANCE ROCCH (IFREMER).....	61
FIG. 44.	SYNTHESE DES TENEURS EN METAUX DES COQUILLAGES (EN MG/KG DE POIDS SEC).....	62
FIG. 45.	POINT DE SURVEILLANCE REPHY (IFREMER).....	63
FIG. 46.	GRAPHE D'EVOLUTION DES TENEURS EN CELLULES PHYTOPLANCTONIQUES A PORT SAINT HUBERT – RESEAU REPHY IFREMER	64
FIG. 47.	QUALITE SUPPOSEE EN AMONT DES REJETS.....	67

FIG. 48.	DEBITS MAXIMAUX D'EFFLUENTS A TRAITER EN ETIAGE	67
FIG. 49.	NORMES DE REJET ENVISAGEABLES	68
FIG. 50.	IMPACT MAXIMAL DES REJETS A ECHEANCE DE SATURATION DES OUVRAGES EN SITUATION D'ETIAGE	68
FIG. 52.	SIMULATIONS DE FONCTIONNEMENT FUTUR DU BASSIN TAMPON EXISTANT	72

A – CONTRAINTES ASSOCIEES AU PROJET

1 CONTRAINTES MINIMALES APPLICABLES A LA COLLECTE ET A L'EPURATION

Le système d'assainissement projeté doit répondre à l'ensemble des prescriptions de l'**arrêté ministériel du 22 juin 2007** relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO₅.

1.1 CONTRAINTES APPLICABLES A LA COLLECTE ET AU TRANSFERT DES EAUX USEES

S'agissant d'une agglomération dont la charge reste inférieure à 600 kg de DBO₅/j, ainsi que d'un système de collecte, destiné à évoluer faiblement, les principales prescriptions suivantes sont à respecter.

Les systèmes de collecte doivent être **conçus, dimensionnés, réalisés, entretenus et réhabilités** conformément aux règles de l'art et de manière à :

- ✓ desservir l'ensemble des immeubles raccordables inclus dans le périmètre d'agglomération d'assainissement ;
- ✓ éviter tout rejet direct ou déversement en temps sec de pollution non traitée ;
- ✓ éviter les fuites et les apports d'eaux claires parasites risquant d'occasionner un dysfonctionnement des ouvrages ;
- ✓ acheminer à la station d'épuration tous les flux polluants collectés, dans la limite au minimum du débit de référence.

Les points de délestage du réseau et notamment les déversoirs d'orage des systèmes de collecte unitaires sont conçus et dimensionnés de façon à éviter tout déversement pour des débits inférieurs au débit de référence.

Les nouveaux ouvrages de collecte font en outre l'objet d'un **contrôle de qualité d'exécution** à l'appui d'une procédure de réception (confiée à un opérateur indépendant de l'entreprise chargée des travaux) qui vise à assurer la bonne exécution des travaux ; le procès-verbal est adressé par le maître d'ouvrage à l'entreprise chargée des travaux, au service chargé de la police de l'eau et à l'agence de l'eau.

1.2 CONTRAINTES MINIMALES D'EPURATION

Les niveaux minimaux de traitement à atteindre sont fixés à l'annexe II de l'arrêté du 22 juin 2007, en termes de concentrations maximales de rejet et de rendements épuratoires minimaux ; pour une agglomération de **capacité comprise entre 2 000 et 10 000 éq-hab** les valeurs limites suivantes sont fixées :

Fig. 1. NIVEAUX MINIMAUX DE TRAITEMENT A ATTEINDRE POUR UNE AGGLOMERATION DE CAPACITE COMPRISE ENTRE 2 000 ET 10 000 EQ-HAB

	Concentrations de rejet (mg/l)	Valeurs rédhibitoires (mg/l)	Rendements épuratoires minimaux (%)
DBO₅	25	50	70 %
DCO	125	250	75 %
MES	35	85	90 %

Les règles de tolérance sur ces paramètres sont déterminées, sous réserve du respect en toutes conditions des valeurs rédhitoires, en termes de nombre de résultats de bilans journaliers pouvant dépasser les valeurs de références.

Dans le cas présent, 2 résultats supérieurs aux valeurs limites seront tolérés sur les 12 bilans annuels à réaliser.

Les stations d'épuration doivent être aménagées de façon à permettre le prélèvement d'échantillons représentatifs de la qualité des effluents et la mesure des débits, y compris sur les sorties d'eaux usées intervenant en cours de traitement.

En outre, le pH du rejet doit être compris entre 6 et 8,5 et sa température inférieure à 25 C° ; les effluents ne doivent pas contenir de substances de nature à favoriser la manifestation d'odeurs.

On précisera par ailleurs que des exigences complémentaires sont fixées en zone sensible à l'eutrophisation, pour les installations de capacité de traitement supérieure à 10 000 éq-hab.

L'**Arrêté préfectoral du 9 janvier 2006** (préfet coordonnateur de bassin) a étendu les zones sensibles à **l'eutrophisation** à « l'ensemble des masses d'eau de surface continentales et littorales » du bassin Loire-Bretagne, à l'exception des masses d'eaux littorales situées au Sud de l'estuaire de la Loire.

Cet Arrêté vise les paramètres de pollution dont le traitement doit être poussé, soit **l'azote et le phosphore**.

Pour une capacité épuratoire comprise entre 10 000 et 100 000 éq-hab, les valeurs limites à respecter sont les suivantes en **moyenne annuelle** :

Fig. 2. NIVEAUX MINIMAUX DE TRAITEMENT A ATTEINDRE POUR UNE AGGLOMERATION DE CAPACITE SUPERIEURE A 10 000 EQ-HAB

	Concentrations de rejet (mg/l)	Valeurs rédhitoires (mg/l)	Rendements épuratoires minimaux (%)
NGL	15	20	70 %
Pt	2	/	80 %

Enfin, au-delà de ces exigences minimales, l'article 14 de l'arrêté du 22 juin 2007 précise que **le traitement doit permettre de respecter les objectifs de qualité applicables aux eaux réceptrices des rejets selon leurs usages**.

2 OBJECTIFS DE GESTION DES EAUX

2.1 SDAGE LOIRE BRETAGNE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Loire-Bretagne, adopté en date du 28/11/2009, définit les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Loire-Bretagne pour la période 2010/2015. Il représente l'outil principal de mise en œuvre de la **Directive cadre sur l'Eau** (DCE) dont l'objectif est le retour au « bon état » des eaux en 2015.

Il constitue le plan de gestion demandé par la **Directive Cadre sur l'Eau** (DCE) dont l'objectif est le retour au « bon état » des eaux en 2015, et il contribue par ailleurs à certains des axes majeurs identifiés par la Loi dite Grenelle 1 (loi n°2009-967 du 3 août 2009) : protéger la biodiversité, retrouver une bonne qualité de l'eau, prévenir les risques pour l'environnement et la santé notamment par la réduction des rejets dans l'eau des substances dangereuses...

La notion de « bon état » correspond d'abord à des milieux dont les peuplements vivants sont diversifiés et équilibrés. Le « bon état » correspond aussi à une qualité de milieux aquatiques permettant la plus large panoplie d'usages : eau potable, irrigation, usages économiques, pêche, intérêt naturaliste...

L'évaluation du « bon état » passe par la mise en place de suivis des indicateurs de qualité biologique : Indice Biologique Global Normalisé (IBGN), Indice Biologique Diatomées (IBD), Indice de polluosensibilité spécifique (IPS), Indice Poissons Rivière (IPR).

L'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique et chimique des masses d'eaux de surface, fixe les valeurs limites de classement des différents paramètres.

On soulignera qu'en référence aux principaux paramètres physico-chimiques classiquement rejetés par une station d'épuration, aucun seuil n'est fixé sur les eaux littorales à proprement parler. Le seul paramètre physico-chimique repris dans l'annexe 6 est l'oxygène dissous. En revanche, l'annexe 7 précise que pour les masses d'eau fortement modifiées et artificielles littorales et en l'état actuel des connaissances, le potentiel écologique est évalué à partir des indicateurs définis pour les eaux de surface. Pour les paramètres physico-chimiques soutenant la biologie, il s'agit de la température, de l'oxygène, de la salinité, de l'état d'acidification et **des nutriments**.

Les orientations fondamentales et dispositions reprises dans le SDAGE sont les suivantes :

1. Repenser les aménagements de cours d'eau
2. Réduire la pollution par les nitrates
3. Réduire la pollution organique
4. Maîtriser la pollution par les pesticides
5. Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses
6. Protéger la santé en protégeant l'environnement
7. Maîtriser les prélèvements d'eau
8. Préserver les zones humides et la biodiversité
9. Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs
10. Préserver le littoral
11. Préserver les têtes de bassin versant
12. Réduire le risque d'inondations par les cours d'eau
13. Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
14. Mettre en place des outils réglementaires et financiers
15. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Parmi les mesures édictées, nous retiendrons les suivantes, concernant **l'assainissement collectif** :

- ✓ La détermination des **normes de rejets** directs dans les milieux aquatiques en fonction des objectifs environnementaux définis pour les cours d'eau sur la base d'un **débit quinquennal sec** (QMNA₅),
- ✓ La nécessité de rechercher **toute solution alternative** en cas d'impossibilité permanente de respect des normes définies : réutilisation en irrigation, arrosage des espaces verts, stockage en période défavorable, transfert vers le plus proche cours d'eau capable d'absorber les effluents...
- ✓ Le respect de normes de **rejet en phosphore total** ne pouvant dépasser les valeurs définies ci-dessous lorsque c'est justifié par les usages de l'eau (eau potable, baignade...) ainsi que par la sensibilité du milieu à l'eutrophisation (amont plans d'eau, cours d'eau très ralentis ou très faible étiage, estuaires très eutrophes...) : **2 mg/l** en moyenne annuelle pour les installations de capacité **comprise entre 2 000 éq-hab et 10 000 éq-hab** et **1 mg/l** en moyenne annuelle pour les installations de capacité **supérieure à 10 000 éq-hab**,
- ✓ Pour les installations **dont les rejets sont prévus sur le littoral**, il est fortement conseillé d'étudier les **solutions alternatives** au rejet dans les eaux littorales comme la réutilisation des eaux sur les espaces verts, les terrains de sport, en irrigation agricole... Si aucune de ces solutions ne peut être retenue, les **modalités de dispersion des rejets** doivent figurer au dossier de demande d'autorisation ou de déclaration,
- ✓ Le phosphore total est soumis à **auto-surveillance** à une fréquence au moins mensuelle dès 2 000 éq-hab ou 5 kg/j de pollution brute.

En ce qui concerne les réseaux, on peut noter que les agglomérations d'assainissement de plus de 10 000 éq-hab ainsi que les agglomérations de plus de 2 000 éq-hab situées en zone littorale ou au droit de masses d'eau dont l'objectif n'est pas atteint à cause des polluants urbains, doivent limiter les déversements directs du réseau d'assainissement vers le milieu naturel. Les objectifs à respecter sont les suivants :

- ✓ **Réseaux unitaires** : les déversements ne dépassent pas **5 % du temps** en durée cumulée des périodes de déversement,
- ✓ **Réseaux séparatifs** : les déversements doivent rester **exceptionnels**,

Par ailleurs, les travaux relatifs aux réseaux d'assainissement s'appuient sur une **étude de diagnostic de moins de 10 ans**.

Le SDAGE a évalué, pour chaque masse d'eau, les probabilités de respect de l'objectif de bon état ou de bon potentiel des masses d'eaux (bon « potentiel » écologique fixé pour les Masses d'Eau Fortement Modifiées).

Ainsi, sur la Rance, la masse d'eau dans laquelle est pratiqué le rejet de la station d'épuration de PLEURTUIT par l'intermédiaire du Ruisseau de la Roche est la masse d'eau de transition :

« **Bassin maritime de la Rance** » = code de masse d'eau **FRGT02**
identifiée comme Masse d'Eau Fortement Modifiée (MEFM : navigation, recalibrage...)

Un objectif de **bon potentiel global est visé en 2015** sur cette masse d'eau.

La masse d'eau aval, masse d'eau côtière « Rance-Fresnaye » (code FRGC03), a un objectif de bon état global visé en 2015.

Par ailleurs, le SDAGE définit un point nodal sur la Rance, en amont immédiat de la confluence Rance-Linon (point Rce – cf. localisation en Fig. 22). Des objectifs quantitatifs sont établis au niveau de ce point nodal :

- ✓ Débit d'objectif d'étiage (DOE) = Débit de seuil d'alerte (DSA) = **140 l/s**,
- ✓ Débit de crise (DCR) : **100 l/s**.

Enfin, à l'échelle du bassin versant de la Rance, les **enjeux majeurs identifiés par le SDAGE** pour le programme de mesure 2010-2015 sont repris ci-après.

Fig. 3. PROGRAMME DE MESURE ETABLI POUR LA RANCE

MESURES-CLEFS 2010-2015			Secteur côtiers nord Manche		
Zone application	Codes	Intitulé de la mesure	Maîtrise d'ouvrage	Coût (M€)	Mise en œuvre
POLLUTIONS COLLECTIVITES et INDUSTRIELS					
	01B1	Améliorer la collecte, le stockage et transfert des eaux usées vers les stations d'épuration (temps de pluie)	Collectivités	17	R
	02C3	Améliorer le traitement des rejets collectifs des agglomérations < 2000 EH	Collectivités	9,1	R
PLANS D'EAU					
 	05A1 05A2	Etude et/ou mise en œuvre de mesures spécifiques sur les plans d'eau afin de réduire l'eutrophisation - Etude du fonctionnement du plan d'eau (définition des mesures préventives et curatives) - Gestion optimisée du plan d'eau - Travaux de curage, décantation en queue de retenus...	Collectivités / propriétaires	4,5	C
POLLUTIONS D'ORIGINE AGRICOLE					
	05B1	Mettre en circuit fermé les piscicultures	Pisciculteurs	2,3	C
	08B2	Améliorer l'animation et la coordination à une échelle de bassin versant dans le domaine agricole	Agriculteurs	14	
	08D2	Equiper des exploitations agricoles pour maîtriser les pollutions ponctuelles par les pesticides	Agriculteurs	6,9	C
	08E6 08E7	Réduire la pression organique azotée et phosphorée d'origine agricole Traitement des déjections animales, transfert, réduction des effectifs... (s'applique sur certains bassins versants à enjeux eau potable, ulves...)	Agriculteurs	28	C
     	08E30	Améliorer les pratiques agricoles - Planter des cultures intermédiaires en période de risque - Améliorer les pratiques agricoles pesticides et/ou utiliser les techniques alternatives - Limiter les transferts par des dispositifs tampon - Améliorer les pratiques agricoles de fertilisation - Faire évoluer les systèmes de production (agriculture biologique, systèmes fourragers économes en intrants...) - Réorganiser le parcellaire d'exploitation pour optimiser les pratiques	Agriculteurs	128	F/C
	08E40	Mettre en œuvre les mesures relatives au contentieux eaux brutes sur les bassins versants concernés : Guindy, Bizien, Ic, Urne, Gouessant, Arguenon et Echelles (Loisance)	Agriculteurs	17	
MORPHOLOGIE					
	13A2	Restaurer la morphologie du lit mineur pour restaurer les habitats aquatiques	Collectivités / propriétaires	17	C
	13B1	Intervenir sur la ripisylve - Restaurer la ripisylve - Gérer les espèces envahissantes	Collectivités / propriétaires	2,3	C
	13C2 13C3	Gérer, aménager ou supprimer les ouvrages existants Améliorer la gestion hydraulique, modifier les ouvrages, créer des vannes de fond, aménager des passes à poissons...	Collectivités / propriétaires	3,3	C
ZONES HUMIDES					
	14C1 14C2 14D1	Gérer, entretenir et restaurer les zones humides - Mettre en place des conventions de gestion - contractualisation (dont mesures agro-environnementales zones humides) - Acquérir des zones humides - Restaurer les fonctionnalités des zones humides	Collectivités/ Propriétaires/ Agriculteurs	8,2	C/F
 Mesure non zonée à appliquer en fonction d'enjeux locaux spécifiques  Captages prioritaires : les mesures pertinentes sur les pollutions d'origine agricole s'appliquent à l'aire d'alimentation de ces captages			R : dispositions réglementaires F : incitations financières C : accords négociés		

2.2 SAGE RANCE, FREMUR, BAIE DE BEAUSSAIS

2.2.1 SAGE DE 2004 EN VIGUEUR

Le **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux** (SAGE) a été approuvé par arrêté préfectoral le 5 avril 2004.

Les principaux enjeux initialement repérés par le SDAGE étaient les suivants :

- ✓ Améliorer les ressources en eau potable,
- ✓ Protéger les milieux aquatiques,
- ✓ Protéger les populations piscicoles,
- ✓ Restaurer la circulation piscicole,
- ✓ Re-développer les usages littoraux.

Les principaux objectifs fixés par le SAGE sont les suivants :

1. TENDRE VERS LE **BON ETAT PHYSICO-CHIMIQUE** DES EAUX SUPERFICIELLES EN 2015

- OBJECTIF : 25 mg/l de nitrates en 2015
Mettre en œuvre la résorption dans les zones d'excédents structurels
Lutter contre les pollutions diffuses
- OBJECTIF : 0,2 mg/l de phosphore en 2015
Fixer le phosphore sur les sols
Mieux épurer les rejets domestiques et industriels
- OBJECTIF : 6 mg/l de COD en 2015
Mieux connaître les matières organiques et gérer les sédiments
- OBJECTIF : 1 µg/l de produits phytosanitaires en 2015
Mieux connaître et mieux gérer les produits phytosanitaires utilisés

2. TENDRE VERS LE **BON ETAT BIOLOGIQUE** DES EAUX SUPERFICIELLES EN 2015

- OBJECTIF de qualité A pour la baignade et la conchyliculture
Garantir une bonne qualité des eaux littorales
Limiter la prolifération des cyanobactéries et espèces envahissantes
Surveiller l'apparition des cyanobactéries
Ramasser les algues vertes
Limiter la prolifération des espèces envahissantes
Garantir la vie piscicole

3. TENDRE VERS LE **BON ETAT HYDROMORPHOLOGIQUE** DES EAUX SUPERFICIELLES EN 2015

- Entretien des cours d'eau / Plans d'eau*
- Mieux gérer les crues et les étiages*
- Mieux connaître et protéger les cours d'eau et les zones humides*

4. TENDRE VERS LE **BON ETAT CHIMIQUE ET QUANTITATIF** DES EAUX SOUTERRAINES

Par ailleurs, le SAGE met l'accent sur l'alimentation en eau potable, avec pour objectifs spécifiques :

- ✓ Assurer une alimentation en eau potable en quantité,
- ✓ Assurer une alimentation en eau potable de qualité et de manière transparente.

Parmi les objectifs visés, l'**amélioration de l'épuration des rejets domestiques et industriels** est identifiée. Les principes d'actions définis sur ce thème sont les suivants :

- ✓ Les projets d'assainissement significatifs devront faire l'objet d'une recherche d'**optimisation globale du « trio » « réseau / station / sous-produits »** tendant à rendre cohérent les efforts de collecte et les niveaux de traitement, ainsi que les modalités d'élimination des sous-produits au regard des spécificités du bassin.
- ✓ Le principe de l'**évaluation des actions conduites** dans le domaine de l'amélioration de l'assainissement est à afficher par des **indicateurs adaptés** (taux de collecte, niveau des rendements épuratoires, taux de dépollution).
- ✓ Les autorisations délivrées par les administrations aux **industriels** impliqueront le **même niveau d'exigence** que dans les préconisations émises pour les **collectivités**.

Les principales mesures définies pour répondre à ces principes, applicables à la station d'épuration de PLEURTUIT, sont les suivantes :

- **Concernant les orientations de l'action :**

Mesure n°23, La CLE demande que les collectivités achèvent leurs **études de zonages avant fin 2004** dans les zones géographiques prioritaires (ZP) (la commune de LANGROLAY-SUR-RANCE, pour la totalité de sa superficie, et les communes de PLEURTUIT et LE MINIHIC-SUR-RANCE, pour une partie de leur superficie, en bordure de l'estuaire de la Rance, sont situées en zone prioritaire de niveau 3) ; la CLE rappelle que seule l'inscription au PLU permet de donner une portée juridique au zonage. Elle invite les communes ayant adopté leur zonage à le lui communiquer. Elle rappelle que l'assainissement collectif n'est pas toujours la solution la plus adaptée.

- **Concernant la collecte :**

Mesure n°24, La CLE demande aux collectivités situées dans les zones prioritaires (ZP) de porter leur **priorité d'actions sur la collecte** (...) ;

Mesure n°25, La CLE souligne la sensibilité des réseaux aux entrées d'eaux parasites et demande aux collectivités d'opérer un **diagnostic de leur collecteur** préalablement à toute intervention sur leur station d'épuration (aménagement ou extension) ;

Mesure n°26, La CLE demande (...) de vérifier l'**absence de rejet direct par temps sec**, d'opérer la **détection et le suivi d'éventuels déversements par temps de pluie** (prise en compte du volet temps de pluie figurant dans la Directive ERU), de veiller à **limiter ces déversements**, dans l'optique notamment d'une prise en compte croissante des événements pluvieux.

- **Traitement**

Mesure n°27, La CLE rappelle le classement en zone sensible de la Rance (...) et les obligations actuelles de **traitement de phosphore** attachées à ce classement. Elle attire l'attention des collectivités sur le nécessaire respect des objectifs de qualité ;

Mesure n°31, La CLE souligne la nécessité d'une généralisation par les communes, de l'**auto-surveillance des ouvrages** (...).

- **Post-traitement (les sous-produits)**

Remarque : La CLE considère que **l'épandage des boues de station d'épuration rurale et de petite capacité, est à encourager** et souligne la responsabilité de tous les acteurs de la chaîne en matière de transparence sur la traçabilité (quantité, qualité et localisation des dépôts),

Mesure n°34, La CLE demande aux pouvoirs publics d'exiger que les **plans d'épandage** des industriels et des collectivités soient **réalisés ou actualisés en 2004**, en particulier dans les zones à enjeux forts (ZP), en harmonisation avec les épandages agricoles,

Mesure n°35, La CLE invite chaque gestionnaire d'ouvrage à recadrer les **volumes de stockage** sur les stations d'épuration, **de l'ordre de 9 mois** (minimum) pour les adapter à une gestion rationnelle de l'épandage (...). La possibilité d'une maîtrise foncière des sols par les collectivités en vue de l'épandage est rappelée.

Enfin, sur le thème de l'amélioration de la **qualité des eaux littorales**, les objectifs fixés par le SDAGE, soit un classement sanitaire A pour la baignade et B pour la conchyliculture en domaine estuarien sont repris ; néanmoins le SAGE demande que les efforts soient mis en œuvre dans les 5 ans pour que les zones conchylicoles professionnelles satisfassent à un classement en **zone A**.

2.2.2 REVISION DU SAGE EN COURS

Le projet de SAGE de la Rance, du Frémur et de la Baie de Beaussais **révisé** a été adopté à l'unanimité par la CLE réunie le 4 juin 2012.

Le SAGE a été soumis à enquête publique du 7 janvier 2013 au 7 février 2013. L'approbation définitive du SAGE révisé doit se faire en 2013.

Les enjeux de ce nouveau SAGE sont les suivants :

- ✓ Restaurer le bon fonctionnement du bassin versant
- ✓ Préserver le littoral
- ✓ Assurer une alimentation en eau potable durable
- ✓ Sensibilisation
- ✓ Gouvernance

Plus particulièrement, l'objectif n°2 vise à assurer la satisfaction des différents usages littoraux et les concilier avec l'aménagement et les activités économiques présentes sur le territoire. Nous retiendrons notamment les dispositions suivantes, applicables au projet :

Disposition n°27 : diagnostiquer et améliorer les ouvrages de collecte et de transport des eaux usées sur les territoires des masses d'eau littorales et estuariennes

Afin d'avoir une bonne connaissance des ouvrages de collecte et de transport des eaux usées existants sur les territoires des communes littorales et estuariennes, et afin d'évaluer leurs dysfonctionnements éventuels, les communes et leurs établissements publics de coopération intercommunale exerçant la compétence en matière d'assainissement et responsables de ces ouvrages, réalisent :

- ✓ un diagnostic de l'état des ouvrages de collecte et de transport des eaux usées, préalablement à toute ouverture à l'urbanisation de zones à urbaniser ;
- ✓ un schéma d'assainissement collectif des eaux usées comportant un diagnostic et la fixation d'objectifs d'amélioration et de réhabilitation des réseaux et des branchements défectueux (eaux usées

sur eaux pluviales, eaux pluviales sur eaux usées) ainsi que, s'il y a lieu, un plan d'actions comprenant un projet de programme pluriannuel de travaux d'amélioration du réseau et la mise en place d'équipements de surveillance du réseau de collecte (sonde de détection de trop plein, enregistrement du temps de fonctionnement des pompes) afin de connaître les points de surverse du système d'assainissement.

Ce schéma est réalisé, en lien avec les profils de baignade, dans un délai de 3 ans après la date de publication du présent SAGE, et complète le descriptif prévu aux articles L.2224-8 et D.2224-5-1 du Code général des collectivités territoriales qui doit être établi avant la fin de l'année 2013.

Disposition n°28 : lutter contre les pollutions domestiques liées aux rejets des systèmes d'assainissement collectifs

Pour lutter contre les pollutions dues aux rejets directs des assainissements collectifs, les systèmes d'assainissement collectifs situés sur les territoires des communes littorales et estuariennes sont mis en conformité avec l'atteinte des objectifs bactériologiques (maintien en A ou gain d'une classe pour les zones conchylicoles et qualité excellente pour les eaux de baignade).

3 OBJECTIFS DE QUALITE DES EAUX COTIERES

3.1 EAUX DE BAINNADE

La **Directive européenne n°2006-7 du 15 février 2006**, abrogeant celle du 8 Décembre 1975 (au plus tard le 31 Décembre 2014 pour une abrogation complète) et modifiant les critères de classement de qualité et de contrôle des eaux de baignade, est rentrée en application dans les états membres à compter du 24 Mars 2008. Les critères applicables aux eaux côtières et de transition s'établissent comme suit :

Fig. 4. CRITERES DE CLASSEMENT DE QUALITE ET DE CONTROLE DES EAUX DE BAINNADE

	Escherichia coli UFC/100 ml	Entérocoques Intestinaux UFC/100 ml
Excellente qualité	95 ^e percentile < 250	95 ^e percentile < 100
Bonne qualité	95 ^e percentile < 500	95 ^e percentile < 200
Qualité suffisante	90 ^e percentile < 500	90 ^e percentile < 185
Qualité insuffisante	90 ^e percentile > 500	90 ^e percentile > 185

La période d'évaluation de qualité intègre 4 saisons balnéaires comptant chacune au minimum 4 échantillons analysés.

L'objectif visé est une **qualité suffisante au plus tard au terme de la saison balnéaire 2015**.

Plusieurs plages sont présentes dans l'estuaire. Les points de baignade suivis par l'ARS sont situés en amont du rejet de la station d'épuration de Pleurtuit et localisés Fig. 34.

3.2 EAUX CONCHYLICOLES

Depuis le 1 Janvier 2006, selon le **règlement européen n°854/2004**, sont applicables de nouvelles règles de classement de la qualité de coquillages.

Les seuils définissent désormais le classement par zone, non plus pour 90 % des résultats, mais **pour 100 % des résultats** (excepté pour la zone B, où une tolérance transitoire de 10 % est accordée par le règlement n°1666/2006 du 6 novembre 2006).

Les **seuils de qualité bactériologique** des zones conchyliques sont donc fixés comme suit :

Fig. 5. SEUILS DE QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES ZONES CONCHYLICOLES

Catégorie	Nombre de germes / 100 g de chair et de liquide intervalvaire
A	100 % des résultats < 230 E. coli
B	100 % des valeurs < 4 600 E. coli avec tolérance de 10 %
C	100 % des valeurs < 46 000 E. coli
D	Zones ne satisfaisant pas aux critères des zones A, B ou C

Les contraintes correspondant à chacune des zones de production conchylicole sont les suivantes :

- ✓ **Zones A** : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés pour la consommation humaine directe.
- ✓ **Zones B** : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine directe qu'après avoir subi, pendant un temps suffisant, soit un traitement dans un centre de purification, associé ou non à un reparcage, soit un reparcage.
- ✓ **Zones C** : Zones dans lesquelles les coquillages ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine directe qu'après un reparcage de longue durée, associé ou non à une purification, ou après une purification intensive mettant en œuvre une technique appropriée.
- ✓ **Zones D** : Zones dans lesquelles les coquillages ne peuvent être récoltés lorsqu'ils sont destinés à la consommation humaine même après traitement.

Des **critères chimiques** visant certains métaux lourds sont également fixés, tout dépassement des valeurs seuils contrôlées annuellement conduisant à un déclassement en zone D :

- ✓ Mercure < 0,5 mg de mercure total / kg de chair humide ;
- ✓ Cadmium < 1,0 mg de cadmium / kg de chair humide ;
- ✓ Plomb < 1,5 mg de plomb / kg de chair humide.

Sur la masse d'eau concernée, l'activité s'appuie essentiellement sur les gisements naturels présents, les seules concessions conchylicoles existantes (huîtres creuses) se situent en zone 22-35-03 (cf. carte page suivante).

Le classement des zones conchylicole distingue trois groupes de coquillages :

- ✓ Groupe 1 : gastéropodes (bulots, bigorneaux), échinodermes (oursins) et tuniciers (violets) ;
- ✓ Groupe 2 : les bivalves fouisseurs, dont l'habitat permanent est constitué par les sédiments (coques, palourdes, ...) ;
- ✓ Groupe 3 : les bivalves non-fouisseurs, autres mollusques bivalves filtreurs (moules, huîtres,...).

En amont du barrage de la Rance, l'estuaire est décomposé en 6 zones dont le classement, défini par arrêtés préfectoraux du 21/07/2010 pour les Côtes d'Armor et du 20/05/2010 pour l'Ille et Vilaine, est le suivant :

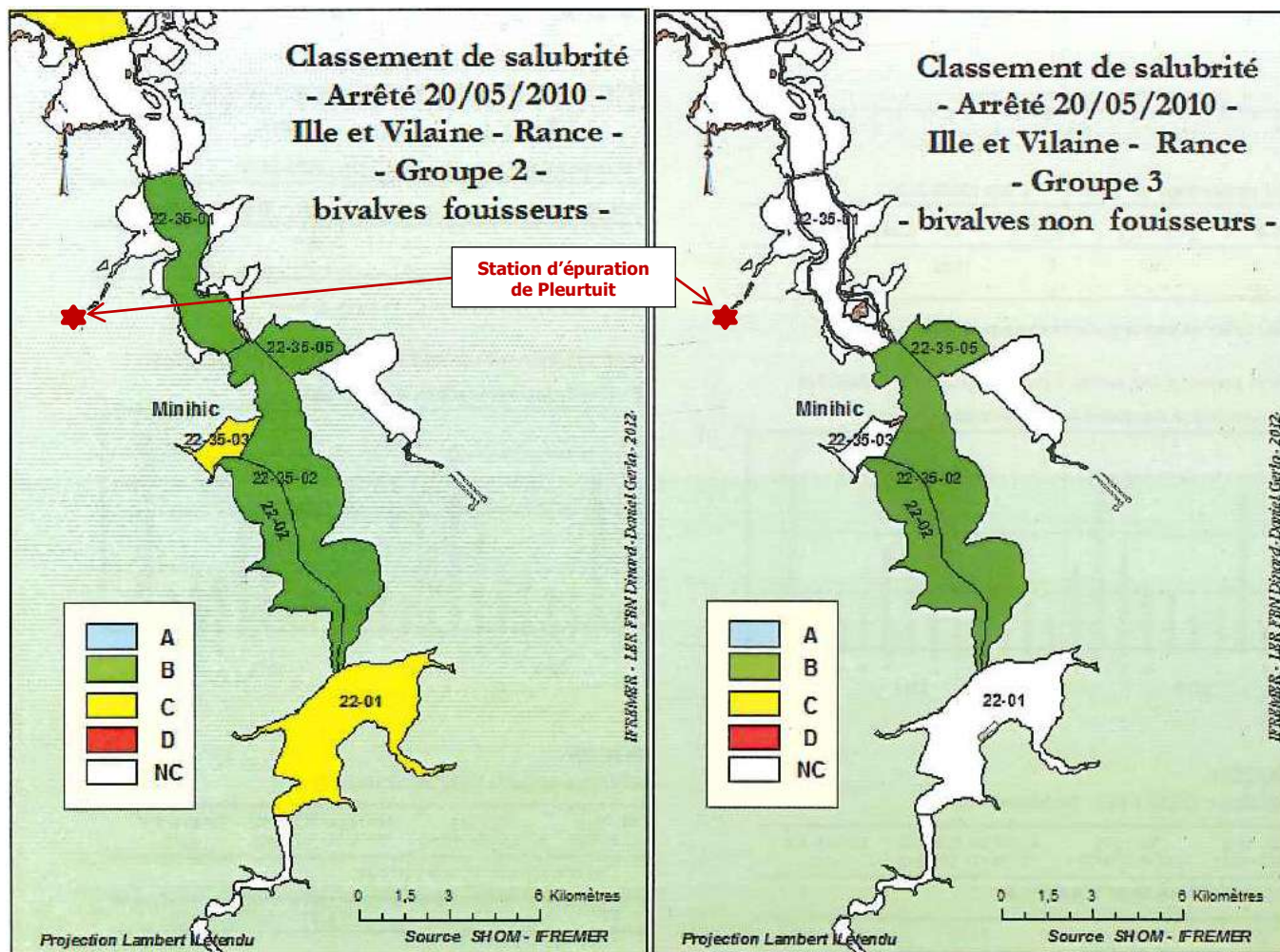
Fig. 6. ZONES CONCHYLICOLES CLASSEES PAR ARRETES PREFECTORAUX

Nom de la zone	code	arrête	GP 1	GP 2	GP 3
La Rance	22-35-05	Arrêté du 20-05-2010 - Préfecture de l'Ille et Vilaine	N	B	B
La Rance (Langrolay/Rance)	22.02	Arrêté du 21-07-2010 - Préfecture des Côtes d'Armor	null	B	B
La Rance (Pleudihen/Rance/Plouër/Rance)	22.01	Arrêté du 21-07-2010 - Préfecture des Côtes d'Armor	null	C	null
La Rance Pleudihen/Rance/Plouër Plouër sur Rance	22-35-03	Arrêté du 20-05-2010 - Préfecture de l'Ille et Vilaine	N	C	N
Zone 22-35-01	22-35-01	Arrêté du 20-05-2010 - Préfecture de l'Ille et Vilaine	N	B	N
Zone 22-35-02	22-35-02	Arrêté du 20-05-2010 - Préfecture de l'Ille et Vilaine	N	B	B

N = Zones non classées, dans laquelle toute activité de pêche ou d'élevage est interdite.

