



DEPARTEMENT DE LA VENDEE



Actualisation diagnostic et schéma directeur d'assainissement

RAPPORT DE PHASE 4 : SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

VILLE & TRANSPORT
DIRECTION REGIONALE OUEST
Espace bureaux Sillon de Bretagne
8 avenue des Thébaudières
CS 20232
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX

Tel. : 02 28 09 18 00
Fax : 02 40 94 80 99



Commune & Transport
Direction Régionale Ouest
Espace bureaux Sillon de Bretagne
8 avenue des Thébaudières – CS 20232
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX

Tél. : 02 28 09 18 00
Fax : 02 40 94 80 99

| | | | | | | |
|---|------------|----------------|---|--|-----------------------|---------------------|
| ARTELIA Commune & Transport Direction Régionale Ouest Espace bureaux Sillon de Bretagne 8 avenue des Thébaudières – CS 20232 44815 SAINT HERBLAIN CEDEX Tél. : 02 28 09 18 00 Fax : 02 40 94 80 99 | N° Affaire | 4-57-0725 | | | Etabli et vérifié par | |
| | Date | SEPTEMBRE 2016 | | | JY GONNORD ARTELIA | V. CHARBAU ATHEO |
| | Indice | A | B | | | |

SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| 1. DONNEES GENERALES | 1 |
| 1.1. INTRODUCTION | 1 |
| 1.2. SYNTHESE CONCERNANT LE FONCTIONNEMENT ACTUEL DES STRUCTURES D'ASSAINISSEMENT | 1 |
| 1.2.1. BILAN 2015 | 1 |
| 1.2.2. EVOLUTION 2007 – 2015 | 3 |
| 1.3. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE | 6 |
| 1.3.1. ARRETE DU 21 JUILLET 2015 ET NOTE TECHNIQUE DU 07 SEPTEMBRE 2015 | 6 |
| 1.3.2. SDAGE LOIRE BRETAGNE 2016 – 2021 | 8 |
| 1.4. SYNTHESE DES DESORDRES RECENSES | 8 |
| 1.5. LES ENJEUX ET LES ORIENTATIONS DU SCHEMA DIRECTEUR | 9 |
| 1.5.1. OBJECTIFS | 9 |
| 1.5.2. ORIENTATIONS DU SCHEMA DIRECTEUR | 9 |
| 1.6. ESTIMATION SOMMAIRE DES DEPENSES (GENERALITES SUR LES COÛTS) | 11 |
| 2. DESCRIPTIF DE LA FUTURE AGGLOMERATION ASSAINISSEMENT | 12 |
| 2.1. CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE FUTURE | 12 |
| 2.2. DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES | 12 |
| 2.3. EXTENSION DU RESEAU D'EAUX USEES | 13 |
| 2.4. SYNTHESE CONCERNANT LE DEVELOPPEMENT FUTUR DE L'AGGLOMERATION ASSAINISSEMENT | 13 |
| 3. PROPOSITIONS DE LUTTE CONTRE LES APPORTS PARASITES DANS LES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT | 14 |
| 3.1. LUTTE CONTRE LES APPORTS D'EAUX PLUVIALES DANS LES RESEAUX D'EAUX USEES | 14 |
| 3.1.1. OBJECTIFS | 14 |
| 3.1.2. RAPPEL DE LA SITUATION ACTUELLE | 14 |
| 3.1.3. REMISE EN CONFORMITE DES BRANCHEMENTS SUR LES RESEAUX SEPARATIFS | 15 |
| 3.1.3.1. Méthodes de détection des anomalies et de remise en conformité des branchements sur les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales | 15 |
| 3.1.3.2. Description et montant des travaux | 16 |
| 3.1.4. GAIN EN EAUX PARASITES PLUVIALES ENVISAGEABLES | 19 |
| 3.1.5. HIERARCHISATION DES ACTIONS DE LUTTE CONTRE LES APPORTS D'EAUX PARASITES PLUVIALES | 19 |
| 3.2. LUTTE CONTRE LES APPORTS D'EAUX PARASITES D'INFILTRATION | 21 |
| 3.2.1. OBJECTIF | 21 |
| 3.2.2. RAPPEL DE LA SITUATION ACTUELLE | 21 |
| 3.2.3. GESTION PATRIMONIALE DES RESEAUX EAUX USEES | 21 |
| 3.2.3.1. Descriptif de la gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement | 21 |
| 3.2.3.2. Cadre de la méthodologie | 22 |
| 3.2.3.3. Critères de la base de données « réseau eaux usées » | 22 |
| 3.2.3.4. Exploitation de la base de données via un outil informatique | 23 |
| 3.2.3.5. Réalisation des travaux de réhabilitation/renouvellement | 24 |
| 3.2.4. PRESENTATION DES TRAVAUX PROPOSES | 24 |
| 3.2.4.1. Objectif et protocole de la réhabilitation des réseaux EU | 24 |
| 3.2.4.2. Réhabilitation des réseaux eaux usées en domaine public (collecteur, regard et partie publique des branchements) | 25 |

| | | |
|---------------|---|-----------|
| 3.2.4.3. | Etanchement de la partie privée des branchements eaux usées | 27 |
| 3.2.5. | ESTIMATION DES GAINS EN EAUX PARASITES D'INFILTRATION (EPI) | 28 |
| 3.2.6. | DETAIL DES TRAVAUX, ESTIMATION DES COUTS ET ORDRES DE PRIORITE | 30 |
| 4. | VERIFICATION ET OPTIMISATION DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT | 34 |
| 4.1. | BASE DE CALCUL ET ELEMENTS PRIS EN COMPTE | 34 |
| 4.1.1. | PERIODES DE REFERENCE | 34 |
| 4.1.2. | PLUIE DE PROJET | 34 |
| 4.1.3. | EAUX USEES | 35 |
| 4.1.4. | LES APPORTS D'EAUX PARASITES D'INFILTRATION | 36 |
| 4.1.5. | LES APPORTS D'EAUX PLUVIALES | 36 |
| 4.2. | PRESENTATION DE L'OUTIL DE SIMULATION | 36 |
| 4.3. | RESULTATS DES CALCULS POUR LES PLUIES DE PROJET | 40 |
| 4.4. | PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT ET/OU DE RENFORCEMENT DU RESEAU DE TRANSFERT EAUX USEES | 44 |
| 4.4.1. | RESEAU COORDONNE DE BARBATRE | 46 |
| 4.4.1.1. | Solution 1 : aménagement pour transfert pluie d'occurrence 1 mois en mise en œuvre de bache tampon pour pluies d'occurrence 3 ou 6 mois | 46 |
| 4.4.1.2. | Solution 2 : aménagement pour transfert direct pluie d'occurrence 6 mois | 48 |
| 4.4.1.3. | Aménagement complémentaire de la station d'épuration de la Casie | 48 |
| 4.4.2. | RESEAU COORDONNE DE L'EPINE – LA GUERINIERE | 49 |
| 4.4.2.1. | Solution 1 : aménagement pour transfert pluie d'occurrence 1 mois en mise en œuvre de bache tampon pour pluies d'occurrence 3 ou 6 mois | 49 |
| 4.4.2.2. | Solution 2 : aménagement pour transfert direct pluie d'occurrence 6 mois | 50 |
| 4.4.3. | RESEAU COORDONNE DE L'HERBAUDIÈRE | 52 |
| 4.4.3.1. | Solution 1 : aménagement pour transfert pluie d'occurrence 1 mois en mise en œuvre de bache tampon pour pluies d'occurrence 3 ou 6 mois | 52 |
| 4.4.3.2. | Solution 2 : aménagement pour transfert direct pluie d'occurrence 6 mois | 53 |
| 4.4.3.3. | Solution 3 : Délestage PR Martroger et transfert direct pour pluie d'occurrence 6 mois | 54 |
| 4.4.4. | RESEAU COORDONNE DE NOIRMOUTIER - VILLE | 55 |
| 4.4.4.1. | Solution 1 : aménagement pour transfert pluie d'occurrence 1 mois en mise en œuvre de bache tampon pour pluies d'occurrence 3 ou 6 mois | 55 |
| 4.4.4.2. | Solution 2 : aménagement pour transfert direct pluie d'occurrence 6 mois | 56 |
| 4.4.5. | RESEAU COORDONNE DU VIEIL | 56 |
| 4.4.5.1. | Solution 2 : aménagement pour transfert direct pluie d'occurrence 6 mois sans mise en œuvre de bache tampon | 56 |
| 4.4.6. | PR GARE ROUTIERE | 57 |
| 4.4.7. | PR SALAZIERE | 57 |
| 4.5. | FIABILISATION ET SECURISATION DU RESEAU DE TRANSFERT | 58 |
| 4.5.1. | OPTIMISATION DU SYSTEME DE DIAGNOSTIC PERMANENT EXISTANT | 58 |
| 4.5.1.1. | Objectifs | 58 |
| 4.5.1.2. | Stratégie | 59 |
| 4.5.1.3. | Description des points de mesures complémentaires | 59 |
| 4.5.1.4. | Réseau d'acquisition | 60 |
| 4.5.2. | SECURISATION HYDRAULIQUE COMPLEMENTAIRE DES POSTES DE REFOULEMENT – VOLUME DE SECURITE | 62 |
| 4.5.3. | SECURISATION ELECTRIQUE ET ELECTROMECHANIQUE COMPLEMENTAIRE DES POSTES DE REFOULEMENT | 64 |
| 5. | LUTTE CONTRE LA FORMATION D'H2S DANS LES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT | 65 |
| 5.1. | PRINCIPALES METHODES DE TRAITEMENT | 65 |
| 5.1.1. | PRINCIPAL PROCEDE DE TRAITEMENT DE L'AIR | 65 |
| 5.1.2. | PRINCIPAUX PROCEDES DE TRAITEMENT DES EFFLUENTS | 65 |
| 5.1.3. | AUTRES PROCEDES DE TRAITEMENT | 68 |
| 5.1.4. | AMENAGEMENTS HYDRAULIQUES | 69 |
| 5.1.5. | MOYENS COMPLEMENTAIRES DE LUTTE CONTRE LA CORROSION ET LES ODEURS | 69 |