Les cartographies suivantes illustrent le zonage et les classements arrêtés en 2010 (groupe 1 : Non classé).

Fig. 7. CARTOGRAPHIE DU CLASSEMENT DE SALUBRITÉ DES ZONES CONCHYLICOLES DE L'ESTUAIRE DE LA RANCE



4 CONTRAINTES DE SITES

4.1 CONTRAINTES D'URBANISME ET SERVITUDES

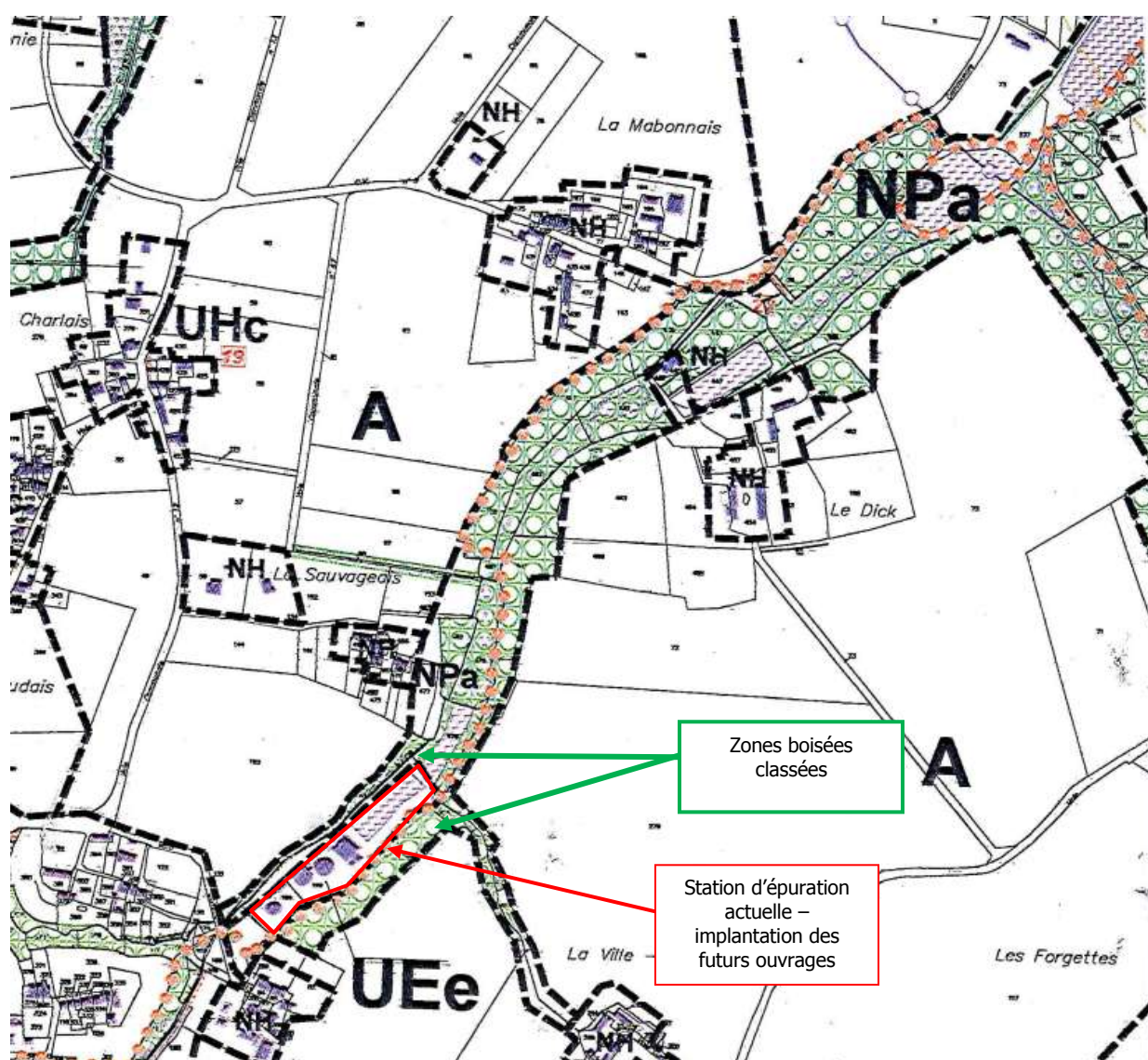
L'ensemble du territoire communal est soumis à la Loi Littoral. La loi Littoral limite les nouvelles constructions qui doivent se faire dans la continuité des agglomérations et communes existantes. Elle interdit les nouvelles constructions isolées en dehors d'une zone urbaine.

La dernière révision du Plan Local d'Urbanisme date du 04 janvier 2008. Le terrain de la station d'épuration est situé en zone UEE du règlement du PLU. Le secteur UEE correspond à la zone de la station d'épuration. Ce secteur permet d'accueillir principalement des équipements publics.

Les deux terrains limitrophes de la station sont en espace boisé classé puis en zone A pour les champs agricoles.

Pour éviter de constituer un dossier de demande de dérogation à la Loi Littoral, il a été convenu de circonscrire le projet aux limites du site actuel d'épuration.

Fig. 8. EXTRAIT DU PLU



4.2 RISQUES NATURELS

Le risque majeur sur la commune de Pleurtuit est la rupture du Barrage de Bois Joli. La cartographie des risques liés à cette rupture de barrage est établie à l'échelle communale (pas d'information sur la sensibilité du site lui-même). Cependant, le site ne se trouve pas sur le bassin versant du Frémur, sur lequel est implantée la retenue de Bois Joli mais sur celui de la Rance.

4.3 CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

4.3.1 PATRIMOINE NATUREL

Le site de la station d'épuration se trouve en dehors de toute zone inventoriée pour son patrimoine naturel.

En revanche, tout comme la Rance et ses berges, le ruisseau de la Roche bénéficie des protections suivantes, 1,3 km en aval des rejets (cf. cartographies pages suivantes) :

- ZNIEFF de type 1 : Anse de la Richardais (05250002)
- ZNIEFF de type 2 : Estuaire de la Rance (530014724)
- ZNIEFF de type 2 marine : Baie de Saint Malo Dinard
- Site inscrit : Estuaire de la Rance
- NATURA 2000 : Sites d'Intérêt Communautaire (Dir. Habitat) Estuaire de la Rance (FR5300061) ; cf. formulaire descriptif en annexe 3.

Descriptif :

Ensemble de côtes rocheuses et de coteaux boisés bordant une ancienne ria très large et découpée, avec présence d'importantes vasières localement colonisées par des schorres parcourus de nombreux chenaux. Le site présente une portion maritime à régime hydraulique contrôlé par l'usine marémotrice de la Rance ainsi qu'une portion dulcicole en amont de l'écluse du Châtelier.

Le périmètre est quasiment calqué sur le périmètre du site classé. Il comprend le chenal de navigation au niveau de la Rance dite fluviale, c'est-à-dire en amont de l'écluse du Châtelier, mais pas au niveau de la Rance maritime. Le site est discontinu par endroits, excluant les zones les plus urbanisées.

19 habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés. Les herbiers saumâtres et petites roselières des lagunes liées à d'anciens moulins à marée et les forêts de pente figurent parmi les habitats prioritaires les plus remarquables du site. A noter également la diversité des habitats du schorre avec en particulier des prés-salés atlantiques accompagnés de végétations annuelles à salicornes.

Parmi les espèces justifiant la désignation du site, on trouve notamment 7 espèces de chauves-souris.

Vulnérabilité :

La vulnérabilité du site réside dans un envasement du lit de la Rance ainsi qu'une altération de la qualité de l'eau par des pollutions, d'origine agricole notamment. Le dérangement de l'avifaune nicheuse ou hivernante par les activités de chasse et la navigation fluviale constituent également une menace pour le patrimoine faunistique et floristique d'intérêt communautaire de la Rance.

Fig. 9. SITES INSCRITS ET SITES CLASSES

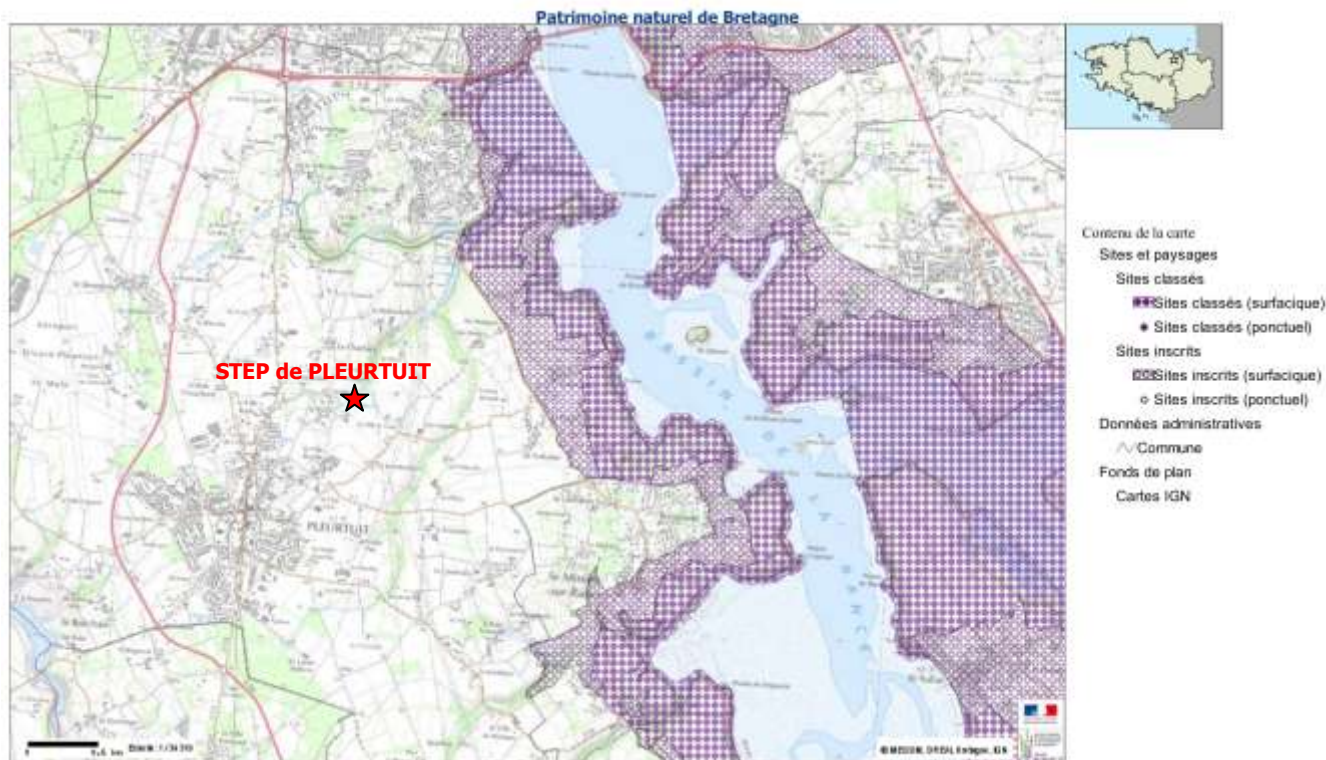


Fig. 10. ZNIEFF ET AUTRES ZONES INVENTORIEES

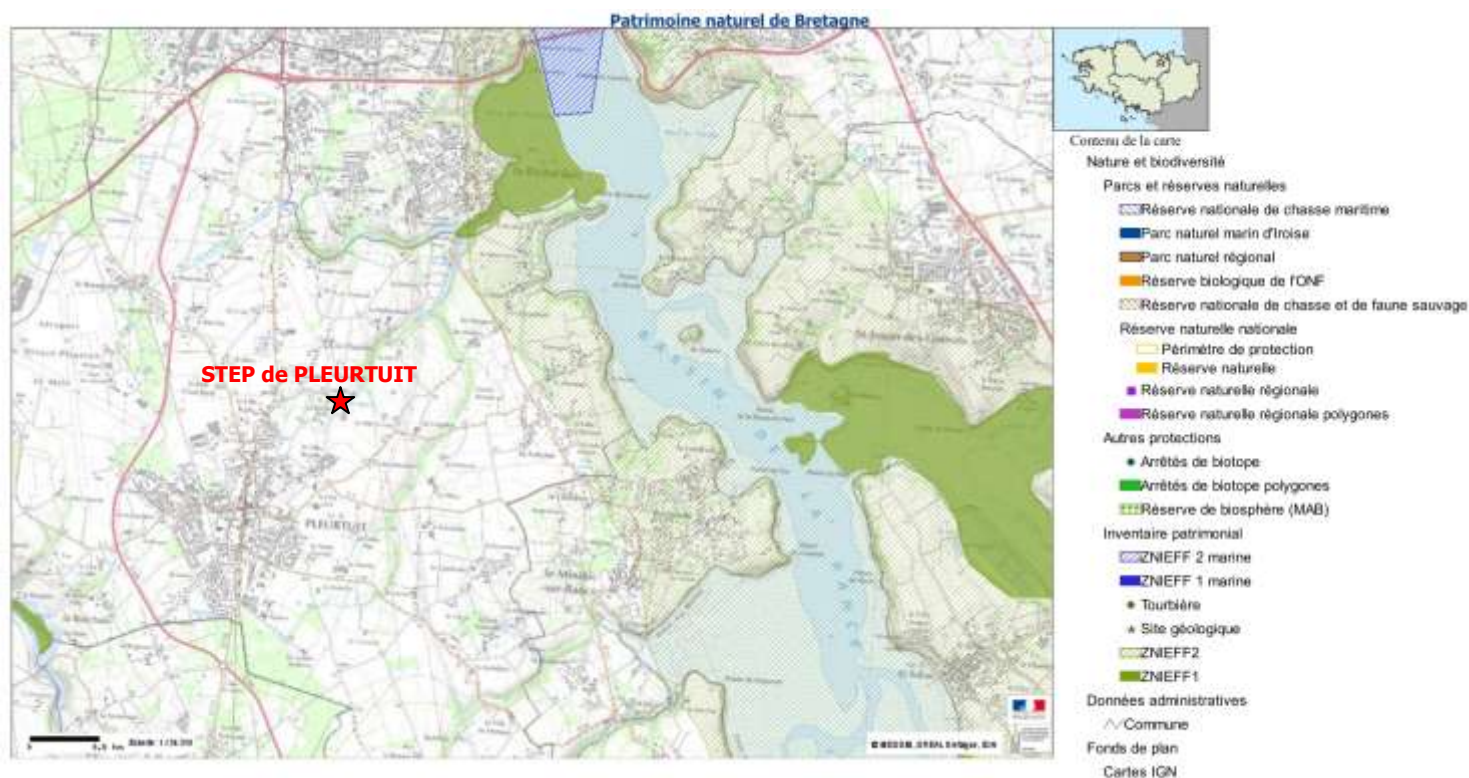
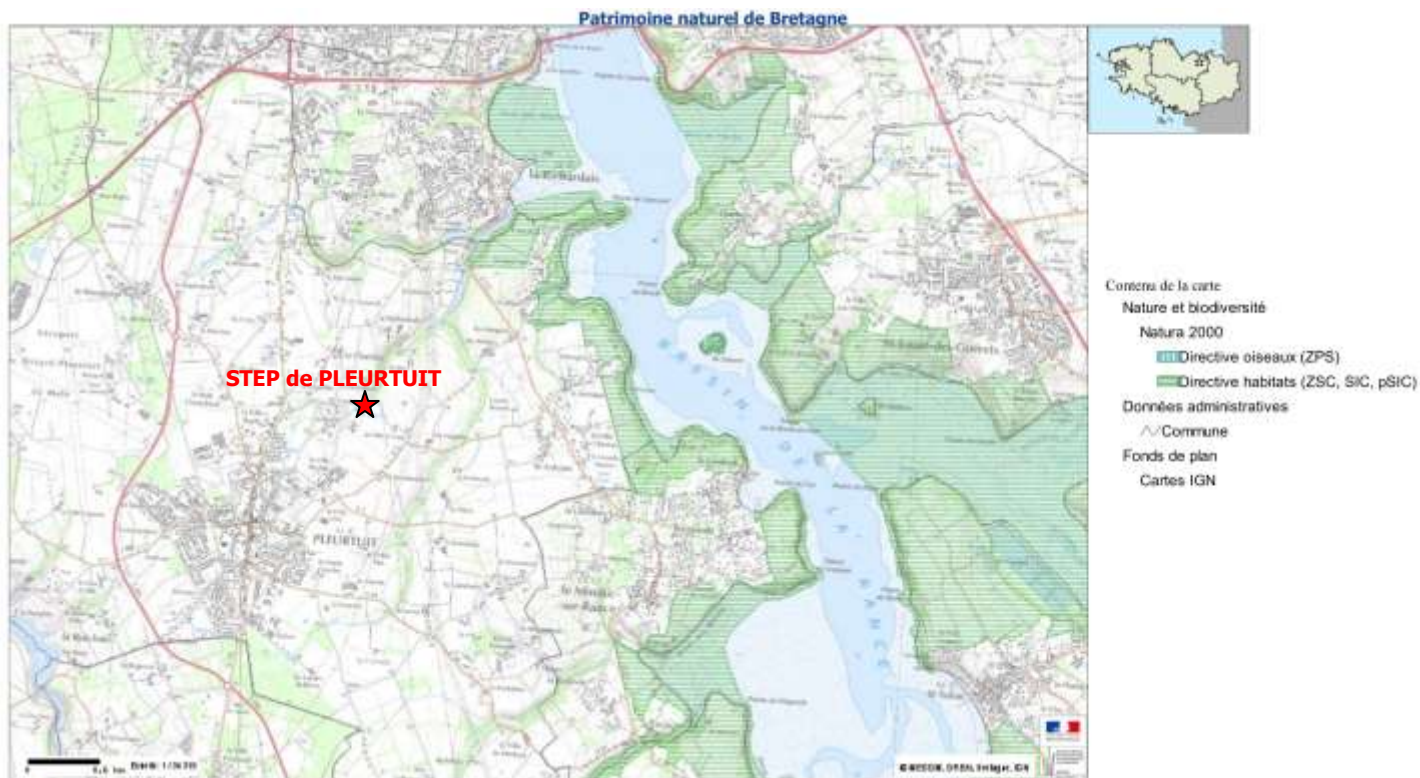


Fig. 11. ZONES NATURA 2000

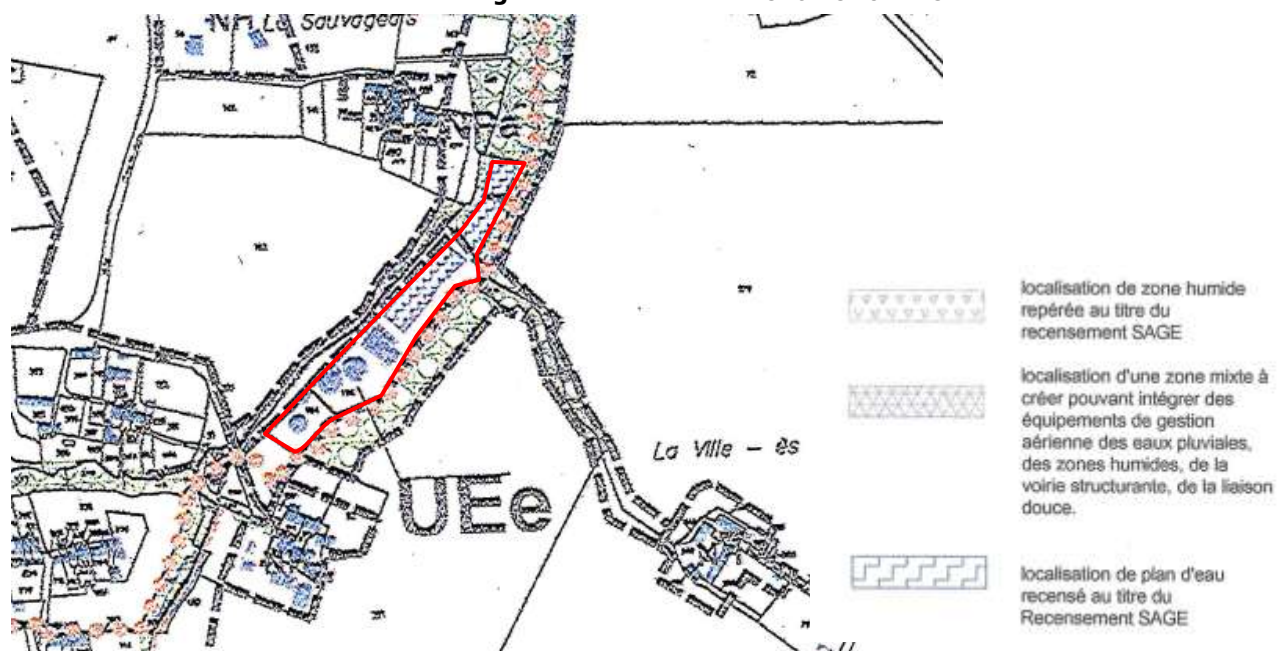


4.3.2 ZONES HUMIDES

L'extension de la station est prévue sur le site existant, à proximité des ouvrages actuels conservés.

L'inventaire des zones humides joint au PLU n'identifie pas les parcelles concernées par le projet d'extension en zone humide probable. En revanche, les lagunes existantes sont identifiées en tant que plan d'eau par le SAGE.

Fig. 12. INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES



4.4 PATRIMOINE HISTORIQUE ET CULTUREL

Le site est en dehors de tout périmètre de protection de monument historique inscrit ou classé. Le seul édifice classé MH se situe à Montmarin, en bord de Rance.

4.5 CONTRAINTES DE VOISINAGES ET D'INTEGRATION

4.5.1 NUISANCES SONORES

Le décret n° 2006-1099 du 31 août 2006, relatif à la protection contre les bruits de voisinage, définit un critère de gêne par une valeur critique d'émergence⁽¹⁾ générée par un bruit particulier par rapport au bruit de fond.

Cette valeur est de :

- ✓ + 5 dB(A)⁽²⁾ en période diurne (7 h - 22 h),
- ✓ + 3 dB(A) en période nocturne (22 h - 7 h).

La station existante n'a pas fait l'objet de plainte de la part des riverains au sujet du bruit. La nouvelle station d'épuration devra respecter ces émergences.

4.5.2 NUISANCES OLFACTIVES

Les nouveaux ouvrages seront construits à proximité des actuels. Les habitations les plus proches sont distantes :

- ✓ de 70 m au Sud,
- ✓ de 110 m à l'Ouest,
- ✓ de 60 m des lagunes au Nord.

La station ne fait pas l'objet de plaintes au sujet des odeurs en situation actuelle.

Fig. 13. LOCALISATION DES RIVERAINS LES PLUS PROCHES



⁽¹⁾ émergence : correspond à la différence entre les niveaux de bruit mesurés lorsque l'installation est en fonctionnement et lorsqu'elle est à l'arrêt,

⁽²⁾ dB(A) : décibel pondéré A, tenant compte de la pondération naturelle de l'oreille.

4.5.3 INTEGRATION PAYSAGERE

Le site s'inscrit dans un paysage bocager (cf. photos suivantes).

Les habitations les plus proches n'ont pas de vue sur la station d'épuration. Un écran végétal en périphérie de la station permet de limiter l'impact visuel.

Fig. 14. STATION D'ÉPURATION EXISTANTE



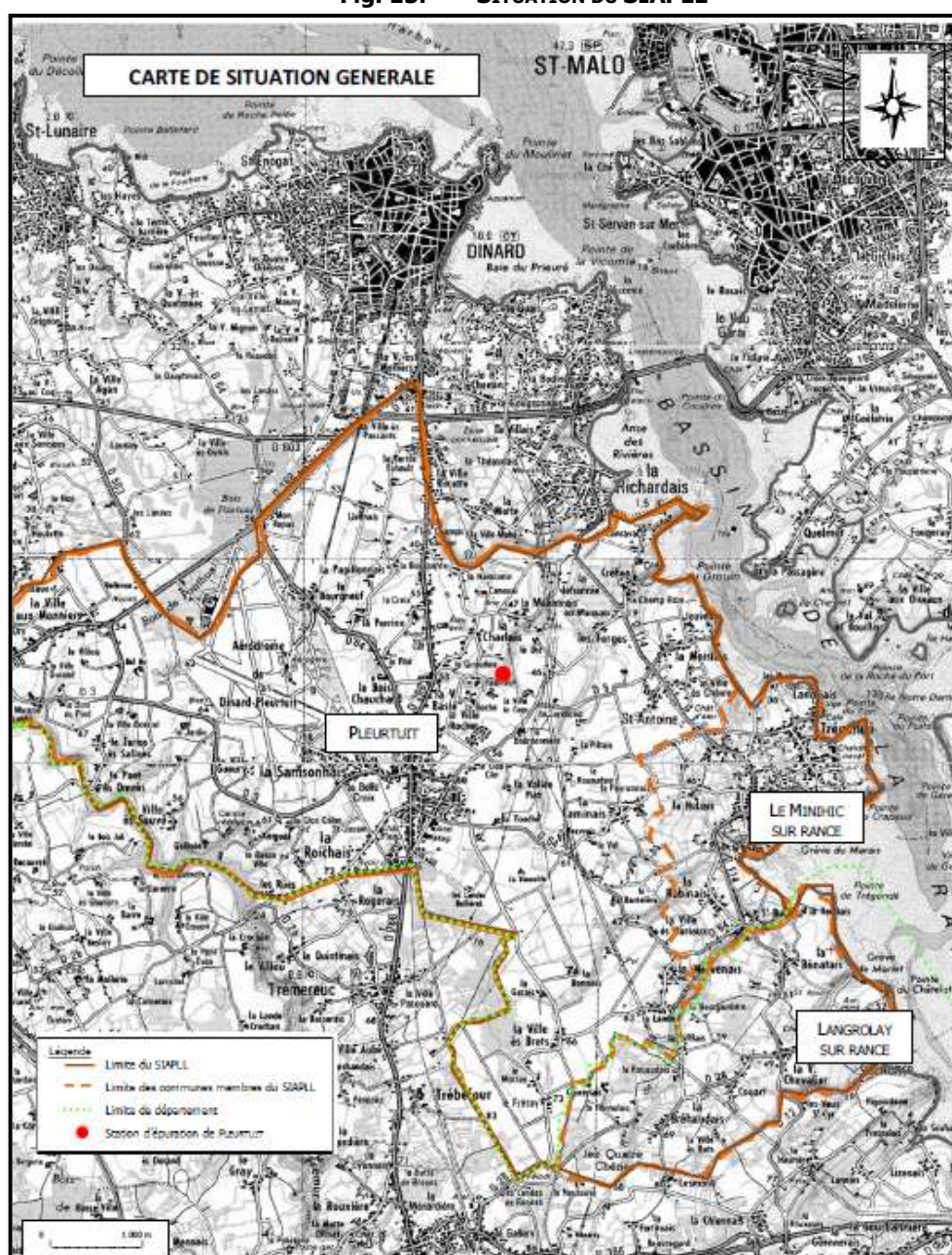
B – ETAT INITIAL DU MILIEU

1 CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA ZONE D'ETUDE

1.1 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE DE COLLECTE DES EAUX USEES

La carte présentée ci-après permet de localiser les limites des communes membres du SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ASSAINISSEMENT DE PLEURTUIT – LE MINIHIC-SUR-RANCE – LANGROLAY-SUR-RANCE (SIAPLL), situées dans une région littorale touristique, à 7 km au Sud de la ville de DINARD, entre l'estuaire de la Rance et la vallée du Frémur. Les 3 communes englobent un territoire de 39,3 km² situées sur les départements d'Ille et Vilaine (PLEURTUIT - 30 km² - et LE MINIHIC-SUR-RANCE - 4 km²) et des Côtes d'Armor (LANGROLAY-SUR-RANCE - 5,3 km²).

Fig. 15. SITUATION DU SIAPLL

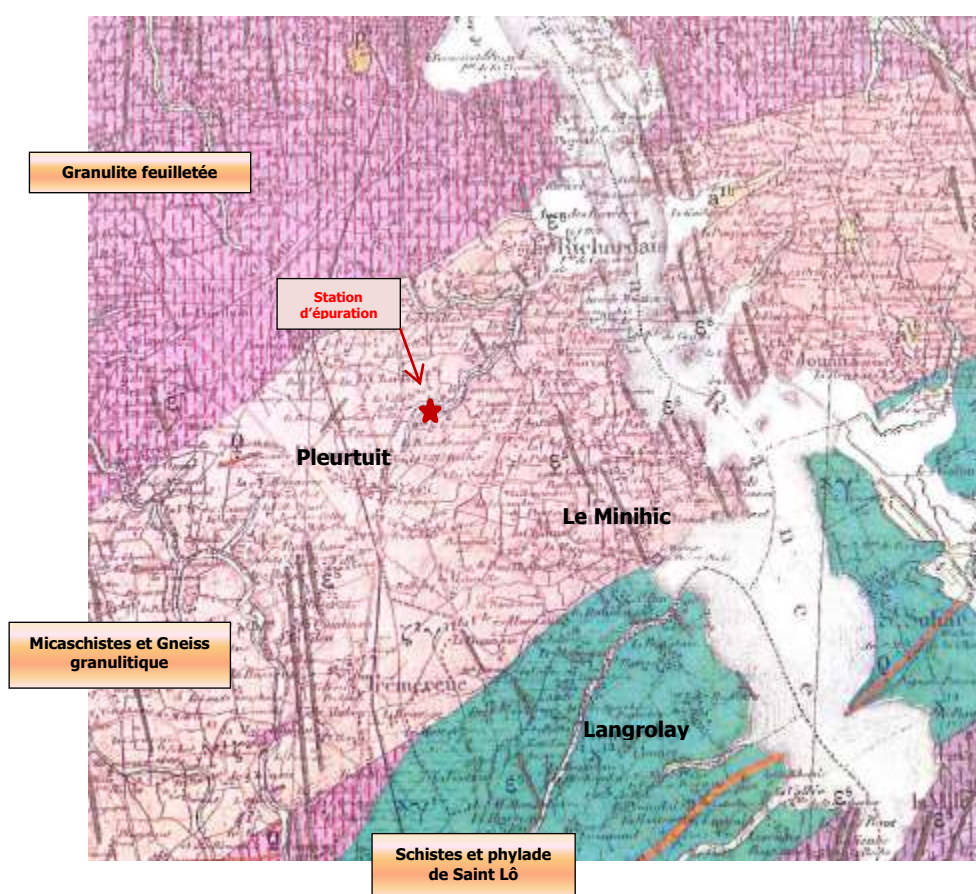


1.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE

Comme illustré par l'extrait de la carte géologique du secteur de DINAN ci-dessous, la zone d'étude se caractérise, du Sud au Nord de l'estuaire de la Rance, par une succession de larges bandes parallèles orientées Est-Sud-Est / Ouest-Nord-Ouest de terrains éruptifs et métamorphiques :

- ✓ Une bande de **Schistes et phylades de Saint Lô**, sur laquelle se développe la commune de LANGROLAY ;
- ✓ Une bande de **Micaschistes et Gneiss granulitique**, sur laquelle s'étendent les territoires de PLEURTUIT et LE MINIHIC et l'essentiel du bassin-versant du ruisseau de la Roche ;
- ✓ Au Nord, jusqu'à la Manche, un socle constitué de **Granulite feuilletée**.