| | |
|--|-----------|
| 5.2. DESCRIPTIF DES TRAVAUX PRECONISES | 70 |
| 5.2.1. TRAVAUX SUR LES RESEAUX DE COLLECTE | 70 |
| 5.2.1.1. PR PORTE PIREAU | 70 |
| 5.2.1.2. PR BONOTTE | 71 |
| 5.2.1.3. PR GARE ROUTIERE | 71 |
| 5.2.1.4. PR RIBANDON | 71 |
| 5.2.1.5. PR GRAND MULLEMBOURG | 72 |
| 5.2.1.6. PR PORT MORIN | 72 |
| 5.2.1.7. PR CABANNE | 72 |
| 5.2.1.8. PR LA NOURE | 73 |
| 5.2.1.9. PR PARENDEAU | 73 |
| 5.2.1.10. PR PLAGE DU MIDI | 73 |
| 5.2.1.11. PR MIDI PLAGE | 74 |
| 5.2.2. TRAVAUX SUR LES RESEAUX DE TRANSFERT | 74 |
| 5.2.2.1. Le réseau de transfert de l'Herbaudière | 75 |
| 5.2.2.2. Le réseau de transfert du Vieil | 77 |
| 5.2.2.3. Le réseau de transfert de Noirmoutier | 78 |
| 5.2.2.4. Les réseaux de transfert de L'Epine et de La Guerinière | 79 |
| 5.2.2.5. Les réseaux de transfert de Barbatre | 80 |
| 5.2.3. AUTRES TRAVAUX A ENVISAGER | 81 |
| 5.2.4. AUTRES COUTS A PREVOIR | 81 |
| 5.3. SYNTHESE DES TRAVAUX PRECONISES | 82 |
| 5.4. REHABILITATION DES RESEAUX EU DEGRADES PAR L'H2S | 83 |
| 6. EVOLUTION DES CHARGES FUTURES A TRAITER SUR LES STATIONS D'EPURATION | 84 |
| 6.1. STATION D'EPURATION DE LA SALAZIERE | 84 |
| 6.1.1. CHARGES POLLUANTES | 84 |
| 6.1.2. CHARGES HYDRAULIQUES | 86 |
| 6.2. STATION D'EPURATION DE LA CASIE | 86 |
| 6.2.1. CHARGES POLLUANTES | 86 |
| 6.2.2. CHARGES HYDRAULIQUES | 88 |
| 7. RECAPITULATION DES COUTS ET ECHEANCIER DE TRAVAUX | 89 |
| 7.1. RECAPITULATION DES SCENARIOS PROPOSES | 89 |
| 7.2. DETERMINATION DES DEGRES DE PRIORITE | 91 |
| 7.3. ECHEANCIER PREVISIONNEL DE REALISATION | 91 |
| 7.4. INCIDENCE SUR LE PRIX DE L'EAU | 93 |

ANNEXE 1 RECUEIL DES TEXTES SUR L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

ANNEXE 2 POTENTIEL D'URBANISATION PAR COMMUNE

ANNEXE 3 LES DIFFERENTES TECHNIQUES DE REHABILITATION DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

ANNEXE 4 DONNEES STATISTIQUES PLUVIOMETRIQUES AU POSTE METEO FRANCE DE NANTES (44)

ANNEXE 5 EVALUATION DES FLUX FUTURS COLLECTES PAR SECTEUR

**ANNEXE 6 NOTES DE CALCUL DU RESEAU EAUX USEES EN
SITUATION ACTUELLE ET EN SITUATION FUTURE**

**ANNEXE 7 CALCUL DES CHARGES HYDRAULIQUES FUTURES A
TRAITER SUR LES STATIONS D'EPURATION A UN HORIZON 15 A
20 ANS**

TABLEAUX

| | |
|---|----|
| Tabl. 1 - Mesures sur les ouvrages de surverses | 7 |
| Tabl. 2 - Propositions d'aménagements | 10 |
| Tabl. 3 - Objectifs de croissance démographique future selon les PADD et PLU | 12 |
| Tabl. 4 - Développement des activités | 12 |
| Tabl. 5 - Développement futur à horizon 20 ans | 13 |
| Tabl. 6 - Méthodes de détection mises en œuvre selon les anomalies recensées | 15 |
| Tabl. 7 - Evaluation du patrimoine assainissement EU | 24 |
| Tabl. 8 - Estimation du budget annuel de renouvellement du patrimoine assainissement | 24 |
| Tabl. 9 - Gain en EPI (%) envisageable sur les bassins de collecte inspectés | 28 |
| Tabl. 10 - Evaluation des gains potentiels en EPI (%) par bassin de collecte | 29 |
| Tabl. 11 - Inspections vidéo des réseaux EU : synthèse des anomalies et propositions d'actions | 32 |
| Tabl. 12 - Pluies de projet étudiées | 34 |
| Tabl. 13 - Evaluation des flux supplémentaires collectés par le réseau eaux usées (horizon 20 ans) | 35 |
| Tabl. 14 - Résultats – Réseau EU en configuration actuelle – Commune de Barbatre | 41 |
| Tabl. 15 - Résultats – Réseau EU en configuration actuelle – Communes de l'Epine et la Guérinière | 42 |
| Tabl. 16 - Résultats – Réseau EU en configuration actuelle – Commune de Noirmoutier en l'île | 43 |
| Tabl. 17 - Description des aménagements sur les réseaux de transfert EU | 45 |
| Tabl. 18 - Mise aux normes du système de diagnostic permanent du réseau d'assainissement EU | 61 |
| Tabl. 19 - Calcul du volume utile des bâches de sécurité | 63 |
| Tabl. 20 - Evolution de la population supplémentaire à l'horizon 15 ans | 84 |
| Tabl. 21 - Calcul des charges futures à traiter sur la station d'épuration de la Salaizière à l'horizon 15 ans en période estivale et hivernale | 85 |
| Tabl. 22 - Débits futurs à traiter par la station d'épuration de la Salaizière à un horizon 15 ans | 86 |
| Tabl. 23 - Evolution de la population supplémentaire à l'horizon 15 ans | 86 |
| Tabl. 24 - Calcul des charges futures à traiter sur la station d'épuration de la Casie à l'horizon 15 ans en période estivale et hivernale | 87 |
| Tabl. 25 - Débits futurs à traiter par la station d'épuration de la Casie à un horizon 15 ans | 88 |
| Tabl. 26 - Récapitulation des scénarios proposés | 90 |
| Tabl. 27 - Proposition d'échéancier de travaux | 92 |
| Tabl. 28 - Estimation de l'incidence du programme de travaux sur le prix de l'eau | 94 |