Fig. 16. EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE DU SECTEUR DE DINAN



1.3 DONNEES CLIMATOLOGIQUES

Le secteur d'étude est typiquement soumis au climat tempéré Breton et, par sa position côtière, à une pluviométrie modérée.

Les données climatologique « **normales** » mesurées sur la station météorologique de référence de PLEURTUIT – Aéroport (1961-1990) sont récapitulées ci-après.

Fig. 17. TEMPERATURES MOYENNES MENSUELLES A PLEURTUIT (°C)

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc	Année
T°mini	2,6	2,8	3,9	5,5	8,2	10,9	12,9	13,0	11,4	8,8	5,5	3,6	7,4
T°maxi	8,1	8,7	10,9	12,9	16,1	18,7	21,0	21,0	19,5	16,0	11,5	8,9	14,4

Les températures restent **douces toute l'année** et les amplitudes journalières sont réduites puisqu'elles se limitent en moyenne à **5,5 °C** (entre 5,3 et 8,1 selon le mois).

Fig. 18. PRECIPITATIONS MOYENNES MENSUELLES A PLEURTUIT (mm)

Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc	Année
69,7	64,1	59,1	48,9	62,5	47,1	41,7	43,3	56,7	73,8	88,3	72,3	727,3

La pluviométrie moyenne reste faible avec une hauteur totale précipitée **inférieure à 730 mm/an**.

Les précipitations sont relativement bien réparties sur l'année ; les mois de juin à août apportent en effet 18 % de la pluviométrie annuelle et le rapport entre le mois le plus pluvieux et le mois le plus sec n'est que de 2,1.

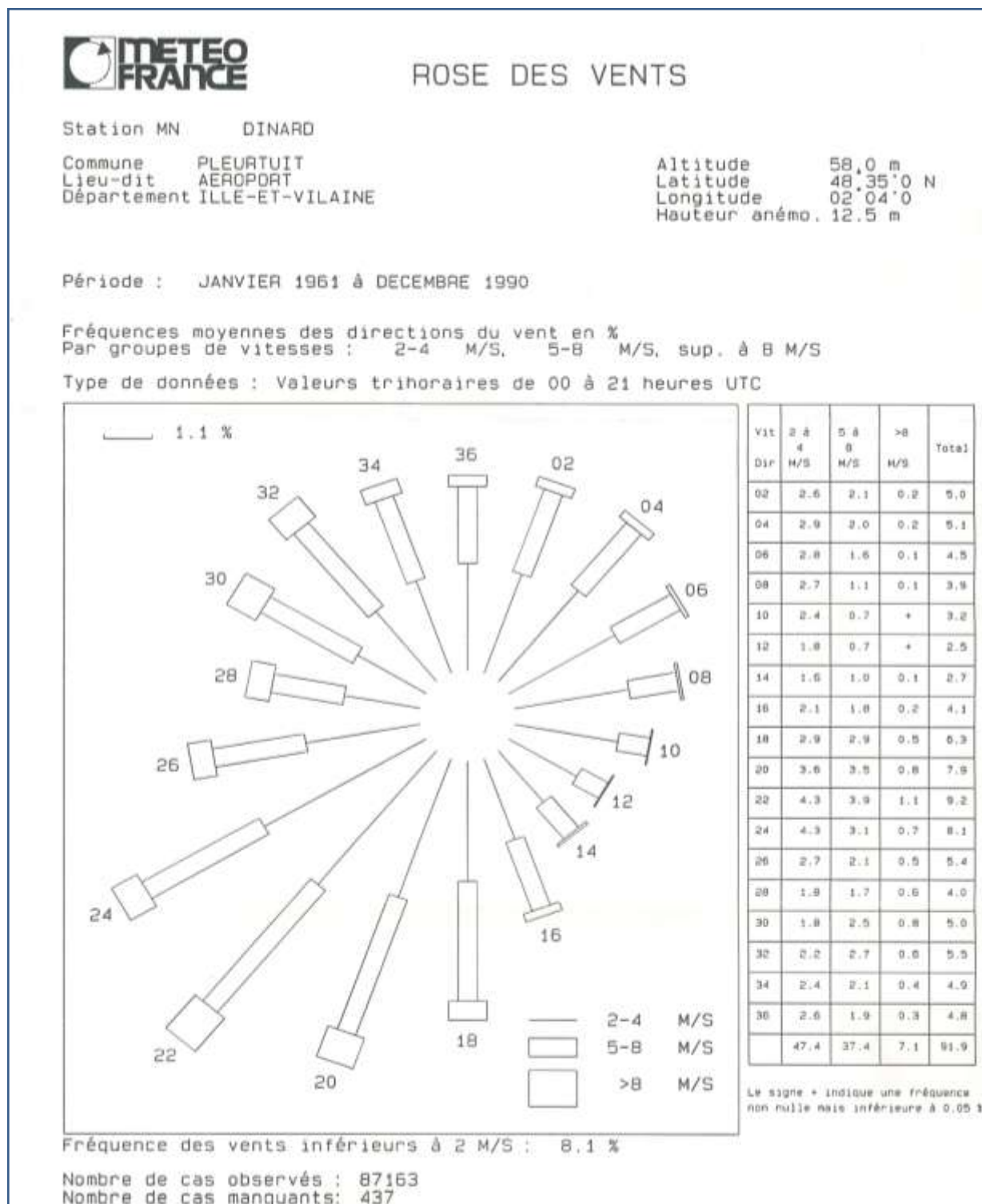
Par ailleurs, en matière d'intensité pluviométrique journalière, les probabilités d'apparition d'évènements pluvieux par seuils, établies sur 20 ans (références 1977-1997), sont les suivantes.

Fig. 19. FREQUENCES DE RETOUR DES PLUIES JOURNALIERES A PLEURTUIT

Seuil d'intensité en mm/j	Par année	Par étiage (Juillet à Octobre)
≥ 50	1 fois tous les 10 ans	0
≥ 40	1 fois tous les 3.5 ans	1 fois tous les 20 étiages
≥ 35	5 fois en 6 ans	1 fois tous les 8 étiages
≥ 30	1,8 fois par an	1 fois tous les 3 étiages
≥ 25	3,4 fois par an	4 fois en 6 étiages
≥ 20	6,5 fois par an	1,2 fois par étiage
≥ 14	16,7 fois par an	4,1 fois par étiage
≥ 10	1,1 fois par mois	7,8 fois par étiage
≥ 5	3,2 fois par mois	1,8 fois par mois
≥ 2	6,2 fois par mois	3 fois par mois

Enfin, comme illustré par la rose des vents établie par Météo-France (mesures anémométriques sur 30 ans : 1961-1990), qui matérialise pour 3 classes de vitesse, les fréquences d'orientation des vents, les vents dominants sont de secteur Sud-Ouest, associés aux perturbations atlantiques.

Fig. 20. ROSE DES VENTS ANNUELLE A PLEURTUIT



2 MILIEUX RECEPTEURS DES REJETS

2.1 PRESENTATION

Les effluents traités de la station d'épuration du SIAPLL rejoignent le Ruisseau de la Roche qui se jette dans les étangs du Dick puis du Moulin neuf avant de rejoindre, après un linéaire d'environ 2 km, l'estuaire de la Rance.

Le ruisseau de la Roche est un affluent en rive gauche de la Rance. Il prend sa source au Nord-Est du bourg de PLEURTUIT et, après un parcours d'environ 3,2 km, se jette dans la Rance à LA RICHARDAIS. Au niveau du point de rejet de la station d'épuration, le ruisseau de la Roche draine un bassin versant de 3 km².

Le réseau hydrographique est schématisé en page suivante.

La Rance prend sa source dans le département des Côtes d'Armor, sur la Commune de Collinée, au Sud-Ouest de DINAN, à une altitude de 256 m et se jette dans la Manche entre DINARD et SAINT-MALO dans le département d'Ille-et-Vilaine.

Le cours de la Rance, d'une longueur de 102 km, peut être divisé en trois parties :

- ✓ La **Rance fluviale** de la source jusqu'à hauteur d'Evran,
- ✓ La **Rance fluviale canalisée** jusqu'à l'écluse du Châtelier, au niveau de la Commune de St Samson sur Rance,
- ✓ La **Rance maritime** jusqu'au barrage à écluses de l'usine marémotrice de la Rance.

Le bassin versant de la Rance couvre une superficie totale de 1 080 km² ainsi distribués :

- ✓ 905 km² pour la Rance fluviale,
- ✓ 175 km² pour les sous-bassins de l'estuaire.

L'estuaire de la Rance s'étend sur environ une vingtaine de kilomètres, entre l'Ecluse du Châtelier au niveau de la Commune de ST SAMSON SUR RANCE et les villes de DINARD et SAINT MALO. Il se présente comme une succession de goulets étroits et de larges bassins, comprenant des baies, des petits ports fluviaux et des presqu'îles.

La Rance maritime (eau saumâtre), dans laquelle se jette le Ruisseau de la Roche, est soumise aux marées décalées de l'usine marémotrice.

Fig. 21. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

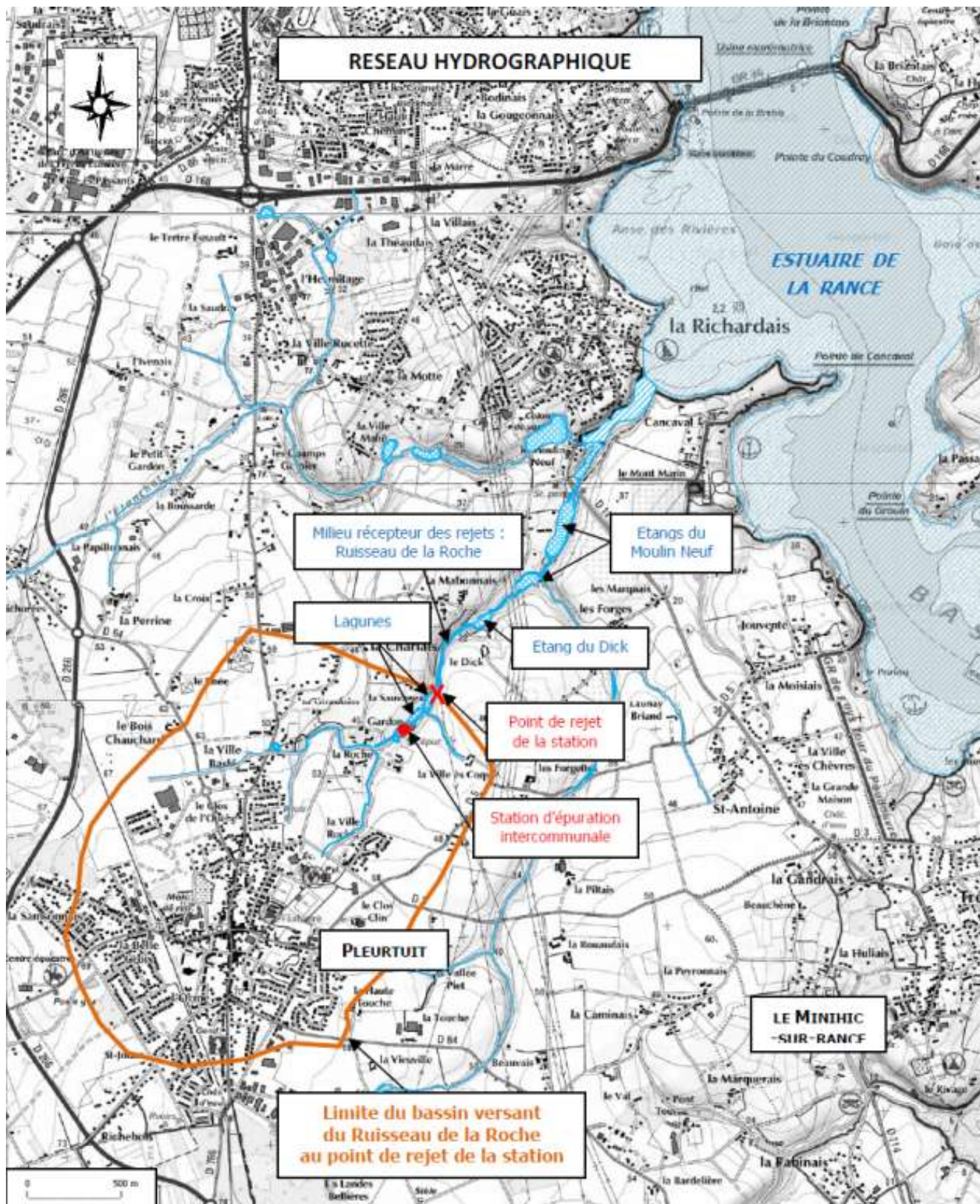
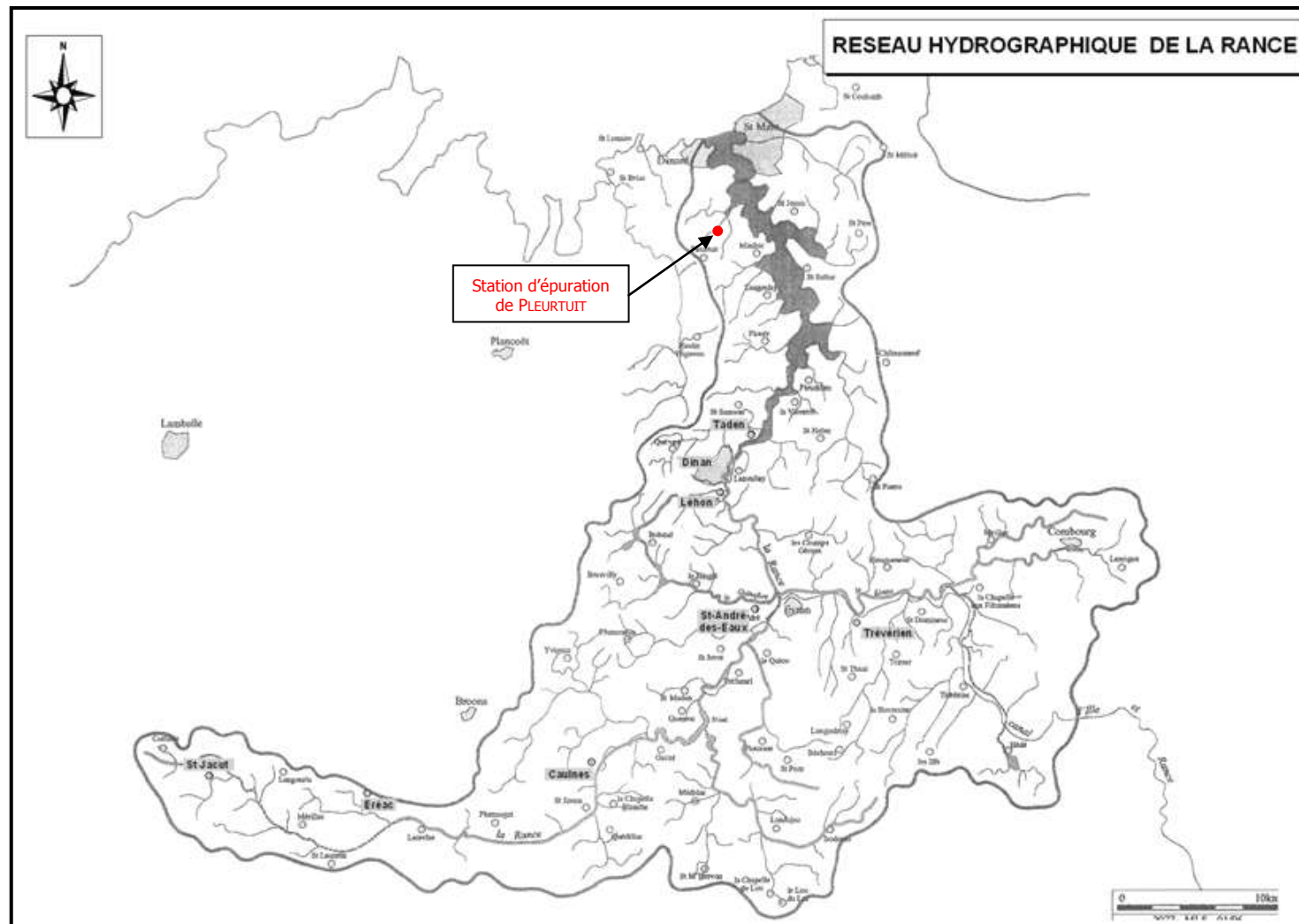


Fig. 22. BASSIN VERSANT DE LA RANCE



2.2 LE RUISSEAU DE LA ROCHE ET LA RANCE FLUVIALE

2.2.1 HYDROLOGIE QUANTITATIVE

2.2.1.1 Le ruisseau de la Roche

Le ruisseau de la Roche n'a jamais fait l'objet d'un suivi des débits transités (aucune station de jaugeage n'ayant été implantée sur ce ruisseau de très petite taille). Toutefois, selon la nature géologique du bassin versant et sa situation géographique, il est possible de considérer que le régime du ruisseau de la Roche présente des similitudes avec celui de la rivière voisine, le Frémur.

Ainsi les caractéristiques hydrologiques du ruisseau de la Roche peuvent être estimées à partir des mesures sur la station de jaugeage sur le Frémur à PLESLIN-TRIGAVOU, la superficie du bassin versant y est de 37,5 km².

Fig. 23. DEBITS SPECIFIQUES DU FREMUR A PLESLIN-TRIGAVOU POUR LA PERIODE 1991-2011

(source DREAL Bretagne – Banque HYDRO)

Frémur (J1004520) Surface BV= 37,5 km ²	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	QMNA ₅
Débits moyens interannuels (m ³ /s)	0,535	0,441	0,367	0,246	0,166	0,084	0,055	0,044	0,041	0,095	0,227	0,431	-
Qsp (l/s/km ²)	14,3	11,8	9,8	6,6	4,4	2,2	1,5	1,2	1,1	2,5	6,1	11,5	-
Débits quinquennaux secs interannuels (m ³ /s)	0,206	0,204	0,150	0,105	0,079	0,047	0,033	0,025	0,021	0,03	0,065	0,161	0,020
Qsp (l/s/km ²)	5,49	5,44	4,00	2,80	2,11	1,25	0,88	0,67	0,56	0,80	1,73	4,29	0,53

L'examen des débits interannuels met en évidence la sévérité des étiages, liée à la nature schisteuse du bassin versant, qui ne confère pas de soutien d'étiage efficace au cours d'eau. Le QMNA₅ (débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans), débit de référence d'étiage du Ruisseau de la Roche en amont du rejet peut être évalué à environ 1,6 l/s (0,53 l/s/km²) soit 137 m³/j.

Les débits naturels du Ruisseau de la Roche sont très faibles et offrent une capacité de dilution des rejets très réduite. Le volume maximal actuel autorisé de rejet de la station d'épuration du SIAPLL de 1 720 m³/j, soit 19,9 l/s, représente ainsi 12 à 13 fois le débit d'étiage du Ruisseau de la Roche en amont du rejet et le volume moyen estival de 900 m³/j, soit 10,5 l/s environ 7 fois ce débit d'étiage.

2.2.1.2 La Rance fluviale

Le bassin de la Rance présente les particularités hydrologiques suivantes :

- ✓ sur le **cours amont**, le **barrage de Rophémel** gère un bassin versant d'environ 370 km². Ce réservoir, d'une capacité de 5 millions de m³ à usage hydro-électrique, est également utilisé pour l'alimentation en eau potable (Ville de RENNES).

Le règlement d'eau de l'ouvrage impose le maintien :

- d'un débit réservé de 100 l/s à l'aval de l'ouvrage,
- d'une cote minimale d'exploitation.

Dans ce contexte, pour les situations hydrologiques où le débit entrant (Rance + Néal) est inférieur à 100 l/s, le débit réservé à l'aval de Rophémel n'est pas toujours maintenu.

- ✓ le **Linon**, principal affluent de la Rance, draine un bassin versant de 304 km².
- ✓ le **Canal d'Ille et Rance** s'étend sur un tronçon délimité par le bief de partage en amont de HEDE, et DINAN en aval. Ce canal relie RENNES à DINAN sur un parcours de 85 km desservis par 48 écluses. La Rance présente donc sur tout ce secteur une section artificielle.
- ✓ sur le **Guinefort**, deux réservoirs à destination d'alimentation en eau potable (CODI) sont implantés. La retenue de Bobital, créée en 1958, d'un volume de 550 000 m³, est utilisée conjointement avec la retenue de Pont Ruffier, créée en 1971, d'une capacité de 2 000 000 m³.

L'hydrologie de la Rance peut être appréhendée à partir des stations de jaugeage implantées :

- ✓ à Rophémel sur la Rance (Commune de GUENROC) : 380 km² de bassin versant,
- ✓ au pont de la RD 220 sur le Néal (Commune de MEDREAC) : 82 km² de bassin versant ; cette station peut être retenue comme représentative des sous-bassins plus proches du littoral, à partir du Linon.

Une évaluation du **débit moyen mensuel d'étiage quinquennal** transitant **à l'entrée de l'estuaire** peut être effectuée, en intégrant les différentes données suivantes (cf. schéma page suivante) :

1° - Débit de la Rance fluviale amont :

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne définit au point nodal de la Rance (Rce), situé en amont immédiat de la confluence de la Rance avec le Linon, un débit moyen mensuel minimal d'étiage quinquennal : $QMNA_5 = \underline{140 \text{ l/s}}$, correspondant au Débit d'Objectif d'Etiage retenu (correspondant à l'extrapolation du débit spécifique établi à la station de jaugeage de la Rophémel au bassin de 532 km²),

2° - Débits complémentaires apportés en aval par le Linon et le Canal d'Ille et Rance et les sous-bassins intermédiaires, soit sur une superficie totale de bassin de 378 km² :

Une évaluation du débit naturel correspondant peut être effectuée par extrapolation des débits mesurés sur le Néal à la station de jaugeage de MEDREAC, du fait de la similarité du substrat géologique essentiellement constitué de schistes briovériens. Sur la base d'un débit spécifique mensuel d'étiage quinquennal de **0,073 l/s/km²** sur le Néal, le débit naturel complémentaire transitant de la confluence de la Rance avec le Linon jusqu'à l'entrée de l'estuaire, s'élève environ à : **28 l/s**.

3° - Débits apportés par le rejet de la station d'épuration du Marais, station d'épuration intercommunale de la Communauté de Communes de Dinan (CODI) située à LANVALLAY de capacité nominale de 11 500 m³/j (133 l/s) et de débit moyen mensuel d'étiage quinquennal de 4 370 m³/j (**50 l/s**) actuellement (été 2008) et de 5 530 m³/j (64 l/s) à échéance 2025.

Ainsi, le débit moyen mensuel d'étiage quinquennal peut être estimé en **amont du rejet, à l'entrée de l'estuaire, à 218 l/s**.

Le volume maximal actuel autorisé de rejet de la station d'épuration du SIAPLL, de 1 720 m³/j, soit 19,9 l/s, représente ainsi 9 % du débit d'étiage de la Rance à l'entrée de l'estuaire.

La carte suivante schématise les bases de définition des débits alimentant l'estuaire de la Rance.

2.2.2 USAGES

2.2.2.1 Assainissement

Selon l'état des lieux du SAGE Rance, Frémur, Baie de Beausseis, **mis à jour en 2011**, on compte, pour les 106 communes du bassin (185 000 habitants et plus de 200 000 en pointe estivale), **74 stations d'épuration collectives** dont la majorité (65 %) utilisant un procédé de traitement par lagunage, le traitement par boues activées étant toutefois majoritaire en termes de capacité (en Equivalent-habitants).

Les trois plus grandes unités du bassin (SAINT-MALO (122 000 éq-hab), DINAN (52 000 éq-hab), DINARD (52 000 éq-hab)), traitées par boues activées, représentent plus de 60 % de la capacité totale de traitement (supérieure à 362 000 éq-hab) des stations communales comprises dans le territoire du SAGE.

La majorité des stations (52 %) ont une capacité inférieure à 1 000 éq-hab, seulement 8 % ont une capacité supérieure à 10 000 éq-hab, mais représentent les 3/4 de la capacité totale de traitement sur le bassin. Ces stations, de capacité nominale plus élevée, sont plus nombreuses au Nord du bassin, à mettre en relation avec une densité de population plus importante au niveau des zones estuarienne et côtière.

Sur 76 stations d'épuration communales et privées suivies dans le cadre de la Directive européenne 91/271/CEE, 28 traitent l'azote, 11 le phosphore et 9, principalement localisées sur les zones littorales, effectuent une désinfection, traitement recommandé dans les zones de baignade et/ou conchylicoles. La station d'épuration de PLEURTUIT, depuis sa mise en service, traite l'azote et le phosphore.

En ce qui concerne la pollution phosphorée, les stations d'épuration du bassin maritime de la Rance (DINAN compris) rejettent environ 4,7 tonnes de phosphore / an, flux presque aussi important que les flux cumulés des rejets des stations d'épuration provenant de l'amont de la Rance : 5,7 tonnes / an pour un total de 28,4 tonnes exportés, en moyenne, par le bassin de la Rance Fluviale et provenant principalement de l'érosion de sols.

Selon le classement d'efficacité des stations, réalisé en 2008 par la DDTM 35, en fonction de la conformité du rejet à la réglementation, sur 37 stations d'Ille et Vilaine évaluées sur le périmètre du SAGE, 14, dont SAINT-MALO, première capacité épuratoire sur le territoire, étaient efficaces, 17 nécessitaient une amélioration et 5 étaient non conformes.

Au 31/12/2011, la station d'épuration de PLEURTUIT est déclarée, par les services de l'Etat, conforme en 2010 (comme en 2008 et en 2009) en équipement et en performances au regard des exigences de traitement de la Directive européenne 91/271/CEE du 21 mai 1991, dite Directive Eaux Résiduaire Urbaines (ERU), qui établit le cadre dans lequel doivent s'inscrire la collecte, le traitement et le rejet des eaux urbaines résiduaires et des eaux usées de certains secteurs industriels.

Depuis le SAGE approuvé en 2004, les dispositions réglementaires concernant l'**assainissement non collectif** ont beaucoup évolué, la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) de 2006 a notamment rendu obligatoire le contrôle des installations d'assainissement non collectif. Les communes de PLEURTUIT et LE MINIHIC-SUR-RANCE font partie du SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif) de la Communauté de Communes de la Côte d'Emeraude dont le parc d'assainissement non collectif est composé d'environ 2 200 installations avec 1 450 ouvrages en Ille-et-Vilaine et 750 en Côtes d'Armor. La commune de LANGROLAY-SUR-RANCE fait partie du SPANC de la Communauté de Communes Rance-Frémur. Ces 2 SPANC, comme 22 des 24 SPANC du territoire du SAGE, ont achevé leur diagnostic. La collecte et l'analyse des résultats des diagnostics de l'ensemble des SPANC sont en cours.

En 2007, **14 industries non raccordées** au réseau d'assainissement collectif sont dénombrées dans le périmètre du SAGE, pour près d'un tiers dans le secteur Malouin et pour la plupart dans le secteur agroalimentaire. Depuis 2002 la qualité des rejets dans le milieu s'est améliorée notamment grâce à l'amélioration des installations et des pratiques de l'abattoir industriel de Kermené qui reste tout de même l'industrie rejetant le plus d'effluents dans le milieu. En 2007, ces industries étaient à l'origine des flux suivants :

Fig. 25. TABLEAU DE SYNTHESE – FLUX INDUSTRIELS PRIVES

Tonnes/an	MO	MA	MP
Flux brut	4 684 t/an	375 t/an	61 t/an
Flux net	338 t/an	22 t/an	4 t/an

MO : matières organiques ; MA : matières azotées ; MP : matières phosphorées

2.2.2.2 Ports

On compte 9 ports sur le périmètre du SAGE : Saint-Malo, Dinard, Saint-Briac sur Mer, Saint-Suliac, Plouër-sur-Rance, Saint-Samson-sur-Rance, La Vicomté sur Rance, Dinan, Saint-Jacut-de-la-Mer.

L'ensemble de ces ports sont des ports de plaisance communaux. Le port de Saint-Malo est également un port de pêche et de commerce régional.

A partir de chacun de ces ports peuvent s'exercer des activités nautiques, de loisirs, planche à voile, canoë-kayak, ...

Le bassin maritime de la Rance comptabilise 2157 bateaux, dont 570 en port de plaisance (Plouër-sur-Rance et Saint-Suliac) et 1587 bateaux en mouillage.

2.2.2.3 Agriculture

En termes d'occupation du sol, l'agriculture reste la principale activité du périmètre du SAGE, malgré une déprise très importante sur le littoral où l'activité agricole est en concurrence avec l'urbanisation.

L'agriculture du périmètre du SAGE Rance Frémur est globalement tournée vers l'élevage. Les productions végétales sont fortement dominées par les cultures fourragères destinées à l'alimentation du bétail (prairies, maïs fourrage, céréales ensilées...). Au niveau régional, on note que les vingt dernières années ont vu l'augmentation de la surface en maïs fourrage et la diminution des prairies.

2.2.2.4 Prélèvements d'eau

Au total, 1 732 points d'eau ont été inventoriés sur le territoire du SAGE. Toutefois, si l'inventaire du nombre de forages peut être proche de la réalité, il est fort probable que le nombre de puits reste largement sous-évalué. Parmi les ouvrages renseignés, le nombre d'ouvrages à usage agricole est nettement majoritaire (15%). Les captages exploités pour un usage collectif de l'AEP représentent 4% des ouvrages inventoriés.

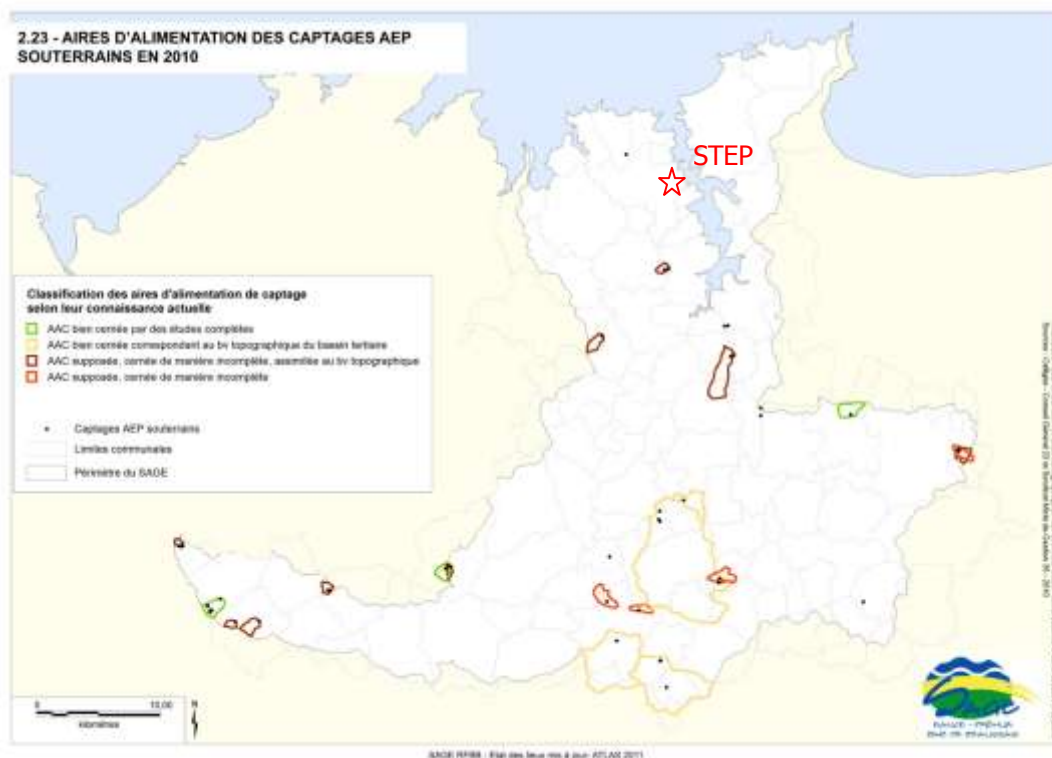
Les volumes prélevés connus correspondent essentiellement aux volumes déclarés auprès de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne pour les usages « AEP », « industriel » et « agricole », et auprès de la DREAL pour l'usage industriel. En 2008, d'après ces sources, le volume total d'eau prélevé dans les eaux souterraines atteint 4,75 millions de m³. La part du prélèvement pour l'AEP serait de 92,5%, pour l'agricole de 5,1%.