FIGURES

| | |
|--|----|
| Fig. 1. Bilan du fonctionnement de la structure d'assainissement – 2015 – Secteur Salaizière | 4 |
| Fig. 2. Bilan du fonctionnement de la structure d'assainissement – 2015 – Secteur La Casie | 5 |
| Fig. 3. Méthode de localisation des branchements non conformes | 17 |
| Fig. 4. Lutte contre les apports d'eaux pluviales | 18 |
| Fig. 5. Hiérarchisation des actions de lutte contre les apports d'eaux pluviales | 20 |
| Fig. 6. Commune de BARBATRE – Schéma de calculs | 37 |
| Fig. 7. Communes de LA GUERIVIERE et de L'EPINE – Schéma de calculs | 38 |
| Fig. 8. Commune de NOIRMOUTIER EN L'ILE – Schéma de calcul | 39 |

1. DONNEES GENERALES

1.1. INTRODUCTION

Le présent document «Propositions d'aménagements» constitue la deuxième phase de l'actualisation du diagnostic du système d'assainissement de la Communauté de communes de l'île de Noirmoutier. Ce schéma directeur se fixe, à partir de l'analyse de la situation actuelle dont les conclusions figurent au chapitre 1.2, les objectifs suivants :

- définir les structures à mettre en place pour améliorer le fonctionnement des ouvrages existants (collecte et transfert des eaux usées en zone agglomérée),
- définir en fonction des prévisions d'urbanisation et de l'évolution prévisible des populations, les propositions permettant à moyen et long termes, de dégager des solutions pérennes pour la collecte, le transfert et le traitement des eaux usées de l'agglomération,
- améliorer la qualité du milieu récepteur et sauvegarder ses usages.

1.2. SYNTHÈSE CONCERNANT LE FONCTIONNEMENT ACTUEL DES STRUCTURES D'ASSAINISSEMENT

1.2.1. BILAN 2015

L'ensemble des mesures, enquêtes et reconnaissance de terrain réalisées pendant l'étude, complété par l'exploitation des données télésurveillance et diagnostic permanent, permet de dresser un bilan du fonctionnement actuel des structures d'assainissement.

Le réseau EU de la COMMUNAUTE DE COMMUNE DE L'ILE DE NOIRMOUTIER collecte aujourd'hui :

| | HORS SAISON | PERIODE ESTIVALE |
|------------------------------|-------------|------------------|
| Débit EU (m ³ /j) | 1 300 | 7 600 |
| Pollution (EH) | 23 000 | 50 300 |

En complément des eaux usées, le réseau collecte en temps sec des eaux parasites d'infiltration dont le débit est variable selon la saison :

- période de nappe basse : 125 m³/j,
- période de nappe haute : 4 000 m³/j,
- période de ressuyage : 6 500 à 8 500 m³/j.

Par marée de vives eaux, le réseau EU ne semble plus sensible aux introductions d'eau de mer.

Par temps pluvieux, le réseau EU collecte également des apports d'eaux parasites pluviales estimées à 78 m³/mm soit un volume supplémentaire de 1 340 m³ pour une pluie d'occurrence 1 mois en période estivale.

En période hivernale, en raison d'un apport simultané d'eau de drainage, le volume d'eaux pluviales collecté par le réseau EU augmente de manière significative. Il s'établit à 152 m³/mm soit 200 % des apports EP en période estivale.

Malgré ces apports parasites, le transfert des eaux usées jusqu'aux stations d'épuration s'effectue de manière satisfaisante en période estivale.

Toutefois, en temps de pluie, les réseaux se mettent en charge plus fréquemment que par le passé, signe d'une saturation des infrastructures ; les sites les plus affectés en période estivale sont les suivants :

- PR 02 Camping Municipal (Barbâtre),
- PR 43 Anglée (la Guérinière),
- PR 47 Bouinière (la Guérinière),
- PR 49 Croix Blanche (la Guérinière),
- PR 56 Parendeau (la Guérinière),
- PR 31 Rameaux (l'Epine),
- PR 61 Sorbets (Noirmoutier),
- PR 69 Fontaine (Noirmoutier),
- PR 80 Frelette (Noirmoutier).

En période hivernale, lors des épisodes de ressuyage intense, le réseau EU en système coordonné sature, ce qui induit également des mises en charge du réseau EU.

Le réseau de transfert étant constitué de nombreux postes de refoulement, les temps de séjour dans les réseaux EU sont parfois très importants ce qui induit une fermentation des eaux usées avec production de sulfures dissous et d'H₂S. Ce phénomène génère alors des dégagements d'odeurs nauséabondes et de la corrosion des infrastructures situées en aval : collecteurs, regards, ouvrages de génie civil,...

Ce phénomène est particulièrement critique pour les ouvrages suivants :

- les 5 Réseaux Coordonnés : RC HERBAUDIERE, RC VIEIL, RC NOIMOUTIER, RC EPINE/GUERINIERE et RC BARBATRE,
- les refoulements des postes PORTE PIREAU et BONOTTE au Vieil,
- le refoulement du poste PR GARE ROUTIERE à Noirmoutier,
- le refoulement du poste RIBANDON à Noirmoutier,
- le refoulement du poste PORT MORIN à l'Epine,
- le refoulement du poste LA NOURE à La Guérinière,
- les refoulements des postes PLAGE DU MIDI et MIDI PLAGE à Barbâtre.

1.2.2. EVOLUTION 2007 – 2015

L'agglomération assainissement s'est étendue, elle compte aujourd'hui :

- + 10 % de branchements,
- + 23 % de postes de refoulement.

En raison de la baisse des consommations d'eau potable, cela s'est traduit par une stabilisation du débit d'eaux usées collecté par les réseaux EU.

La charge polluante collectée augmente légèrement :

- + 30 % en période hivernale
- + 13 % en période estivale

Malgré la réhabilitation de nombreux réseaux EU, le débit d'eaux parasites d'infiltration a encore légèrement augmenté à 4 000 m³/j.

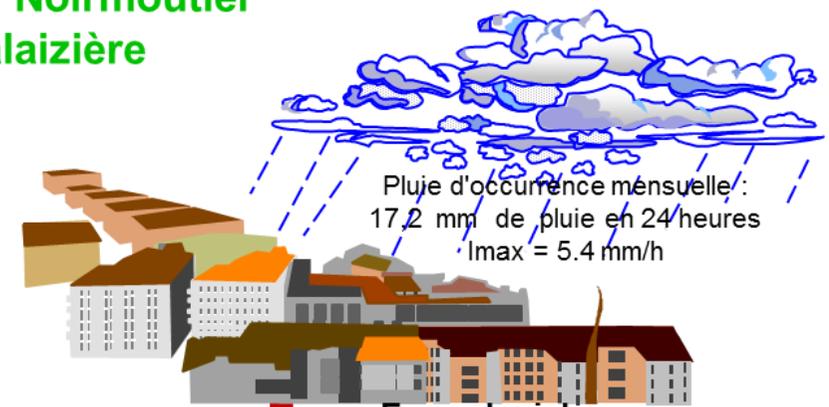
En temps de pluie, les mesures mettent en évidence une légère réduction du débit d'eaux pluviales collectées par le réseau EU : - 22 % environ.

Enfin concernant les mises en charge du réseau EU, la situation 2015 est légèrement dégradée par rapport à celle de 2007, le réseau EU se met parfois en charge en temps de pluie lors de la saturation des postes de refoulement télégérés, ceci se produit pour des épisodes pluvieux d'occurrence \geq à 1 mois.

Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier Secteur raccordé à STEP de la Salaisière



**7 600 à 35 000 habitants
+ Etablissements extra-domestiques**



Eaux pluviales

Nappe basse : 62 m³/mm soit 1 060 m³/j
Nappe haute : 121 m³/mm soit 2 075 m³/j

Eaux de mer : néant

Eaux parasites d'infiltration

Nappe basse : 120 m³/j
Nappe haute : 3 000 à 4 000 m³/j
Période de Ressuage : 4 000 à 7 000 m³/j

Eaux usées captées
en période estivale :
37 000 Eq-habitants
DBO5= 2200kg/j
Qeu = 6 050 m³/j

Eaux usées non captées :
Quelques rejets dans l'étier du Moulin
Impact sur Fort Larron

Taux de raccordement proche de 100 %

STATION D'EPURATION DE LA SALAISIERE

| | |
|---------------------------------|-----------------|
| Type | Boues activées |
| Capacité (Eq Hab) | 36 500 |
| Taux de remplissage MO | 100 % en pointe |
| Taux de remplissage Hydraulique | |
| Temps sec | 110% |
| Temps de pluie | 125% |
| Rendement épuratoire | |
| MO, MES, N, P et Bactériologie | satisfaisant |

SURVERSES RESEAUX E.U.