Cependant, les volumes prélevés connus de ces deux sources sont loin d'être exhaustifs pour les usages industriels et agricoles. L'usage domestique n'est quant à lui pas comptabilisé.

A partir de l'inventaire des points d'eau et selon les usages de l'eau, le cabinet Calligée a estimé les volumes annuels prélevés dans la ressource en eau souterraine. Considérant deux hypothèses de consommation basses et hautes, le bilan annuel des prélèvements d'eau évoluerait entre 4,9 et 7,4 millions de m³ selon les hypothèses.

On notera qu'aucun prélèvement d'eau à usage d'alimentation en eau potable n'est présent sur la Rance en aval de la station d'épuration de Pleurtuit. Le rejet n'est par ailleurs pas inclus dans une zone d'alimentation de captage souterrain (cf. carte suivante).

Fig. 26. AIRE D'ALIMENTATION DES CAPTAGES AEP SOUTERRAINS



2.2.2.5 Pêche

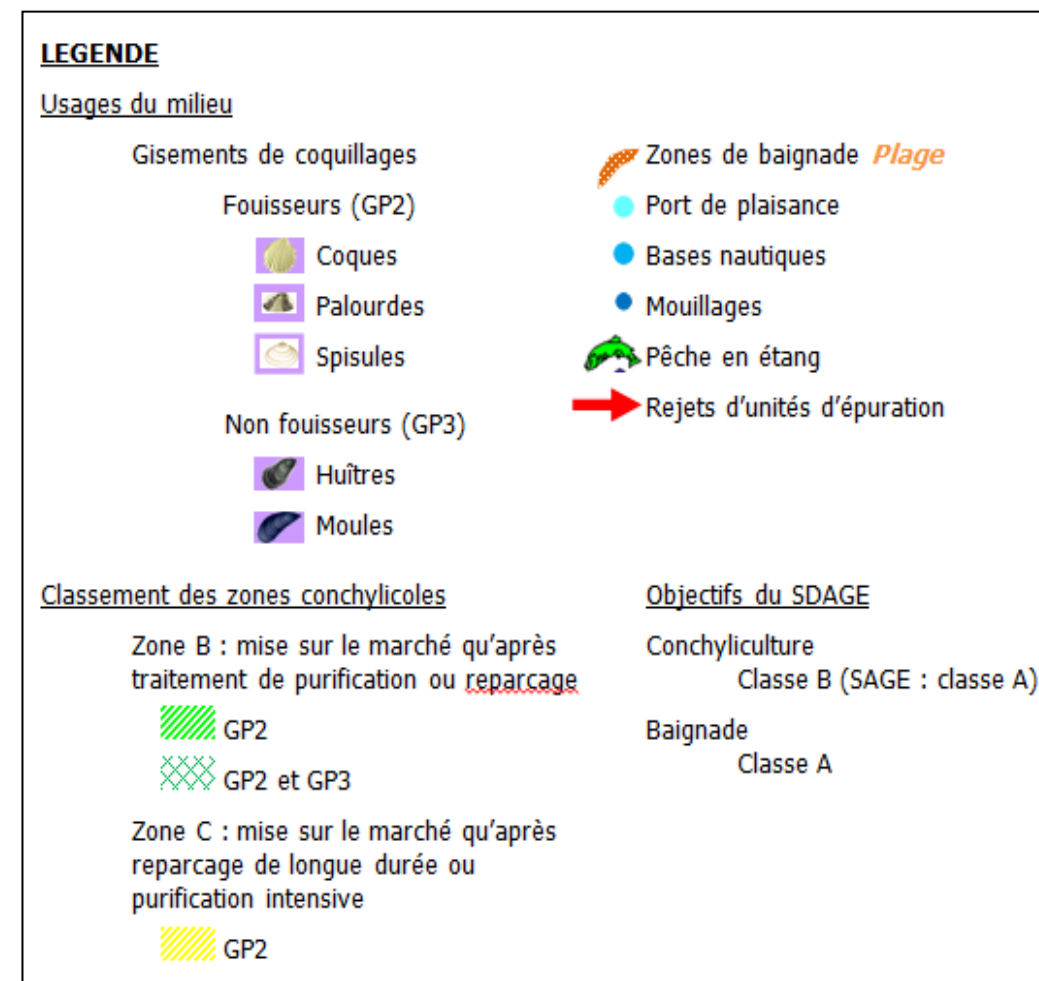
L'AAPPMA Le moulinet de Dinard gère un domaine piscicole qui s'étend autour de l'estuaire de la Rance, comprend les affluents de la Rance en Ille-et-Vilaine, plusieurs ruisseaux côtiers, le Frémur, ainsi que 6 plans d'eau de tailles variées (tous réciprocaires).

Le ruisseau de la Roche présente un intérêt piscicole, essentiellement au niveau des étangs situés en aval des rejets de la station d'épuration. Les étangs du Dick (1,5 ha), de la Garde (1,8 ha) et de Moulin Neuf (3 ha), classés en deuxième catégorie piscicole, permettent la pêche du carnassier et du poisson blanc.

2.2.2.6 Synthèse

La carte de synthèse des usages (y compris en zone d'estuaire dont l'inventaire est dressé au chapitre B-2.3.2) figure ci-après.

Page 39/77



2.2.3 QUALITE ACTUELLE DES EAUX

2.2.3.1 Le ruisseau de la Roche

Le milieu récepteur directement affecté par les rejets de la station d'épuration de PLEURTUIT est le Ruisseau de la Roche, qui transite ensuite par les étangs de Dick et du Moulin Neuf.

Les seules données disponibles concernant la qualité du ruisseau sont les résultats des analyses réalisées dans le cadre de l'auto-surveillance du milieu récepteur en amont et en aval du rejet épuré et en aval des étangs avant rejet dans l'estuaire de la Rance (cf. localisation ci-dessous).

Fig. 28. LOCALISATION DES POINTS DE SUIVI SUR LE RUISSEAU DE LA ROCHE



Le suivi, réalisé selon une fréquence de 4 campagnes annuelles d'échantillonnage (1 au printemps, 2 à l'été, 1 à l'automne), porte sur 5 paramètres : l'azote total (NTK), l'azote ammoniacal (NH_4), les nitrates (NO_3), les nitrites (NO_2) et le phosphore total (PT) sur les 3 points, plus le dénombrement des *Escherichia coli* au point aval des étangs.

Le tableau ci-après indique les valeurs moyennes et les valeurs de centile 90 obtenues sur les 5 dernières années (2008-2012) et les graphes à suivre illustrent les résultats du suivi sur cette période. Le code couleur appliqué correspond à celui de l'arrêté du 25/01/10 relatif à la définition du bon état pour les paramètres y figurant. Pour les autres paramètres, la grille d'altération du Séq-Eau est prise en référence (cf. annexe 2).

Les **paramètres azotés et phosphorés** suivis sur les 3 points indiquent une qualité bonne (NO_2 au point amont, NGL, NO_3 au regard des seuls définis par l'arrêté du 25/01/10), moyenne (NO_2 et Pt en aval des étangs, NTK) voire médiocre (NO_2 et Pt en aval du rejet, NH_4).

Ces résultats sont à mettre en relation avec des pollutions d'origine agricole (apports en nitrates) et des dysfonctionnements de dispositifs d'assainissement autonome (qualité moyenne en phosphore et médiocre en ammoniacale), le Ruisseau de la Roche étant également un milieu récepteur pour les apports domestiques générés par les habitats diffus non raccordés au système d'assainissement collectif.

En aval du rejet, on note une augmentation des teneurs en nitrites, phosphore total et azote Kjeldahl. Grâce à la capacité épuratrice des lagunes et étangs situés en aval du rejet de la station d'épuration, le Ruisseau de la Roche présente, **avant rejet dans l'estuaire de la Rance, une qualité équivalente à celle en amont du rejet**, voire légèrement meilleure pour les paramètres azotés.

On notera toutefois, que les **limites de quantification** de certaines analyses de phosphore total et de NH_4 , respectivement de 0,5 mg P/l et 2 mg N/l (soit 2,6 mg NH_4 /l), ne permettent pas de juger au mieux de la qualité du ruisseau de la Roche et de l'impact du rejet dans la mesure où elles se situent au-dessus de la limite de bon état.

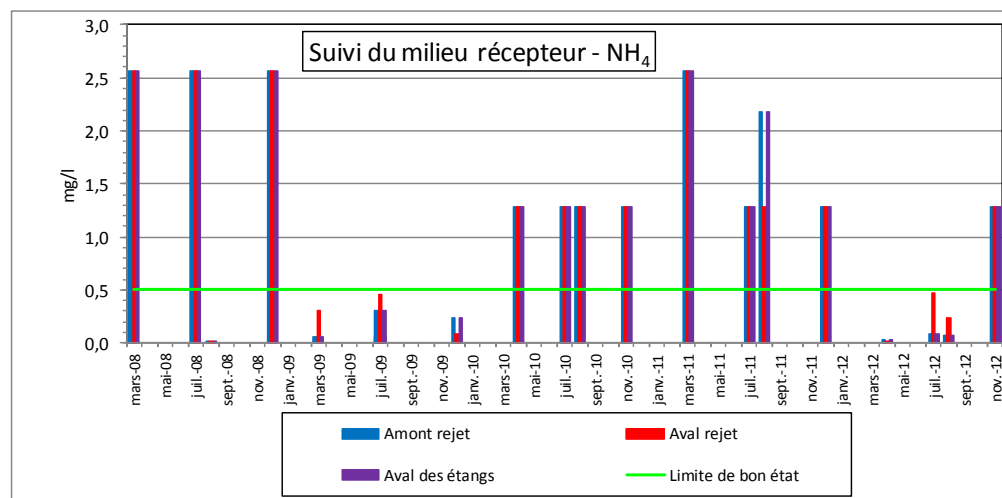
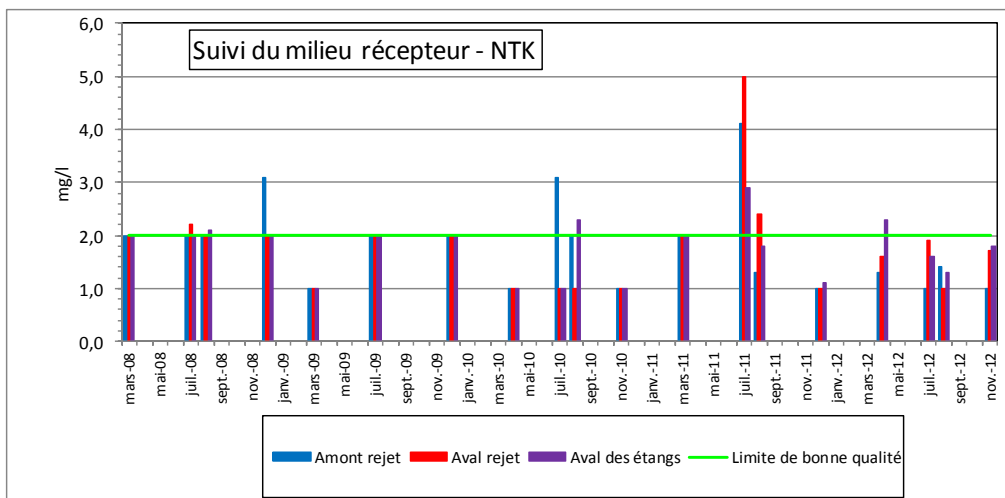
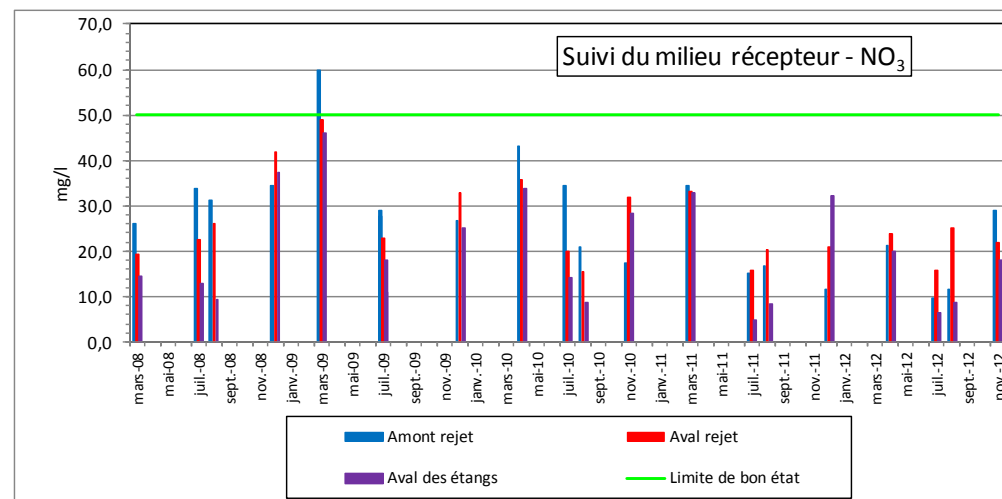
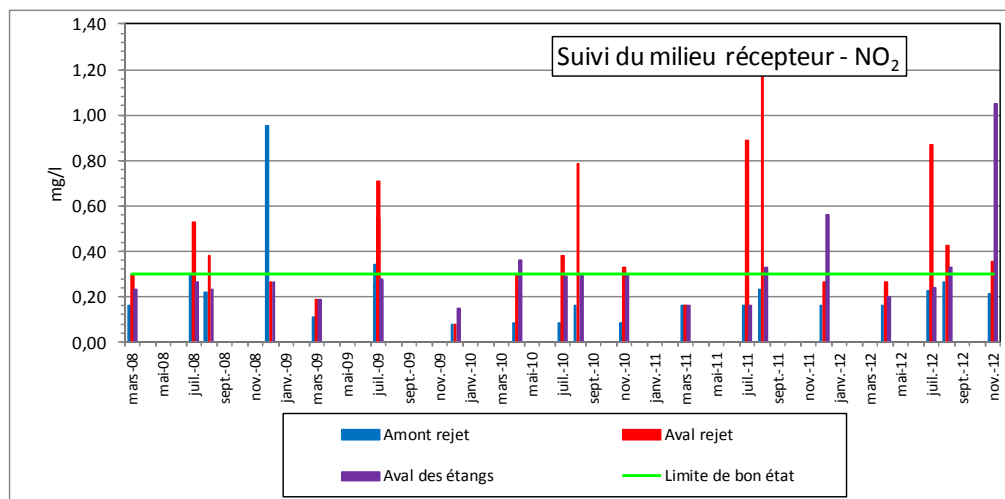
Fig. 29. SUIVI DU MILIEU RECEPTEUR – PERIODE 2008-2012

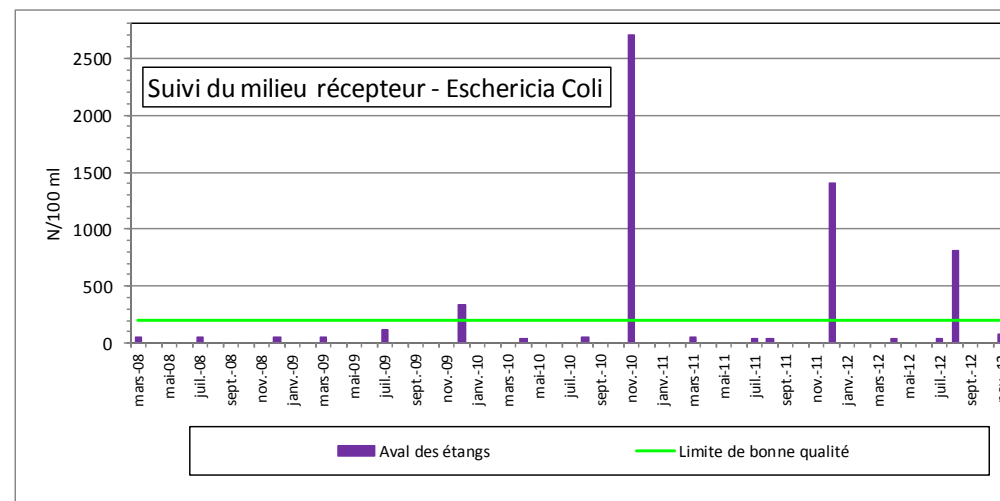
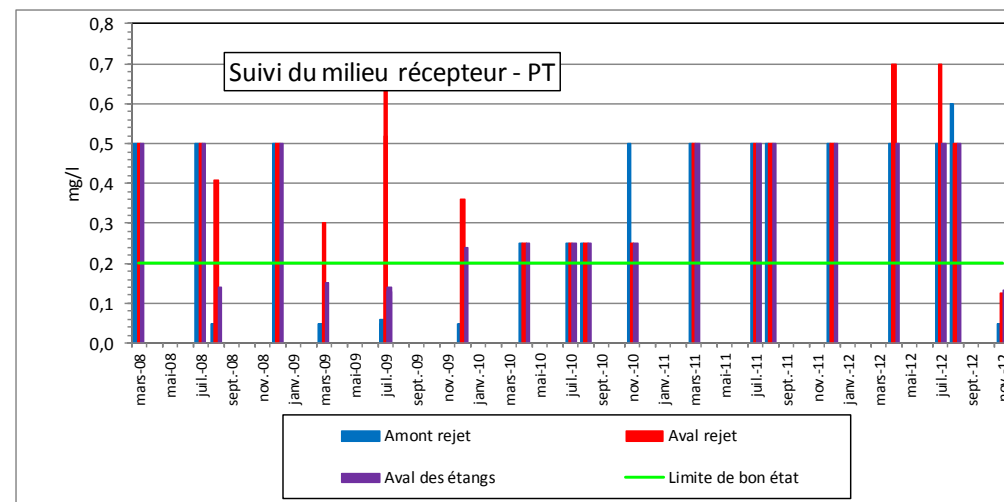
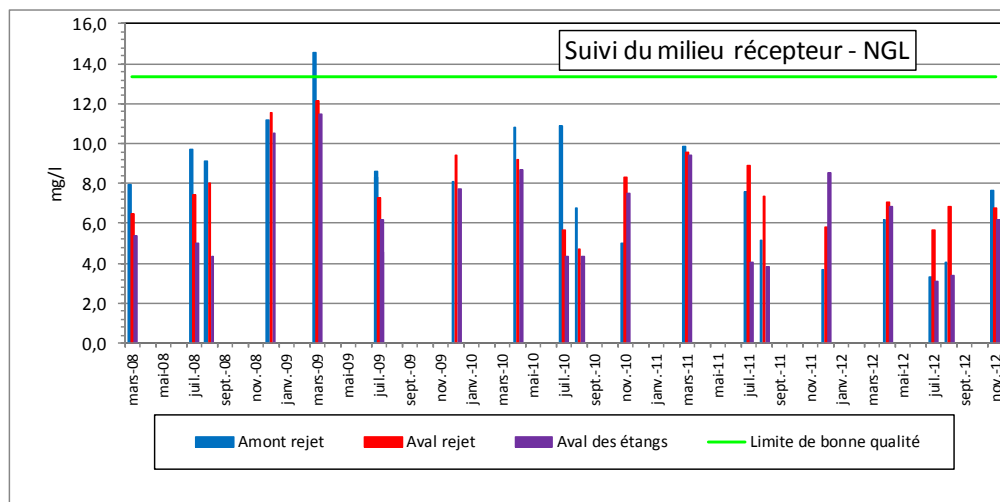
très bonne qualité				
bonne qualité				
qualité moyenne				
qualité médiocre				
mauvaise qualité				
		Amont rejet	Aval rejet	Aval des étangs
NO₂⁻ (mg/l)	Moyenne	0,22	0,46	0,31
	Centile 90	0,30	0,87	0,38
NO₃⁻ (mg/l)	Moyenne	26,72	25,63	19,55
	Centile 90	35,42	36,40	34,03
NTK (mg/l)	Moyenne	1,82	1,79	1,76
	Centile 90	3,10	2,22	2,30
NH₄⁺ (mg/l)	Moyenne	1,21	1,12	1,12
	Centile 90	2,57	2,57	2,57
NGL (mg/l)	Moyenne	7,92	7,72	6,27
	Centile 90	10,94	9,75	9,56
Ptot (mg/l)	Moyenne	0,33	0,44	0,35
	Centile 90	0,50	0,70	0,50
E. coli (NPP/100 ml)	Moyenne géométrique	-	-	106
	Centile 90 (base logarithmique)	-	-	955

Enfin, concernant les germes, les teneurs en **Escherichia coli** indiquent une qualité moyenne du Ruisseau de la Roche en aval des étangs selon les critères de la grille SEQ-Eau. Les résultats de suivi montrent toutefois les **bonnes capacités d'abattement bactériologique** par le lagunage de finition et le transit dans les étangs : abattement de 3 unités log en moyenne en considérant une teneur classique de 10^5 Escherichia coli/100 ml en sortie de clarificateur.

De plus, on remarque sur le graphe de suivi des teneurs en Escherichia coli, une pointe maximale le 30 novembre 2010 probablement à mettre en relation avec les fortes pluies des jours précédents (40 mm de pluie du 24 au 27 novembre 2010). On peut supposer l'absence d'impact sur les eaux de baignade en aval étant données les fortes dilutions des rejets du Ruisseau de la Roche par les flux de la Rance et des marées dans l'estuaire.

En conclusion, ce suivi, qui identifie strictement **l'impact du rejet épuré de la station d'épuration de PLEURTUIT sur la qualité des eaux du milieu récepteur**, a mis en évidence un impact sur le Ruisseau de la Roche **localement** (en aval immédiat du rejet) significatif pour les paramètres nitrites et phosphore total, perceptible pour le NTK et imperceptible pour les autres paramètres suivis. L'incidence des rejets est **totale et imperceptible pour l'ensemble des paramètres avant le rejet dans l'estuaire de la Rance** grâce à l'auto-épuration du ruisseau et des étangs situés entre le rejet et l'estuaire.





2.2.3.2 La Rance fluviale

2.2.3.2.1 Qualité physico-chimique

Un suivi de la qualité des eaux de la Rance est régulièrement réalisé au niveau de LEHON (amont DINAN point n°04165905) par le Conseil Général de l'Ille et Vilaine. La qualité des eaux a également fait l'objet d'un suivi dans l'estuaire jusqu'en février 2007 au niveau de SAINT SAMSON SUR RANCE (aval DINAN point n°04166100) par l'Agence de l'eau Loire Bretagne et jusqu'en décembre 2006 à TADEN (point n°04166050) par le Conseil Général de l'Ille et Vilaine. Depuis 2009, un suivi de la qualité des eaux de la Rance est régulièrement réalisé au niveau de SAINT SAMSON SUR RANCE (point n°04166095).

Le point de suivi de LEHON est situé en amont de l'agglomération de DINAN et de la station d'épuration de LANVALLAY (52 000 éq-hab), les 3 autres en aval.

Ces points sont situés en amont de l'estuaire de la Rance dans lequel se jette le Ruisseau de la Roche, ruisseau récepteur du rejet de la station d'épuration de PLEURTUIT (cf. localisation page suivante).

Les résultats de ces suivis sont fournis sous forme d'un tableau récapitulatif fourni Fig. 31 pour les années 2006 à 2011 (selon données disponibles), pour les principaux paramètres décrivant la qualité physico-chimique des milieux. Une analyse de ces résultats est établie, ci-après, en référence aux codes couleur de l'arrêté du 25/01/2010 ou de la grille SEQ-Eau (cf. annexe n° 2).

Nota : cette analyse réalisée dans le cadre de la demande de renouvellement établie en avril 2012, n'a pas été actualisée dans la mesure où les points de suivi sont tous situés en amont du rejet et ne témoignent pas de l'impact actuel de la station de Pleurtuit.

La qualité de l'eau pour un ensemble de prélèvements est déterminée par le prélèvement le plus déclassant constaté dans au moins 10 % des prélèvements effectués pendant la période. C'est la règle dite des « 90 % » ou percentile 90.

La qualité des eaux de la Rance à LEHON (amont DINAN) est globalement bonne à l'exception des paramètres Carbone organique dont l'origine peut être liée aux apports agricoles et à la nature des sols du bassin versant.

La qualité de la Rance en aval de DINAN et de la station d'épuration de LANVALLAY est plus dégradée, notamment pour les paramètres organiques (DCO, MES) et phosphorés (PT), mais traduit néanmoins une bonne oxygénation de l'eau (taux d'oxygène dissous élevé, peu d'ammoniaque...).

On notera tout particulièrement des teneurs en pigments algaux importantes, reflétant l'eutrophisation de l'estuaire. Les algues se développent en général dans les endroits stagnant ce qui n'est pas le cas de l'estuaire qui est soumis aux marées. Cependant, la régulation des entrées d'eau par le barrage de la Rance crée des conditions favorables aux développements algaux et permet un ensemencement de l'estuaire dans lequel les teneurs en phosphore et en nitrates permettent aux cellules algales de se développer. Les pics de DCO peuvent être mis en relation avec les blooms algaux.

Fig. 30. LOCALISATION DES POINTS DE SUIVI SUR LA RANCE



- | | |
|--|---------------------------------------|
| | Points de suivi auto-surveillance |
| | Points de suivi Agence de l'Eau/CG 35 |

Fig. 31. QUALITE DES EAUX DE LA RANCE FLUVIALE

		Très bon état	Bon état	Etat moyen	Etat médiocre	Mauvaise état
		Aval DINAN 04166100 (01/2006-02/2007)	ST SAMSON-SUR- RANCE 04166095 (03/2009-02/2013)	TADEN 04166050 (2006)	LÉHON 04165905 (01/2006-02/2013)	
DBO₅ (mg/l)	moyenne	4,9	3,8	4,0	2,7	
	valeur 90 %	7,2	6,0	5,7	5,0	
DCO (mg/l)	moyenne	37	25	26	20	
	valeur 90 %	61	32	35	29	
Carbone organique (mg/l)	moyenne	6,9	7,6	5,9	7,0	
	valeur 90 %	8,1	8,9	7,7	8,9	
O₂ dissous (mg/l)	moyenne	10,8	5,2	11,5	9,9	
	valeur 10 %	8,4	3,0	6,7	7,1	
Saturation en O₂ (%)	moyenne	103	103	114	94,4	
	valeur 10 %	84,2	80,6	77,6	73,3	
pH	minimum	7,1	7,0	6,4	4,4	
	maximum	9,1	9,7	9,1	9,7	
MES (mg/l)	moyenne	26	22	21	15,5	
	valeur 90 %	48	39,2	36	28	
NH₄⁺ (mg/l)	moyenne	0,13	0,13	0,16	0,11	
	valeur 90 %	0,25	0,23	0,36	0,18	
NTK (mg/l)	moyenne	1,2	1,4	1,3	1,2	
	valeur 90 %	1,9	1,9	1,9	1,6	
NO₂⁻ (mg/l)	moyenne	0,11	0,09	0,10	0,11	
	valeur 90 %	0,18	0,15	0,16	0,16	
NO₃⁻ (mg/l)	moyenne	20	16	35	21	
	valeur 90 %	35	32	38	34	
NGL (mg/l)	moyenne	5,7	4,9	8,9	5,9	
	valeur 90 %	8,7	8,6	9,3	8,8	
PO₄³⁻ (mg/l)	moyenne	0,21	0,19	0,17	0,13	
	valeur 90 %	0,38	0,45	0,36	0,21	
Ptot (mg/l)	moyenne	0,22	0,16	0,12	0,11	
	valeur 90 %	0,39	0,32	0,20	0,19	
Chlorophylle a + phéopigments (µg/l)	moyenne	82	27	62	19	
	valeur 90 %	130	51	132	31	
Streptocoques fécaux (c/100 ml)	moy géométrique	141	Absence de données			
	valeur 90 %	350				

2.2.3.2.2 Indicateurs biologique

A proximité de l'exutoire de la Rance fluviale, 2 des points de suivi de l'état global des masses d'eau ont fait l'objet d'analyses des indicateurs biologiques suivants :

- ♦ **IBGN** : sur la station de LEHON (n° 4165905), soit sur la Rance en amont de l'agglomération de DINAN ; la station aval de ST SAMSON n'est pas propice au suivi de cet indicateur ;
- ♦ **IBD et IPS** : sur les 2 stations de LEHON (n° 4165905) et de ST SAMSON SUR RANCE (n° 4166095), soit sur la Rance en amont et en aval de l'agglomération Dinanaise.

Les résultats disponibles de suivi sur les 3 dernières années au niveau de ces stations sont récapitulés par les tableaux ci-dessous, indiquant au moyen du code couleur la classe d'état correspondante (cf. annexe 2).

Fig. 32. MESURES D'IBGN SUR LA RANCE FLUVIALE A LEHON

Date de prélèvement	Groupe Faunistique Indicateur	Variété taxonomique IBGN	Note IBGN
23/08/2010	5	32	13
29/08/2011	4	25	11
30/10/2012	6	33	15

L'Indice Biologique Global Normalisé mesuré sur la Rance à LEHON relevant de la classe de « bon état » en 2012, a montré un déclassement en état moyen en **2010 et 2011**, en lien avec des **conditions hydrologiques** particulièrement sèches sur deux étages consécutifs.

Fig. 33. MESURES D'IBD ET IPS SUR LA RANCE FLUVIALE EN AMONT ET AVAL DE DINAN

Date de prélèvement	LÉHON STATION N° 04165905		ST SAMSON-SUR-RANCE STATION N°04166095	
	Note IBD	Note IPS	Note IBD	Note IPS
06/07/2010	15,5	15,3	10,9	10,2
22/06/2011	15,6	15,6	10,7	10,0
30/10/2012	14,0	13,5	11,6	11,6

Les Indices Biologiques Diatomées et Indice de Polluo-Sensibilité indiquent un « **bon état** » de la **Rance en amont de DINAN sur le plan trophique**, malgré une dégradation observée en 2012 sur l'IPS en particulier, mais une **qualité médiocre à mauvaise** (IPS) en aval de l'agglomération.

2.3 LES EAUX ESTUARIENNES

2.3.1 CARACTERISTIQUES GENERALES ET COURANTOLOGIE

Mise en service en 1966, l'usine marémotrice de la Rance, située au Sud de DINARD et SAINT-MALO sur la commune de la RICHARDAIS, a conduit à la création d'un réservoir de 184 millions de m³ utiles, occupant une superficie de 2 200 ha à la cote 13,50 (C.M), s'étendant de l'écluse du Châtelier, au niveau de la Commune de ST SAMSON SUR RANCE, jusqu'au barrage à écluses de l'usine marémotrice.

Les marées jouent un rôle prépondérant dans le régime hydraulique de l'estuaire puisque le débit de pointe au niveau du barrage est de :

- ✓ 18 000 m³/s en vive eau,
- ✓ 9 000 m³/s en morte eau.

L'estuaire de la Rance constitue donc une vaste zone de mélange soumise aux différents apports suivants :

- ✓ apports maritimes de la Manche
- ✓ apports fluviaux de la Rance
- ✓ rejets effectués en milieu estuarien dont les stations d'épuration de :
 - La Vicomté-sur-Rance (500 éq-hab),
 - Saint-Samson-sur-Rance (2 700 éq-hab),
 - Pleudihen-sur-Rance (2 200 éq-hab),
 - Plouër-sur-Rance (2 300 éq-hab),
 - La Ville-es-Nonais (700 éq-hab), La Ville-es-Nonais (Port-St Jean) (300 éq-hab),
 - Saint-Père-Marc-en-Poulet (1 900 éq-hab),
 - Saint-Suliac (1 000 éq-hab),
 - **Pleurduit (7 000 éq-hab),**
 - Saint-Jouan des-Guérets (7 500 éq-hab),
 - La Richardais (6 000 éq-hab),
 - et **Dinan Lanvallay (52 000 éq-hab)** rejetant dans la Rance fluviale juste en amont de l'estuaire.

L'influence des marées rend non quantifiable la dilution du rejet de la station d'épuration de PLEURTUIT au niveau de l'estuaire de la Rance.

2.3.2 USAGES DU MILIEU

Les usages actuels de la Rance estuarienne sont prioritairement orientés vers les activités touristiques (navigation de plaisance, baignade) et la production conchylicole. La Rance estuarienne est également utilisée comme milieu récepteur des rejets urbains et industriels produits sur son bassin versant (cf. Chapitre B-2.2.2).

Les usages sensibles à préserver dans l'estuaire de la Rance sont :

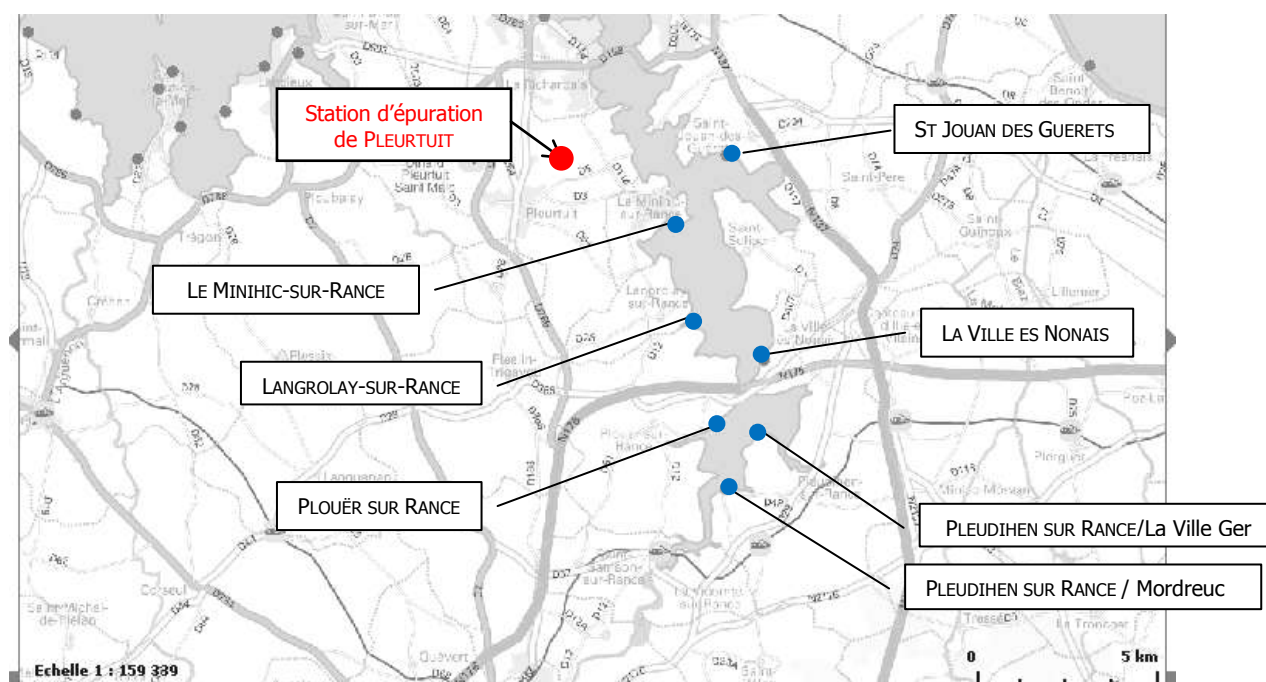
- ✓ la **baignade**, dont les critères de qualité sont définis au chapitre A-3.1 ; la localisation des plages est reportée sur la carte en page suivante,
- ✓ la **conchyliculture**, dont les objectifs sanitaires sont précisés au chapitre A-3.2 ; les pôles majeurs d'exploitation existants sont repris sur la carte Fig. 27.

2.3.3 QUALITE ACTUELLE DES EAUX LITTORALES

2.3.3.1 Qualité des eaux de baignade

Comme figuré ci-dessous, 7 plages de l'Estuaire de la Rance font l'objet d'un suivi régulier de qualité des eaux de baignade par le Pôle Santé-Environnement de l'Agence Régionale de Santé.

Fig. 34. LOCALISATION DES POINTS DE BAINADE SUIVIS PAR L'ARS DANS L'ESTUAIRE DE LA RANCE



Le tableau ci-après récapitule l'historique de classement des plages sur les 5 dernières années complètes en référence aux critères de qualité sanitaire des eaux fixés par la Directive européenne n°2006-7 du 15 février 2006.

Rappelons que la classification (accompagnée du nombre d'échantillons prélevés) est la suivante :

- ✓ A : bonne qualité,
- ✓ B : qualité moyenne,
- ✓ C : eau pouvant être momentanément polluée.

Fig. 35. HISTORIQUE DE CLASSEMENT ANNUEL DES EAUX DE BAINADE (SOURCE : MINISTERE DE LA SANTE)

	SAINT JOUAN DES GUERETS	LE MINIHIC SUR RANCE	LANGROLAY SUR RANCE	LA VILLE ES NONAIS	PLOUËR SUR RANCE	PLEUDIHEN SUR RANCE	
	Le Valion	Grève de Garel	Le Roué	Le Vigneux	La Cale	Cale de Mordreuc	La Ville Ger
2012*	7 A	7 A	7 A	7 A	7 A	7 A	7 A
2011*	7 A	7 A	7 A	7 A	7 B	7 B	7 B
2010*	9 A	9 A	5 A	9 B	5 A	5 A	5 B
2009	7 B	7 B	5 A	7 A	5 B	5 A	5 B
2008	7 B	7 A	5 A	7 A	5 A	5 A	5 A

*A partir de la saison balnéaire 2010, le classement est établi en fonction des résultats d'analyses des 2 paramètres microbiologiques *Escherichia coli* et *Entérocoques intestinaux*.

La qualité des plages de l'estuaire de la Rance apparaît généralement **bonne à moyenne**, illustrant une relative vulnérabilité de certains secteurs de l'estuaire vis à vis des contaminations microbiologiques.

Si on se réfère aux 3 années les plus récentes, les **3 plages en aval de l'estuaire** ont présenté une **bonne qualité** et les 4 plages plus en amont une bonne qualité généralisée en 2012 mais une qualité moyenne au moins sur 1 des 2 années 2010 et 2011, à mettre en relation avec des contaminations de proximité.

Les 2 plages les plus proches du rejet de la station d'épuration de PLEURTUIT (Le Valion et la Grève de Garel), **présentent une bonne qualité depuis 3 ans.**

Ce constat est à rapprocher des résultats du suivi du Ruisseau de la Roche (teneurs en Escherichia coli en aval du rejet de la station d'épuration de PLEURTUIT et des étangs de Dick et du Moulin Neuf de 955 cell/100 ml au percentile 90), qui indiquent avant mélange avec les eaux estuariennes, une qualité proche de la valeur suffisante pour l'usage baignade selon la directive du 15 février 2006 (percentile 90 < 500 cell/100 ml).

Considérant les fortes dilutions des apports du Ruisseau de la Roche par les flux de la Rance et des marées dans l'estuaire, on peut considérer comme totalement marginale la contribution des flux d'apport de germes à l'estuaire en provenance du ruisseau de la Roche et conclure à une incidence non perceptible du rejet épuré de la station d'épuration de PLEURTUIT sur la qualité des plages.

2.3.3.2 Qualité microbiologique des coquillages

2.3.3.2.1 Réseaux de surveillance

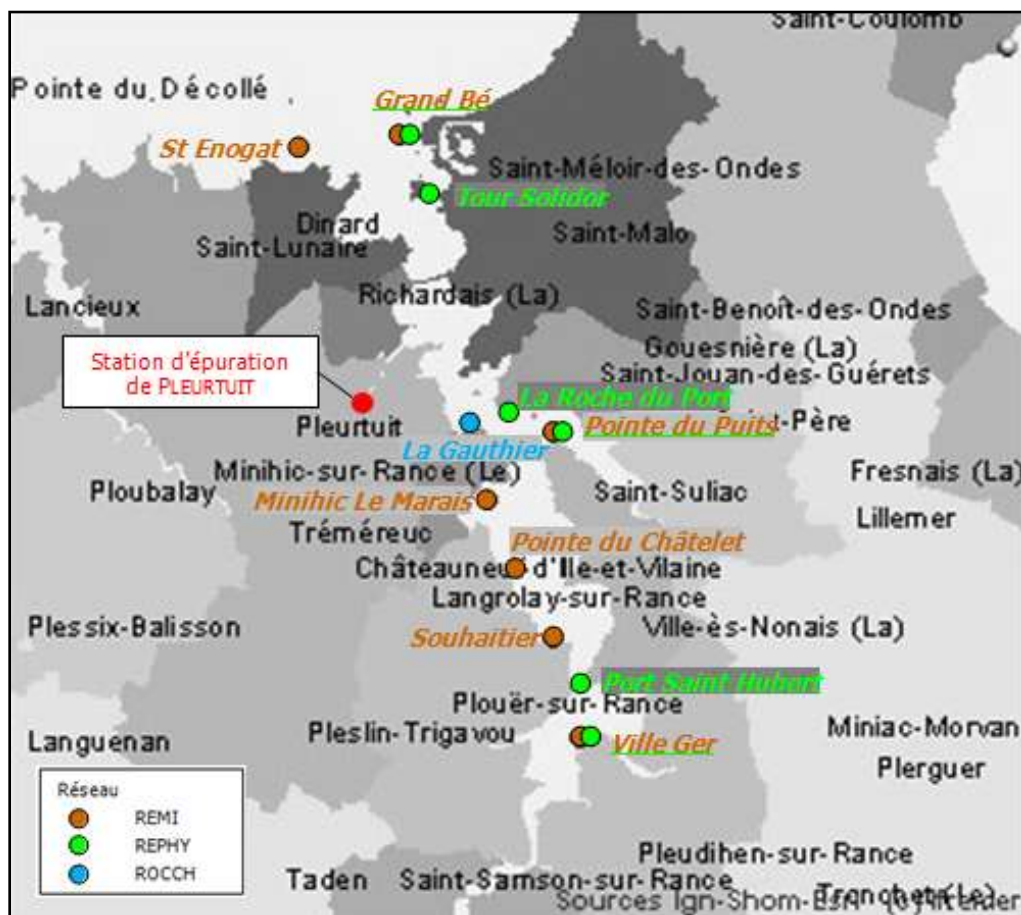
Les données de surveillance de qualité sanitaire des coquillages peuvent provenir :

- ✓ Des résultats de suivis réalisés par **Ifremer** tout particulièrement sur les zones de production conchylicole ; les données de surveillance microbiologiques disponibles sur le site <http://www.ifremer.fr/envlit/>, consacré à l'environnement littoral, concernant 7 points du réseau REMI répartis sur l'estuaire de la Rance ;
- ✓ Des contrôles de l'**ARS** pratiqués sur les **zones de pêche à pied** sur 1 point de suivi, de l'Anse des Troctins.

La localisation des points de contrôle des 3 réseaux de suivi d'Ifremer au sein de l'estuaire (11 points au total) est cartographiée ci-après :

- ✓ REMI Réseau de surveillance microbiologique,
- ✓ REPHY Réseau de surveillance phytoplanctonique,
- ✓ ROCCH Réseau d'Observation de la Contamination CHimique du littoral (anciennement RNO).

Fig. 36. SUIVI IFREMER DANS L'ESTUAIRE DE LA RANCE



Le suivi microbiologique consiste en un dénombrement de bactéries *Escherichia coli* contenues dans 100 g de chair de coquillage et de liquide intervalvaire (selon le point de suivi, le coquillage de référence, bivalve fouisseur – groupe 2 – ou bivalve non-fouisseur – groupe 3 – peut être la coque, la palourde, la spicule, la moule ou l'huître).

2.3.3.2.2 Les données Ifremer : réseau REMI

L'ensemble des résultats de surveillance disponibles sur la base de données « surval » du site <http://www.ifremer.fr/envlit/>, soit les données brutes téléchargeables entre 1990 à 2010, a été collecté et analysé.

Postérieurement à fin 2010, aucune donnée brute n'est disponible à partir de la base « surval » ; toutefois le bilan d'« évaluation de la qualité des zones de production conchylicole – département d'Ille et Vilaine – édition 2012 » établi par Ifremer, identifie le classement des différents secteurs pour la période 2009-2011 (dernière publication disponible en octobre 2013), dont les résultats synthétiques sont repris ici.

Le tableau récapitulatif présenté en Fig. 27 détaille le classement annuel des 7 points de suivis entre 2000 et 2010 (selon les modalités définies au chapitre A-3.2), précise les éléments caractéristiques utiles et reprend la synthèse des bilans établis par Ifremer sur les périodes 2008-2010 et 2009-2011.

Les graphes d'évolution des résultats de suivi sur la totalité de la période de suivi (extraits de la base « surval » - données jusqu'à fin 2010) sont fournis Fig. 38.

Fig. 37. BILAN DE SUIVI DU RESEAU REMI DEPUIS 2000 DANS L'ESTUAIRE DE LA RANCE (ESCHERICHIA COLI / 100 G DE CHAIR + LIQUIDE INTERVALVAIRE)

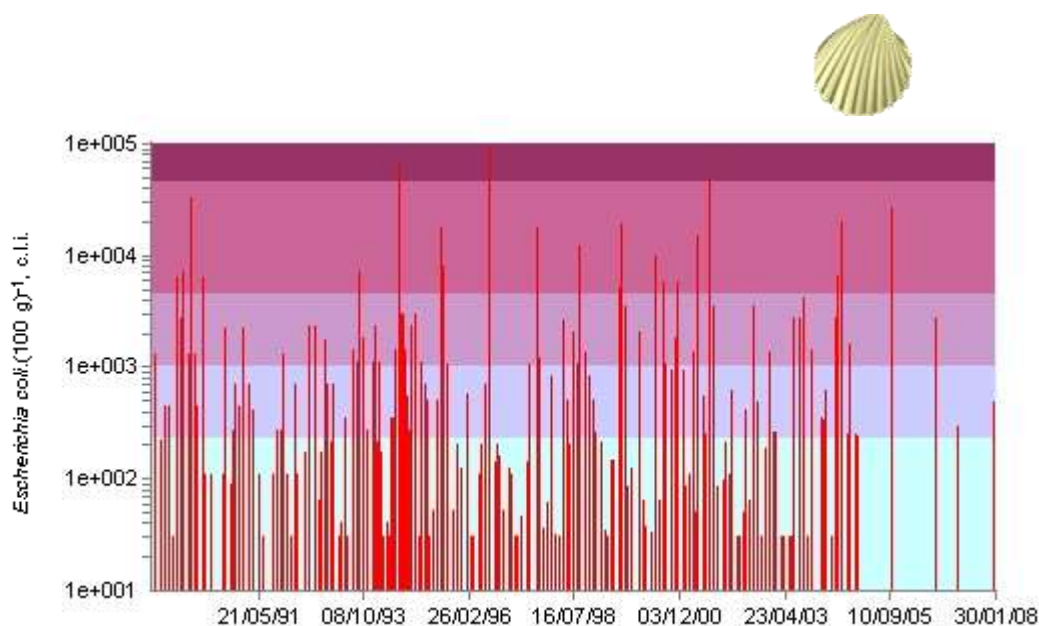
	ESTUAIRE DE LA RANCE							BAIE DE SAINT MALO		
Points de suivi	Ville Ger		Souhaitier	Pointe de Châtelet	Minihic Le Marais	Pointe du Puits		Saint Enogat	Grand Bé	
Zones conchyliques	22.01		22.35.02 & 22.02	22.35.02 & 22.02	22.35.03	22.35.05		35.03	35.03	
Espèces suivies	Coque	Palourde	Coque	Moule	Coque	Coque	Huître creuse	Spisule	Coque	Palourde
Classement AP2010	GP2 : C	GP2 : C	GP2 : B	GP3 : B	GP2 : C	GP2 : B	GP3 : B	GP2 : C	GP2 : C	GP2 : C
2000	max : 10 000 plus de 10 % des valeurs >4 600	-	max : 17 000 moins de 10 % des valeurs >4 600	-	max : 1 390	max : 5 170 moins de 10 % des valeurs >4 600	max : 3 970	max : 809	max : 17 000 moins de 10 % des valeurs >4 600	-
2001	max : 49 300	-	max : 5 900 plus de 10 % des valeurs >4 600	-	max : 4 540	max : 3 480	max : 922	max : 49 400	max : 10 000 moins de 10 % des valeurs >4 600	-
2002	max : 3 500	-	max : 924	max : 773	max : 2 370	max : 419	max : 44	max : 2 100	max : 3 500	-
2003	max : 4 100	max : 13 000 1 seule valeur	max : 1 600	max : 4 100	max : 1 900	max : 2 300	max : 330	max : 2 100	max : 7 200 plus de 10 % des valeurs >4 600	-
2004	max : 20 000 plus de 10 % des valeurs >4 600	max : 750 1 seule valeur	max : 5 900 moins de 10 % des valeurs >4 600	max : 560	max : 5 400 moins de 10 % des valeurs >4 600	max : 18 000 moins de 10 % des valeurs >4 600	max : 2 100	max : 16 000 plus de 10 % des valeurs >4 600	max : 6 500 plus de 10 % des valeurs >4 600	-
2005	max : 27 000 1 seule valeur	max : 8 800 plus de 10 % des valeurs >4 600	max : 2 800	max : 1 100	max : 7 900 plus de 10 % des valeurs >4 600	max : 1 500	max : 110	max : 8 700 moins de 10 % des valeurs >4 600	max : 7 900 moins de 10 % des valeurs >4 600	-
2006	max : 2 800 1 seule valeur	max : 150 000	max : 11 000 moins de 10 % des valeurs >4 600	max : 4 500	max : 9 700 plus de 10 % des valeurs >4 600	max : 2 100	max : 7 700 moins de 10 % des valeurs >4 600	max : 3 700	max : 5 900 moins de 10 % des valeurs >4 600	max : 3 700 2 valeurs
2007	max : 290 1 seule valeur	max : 43 000 plus de 10 % des valeurs >4 600	max : 10 000 moins de 10 % des valeurs >4 600	max : 1 300	max : 52 000	max : 6 500 moins de 10 % des valeurs >4 600	max : 260	max : 7 900 moins de 10 % des valeurs >4 600	max : 7 900 plus de 10 % des valeurs >4 600	max : 6 000 1 seule valeur
2008	max : 490 1 seule valeur	max : 3 500	max : 3 500	max : 1 400	max : 16 000 plus de 10 % des valeurs >4 600	max : 3 500	max : 2 200	max : 7 900 moins de 10 % des valeurs >4 600	max : 35 000 plus de 10 % des valeurs >4 600	max : 11 000 2 valeurs
2009	-	max : 16 000 2 valeurs	max : 7 900 plus de 10 % des valeurs >4 600	max : 2 400	max : 2 800	max : 7 000 plus de 10 % des valeurs >4 600	max : 490	max : 2 400 1 seule valeur	max : 54 000	
2010	-	1 valeur > 46 000	max : 4 600	max : 3 500	max : 9 200 moins de 10 % des valeurs >4 600	max : 13 000 moins de 10 % des valeurs >4 600	max : 3 300	-	max : 35 000 plus de 10 % des valeurs >4 600	
Classement 2008-2010	D		B	B	C	B	B	B	D	
Classement 2009-2011	D		B	B	B	B	B	D		
	1 valeur > 46 000 en 2010		33,3 % ≤ 230 4 600 ≤ 8,3 % < 46 000	56,6 % ≤ 230 0 % > 4 600	22,2 % ≤ 230 4 600 ≤ 5,6 % < 46 000	35,7 % ≤ 230 4 600 ≤ 7,1 % < 46 000	77,4 % ≤ 230 0 % > 4 600	1 valeur (sur 67) > 46 000		

Fig. 38. GRAPHS D'EVOLUTION DES TENEURS EN E. COLI DES COQUILLAGES – RESEAU REMI IFREMER

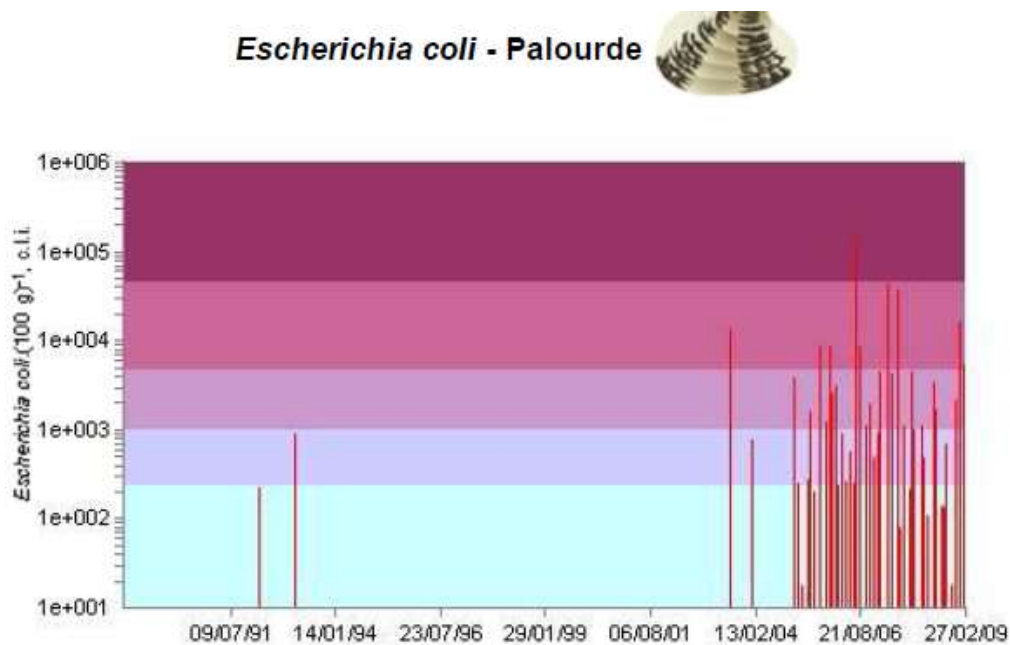
Point Ville Ger
Latitude 48°31.51'N
Longitude 001°58.17'W