- Néant pas de trop plein sur réseau EU
- Période estivale : Mise en charge temporaire en période pluvieuse pour pluie > 10 mm
- Période hivernale : mise en charge temporaire en période de ressuage consécutif à des pluies > 20 mm

Milieu récepteur

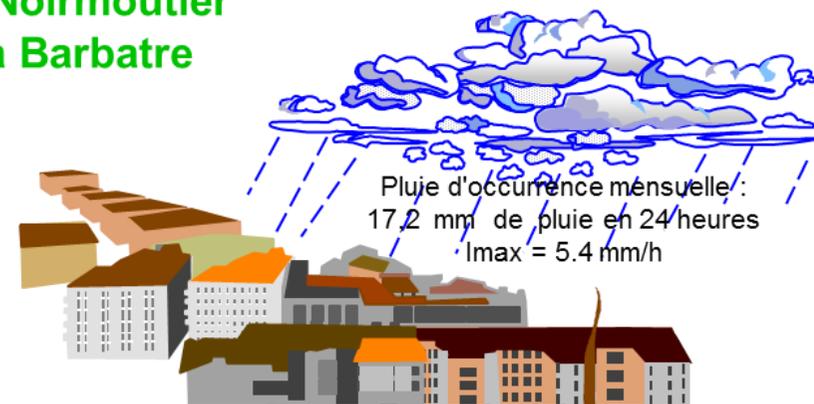
LES ETIERS
ET LE LITTORAL

Fig. 1. Bilan du fonctionnement de la structure d'assainissement - 2015 - Secteur Salaisière

Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier Secteur raccordé à STEP de la Casie à Barbatre



**1 800 à 10 000 habitants
+ Etablissements extra-domestiques**



Pluie d'occurrence mensuelle :
17.2 mm de pluie en 24 heures
Imax = 5.4 mm/h

Eaux pluviales

Nappe basse : 16 m³/mm soit 280 m³/j
Nappe haute : 32 m³/mm soit 550 m³/j

Eaux de mer : néant

**Eaux usées non captées :
négligeable**

**Eaux usées captées
en période estivale :**
13 400 Eq-habitants
DBO5= 670 kg/j
Qeu = 1 600 m³/j

Eaux parasites d'infiltration

Nappe basse : 10 m³/j
Nappe haute : 500 à 700 m³/j
Période de Ressuage : 700 à 1 500 m³/j

Taux de raccordement proche de 100 %

STATION D'EPURATION DE BARBATRE

| Type | Boues activées + Lagunes |
|--|--------------------------|
| Capacité (Eq Hab) | 18 000 |
| Taux de remplissage MO | 74 % en pointe estivale |
| Taux de remplissage Hydraulique | |
| Temps sec | 100% |
| Temps de pluie | > 100% |
| Rendement épuratoire MO, MES, N, P et Bactériologie | satisfaisant |

SURVERSES RESEAUX E.U.

- Néant pas de trop plein sur réseau EU
- Période estivale : Mise en charge temporaire en période pluvieuse pour pluie > 10 mm
- Période hivernale : mise en charge temporaire en période de ressuage consécutif à des pluies > 20 mm

Milieu récepteur : **LE LITTORAL**

Fig. 2. Bilan du fonctionnement de la structure d'assainissement - 2015 - Secteur La Casie

1.3. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1.3.1. ARRETE DU 21 JUILLET 2015 ET NOTE TECHNIQUE DU 07 SEPTEMBRE 2015

L'arrêté du 21 juillet 2015 abroge l'arrêté du 22 juin 2007. Les nouvelles dispositions relatives aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif sont applicables à partir du 1er janvier 2016.

Par rapport à l'arrêté du 22 juin 2007, le nouveau texte apporte principalement les modifications suivantes :