Code 11024004
Site Rance
Bassin Rance

***Escherichia coli* - Coque**



***Escherichia coli* - Palourde**

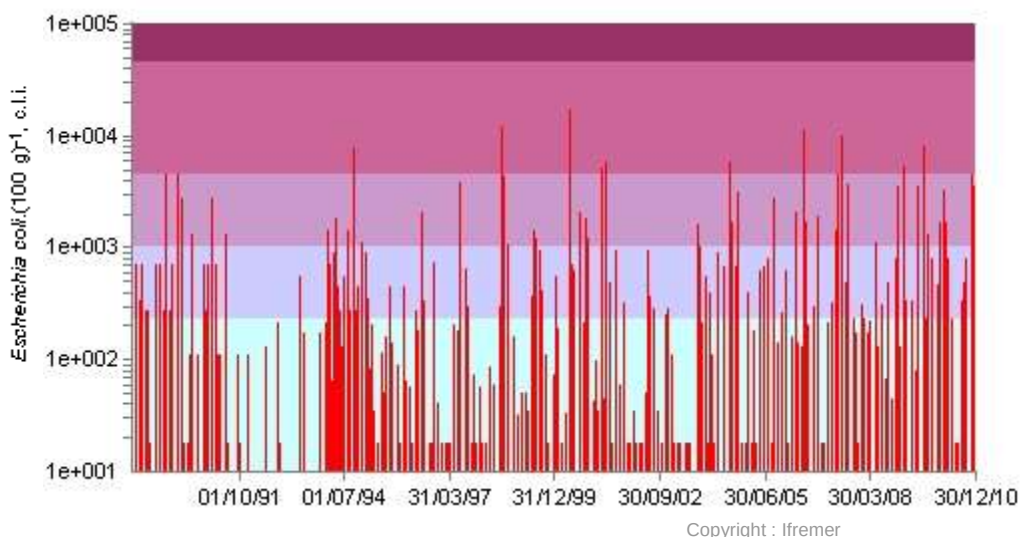


Copyright : Ifremer

Point Souhaitier
Latitude 48°32.73'N
Longitude 001°58.77'W

Code 11024005
Site Rance
Bassin Rance

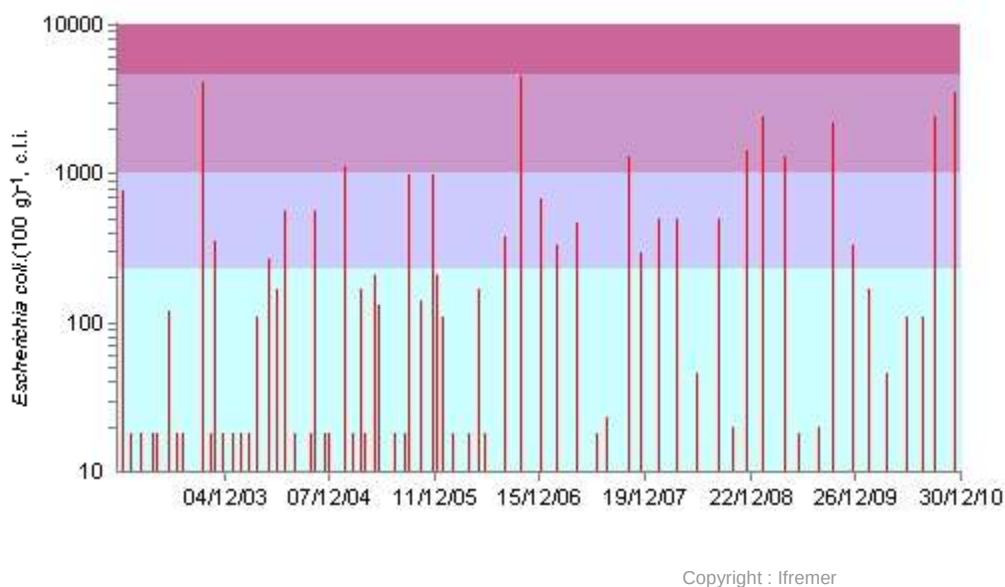
***Escherichia coli* - Coque**



Point Pointe du Châtelet
Latitude 48°33.57'N
Longitude 001°59.57'W

Code 11024011
Site Rance
Bassin Rance

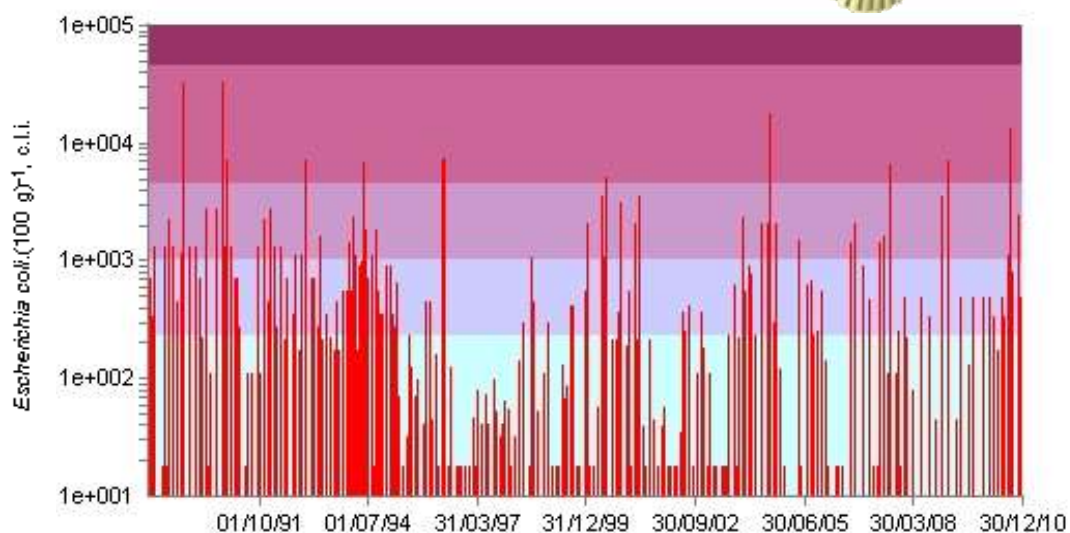
***Escherichia coli* - Moule**



Point Pointe du Puits
Latitude 48°35.26'N
Longitude 001°58.98'W

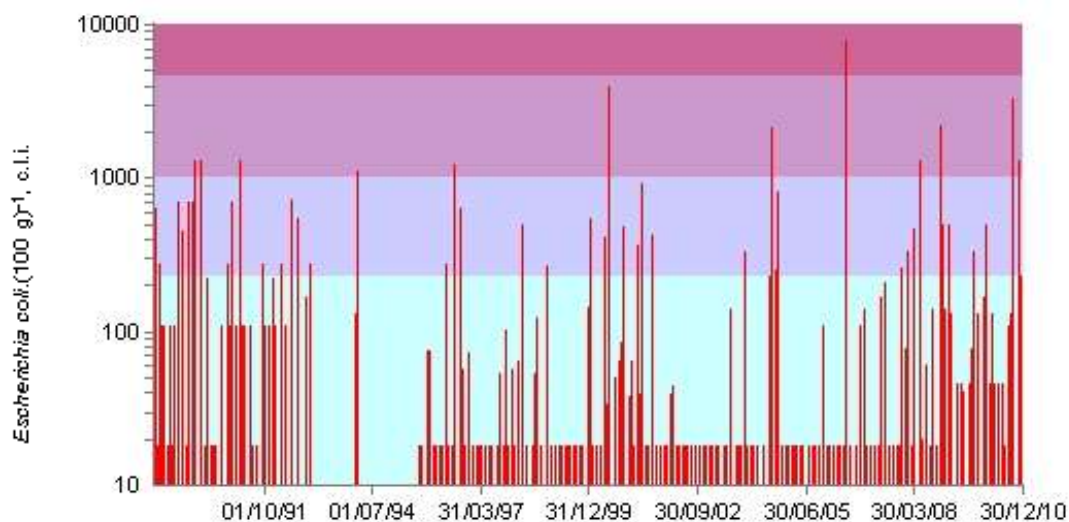
Code 11024002
Site Rance
Bassin Rance

Escherichia coli - Coque



Copyright : Ifremer

Escherichia coli - Huître

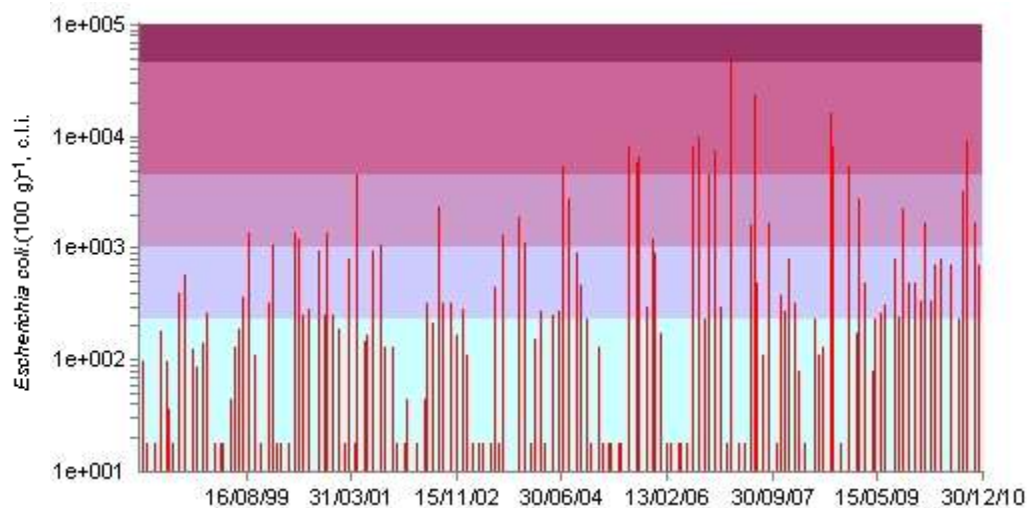


Copyright : Ifremer

Point Minihic Le Marais
Latitude 48°34.38'N
Longitude 002°00.14'W

Code 11024007
Site Rance
Bassin Rance

***Escherichia coli* - Coque**

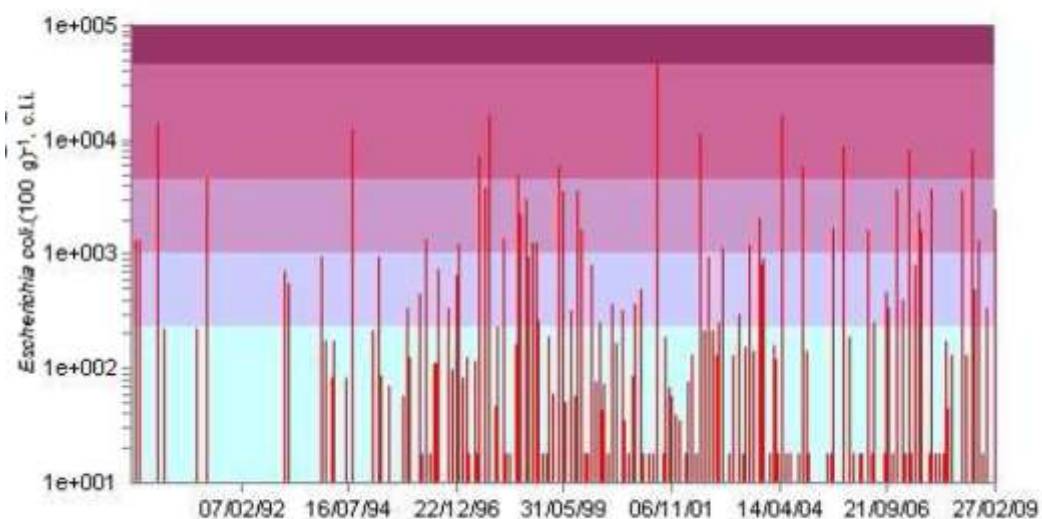


Copyright : Ifremer

Point St Enogat
Code 11024019
Latitude 48°38.65'N
Longitude 002°03.92'W

Site Rance
Bassin Rance

***Escherichia coli* - Spisule**

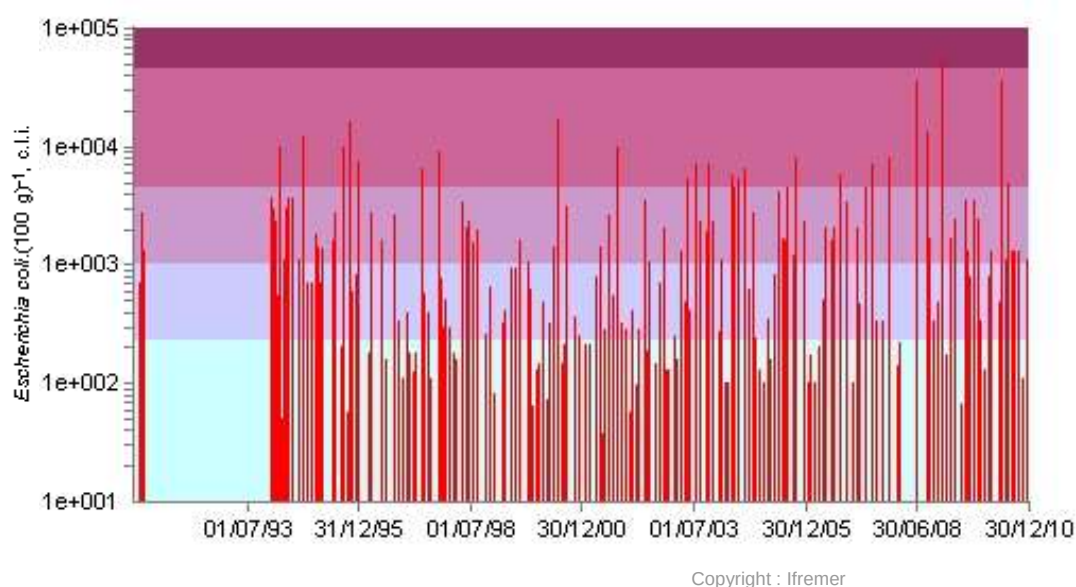


Copyright : Ifremer

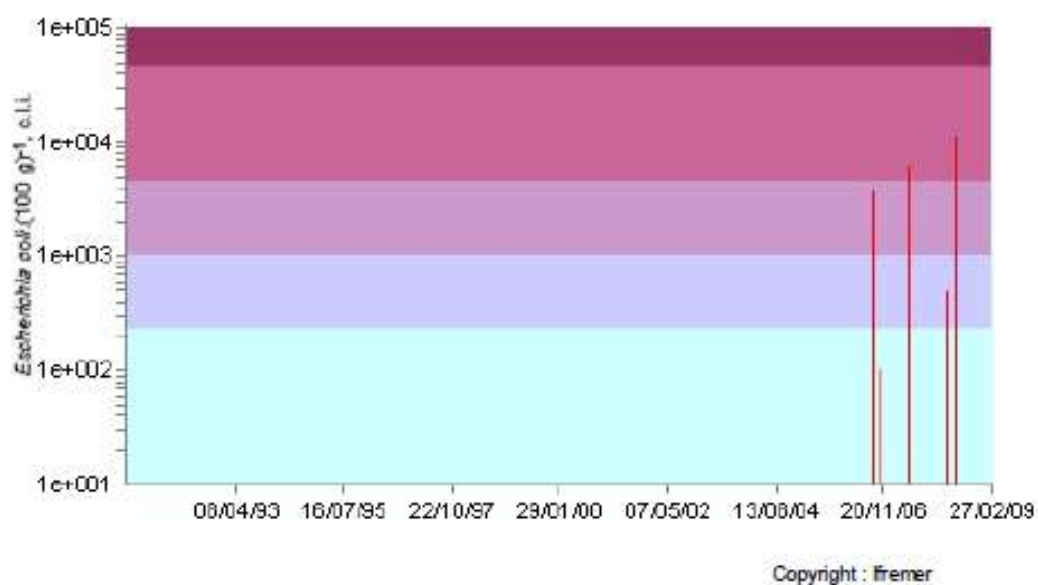
Point Grand Bé
Latitude 48°38.82'N
Longitude 002°02.14'W

Code 11024023
Site Rance
Bassin Rance

***Escherichia coli* - Coque**



***Escherichia coli* - Palourde**



On notera que la qualité générale des coquillages vivants dans l'estuaire est **moyenne** (classe B ou C) ce qui ne permet pas de consommer les coquillages prélevés sans traitement ou reparcage préalable. La pêche à pied pour une consommation directe des coquillages par les particuliers ne peut donc y être effectuée sans risque.

Si on se réfère aux 2 derniers bilans triennaux d'évaluation (2008-2010 et 2009-2011), 2 zones de suivi relèvent d'un **classement en zone D**, empêchant toute consommation des coquillages et **dépassant l'objectif assigné de zone C** :

- ✓ La **zone 22.01** en partie amont de l'estuaire de la Rance (Ville Ger) ;
- ✓ La **zone 35.03** de la Baie de SAINT MALO (Grand Bé) en façade littorale.

Au sein de l'estuaire de la Rance, on retiendra :

- ✓ au niveau de **Ville Ger**, des non-conformités ponctuelles observées en 1994, 1996, 2001, 2006 (avec un prélèvement atteignant 150 000 germes/100 g de chair sur la palourde) puis en 2010, d'où le **déclassement global de ce secteur entre 2008 et 2011 par rapport à un objectif C** ; aucune tendance significative n'est cependant mise en évidence sur les 10 dernières années ;
- ✓ au niveau du **MINIHIC-SUR-RANCE**, et par rapport à un objectif de classement en **zone C**, une non-conformité observée en 2007 (52 000 E.coli/ 100 g) et une dégradation de la qualité générale observée de 2005 à 2007, traduisant une contamination bactérienne locale, la qualité des points de suivi situés en amont et en aval du MINIHIC présentant une bonne qualité et en résorption après 2008 ; après un classement global en zone C, conforme à l'objectif, le point de suivi du Marais (MINIHIC-SUR-RANCE) retrouve un classement de zone B sur la période 2009-2011 ;
- ✓ sur les 3 autres points de **Souhaitier, Pointe du Châtelet et Pointe du Puits**, un classement global en **zone B sur 2008-2010 et 2009-2011, conforme aux objectifs** fixés sur ces secteurs ; les meilleurs résultats sont observés sur l'huître à la Pointe du Puits et sur la moule à la Pointe du Châtelet, alors que les fousisseurs ont montré des **pointes annuelles de dépassement en zone C**, en 2009 à la Pointe du Puits, où la tendance est la dégradation depuis 2000 et en 2001 et 2009 au Souhaitier, où les charges restent stables.

Au niveau de la Baie de SAINT MALO, on retiendra, par rapport à un **objectif de zone C** :

- ✓ au niveau de **Saint Enogat**, une unique non-conformité ponctuelle observée en 2001 et un classement effectif en zone C uniquement en 2004 alors que l'ensemble des autres années de suivi relèvent d'une classe B ;
- ✓ au niveau du **Grand Bé**, en un point soumis à une forte pression urbaine, une tendance globale à la dégradation et un **déclassement en zone D** prononcé sur les 2 périodes triennales de 2008-2010 et 2009-2011 en raison d'une pointe de contamination constatée (sur 67 résultats) en 2009 à 54 000 E. coli/100g.

De l'ensemble des résultats, on retiendra en conclusion principale que les secteurs les plus vulnérables de la zone étudiée restent, d'une part l'amont de l'estuaire, sous l'influence dominante des charges apportées par la Rance fluviale, et d'autre part le débouché de l'estuaire, en secteur fortement urbanisé.

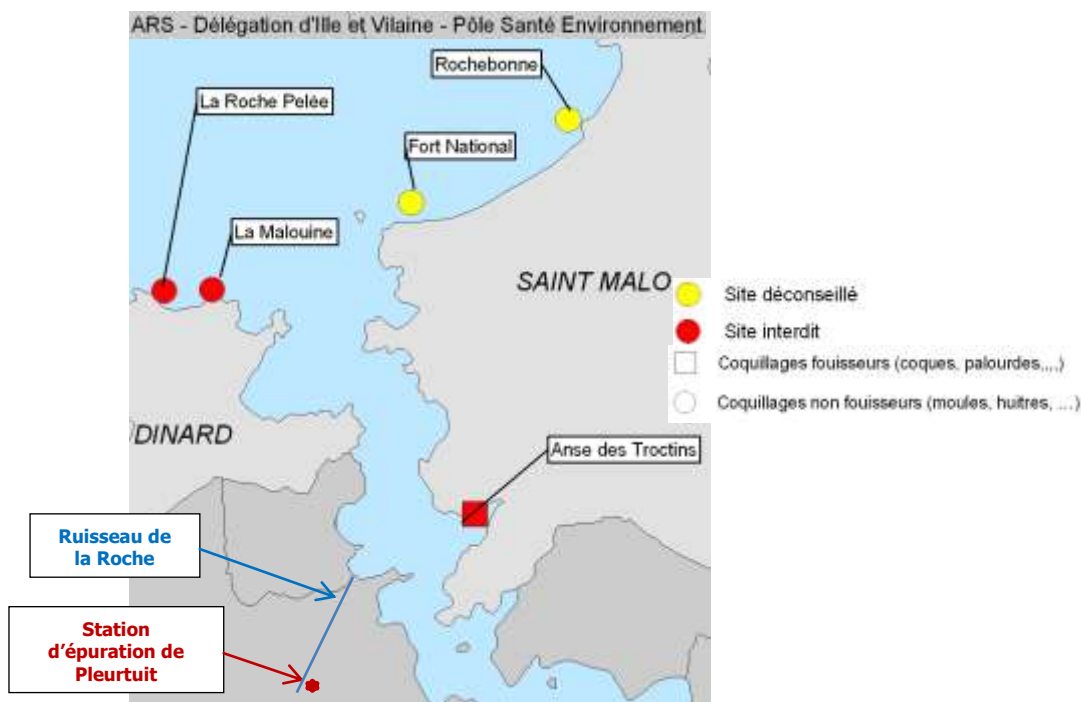
Compte tenu de la multitude des sources de pollution recensées dans l'estuaire de la Rance et plus généralement au niveau du bassin versant de la Rance, **aucun impact du rejet de la station d'épuration de PLEURTUIT ne peut être identifiable.**

Néanmoins, on soulignera que la qualité fluctuante des coquillages du MINIHIC SUR RANCE, présentant des pics épisodiques de contamination, peut être influencée à la fois par la proximité d'un poste de relèvement des eaux usées (PR Garel – déversements occasionnels) et par un habitat littoral dense.

2.3.3.2.3 Les données de l'ARS : contrôle des zones de pêche à pied

La localisation des points de surveillance des zones de pêche à pied de l'ARS sur le secteur d'étude est présentée ci-dessous par la carte de synthèse du classement de la saison 2011, la plus récente disponible sur le site de l'ARS.

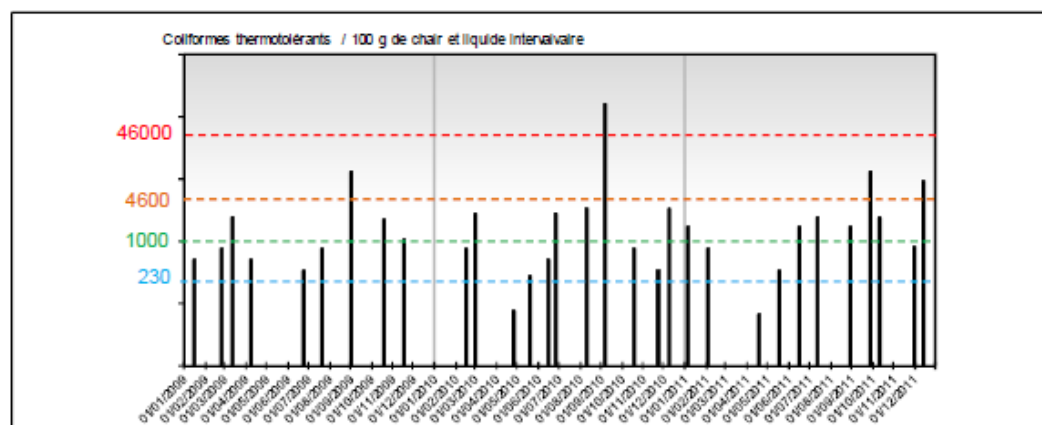
Fig. 39. PECHE A PIED DE LOISIR – RESULTATS DE LA SAISON 2011



En complément, l'évolution des résultats obtenus sur les 3 années 2009-2011 est présentée ci-après.

En amont du barrage de la Rance, 1 point de suivi existe au niveau de l'Anse des Troctins (commune de SAINT MALO).

Fig. 40. RESULTATS DES CONTROLES 2009-2011 : ANSE DES TROCTINS (COQUE)

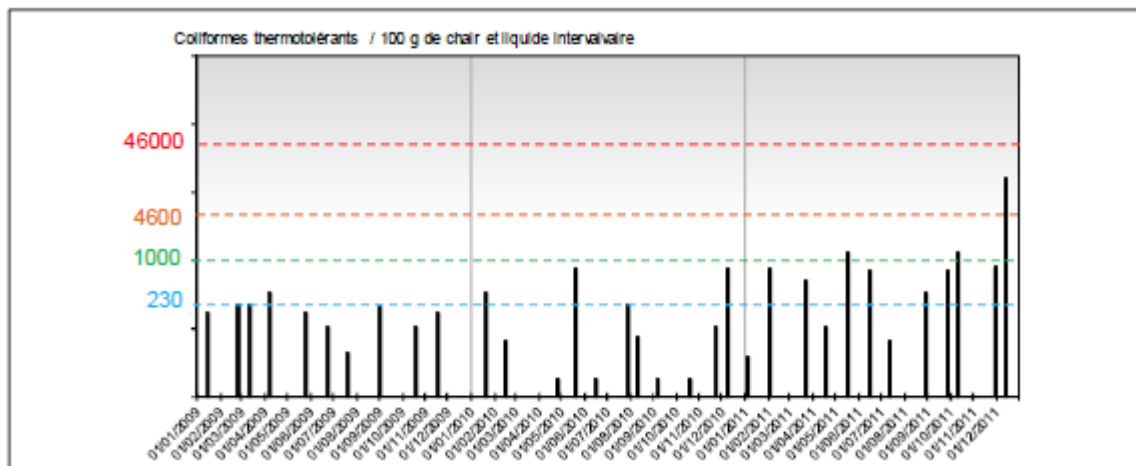


Avec 1 valeur sur les 31 mesures réalisées > 46 000 E. coli/100 g, le site relève d'une **très mauvaise qualité** ; notons en outre que 3 autres valeurs comprises entre 4 600 et 46 000 E. coli/ 100 g ont été constatées sur les 3 ans (qualité mauvaise) ; ce site subit l'influence d'un ruisseau pluvial qui prend sa source au lieu-dit « la Simmenais » et la consommation y est donc interdite.

Un arrêté municipal du 17 mars 2009 interdit le ramassage, la pêche et la consommation de coquillages sur ce site.

Sur la **façade littorale**, au niveau de SAINT MALO et de DINARD les résultats des 2 points suivants peuvent être présentés.

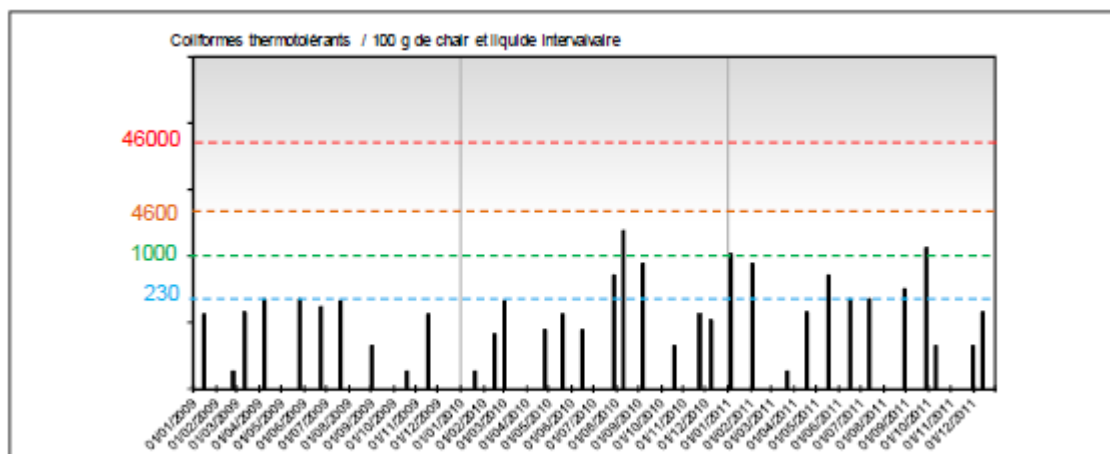
Fig. 41. RESULTATS DES CONTROLES 2009-2011 : FORT NATIONAL A SAINT MALO (COQUE)



Sur ce site (coquillage de référence : moule), la qualité est jugée **moyenne** avec 1 seul pic de contamination > 4 600 E. coli / 100 g apparu fin 2011 sur les 33 analyses réalisées ; la pêche à pied y est donc **déconseillée**, la consommation de coquillage ne pouvant y être considérée comme sans risque pour la santé.

A l'Ouest de ce point de suivi, le site du Grand Bé (suivi par Ifremer) est quant à lui interdit compte tenu d'un classement en qualité très mauvaise (1 pointe > 46 000 E. coli/100 g – pression urbaine nettement plus forte).

Fig. 42. RESULTATS DES CONTROLES 2009-2011 : LA MALOUINE A DINARD (COQUE)



Sur le site de la Malouine (coquillage de référence : moule), la qualité observée sur 3 ans est considérée comme **moyenne** avec une absence totale de dépassement du seuil de 4 600 E. coli/100 g et 76,5 % des résultats (sur 34 analyses) < 230 cellules/100 g.

Toutefois, ce site ayant été soumis historiquement à des pics occasionnels de contamination, **l'interdiction** de pêche à pied, prononcée par arrêté municipal du 14 avril 2000 y reste maintenue.

La qualité des coquillages est globalement **moyenne à mauvaise** dans l'estuaire de la Rance, rendant ces derniers **impropres à la consommation directe**. Cependant, là encore, la multitude des sources de pollution dans l'estuaire ne permet pas d'incriminer le rejet de la station de Pleurtuit.

2.3.3.3 Contamination chimique des coquillages

Il existe sur l'estuaire de la Rance un point de suivi du **Réseau d'Observation de la Contamination CHimique** du littoral (ROCCH # ex RNO : Réseau National d'Observation), coordonné par Ifremer, localisé au niveau de PLEURTUIT, au point dit La Gauthier ; les données de surveillance disponibles sur le site « <http://www.ifremer.fr/envlit> » sur ce point (mesure sur la moule) couvrent la période 1998-2010.

Ce point de surveillance est venu se substituer au suivi pratiqué antérieurement à Saint Suliac entre 1979 et 1982 puis à Port Saint Jean entre 1980 et 1985 (cf. ci-dessous).

Fig. 43. POINT DE SURVEILLANCE ROCCH (IFREMER)



L'ensemble des données de surveillance disponibles sur la base « surval », a été collecté et analysé et les principaux résultats en sont présentés ci-après.

2.3.3.3.1 Les métaux

Le tableau suivant regroupe la synthèse des résultats obtenus sur le bivalve de référence (la moule), sur le site de « La Gauthier » pour la période de référence 2003-2010 ; ils sont comparés aux seuils de toxicité fixés pour certains paramètres et aux valeurs médianes nationales observées (2003-2007).

Les observations relatives aux résultats obtenus sur les points les plus anciens de contrôle sont également précisées.

On retiendra que pour les métaux sur lesquels un seuil de toxicité a été défini, les valeurs médianes comme maximales mesurées dans l'estuaire sont **très inférieures** à ce seuil.

Sur l'essentiel des composés, on observe des valeurs médianes plutôt supérieures à la médiane nationale, notamment pour le Zinc, d'origine essentiellement industrielle, mais avec des valeurs en baisse depuis fin 2007 pour plusieurs métaux (Cadmium, Mercure, Plomb, Zinc).

Les données les plus anciennes, soit celles de Saint Suliac, ont indiqué des teneurs sensiblement plus élevées sur l'essentiel des métaux mesurés, tout particulièrement sur le zinc mais aussi sur le cuivre.

Fig. 44. SYNTHÈSE DES TENEURS EN MÉTAUX DES COQUILLAGES (EN mg/kg DE POIDS SEC)

Métaux	Médiane nationale (2003-2007)	La Gauthier			St Suliac	Port St Jean	Seuil de toxicité
		Médiane 2003-2007	Médiane 2003-2010	Maximale 2003-2010	Médiane 1979-1982	Médiane 1980-1985	
Argent	0,07	0,06	0,06	0,09			-
Cadmium	0,69	1,15	1,07	1,76	2,9		5,0
Chrome	1,0	1,54	-	6,05			-
Cuivre	6,3	6,05	6,10	6,80	76,65	6,5	-
Mercure	0,12	0,18	0,17	0,23	0,24	0,16	2,5
Nickel	1,45	1,55	1,55	4,30			-
Plomb	1,4	1,8	1,7	2,2	0,9	1,8	7,5
Vanadium	1,62	2,72	-	3,97			-
Zinc	107	237	221	365	1 620	97	-

2.3.3.3.2 Les pesticides

Les suivis sont réalisés sur le **lindane** et sur le **DDT et ses dérivés**.

Ces composés très rémanents indiquent, depuis la fin des années 90, des valeurs de concentrations dans les coquillages en très nette baisse, comme partout en France.

Pour le **Lindane**, les pointes ayant atteint 18 µg/kg de poids sec à Port Saint Jean entre 1982 et 1985 (médiane de 9 µg/kg) se sont progressivement réduites à des valeurs mesurées à la Gauthier, de plus de 3 µg/kg dans les années 1990, à des pointes maximales de 2,5 µg/kg à partir de 2000.

La valeur médiane (2003-2007) à la Gauthier, de **1,9 µg/kg**, reste cependant supérieure à la médiane nationale, passée de 0,7 µg/kg (2000-2004) à **0,4 µg/kg** (2003-2007).

Pour le **DDT et ses dérivés**, les valeurs maximales des années 1990 à La Gauthier, de **14 µg/kg** de poids sec, sont passées en 2005 à 3 µg/kg ; au **début des années 80**, à St Suliac (79-82), la médiane des résultats était de 56 µg/kg avec un maximum de 79 µg/kg et atteignait même à Port St Jean (80-85) une médiane de 78 µg/kg avec un maximum de **168 µg/kg**.

Sur la période 2003-2007, la valeur médiane constatée à la Gauthier, de **2,3 µg/kg**, est inférieure à la médiane nationale de 5,2 µg/kg (2003-2007).

2.3.3.3.3 Les Polychlorobiphényles (PCB)

Un suivi est réalisé sur le **CB 153**.

Ce composé indique également une réduction entre 1999 et 2006. Les pointes de 18 µg/kg de poids sec de coquillage tombent à moins de 10 µg/kg depuis 2005 ; la médiane de la période 2003-2007, de **8 µg/kg**, est à comparer à la médiane nationale de 17 µg/kg.

2.3.3.3.4 Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

Par rapport au seuil de toxicité défini par l'AFSSA, fixé à **500 µg/kg de poids sec** de coquillage, les valeurs dans l'estuaire de la Rance ont varié de 282 µg/kg en 1999 à des valeurs comprises entre environ **60 et 100 µg/kg** entre 2003 et 2007. Pour le fluoranthène, substance, considérée comme représentative de la contamination par les HAP, la médiane des concentrations à la Gauthier est d'environ **14 µg/kg** pour une médiane nationale d'environ **16 µg/kg** pour la période de 2003 à 2007.

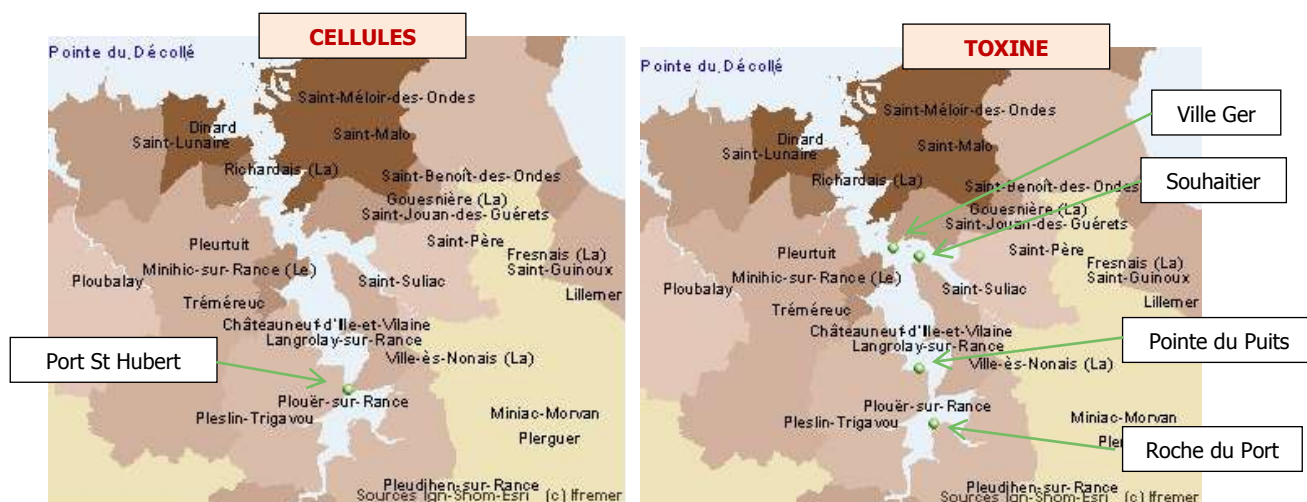
2.3.3.4 Productions phytoplanctoniques et toxines

Les données Ifremer de surveillance du réseau REPHY (phytoplancton) disponibles sur le site <http://www.ifremer.fr/envlit> consacré à l'environnement littoral sont :

- ♦ Les **concentrations dans l'eau des cellules** de :
 - **Dinophysis** pouvant produire une toxine diarrhéique (toxicité DSP) ; le risque de toxicité apparaît en situation de concentration en Dinophysis généralement faibles, de 100 à quelques milliers de cellules ;
 - **Alexandrium** pouvant produire une toxine paralysante (toxicité PSP) ; le risque de toxicité avéré n'est apparu que dans des gammes de concentrations élevées en Alexandrium, de quelques dizaines à quelques centaines de milliers de cellules ; le seuil d'alerte déclenchant une recherche de toxine a été fixé à 10 000 cellules/l ;
 - **Pseudo-nitzschia** pouvant produire une toxine amnésiante (toxines ASP).
- ♦ Les **recherches de toxines** (DSP – PSP – ASP) dans la chair de coquillage.

Les points contrôlés sont indiqués ci-dessous, pour les cellules phytoplanctoniques (1 point REPHY) et la **toxine PSP**, seule historiquement recherchée (4 points par périodes distinctes).

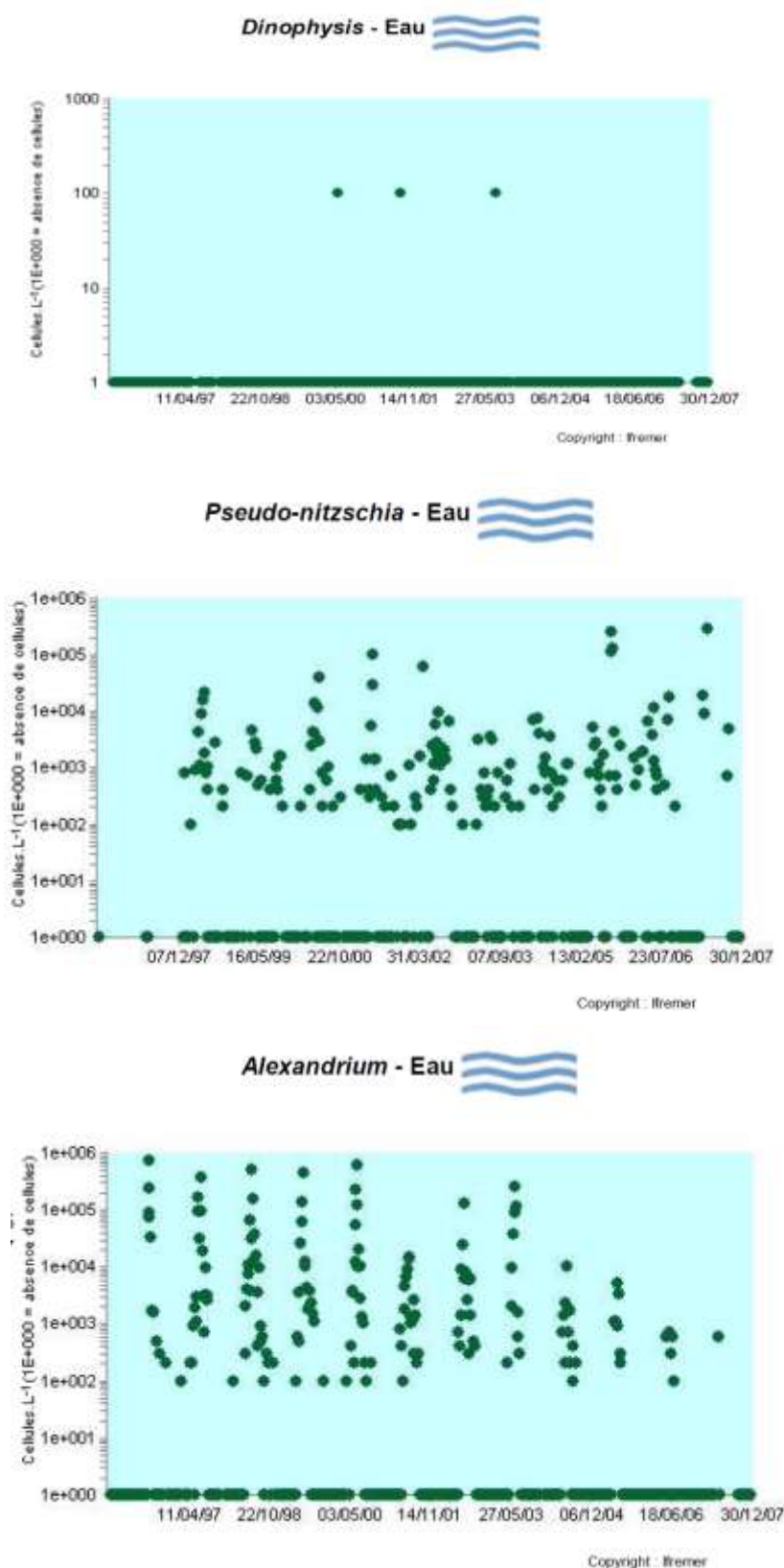
Fig. 45. POINT DE SURVEILLANCE REPHY (IFREMER)



Les résultats de suivi, à Port St Hubert, des **concentrations en cellules phytoplanctoniques** illustrés par les graphes page suivante (période 1995-2007) indiquent :

- Seulement 3 identifications de **Dinophysis** sur 383 mesures (100 cellules/l) ;
- Des concentrations en **Pseudo-nitzschia**, détectées sur 50 % des recherches, ayant présenté une valeur maximale de 295 000 cellules/l en 2007 pour une moyenne géométrique des dénombrements (détectations) de # 1 260 cellules/l sur l'ensemble de la période ; si ces teneurs peuvent apparaître élevées, elles ne constituent cependant pas par elles-mêmes un risque de toxicité (pas de seuil défini) ; seule une recherche de toxines ASP peut confirmer ce risque, or aucune recherche de ce type n'a été déclenchée sur l'estuaire ;
- Des concentrations en **Alexandrium**, détectées sur 40 % des prélèvements, présentant des valeurs qui ont atteint environ 10^6 cellules/l et qui ont régulièrement dépassé entre 1997 et 2003, puis, après une réduction sensible des pointe de concentration à partir de 2004, en 2010 et 2011, le seuil d'alerte de 10 000 cellules/l, déclenchant une recherche de toxine PSP.

Fig. 46. GRAPHE D'EVOLUTION DES TENEURS EN CELLULES PHYTOPLANCTONIQUES A PORT SAINT HUBERT – RESEAU REPHY IFREMER



En 2010, 5 nouveaux dépassements du seuil d'alerte ont été observés à Port à Saint Hubert, de juin à début juillet, avec un pic de concentration d'**Alexandrium** de 42 500 cellules/l ; en 2011, le même constat a été opéré, entre le 9 mai et 6 juin, avec une pointe de concentration qui a atteint 168 400 cellules/l.

Les recherches de toxine PSP sur l'estuaire :

- ✓ **Ville Ger** : de 1996 à 2004 puis 2010-2011 (cf. détail des résultats ci-dessous) ;
- ✓ **Souhaitier** : 5 recherches sur 1997 et 1998 pour lesquelles tous les résultats ont indiqué des taux inférieurs au seuil de toxicité de **80 µg éq STX/100 g** (maximum de 53 µg/100 g) ;
- ✓ **Pointe du Puits** : recherches sur 1996, puis 2003 et 2004 pour lesquelles tous les résultats ont indiqué des taux également inférieurs au seuil de toxicité (maximum de 35 µg éq STX/100 g) ;
- ✓ **Roche du Port** : recherches sur 1998, 1999 et 2000 avec 1 valeur de **106 µg éq STX/100 g** le 7 juillet 1998 ayant dépassé le seuil de toxicité, comme confirmé sur la même période à Ville Ger.

Sur le point de référence de Ville Ger, entre 1996 et 2011, les résultats des recherches de toxine PSP ont conduit à plusieurs épisode d'interdiction temporaire de pêche, ramassage, expédition et commercialisation de coquillages sur l'estuaire, le seuil de toxicité de **80 µg éq STX/100 g** ayant été dépassé :

- ✓ **1998** : du 30 juin au 20 juillet 4 résultats (sur 6 contrôles) compris entre 112 et 330 µg éq STX / 100 g ;
- ✓ **1999** : du 14 au 21 juin 2 résultats (sur 6 contrôles) de 120 et 144 µg éq STX / 100 g ;
- ✓ **2000** : 1 détection (sur 6 contrôles) à 88 µg éq STX / 100 g ;
- ✓ **2010** : après 9 années de non dépassement du seuil de toxicité PSP (voire du seuil d'alerte Alexandrium), un dépassement du seuil de toxicité a été constaté à Ville Ger sur la coque avec un maximum de 270 µg éq STX / 100 g ; la toxine a également été détectée sur la palourde en ce point mais en concentration inférieure au seuil de toxicité mais n'a pas été détectée à la Pointe du Puits sur les huîtres ;
- ✓ **2011** : sur 19 recherches de toxines pratiquées, sur à l'alerte déclenchée en mai, seulement 2 prélèvements ont indiqué une présence de toxine mais en faible concentration.

C – ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU

1 INCIDENCES PERMANENTES

Le projet sur lequel porte l'analyse d'incidence établie ci-après est décrit en pièce 2.

Le rejet de la station d'épuration de PLEURTUIT affecte :

- ✓ en premier lieu, le Ruisseau de la Roche,
- ✓ en second lieu, l'Estuaire de la Rance, après transit dans les 3 étangs situés à l'aval de la station d'épuration.

1.1 IMPACT DES REJETS SUR LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DU MILIEU RECEPTEUR

Le ruisseau de la Roche n'est pas identifié comme masse d'eau relevant d'un objectif de bon état par le SDAGE Loire Bretagne. Son faible débit, constitué en période d'étiage presque exclusivement par les rejets de la station d'épuration de Pleurtuit, ne permet pas d'effectuer une analyse pertinente de l'incidence des rejets sur le milieu aquatique.

Nous avons donc réalisé une simulation d'impact maximal des rejets sur la qualité des eaux de la Rance, masse d'eau de transition identifiée par le SDAGE Loire Bretagne, en conditions défavorables.

Les bases de définition de l'impact sont les suivantes :

- ✓ Hydrologie quantitative :

Le débit de la Rance pris en référence est le QMNA₅ (cf. chapitre B-2.2.1.2), soit 218 l/s en, amont du rejet. Cette approche volontairement pénalisante n'intègre pas les apports d'eau de mer depuis l'usine marémotrice (9 000 à 18 000 m³/s en pointe).

- ✓ Qualité des eaux :

La qualité amont du rejet correspond à la qualité moyenne observée à Saint Sanson sur Rance entre 2009 et 2013.

Fig. 47. QUALITE SUPPOSEE EN AMONT DES REJETS

DBO5 – mg/l	3,80	Bon état
DCO – mg/l	25,00	1B
MES – mg/l	22,00	1B
NTK – mg/l	1,40	1B
NGL – mg/l	4,90	Bon état
Ptot – mg/l	0,160	Bon état

- ✓ Rejets de la future station d'épuration :

Les débits maximaux d'effluents à traiter en période d'étiage sont les suivants :

Fig. 48. DEBITS MAXIMAUX D'EFFLUENTS A TRAITER EN ETIAGE

Apports sanitaires actuels	560 m ³ /j
Apports sanitaires futurs sur la base d'un ratio de 100 l/eq-hab/j pour les nouveaux raccordements en période d'étiage	298 m ³ /j
Apports de nappe basse	338 m ³ /j
Apports de pluie maximums de 20 mm/j (occurrence 1,2 jours/étiage)	504 m ³ /j
Total	1 700 m³/j

✓ Concentration maximale visée sur les effluents traités
Les concentrations de rejet maximales attendues sont les suivantes :

Fig. 49. NORMES DE REJET ENVISAGEABLES

DBO ₅	8
DCO	45
MES	10
NGL	10
NTK	5
Ptot	0,7

Le tableau suivant illustre l'impact prévisionnel **maximal** de la station d'épuration de Pleurtuit après extension en conditions maximisantes puisque considérant une situation où :

- ✓ La Rance est en étiage sévère (QMNA5),
- ✓ Les flux rejetés sont maximums (normes de rejet atteintes et débits de temps de pluie exceptionnelle).

Fig. 50. IMPACT MAXIMAL DES REJETS A ECHEANCE DE SATURATION DES OUVRAGES EN SITUATION D'ETIAGE

	Qualité du cours d'eau			Rejet de la station		Qualité finale du cours d'eau			% augmentation des concentrations
	flux (kg/j)	conc. (mg/l)	Classe qualité	flux (kg/j)	conc. (mg/l)	flux (kg/j)	conc. (mg/l)	Classe de qualité	
DBO ₅	71,6	3,80	Bon état	13,6	8,00	85,2	4,1	Bon état	9%
DCO	471	25,00	1B	85,0	50,00	555,9	27	1B	8%
MES	414,4	22,00	1B	17,0	10,00	431,4	21	1B	-5%
NTK	26,4	1,40	1B	8,5	5,00	34,9	1,7	1B	21%
NGL	92,3	4,90	Bon état	17,0	10,00	109,3	5,3	Bon état	9%
PT	3,014	0,160	Bon état	1,2	0,70	4,2	0,20	Bon état	28%
VOLUME (m³/j)	18835			1700		20535			

Malgré ces conditions volontairement défavorables, on constate que le rejet de la station d'épuration de Pleurtuit aura un **impact réduit sur la qualité des eaux de la Rance** avec :

- ✓ Un **respect du Bon état** en aval des rejets (en intégrant la qualité réelle moyenne de la Rance en amont),
- ✓ Une **augmentation limitée des concentrations** dans le fleuve avec un maximum de 28% d'augmentation pour le phosphore total.

Enfin, si on dresse un comparatif des apports à l'estuaire, on soulignera que la station d'épuration de PLEURTUIT représente **moins de 0,1 % des flux de phosphore** rejetés par les stations d'épuration du bassin maritime de la Rance (Dinan compris).

1.2 IMPACT DES REJETS SUR LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DE LA RANCE ET LES USAGES AVAL

En matière d'impact sur la qualité bactériologique des eaux de la Rance, en référence aux usages présents sur l'estuaire, les points fondamentaux à rappeler sont les suivants.

Le **suivi du milieu récepteur** de la station d'épuration de PLEURTUIT **en aval des étangs du Dick et du Moulin Neuf, avant arrivée dans l'estuaire de la Rance**, indique des performances très satisfaisantes sur l'abattement des germes pour une filière non dotée de système spécifique de décontamination, grâce à la capacité d'auto-épuration des lagunes et des étangs en aval des rejets.

Les teneurs en *Escherichia coli* en aval des étangs se limitent en effet à **106 germes/100 ml en moyenne géométrique**, correspondant à un abattement de l'ordre de 5 unités log par rapport à une eau usée brute classique.

Même si nous ne préconisons pas de norme spécifique sur les paramètres bactériologiques, il convient de souligner que le **traitement tertiaire** prévu sur la future filière, de type filtre à disque rotatif ou équivalent, permettra d'**améliorer encore les performances** de la station sur les teneurs en bactéries retenues sur les MES.

Par ailleurs, en référence à la **qualité sanitaire des usages aval** (baignade et production conchylicole), on note que :

- ✓ concernant **l'usage baignade**, les performances moyennes actuelles du système en place sans traitement tertiaire permettent déjà d'atteindre, en aval des étangs, une concentration inférieure à la valeur de **référence d'excellente qualité** de 250 E. coli/100 ml (visée au percentile 95) et que la surveillance sanitaire des plages situées sous l'influence « la plus directe » du rejet de l'agglomération, soit la Grève de Garel à LE MINIHIC-SUR-RANCE et Le Valion à SAINT-JOUAN-DES GUERETS, indique une qualité actuelle jugée bonne à excellente ;
- ✓ concernant **l'usage de production conchylicole**, en considérant un taux de concentration des germes de 20 par les filtres, une teneur de l'ordre de **2 000 E. coli/100 g de chair** de coquillage serait atteinte sur les eaux du ruisseau de la Roche en aval des étangs en moyenne ; une telle valeur reste compatible avec un **classement en zone B** de la zone 22-35-01 (100 % des valeurs < 4 600 E. coli /100 g avec tolérance de 10 %) ; on observe, en outre, sur les zones conchylicoles les plus proches, que le classement établi par les arrêtés préfectoraux de 2010 est globalement maintenu à la Pointe du Puits sur les trois dernières années et qu'une amélioration est observée depuis les deux dernières années à LE MINIHIC-SUR-RANCE.

En termes de confrontation des **flux de germes**, il convient également de souligner que :

- ✓ les flux véhiculés par la Rance fluviale à l'entrée de l'estuaire peuvent être évalués, sur la base d'une teneur moyenne en *Escherichia coli* de 1 100 germes/100 ml (constat moyen 2007-2009 du suivi du milieu de la station de DINAN-LANVALLAY) et d'un débit moyen mensuel d'étiage quinquennal estimé à 218 l/s, à $2 \cdot 10^{11}$ E. coli/jour ;
- ✓ les flux futurs rejetés à l'estuaire de la Rance par le Ruisseau de la Roche, peuvent être évalués, sur la base d'une teneur moyenne future en *Escherichia coli* maintenue à 110 germes/100 ml en aval des étangs et d'un débit moyen d'étiage quinquennal estimé à 21 l/s (y compris le rejet maximal estival de la station d'épuration, cf. Fig. 48), à $2 \cdot 10^9$ E. coli/jour ;
- ✓ les flux actuellement rejetés à l'estuaire de la Rance par le Ruisseau de la Roche, recevant les rejets de la station de PLEURTUIT, seraient ainsi **100 fois moindre** que les flux apportés par la Rance fluviale à l'estuaire.

1.3 EVOLUTION DES FLUX REJETES

En complément des constats précédents, il convient de dresser un bilan de l'évolution des flux affectant le milieu.

En matière d'évolution des **flux de rejet nominaux autorisés** en sortie de la station d'épuration actuelle et future, soit pour les paramètres assortis actuellement d'une concentration limite, on retiendra l'évolution suivante :

Fig. 51. EVOLUTION DES FLUX DE REJET AUTORISES

	Concentrations actuelles des rejets (mg/l)	Flux actuels rejetés (kg/j)	Concentrations futures des rejets (mg/l)	Flux futurs autorisés (kg/j)	Evolution
DBO ₅	25	43	8	18	-58%
DCO	90	155	50	113	-27%
MES	30	52	10	23	-56%
NTK	10	17	5	11	-34%
NGL	20	34	10	23	-34%
Ptot	2	3,4	0,7	1,6	-54%
Volume	1 720 m ³ /j		2 264 m ³ /j		32%

Malgré un volume de référence augmenté de 32% dans le futur, en intégrant les raccordements à réaliser sur le périmètre et en considérant la gestion complète d'une **pluie de fréquence bimestrielle après obtention des gains escomptés**, le renforcement des normes de rejet conduit à une réduction des flux de 27 à 58%.

Par ailleurs, les flux de germes ne devraient pas être augmentés significativement grâce au traitement tertiaire ajouté et au maintien des lagunes de finition existantes. Cependant, le gain attendu n'est pas quantifiable (pas de garantie proposée par les constructeur sur ce type d'installation).

Le projet contribuera ainsi à une amélioration notable de la protection de la qualité des eaux douces et littorales sur l'ensemble du bassin de collecte des eaux usées urbaines.

1.4 INCIDENCES DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS

1.4.1 INCIDENCES SUR LES ZONES HUMIDES

Au regard de la cartographie des zones humides de la commune, le projet n'impactera pas de zone sensible.

1.4.2 INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE NATUREL ET LES SITES NATURA 2000

Le site est en dehors de toute zone inventoriée pour son patrimoine naturel. En revanche, le milieu récepteur des rejets est classé au titre de différents inventaires à la confluence avec la Rance.

Nous avons montré que la station d'épuration avait un impact limité sur la qualité des eaux du ruisseau de la Roche et a fortiori de la Rance. L'extension de la station s'accompagnera d'une sévèrisation des normes de rejet avec mise en place d'un traitement tertiaire et réduction des apports d'eaux parasites grâce aux programmes de réhabilitation menés en parallèle sur le réseau. L'impact des rejets sur le patrimoine naturel sera donc réduit en situation future.

Le volet NATURA 2000 de l'étude fait l'objet d'une pièce spécifique du présent dossier : pièce 4 « Evaluation des incidences Natura 2000 ».

2 INCIDENCES TEMPORAIRES

2.1 RISQUES DE DEVERSEMENTS EN COURS DE TRANSFERT

2.1.1 COLLECTEURS ET POSTES DE REFOULEMENT

Les conditions actuelles de transfert assurent l'absence, hors situation exceptionnelle, de déversement au milieu naturel, notamment grâce à la présence sur le réseau de 2 bassins tampons en plus de celui existant en tête de filière sur le site de la station. Actuellement, les passages au trop-plein sont essentiellement consécutifs de fortes pluies et limités en fréquence et en durée.

Les nouveaux raccordements projetés, représentant au totale 2 600 éq-hab, seront répartis sur les 3 communes. Les apports hydrauliques sanitaires supplémentaires représenteront au maximum 450 m³/j. Parallèlement à cette augmentation de la population raccordée, des travaux seront réalisés sur le réseau en vue d'obtenir une **réduction des apports parasites** de nappe et de pluie.

Ainsi, à terme, le volume maximal collecté en situation la plus sensible (nappe haute, temps de pluie) sera **plus faible** que le volume maximal attendu à la mise en service (2 400 m³/j à la mise en service contre 2 264 m³/j au nominal).

Les capacités de transfert et de refoulement existantes devraient donc permettre d'assurer l'acheminement de l'ensemble des effluents collectés à échéance de saturation des ouvrages de traitement.

2.1.2 REGULATION DES DEBITS REÇUS SUR LA STATION

De même, la filière de traitement est sécurisée par la présence d'un bassin tampon. Son dimensionnement actuel permettra de réguler, à terme, les débits de pointes admis en situation de pluie, et ce même si l'on considère une pluie de 20 mm répartie sur 4 heures consécutives concomitante avec une pointe sanitaire.

La simulation ci-après permet de vérifier le bon dimensionnement du bassin tampon vis à vis de la situation attendue à échéance de saturation des ouvrages.

Nota : cette simulation n'intègre pas la régulation opérée à l'amont grâce aux 2 bassins tampons présents sur le réseau et qui offre une marge de sécurité supplémentaire.

Ainsi, le bassin tampon existant permettra de réguler les débits de pointe attendus à échéance de saturation de la capacité nominale de la station. Le risque de surverse, réduit à moins de 6 fois par an, aura en outre une **incidence réduite** dans la mesure où le trop-plein du bassin tampon est dirigé vers les lagunes existantes.

Fig. 52. SIMULATIONS DE FONCTIONNEMENT FUTUR DU BASSIN TAMPON EXISTANT

[illegible]

2.2 RISQUES DE DYSFONCTIONNEMENT DE MATERIELS

Compte tenu de la sensibilité du milieu, le projet a pris en compte le maximum de dispositions aptes à assurer, comme sur les réseaux, la **meilleure fiabilité et la meilleure sécurité de fonctionnement** de la filière d'épuration.

L'installation sur le site de matériels de secours sur les principaux équipements (pompes de secours, surpresseur...) permettra de pallier, de **manière immédiate**, toute panne ou défaillance matérielle.

Le site sera par ailleurs équipé d'un **système de télésurveillance et télégestion** permettant de prévenir le personnel d'astreinte en cas de défaillance de fonctionnement sur l'un ou l'autre des principaux ouvrages ou équipements.

3 INCIDENCES INDIRECTES

3.1 DEVENIR DES BOUES RESIDUAIRES

La production de boues résiduelles attendue à terme représentera un flux maximal de **138 Tonnes de Matières Sèches** ; à la mise en service, la production se limitera à 83 T de MS.

Le **syndicat a décidé d'intégrer le projet de compostage du Syndicat Mixte des Pays de Rance et de La Baie** (SMPRB) pour la valorisation de l'ensemble de ces boues. Ainsi, à terme, les boues seront centrifugées pour atteindre une siccité de 18% et évacuées en bennes vers leur site de compostage pour un volume total annuel d'environ 770 m³.

Une **convention** sera établie ultérieurement avec le SMPRB avant évacuation des boues vers le nouveau site de compostage.

Dans le cas où le projet de construction du site de compostage ne serait pas réalisé ou serait retardé, le syndicat souhaite pour plus de sécurité mettre une tranche conditionnelle dans le dossier de consultation des entreprises avec un **atelier de chaulage** pour permettre une évacuation de ces boues en épandage.

Les boues chaulées présenteront un volume d'environ 640 m³. L'aire de stockage existante et conservée en l'état, permettra de stocker ces boues chaulées en assurant une autonomie de stockage supérieure à 1 an (capacité de l'aire de l'ordre de 650 à 800 m³ selon la hauteur de stockage).

Le plan d'épandage actuel a fait l'objet d'un récépissé de déclaration en date du 19/08/2009. Des surfaces complémentaires ont été ajoutées en 2012.

En fonction des délais de réalisation de la nouvelle installation de compostage, le plan d'épandage existant pourra être étendu ultérieurement.

3.2 GESTION DES SOUS-PRODUITS

La production totale de refus de tamisage sera évacuée vers la filière de traitement des Ordures Ménagères du SIRDOM (*incinération sur l'usine de TADEN*), comme actuellement.

Les graisses et sables nouvellement collectés seront évacués vers des filières autorisées (station d'épuration de Dinard).

D – CONFORMITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ET LE SAGE

Les préconisations du SDAGE Loire Bretagne adopté le 28 novembre 2009 et du SAGE Rance Frémur approuvé le 5 avril 2004 sont détaillées au chapitre A-2, pour celles relatives aux systèmes d'assainissement des eaux usées.

En référence aux **prescriptions du SDAGE**, on retiendra, concernant la **station d'épuration** :

- Que le niveau d'épuration de la station de PLEURTUIT, et tout particulièrement le traitement du phosphore avec une norme fixée à 0,7 mg/l, va au-delà de l'exigence de renforcement des **performances de déphosphatation** visant une norme de 2 mg/l en moyenne annuelle pour les installations de capacité comprise entre 2 000 éq-hab et 10 000 éq-hab ;
- Que la **fréquence d'autosurveillance du phosphore total sur le rejet de la station d'épuration**, a d'ores et déjà été **renforcée** pour devenir **mensuelle** afin de respecter la disposition n° 3A-2 visant à renforcer l'autosurveillance des rejets en vue de la réduction de la pollution organique et notamment la réduction des rejets directs de phosphore ;
- Que les normes de rejet proposées permettent d'assurer un **respect de l'objectif de bon état** sur la Rance en conditions limites d'étiage quinquennal par temps de pluie.

Enfin, concernant le fonctionnement des **réseaux de collecte et de transfert**, l'étude de diagnostic réalisée en 2010 a permis de définir un programme pluriannuel d'étude et de travaux sur les réseaux, visant à rendre exceptionnels les déversements d'eaux brutes, conformément à l'objectif inscrit au SDAGE pour les réseaux de type séparatif, alors même que le suivi des débordements indique actuellement des apparitions rares et de durée limitée.

En référence aux dispositions du **SAGE Rance Frémur**, les performances d'épuration répondent bien aux priorités de traitement du **phosphore** et aux objectifs de reconquête de la **qualité sanitaire des usages** de l'estuaire, compte tenu de l'efficacité constatée de la station et des résultats de suivi de son impact réel sur le milieu récepteur (non significatif sur le Ruisseau de la Roche en aval des lagunes et des étangs, grâce à leur bonne capacité auto-épuration, et donc insignifiant sur la Rance).

Dans les prochaines années les actions prioritaires, définies par l'étude de diagnostic réalisée en 2010, seront menées **sur les réseaux**, tout particulièrement dans l'objectif de la réduction des intrusions d'eaux claires parasites afin d'optimiser le fonctionnement global du système et réduire les risques de déversements d'eaux brutes en cours de transfert.

Les travaux menés en 2010 et 2011 sur le périmètre d'agglomération, réalisés en référence aux zonages d'assainissement établis sur les territoires communaux, ont permis la mise en œuvre de l'assainissement collectif dans tous les villages ou toutes les zones d'habitat resserré présents en bord de Rance, **zone prioritaire**, afin d'améliorer la qualité sanitaire de la Rance et de préserver les usages sensibles.

Enfin, en matière de gestion des sous-produits, et plus particulièrement des boues résiduelles, le dimensionnement de l'aire de stockage des boues permet d'ores et déjà, depuis sa création, d'atteindre l'**autonomie minimale** de 9 mois de production préconisé par le SAGE. Le **plan d'épandage actualisé** et déclaré en 2009 permet, en outre, de recycler la totalité des boues produites à la mise en service.

Une extension du plan d'épandage pourra être envisagée ultérieurement si nécessaire mais l'objectif du syndicat est d'envoyer ses boues vers le nouveau site de compostage du SMPRB en projet pour une valorisation agricole du compost normé.

Enfin, concernant le projet de SAGE révisé, le programme d'extension de la station d'épuration de Pleurtuit a été précédé de la réalisation d'une étude diagnostique des systèmes de collecte et de traitement. Il en résulte un programme de travaux visant à améliorer les conditions de collecte actuelles.

En outre, bien que ne se rejetant pas directement en zone estuarienne, le projet intègre la mise en œuvre d'un traitement tertiaire et le maintien d'un traitement de finition par lagunage afin d'améliorer les performances de la station sur les paramètres bactériologiques, déjà très bonnes en situation actuelle.

E – MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET MESURES COMPENSATOIRES

La prise en compte, au stade même de la conception du projet, de l'ensemble des contraintes de respect de l'environnement, conduit à ne préconiser aucune mesure compensatoire, les incidences potentiellement dommageables ayant été évitées ou réduites à l'optimum :

- ✓ **Limitation du périmètre d'aménagement** au site même de la station d'épuration existante ;
- ✓ Choix d'une filière de traitement permettant d'aller au-delà des exigences réglementaires pour atteindre des **normes de rejet très basses**, notamment sur le paramètre phosphore.

Il est toutefois proposé, en **mesure d'accompagnement** et en parallèle de l'autosurveillance du fonctionnement de la station d'épuration, de poursuivre le suivi réalisé sur le milieu récepteur.

Ainsi, le suivi du milieu récepteur effectué sur les 3 points de contrôles actuels, à raison de 4 campagnes annuelles de mesure (1 au printemps, 2 en été, 1 en automne) sera maintenu sur les paramètres suivants :

- ✓ Physico-chimie : NTK, NH_4^+ , NO_3^- , NO_2^- , PT + **DBO₅ et DCO non suivis actuellement**,
- ✓ Microbiologie en aval de l'étang : Escherichia coli.

**SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ASSAINISSEMENT DE
PLEURTUIT – LE MINIHIC SUR RANCE – LANGROLAY
SUR RANCE**

**EXTENSION DE LA STATION D'EPURATION DU SIAPLL A
PLEURTUIT**

**DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE
L'ENVIRONNEMENT**

4 – EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

	SIEGE	IMPLANTATION LOCALE
	CABINET BOURGOIS 3 rue des Tisserands – CS 96838 BETTON 35768 SAINT GREGOIRE CEDEX Téléphone : 02-99-23-84-84 Télécopie : 02-99-23-84-70 E-mail : cabinet-bourgois@cabinet-bourgois.fr	CABINET BOURGOIS Agence d'Ille et Vilaine 3 rue des Tisserands – CS 96838 BETTON 35768 SAINT GREGOIRE CEDEX Téléphone : 02-99-23-84-84 Télécopie : 02-99-23-84-70 E-mail : cb-rennes35@cabinet-bourgois.fr

GROUPE MERLIN/Réf doc : 831033 - 804 - DEC. - ME - 1 – 005

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	D. DELOUVEE	C. SIMON	26/09/13	1 ^{ère} diffusion

SOMMAIRE

1	PREAMBULE : CADRE REGLEMENTAIRE	3
2	PRESENTATION SIMPLIFIEE DU PROJET ET LOCALISATION DES SITES NATURA 2000	4
2.1	PRESENTATION SIMPLIFIEE DU PROJET	4
2.2	LOCALISATION PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000.....	5
3	EXPOSE DES INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000.....	6
3.1	CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU SITE ET MOTIVATIONS DU CLASSEMENT	6
3.2	INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET SUR LES SITES.....	7

1 PREAMBULE : CADRE REGLEMENTAIRE

L'Article R.414-21 du Code de l'Environnement stipule que :

*Toute personne souhaitant [...] réaliser un programme ou un projet [...] **accompagne [...] sa demande d'autorisation ou d'approbation ou sa déclaration du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000** mentionné à l'article R. 414-23. Lorsque le [...] projet fait l'objet d'une enquête publique, cette évaluation est jointe au dossier soumis à enquête publique.*

Le contenu de ce dossier peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de cet article, dès lors que cette première analyse permet de conclure à l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000.

L'Article R.414-23 du Code de l'Environnement précise que :

Le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 est établi, s'il s'agit [...] d'un projet [...], par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire [...].

Cette évaluation est proportionnée à l'importance [...] de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

I.- Le dossier comprend dans tous les cas :

1° Une présentation simplifiée [...] du projet [...] accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace [...] sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;

2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles [...] le projet [...] est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance [...] du projet [...], de sa localisation dans un site Natura 2000 [...], de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

II.- Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que [...] le projet [...] peut avoir, [...] sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites.

2 PRESENTATION SIMPLIFIEE DU PROJET ET LOCALISATION DES SITES NATURA 2000

2.1 PRESENTATION SIMPLIFIEE DU PROJET

Le projet consiste à étendre la capacité épuratoire de la station d'épuration du syndicat intercommunal d'assainissement de Pleurtuit, le Minihic sur Rance, Langrolay sur Rance. Cette station d'épuration se situe sur la commune de Pleurtuit et rejette ses eaux traitées au ruisseau de la Roche qui rejoint l'estuaire de la Rance quelques kilomètres en aval.

La capacité nominale actuelle de traitement est de 7 000 éq-hab (420 kg/j de DBO₅ et 1 720 m³/j). La filière de traitement est constituée des ouvrages suivants :

→ **Filière de traitement des eaux :**

- ◆ un poste de relèvement,
- ◆ un prétraitement,
- ◆ un traitement biologique des eaux usées par **boues activées à faible charge**,
- ◆ une étape de clarification,
- ◆ un transit par un lagunage complémentaire.

→ **Filière de traitement des boues :**

- ◆ une déshydratation mécanique par centrifugeuse, avec injection de polymère,
- ◆ un stockage en silo couloir de 700 m³, pour épandage agricole sur terres chaulées.

→ **Unité de désodorisation :**

- ◆ sur filtre à charbon actif en grains, traitant l'air vicié extrait du local de traitement des boues.

Compte tenu des caractéristiques de la station d'épuration existante et de l'effluent à traiter, des normes de rejets retenues et de la disponibilité foncière du terrain d'implantation, le principe général de traitement défini consiste en :

- ✓ L'extension de la filière de type boues activées à faible charge, fonctionnant en aération prolongée, assurant par voie biologique des rendements efficaces d'abattement de la matière organique, des matières azotées (nitrification et dénitrification) et un traitement partiel du phosphore,
- ✓ Le maintien du principe de dénitrification réalisée par syncopage de l'aération,
- ✓ Le maintien du complément de déphosphatation par voie physico-chimique,
- ✓ L'ajout d'un traitement tertiaire par filtre à disque rotatif,
- ✓ La conservation des lagunes de finition.

Concrètement, il est prévu d'ajouter les ouvrages suivants sur le site actuel :

- ✓ Prétraitement par dégrilleur et dégraisseur dessableur,
- ✓ Bassin de traitement biologique pour un fonctionnement en parallèle du premier,
- ✓ Traitement tertiaire par filtre à disque.

L'ajout d'un traitement tertiaire permettra de sévérer les normes de rejet actuellement en vigueur :

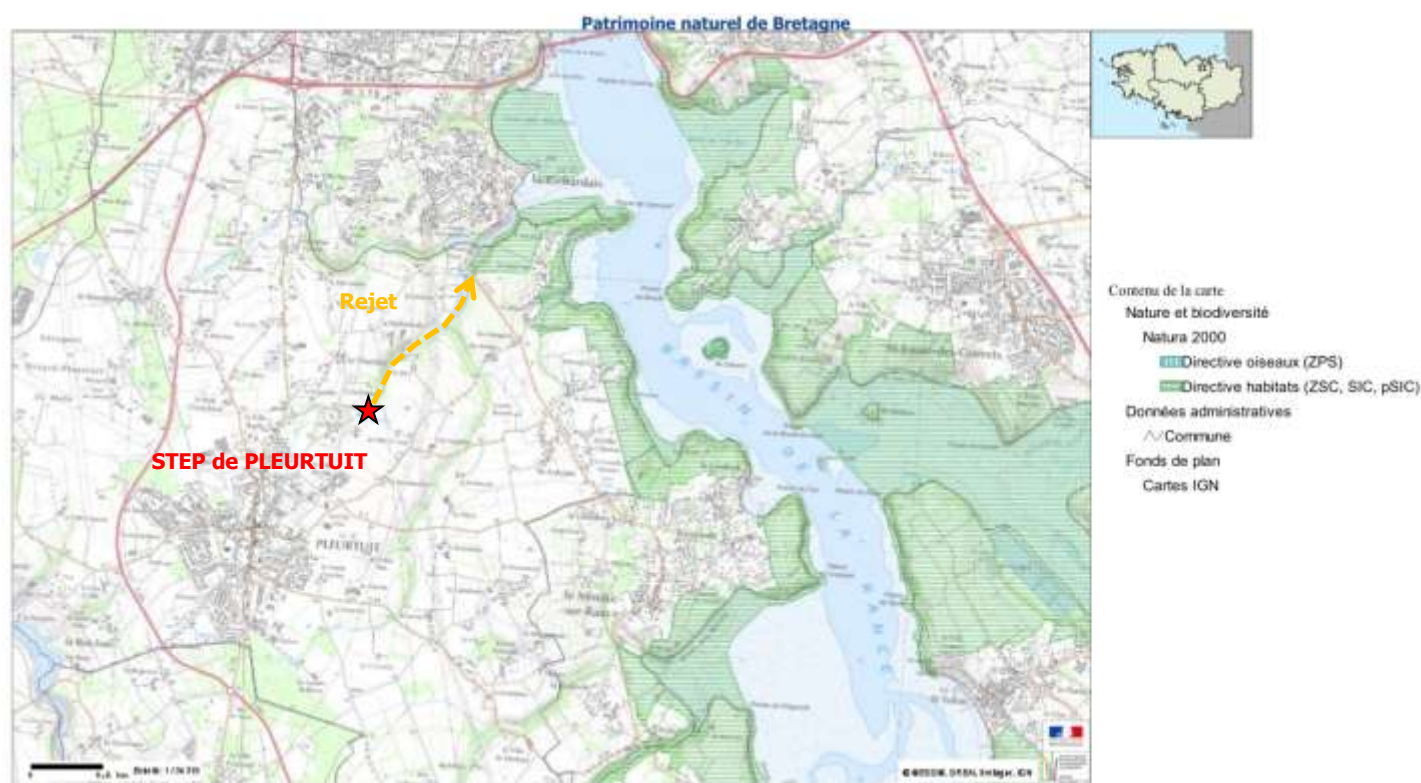
Fig. 1. SEVERISATION DES NORMES DE REJET

	Normes de rejet actuelles	Normes de rejet futures
DBO₅	25 mg/l	8 mg/l
DCO	90 mg/l	50 mg/l
MES	30 mg/l h	10 mg/l h
NGL	20 mg/l	10 mg/l
NTK	10 mg/l	5 mg/l
PT	2 mg/l	0,7 mg/l

2.2 LOCALISATION PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000

Les sites Natura 2000 inventoriés sur le secteur d'étude sont cartographiés ci-dessous.

Fig. 2. SITES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES



Le projet se situe ainsi à une distance de 1,3 km de la limite du site d'Intérêt Communautaire (Dir. Habitat) Estuaire de la Rance (FR5300061).

3 EXPOSE DES INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

3.1 CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU SITE ET MOTIVATIONS DU CLASSEMENT

Caractéristiques

D'une superficie de 2 788 ha, le site présente les caractéristiques suivantes :

Fig. 3. CARACTERISTIQUES DU SITE

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N02 : Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	32%
N03 : Marais salants, Prés salés, Steppes salées	10%
N04 : Dunes, Plages de sables, Machair	1%
N05 : Galets, Falaises maritimes, Ilots	1%
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	5%
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	2%
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	4%
N15 : Autres terres arables	35%
N16 : Forêts caducifoliées	9%
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	1%
Total	100%

Il s'agit en effet d'un ensemble de côtes rocheuses et de coteaux boisés bordant une ancienne ria très large et découpée, avec présence d'importantes vasières localement colonisées par des schorres parcourus de nombreux chenaux. Le secteur retenu présente une portion maritime à régime hydraulique contrôlé par l'usine marémotrice de la Rance ainsi qu'une portion dulcicole en amont de l'écluse du Chatelier.

Vulnérabilité

L'envasement du lit de la Rance ainsi que l'altération de la qualité de l'eau par des pollutions, d'origine agricole notamment, ainsi que le dérangement de l'avifaune nicheuse ou hivernante par les activités de chasse et la navigation fluviale constituent les principales menaces pour le patrimoine faunistique et floristique d'intérêt communautaire de la Rance.

Qualité et importance

Les herbiers saumâtres et petites roselières des lagunes (1150) liées à d'anciens moulins à marée figurent parmi les habitats prioritaires les plus remarquables du site. A noter également la diversité

des habitats du schorre avec en particulier des prés-salés atlantiques accompagnés de végétation annuelles à salicornes et de prairies pionnières à spartines ou graminées similaires.

La Rance maritime est par ailleurs un site d'hivernage majeur pour le Bécasseau variable. Quatre espèces de chiroptères d'intérêt communautaire fréquentent les secteurs boisés plus ou moins clairs ainsi que les abords immédiats de la Rance (Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Petit et Grand Rinolophe). La Loutre d'Europe est présente au sein d'une population isolée sur la Rance et le Couesnon.

Les remparts de Dinan constituent un site de première importance pour la reproduction du murin à oreilles échancrées. La colonie est composée d'environ 320 femelles ce qui représente 75% de la population bretonne.

3.2 INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET SUR LES SITES

La station d'épuration de PLEURTUIT a été mise en service en 2002 et construite avant la proposition d'inscription de l'estuaire de la Rance comme Site d'Intérêt Communautaire.

Son fonctionnement actuel n'affecte aucun habitat prioritaire identifié et aucun aménagement, susceptible de l'affecter, n'est prévu sur le site de traitement.

D'autre part, le Ruisseau de la Roche, milieu récepteur du rejet des eaux épurées de la station, est situé hors périmètre de la zone Natura 2000. Le suivi analytique (cf. pièce 3) réalisé sur ce ruisseau montre qu'au point situé en aval des étangs du Moulin Neuf et juste en amont de la confluence du ruisseau avec la Rance et la zone Natura 2000, l'impact du rejet des eaux épurées est actuellement non significatif sur la qualité des eaux du Ruisseau de la Roche et donc insignifiant sur l'estuaire de la Rance.

L'extension de la station s'accompagnera d'une sévèrisation des normes de rejet avec mise en place d'un traitement tertiaire et réduction des apports d'eaux parasites grâce aux programmes de réhabilitation menés en parallèle sur le réseau. Les flux seront ainsi réduits de 27 à 58% malgré une hausse de la capacité épuratoire de la station (cf. pièce 3).

L'impact des rejets sur la zone NATURA 2000, déjà très limité en situation actuelle, sera donc réduit en situation future.

Le rejet de la station n'est ainsi **pas susceptible d'affecter les habitats prioritaires identifiés** : lagunes côtières, forêts alluviales et forêts de pentes, dont l'équilibre ne peut être perturbé par les faibles niveaux résiduels d'apports des effluents épurés.

Enfin, aucune espèce prioritaire susceptible d'être affectée par la qualité des eaux de la Rance n'est identifiée.

**SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ASSAINISSEMENT DE
PLEURTUIT – LE MINIHIC SUR RANCE – LANGROLAY
SUR RANCE**

**EXTENSION DE LA STATION D'EPURATION DU SIAPLL A
PLEURTUIT**

**DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE
L'ENVIRONNEMENT**

5 – MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

SIEGE		IMPLANTATION LOCALE
	CABINET BOURGOIS	CABINET BOURGOIS
	3 rue des Tisserands – CS 96838 BETTON 35768 SAINT GREGOIRE CEDEX	Agence d'Ille et Vilaine 3 rue des Tisserands – CS 96838 BETTON 35768 SAINT GREGOIRE CEDEX
	Téléphone : 02-99-23-84-84 Télécopie : 02-99-23-84-70	Téléphone : 02-99-23-84-84 Télécopie : 02-99-23-84-70
	E-mail : cabinet-bourgois@cabinet-bourgois.fr	E-mail : cb-rennes35@cabinet-bourgois.fr

GROUPE MERLIN/Réf doc : 831033 - 804 - DEC. - ME - 1 – 006

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	D. DELOUVEE	C. SIMON	04/10/13	1 ^{ère} diffusion

SOMMAIRE

1	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	3
2	SURVEILLANCE DU SYSTEME DE COLLECTE	3
2.1	LES EXIGENCES MINIMALES	3
2.2	LES MOYENS EN PLACE OU PROJETES	3
2.2.1	DEVERSEMENTS POTENTIELS EN COURS DE TRANSFERT	3
2.2.2	SUIVI DES DEBITS COLLECTES	4
3	SURVEILLANCE DU SYSTEME DE TRAITEMENT	4
3.1	SUIVI DES DEBITS ET DES FLUX ADMIS ET REJETES	4
3.1.1	FREQUENCES DE MESURES ET DE PRELEVEMENTS REGLEMENTAIRES.....	4
3.1.2	EQUIPEMENTS PREVUS	5
3.1.3	VALIDATION DU DISPOSITIF D'AUTO-SURVEILLANCE	5
3.2	SUIVI DES PRODUCTIONS DE RESIDUS ET DES CONSOMMATIONS	5
4	SURVEILLANCE DU MILIEU RECEPTEUR.....	6
5	DOCUMENTS D'AUTOSURVEILLANCE ET TRANSMISSION DES DONNEES.....	6
5.1	MANUEL D'AUTOSURVEILLANCE.....	6
5.2	REGISTRE D'EXPLOITATION	6
5.3	TRANSMISSION DES DONNEES	7
6	DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR EVENEMENTS EXCEPTIONNELS.....	7

1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Les moyens de surveillance et d'intervention sont encadrés par **l'arrêté du 22 juin 2007**, relatif notamment à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement, ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité.

L'article 17 de cet arrêté définit qu'en application de l'article L. 214-8 du Code de l'environnement et de l'article R. 2224-15 du Code général des collectivités territoriales, les communes mettent en place une surveillance des systèmes de collecte des eaux usées et des stations d'épuration en vue d'en maintenir et d'en vérifier l'efficacité.

2 SURVEILLANCE DU SYSTEME DE COLLECTE

2.1 LES EXIGENCES MINIMALES

Conformément à **l'article 18** de l'arrêté du 22 juin 2007, la surveillance du système de collecte des stations d'épuration traitant une charge brute de pollution organique supérieure à 120 kg/j de DBO₅ doit être réalisée par tout moyen approprié (inspection télévisée, enregistrement des débits horaires véhiculés par les principaux émissaires...).

Le plan du réseau et des branchements doit être **tenu à jour** par le maître d'ouvrage.

L'exploitant vérifie également régulièrement la qualité des branchements et évalue la quantité annuelle de sous-produits de curage et de décantation du réseau.

Les déversoirs d'orage situés sur un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec supérieure à 120 kg DBO₅/j et inférieure ou égale à 600 kg DBO₅/j font l'objet d'une surveillance permettant d'estimer les périodes de déversement et les débits rejetés.

2.2 LES MOYENS EN PLACE OU PROJETES

2.2.1 DEVERSEMENTS POTENTIELS EN COURS DE TRANSFERT

Le réseau actuel et les réseaux neufs à poser sur le périmètre de collecte, à 100 % séparatif, ne comportent **aucun déversoir d'orage**.

Pour assurer et suivre la sécurité des transferts des eaux usées, tous les postes seront équipés d'un **système de télésurveillance et télégestion** (gestion maître/esclave – piloté depuis le futur site de traitement) s'appuyant sur un suivi continu des niveaux d'eau au sein de la bache de pompage, avec report d'alarme sur la future station.

En matière de conception, il convient de préciser que :

- Tous les postes sont dotés d'une pompe de secours total ;
- Toutes les bâches de pompage sont dimensionnées pour stocker 2 h du débit de pointe collecté.

2.2.2 SUIVI DES DEBITS COLLECTES

Sur la zone de collecte des eaux usées, un relevé continu des **temps de fonctionnement de pompes** de l'ensemble des postes de refoulement permet de calculer les volumes journaliers pompés sur chaque secteur.

3 SURVEILLANCE DU SYSTEME DE TRAITEMENT

Le programme de surveillance du fonctionnement et des rejets des stations d'épuration traitant une charge de pollution supérieure à 120 kg/j est fixé à **l'article 19** de l'arrêté du 22 juin 2007.

3.1 SUIVI DES DEBITS ET DES FLUX ADMIS ET REJETES

3.1.1 FREQUENCES DE MESURES ET DE PRELEVEMENTS REGLEMENTAIRES

L'annexe IV de l'arrêté définit les paramètres et les fréquences minimales de mesures (nombre de jours par an) à réaliser selon la capacité de la station d'épuration.

Le tableau ci-dessous rappelle le nombre de mesures de débit et de pollution à réaliser sur la station d'épuration de Pleurtuit après extension (inchangés) :

Fig. 1. EXAMEN DE LA CONFORMITE DU REJET

PARAMETRE	NOMBRE DE MESURES DE SURVEILLANCE PAR AN
Débit	365
MES	12
DBO ₅	12
DCO	12
NTK	4
NH ₄	4
NO ₂	4
NO ₃	4
Pt	4
Boues (quantité de matières sèches)	4

Le programme de surveillance s'applique à toutes les entrées et sorties de la station d'épuration, y compris les ouvrages de dérivation (by-pass).

Les mesures de débits doivent faire l'objet d'un **enregistrement en continu**.

Les bilans de pollutions sont réalisés par échantillonnage moyen sur 24 h 00.

3.1.2 EQUIPEMENTS PREVUS

Seront installés **en entrée de station** :

- **1 débitmètre électromagnétique** au refoulement des pompes de relevage des eaux brutes,
- **1 préleveur d'échantillons** (de type multi-flacons réfrigéré et thermostaté à 4°C) asservi aux débits d'amenée et installé en aval du dégrillage (1 alimentation centralisée du bassin-tampon).

Il convient de préciser que les déversements depuis le bassin tampon de régulation vers les lagunes de finition sont déjà comptabilisés en situation actuelle.

En **sortie de station d'épuration**, le rejet sera suivi au moyen :

- D'un canal de comptage avec venturi équipé d'un **débitmètre à ultrason** ;
- D'un **préleveur d'échantillons** (multi-flacons réfrigéré et thermostaté à 4°C) asservi au débit de rejet enregistré en continu.

3.1.3 VALIDATION DU DISPOSITIF D'AUTO-SURVEILLANCE

L'ensemble du dispositif d'autosurveillance devra obtenir la validation du service chargé de la police de l'eau.

Cette validation repose sur :

- un constat de conformité au manuel d'autosurveillance (cf. ci-après) ;
- la justification de l'entretien et du bon fonctionnement des matériels et de la représentativité des mesures ;
- l'adéquation entre les mesures réalisées par l'exploitant et par le service de la police de l'eau.

3.2 SUIVI DES PRODUCTIONS DE RESIDUS ET DES CONSOMMATIONS

L'auto-surveillance porte également sur les sous-produits de traitement générés, permettant de justifier le bon fonctionnement des installations.

L'arrêté du 22 juin 2007 stipule que l'exploitant de la station doit enregistrer la **production de boues** en poids de matières sèches hors réactifs (chaux, polymères, sels métalliques) ainsi que la **consommation de réactifs et d'énergie**.

Les **productions de boues** seront suivies au moyen d'une mesure en continu du débit des boues extraites et des boues déshydratées (mesure en entrée et en sortie de centrifugeuse), et de prises d'échantillons associées pour mesure de concentration en Matières Sèches.

Compte tenu de la destination du gisement en compostage, les boues évacuées feront en outre l'objet d'une **surveillance qualitative** répondant aux prescriptions de la convention qui sera établie avec le SMBRB en préalable à l'évacuation des boues sur le nouveau site de compostage. L'objectif visé sera le respect de la norme NFU 44095 pour le compost produit.

Toutes des conduites **d'injection de réactif** seront équipées d'un débitmètre adapté de suivi de la consommation et les flux stockés et livrés seront comptabilisés (volume ou tonnage selon le réactif).

La seule source d'alimentation énergétique sera **l'électricité** livrée par ERDF et comptabilisée en continu.

4 SURVEILLANCE DU MILIEU RECEPTEUR

En complément des dispositions réglementaires, la Collectivité propose de poursuivre la réalisation du suivi du milieu récepteur sur les 3 points de contrôles actuels, à raison de 4 campagnes annuelles de mesure (1 au printemps, 2 en été, 1 en automne) sur les paramètres suivants :

- Physico-chimie : NTK, NH_4^+ , NO_3^- , NO_2^- , PT + DBO_5 et DCO non suivis actuellement,
- Microbiologie en aval de l'étang : Escherichia coli.

5 DOCUMENTS D'AUTOSURVEILLANCE ET TRANSMISSION DES DONNEES

L'arrêté du 22 juin 2007 impose l'établissement et l'utilisation de certains documents dont :

- ♦ Un manuel d'autosurveillance,
- ♦ Un registre d'exploitation.

5.1 MANUEL D'AUTOSURVEILLANCE

L'exploitant s'engage à respecter les dispositions décrites dans le manuel d'autosurveillance afin de garantir la qualité des informations transmises. Ce manuel a pour ambition d'instaurer la transparence entre l'exploitant, le service chargé de la police de l'eau et l'Agence de l'Eau.

Il précise :

- ♦ l'organisation interne ;
- ♦ les méthodes d'exploitation ;
- ♦ la localisation des points de mesure et de prélèvements ;
- ♦ la liste des points de contrôle des équipements soumis à une inspection périodique de prévention des pannes ;
- ♦ les organismes extérieurs à qui l'exploitant confie tout ou partie de la surveillance ;
- ♦ la qualification des personnes associées à ce dispositif ;
- ♦ les normes auxquelles souscrivent les équipements et les procédés utilisés.

Le manuel intègre également les mentions associées à la mise en œuvre du format informatique d'échange de données « SANDRE ».

5.2 REGISTRE D'EXPLOITATION

Un registre d'exploitation est mis à disposition du service chargé de la police de l'eau et de l'Agence de l'Eau.

Il comporte l'ensemble des informations et enregistrements permettant de justifier la bonne marche de **l'installation de traitement**, sa fiabilité, et le suivi du **réseau de canalisations**.

5.3 TRANSMISSION DES DONNEES

Les résultats de l'autosurveillance sont transmis au service chargé de la police de l'eau et à l'Agence de l'Eau.

La transmission **mensuelle** des données (informations du mois N transmises le mois N+1) est effectuée dans le cadre du format informatique relatif aux échanges des données d'autosurveillance des systèmes d'assainissement du Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau (SANDRE).

Ces transmissions doivent comporter :

- les résultats observés durant la période considérée concernant l'ensemble des paramètres caractérisant les eaux usées et le rejet ;
- les dates de prélèvement et de mesures ;
- pour les boues, la quantité de matières sèches produites, hors et avec emploi de réactifs, ainsi que leur destination,
- la quantité de sous-produits de curage et de décantation du réseau de collecte et de ceux produits par la station d'épuration (refus de pré-traitement) ainsi que leur destination.

Dans le cas d'un dépassement des seuils autorisés, la **transmission d'information est immédiate** et accompagnée de commentaires sur les causes du dépassement constaté ainsi que les actions correctives mises en œuvre ou envisagées.

Par ailleurs, un rapport de **vérification annuelle de la conformité des performances du système de collecte et de la station de traitement** est adressé à la fin de **chaque année** au service chargé de la police de l'eau et à l'Agence de l'Eau.

6 DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR EVENEMENTS EXCEPTIONNELS

Des dispositions de surveillance renforcée doivent être prises par l'exploitant, lors de circonstances particulières pendant lesquelles il ne peut pas assurer la collecte ou le traitement de l'ensemble des effluents.

Il en est ainsi dans les circonstances exceptionnelles (inondation, séisme, panne, rejet accidentel, etc.) et en cas d'accident ou d'incident sur la station d'épuration ou sur le système de collecte.

L'exploitant doit alors avertir le service chargé de la police de l'eau dès qu'il a connaissance d'un déversement.

L'exploitant doit alors estimer le flux de matières polluantes rejetées au milieu dans ces circonstances. Cette évaluation porte au minimum sur le débit, la DCO, les MES, l'azote ammoniacal aux points de rejet, et l'impact sur le milieu récepteur et ses usages, notamment par une mesure de l'oxygène dissous.

Enfin, en cas de travaux prévisibles susceptibles d'avoir un impact sur la qualité des eaux réceptrices et l'environnement, l'exploitant est tenu d'informer le service de police de l'eau au moins un mois avant la réalisation des travaux.

**SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ASSAINISSEMENT DE
PLEURTUIT – LE MINIHIC SUR RANCE – LANGROLAY
SUR RANCE**

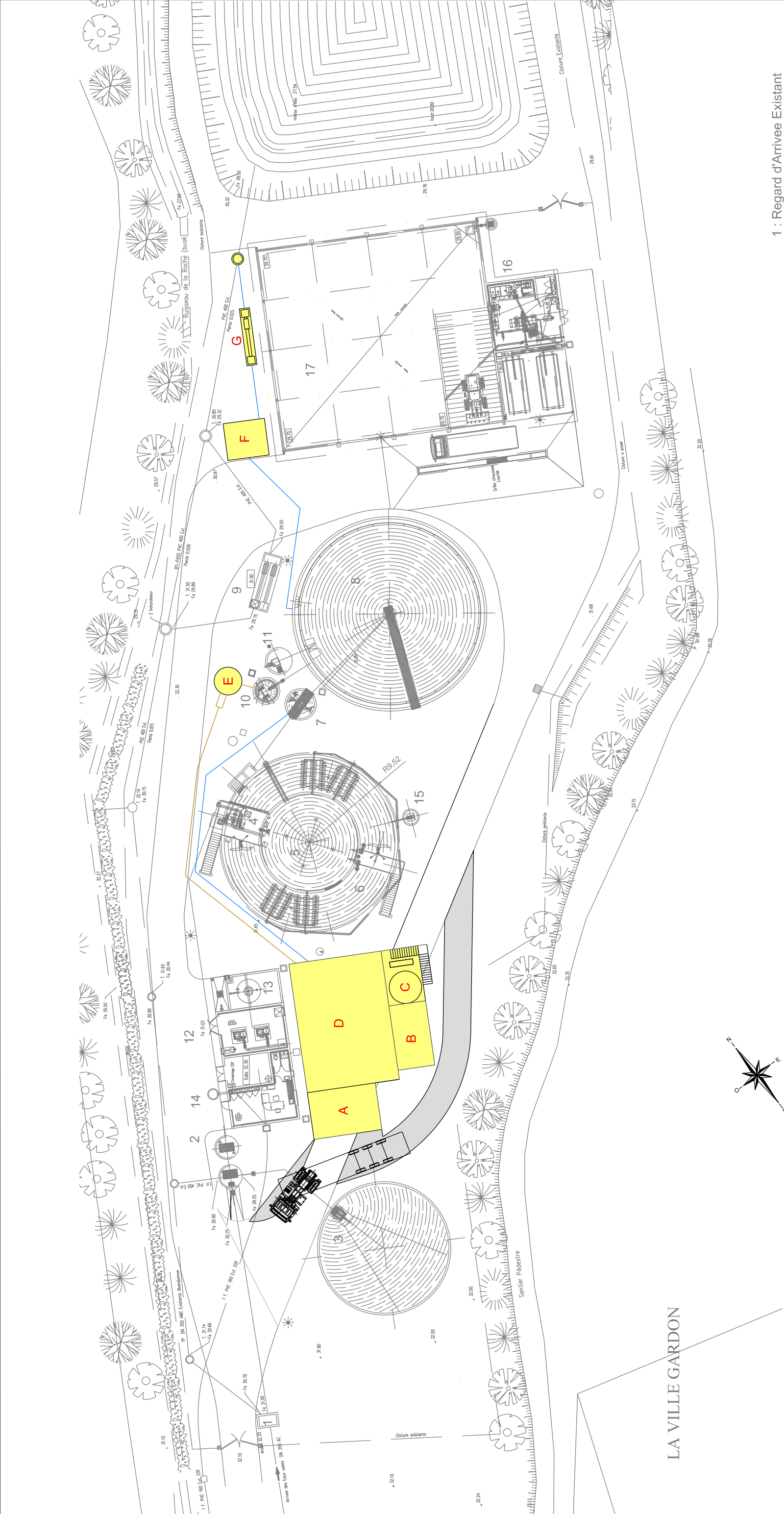
MAITRISE D'ŒUVRE

**EXTENSION DE LA STATION D'EPURATION DU SIAPLL A
PLEURTUIT**

4.4 – PLAN DES OUVRAGES PROJETES

	SIEGE	IMPLANTATION LOCALE
	CABINET BOURGOIS 3 rue des Tisserands CS 96838 BETTON 35768 SAINT GREGOIRE CEDEX Téléphone : 02-99-23-84-84 Télécopie : 02-99-23-84-70 E-mail : cb-rennes@cabinet- bourgois.fr	AGENCE ILLE ET VILAINE 3 rue des Tisserands CS 96838 BETTON 35768 SAINT GREGOIRE CEDEX Téléphone : 02-99-23-84-92 Télécopie : 02-99-23-84-70 E-mail : cb-rennes@cabinet- bourgois.fr

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	N.DEBLEU	C.SIMON	16/09/13	1 ^{ère} diffusion



Reference de Nivellement : Arase regard d'Arrivee 32.20 NGF

Département de l'Ille et Villaine

SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ASSAINISSEMENT DE

PLEURTUIT - LE MINIHIC SUR RANCE

LANGROLAY SUR RANCE



Implantation Régionale

3, rue des Tisserands
96838 BETTON Cedex
Téléphone : 02.99.23.84.84
Télécoie : 02.99.23.84.701
Internet : www.cabinet-merlin.fr



Siège

6, rue Grolée - 69289 LYON Cédex 02
Téléphone : 04.72.32.56.00 - Télécoie : 04.78.38.37.85

EXTENSION DE LA STATION SU S.I.A.P.L.L.
AVANT PROJET
4,4 Plan des ouvrages projetés

B	F.ALAÏN MAT	N. Debleu	13 / 09 / 2013	Niveau AVP
A	J. Belus	N. Debleu	10 / 07 / 2013	Première édition
Ind.	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
Nom du fichier : 35-Siapmf-831033-Pleurtuit.dwg			Echelle détail : 1 / 400	
N° Doc. :	8 3 1 0 3 3	8 0 0	A V P	P G 1 0 1 7 A

- LEGENDE
- A. Local surpresseur

B. Prétraitements

C. Anoxie

D. Bassin d'aération

E. Puits à boues

F. Traitement tertiaire

G. Comptage eau traitée

- 1 : Regard d'Arrivee Existant
- 2 : Poste de relevage
- 3 : Bassin Tampon
- 4 : Tamisage
- 5 : Bassin d'Anoxie
- 6 : Bassin d'Aeration
- 7 : Degazage
- 8 : Clarificateur
- 9 : Comptages
- 10 : Fosse a Boues
- 11 : Fosse a Flottants
- 12 : Local Surpresseurs
- 13 : Desphosphatation
- 14 : Local d'Exploitation
- 15 : Fosse d'Egouttures
- 16 : Local Traitement des Boues
- 17 : Aire de Stockage des Boues



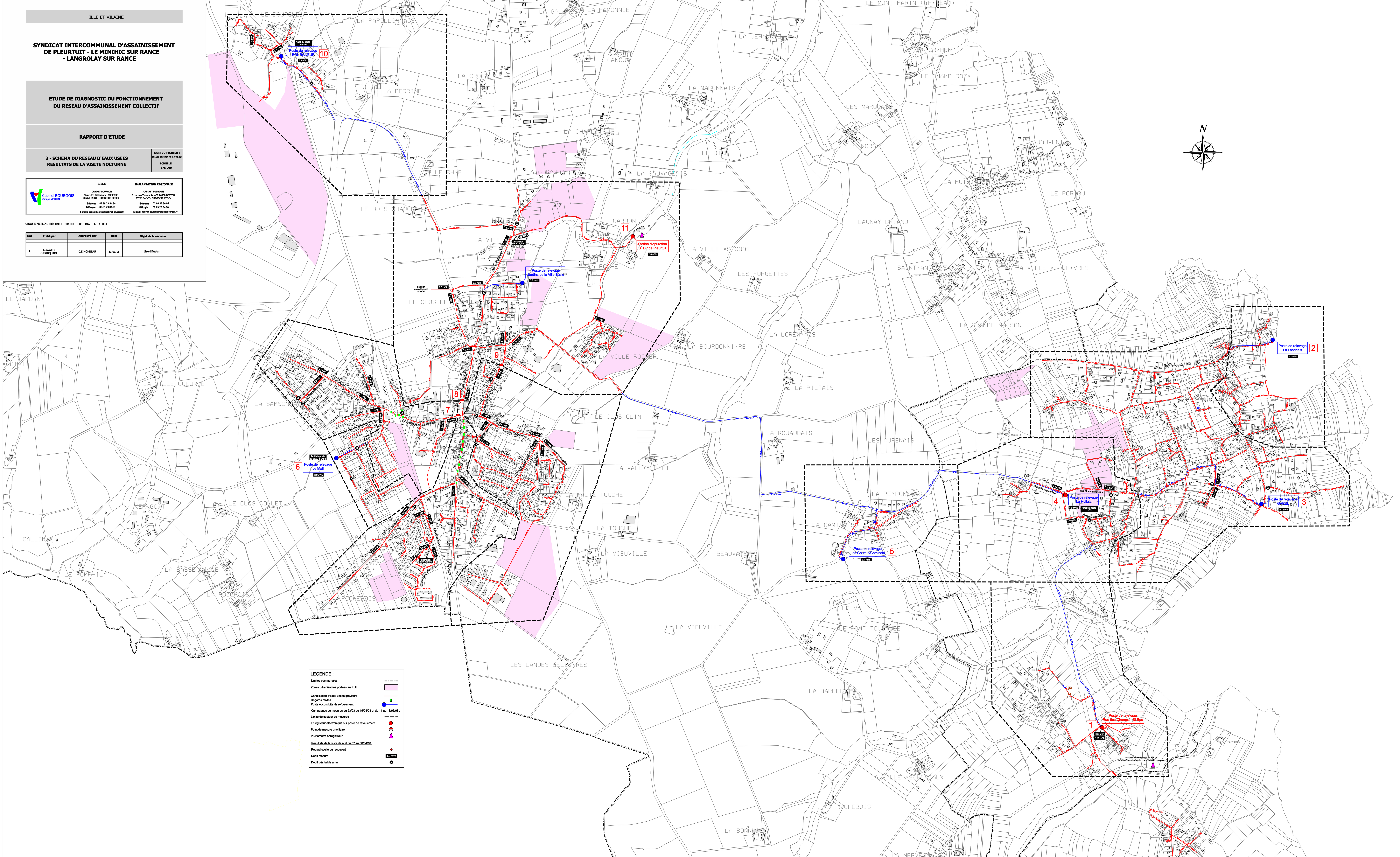
Cabinet BOURGOIS
Groupe MERLIN

SIÈGE
CABINET BOURGOIS
3 rue des Thiers - CS 9000
35700 SAINT - GEORGES CEDEX
Téléphone : 02 99 23 84 94
Téléfax : 02 99 23 84 70
E-mail : cabinet.bourgois@orange.fr

IMPLANTATION REGIONALE
CABINET BOURGOIS
3 rue des Thiers - CS 9000
35700 SAINT - GEORGES CEDEX
Téléphone : 02 99 23 84 94
Téléfax : 02 99 23 84 70
E-mail : cabinet.bourgois@orange.fr

GRUPE MERLIN / Réf. doc. : 801100 - 005 - 004 - PG - 1 - 004

Int	Établi par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	TSAWATTE C. THOUQUANT	C. BONNEAU	31/01/11	1ère diffusion



LEGENDE :

- Limites communales
- Zones urbanisées portées au PLU
- Canales d'eaux usées gravitaires
- Régimes mixtes
- Postes et conduites de refoulement
- Campagnes de mesures de 2003 au 15/04/08 et de 11 au 18/06/08
- Limites de secteur de mesures
- Enregistreur électronique sur poste de refoulement
- Pont de mesure gravitaire
- Pluviomètre enregistreur
- Résultats de la visite de nuit du 07 au 08/04/10
- Regard averti ou recouvert
- Débit mesuré
- Débit très faible à nul