- précisions sur les règles de conception du système d'assainissement :
 - Le débit de référence du système d'assainissement correspond au percentile 95 des débits arrivants à la station d'épuration,
 - les **bassins d'orage** sont dimensionnés afin de pouvoir réaliser leur **vidange en moins de vingt-quatre heures** (article 4),
 - les solutions de **gestion des eaux pluviales** sur les réseaux présentant une partie unitaire doivent être étudiées le plus en amont possible afin de limiter les apports d'eaux pluviales (article 5),
 - stations de traitement des eaux usées de capacité nominale **supérieure ou égale à 12 kg/j de DBO₅** : réalisation d'une **analyse des risques de défaillance** avant leur mise en service, ceci avant le mois de **juillet 2017** (article 7),
 - à l'exception des lagunes, les stations d'une **capacité nominale de traitement supérieure à 600 kg/j de DBO₅** doivent être munies d'équipements permettant le dépotage de matières de vidange des installations d'assainissement non collectif. Sauf si un plan, approuvé par le préfet, relatif à la prévention et la gestion des déchets non dangereux ou un **plan départemental des matières de vidange** prévoit des modalités de gestion de ces matières (article 7),
- précisions sur les règles d'exploitation et d'entretien :
 - agglomérations d'assainissement générant une **charge brute de pollution organique inférieure à 600 kg/j de DBO₅** : réalisation d'une étude diagnostique du système d'assainissement des eaux usées tous les 10 ans (article 12),
 - agglomérations d'assainissement générant une **charge brute de pollution organique supérieure ou égale à 600 kg/j de DBO₅** : mise en place et mise à jour d'un diagnostic permanent du système d'assainissement. Celui-ci doit être opérationnel avant 2021 (article 12),
- précisions sur la durée de stockage des boues :
 - **capacité de stockage minimale fixée à six mois de production de boues destinées à une valorisation agricole**, les stations en service en 2015 doivent être conformes avant 2019 (article 15),
- précision sur la surveillance du système de collecte et traitement (article 17 et annexe 1) :

Selon le type d'ouvrage de surverse et le flux transitant en temps sec les mesures sur les ouvrages de surverse sont au minimum les suivantes :

Tabl. 1 - Mesures sur les ouvrages de surverses

| OUVRAGE | CHARGE BRUTE DE POLLUTION ORGANIQUE REÇU PAR TEMPS SEC (kgDBO ₅ /J) | | OUVRAGE SUR LE RESEAU A1 | OUVRAGE SUR LA STEP A2 |
|----------|--|--|-------------------------------------|--|
| DO et TP | < 30 | | néant | néant |
| DO | 30 < x < 120 | Cas général | néant | volume déversé |
| | | si agglomération d'assainissement > 120 et DO rejette 70% des rejets annuels | durée de surverse + volume ? | volume déversé |
| DO | > 120 | | débit déversé | débit déversé + charge de pollution ⁽¹⁾ |
| DO | > 600 si - de 10 jours de surverse / an (moyenne sur 5 ans) | | débit déversé | débit déversé + charge de pollution ⁽¹⁾ |
| | > 600 si + de 10 jours de surverse / an (moyenne sur 5 ans) | | débit déversé + charge de pollution | débit déversé + charge de pollution ⁽¹⁾ |
| TP | < 120 | | néant | néant |
| TP | > 120 | | durée de surverse | débit déversé + charge de pollution ⁽¹⁾ |

⁽¹⁾ Matériel à poste fixe (préleveur) obligatoire au-delà de 6 000 kgDBO₅/j (100 000 EH).

● **Evaluation de la conformité de la collecte en temps de pluie :**

la note technique du 7 septembre 2015 donne des précisions sur l'évaluation de la conformité de la collecte en temps de pluie, celle-ci s'évalue :

- par rapport à la directive ERU : conformité ERU si en moyenne sur 5 ans (non compris le déversoir point A2) :
 - rejet en temps de pluie < 5 % des volumes collectés,
 - ou
 - rejet en temps de pluie < 5 % des flux de pollution produits,
 - ou
 - nombre de jours de déversement < 20 jours par an (= 20 déversements significatifs par an),
- par rapport au contexte local = conformité locale fonction des objectifs environnementaux et sanitaires locaux (baignade, conchylicultures, pêche à pied,),
- par rapport au SDAGE : voir SDAGE Loire Bretagne.
- introduction des prescriptions relatives au suivi des **micropolluants**: campagnes de mesures sur les eaux rejetées au milieu naturel par les stations de traitement des eaux usées (article 18),
- prise en compte des coûts lors du choix des solutions techniques, le recours à la notion de «coût excessif» doit être justifié (article 4, 5, 6, 8, 9, 17 et 22).

1.3.2. SDAGE LOIRE BRETAGNE 2016 – 2021

Le SDAGE Loire Bretagne s'est fixé comme 3^{ème} orientation fondamentale de réduire les rejets de pollution organique et bactériologique ; pour cela une amélioration de l'efficacité de la collecte des eaux résiduaires est à engager :

- **Disposition 3C : Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents**

- **Disposition 3C-1 : Diagnostic des réseaux**

Les agglomérations de plus de 10 000 EH doivent s'orienter vers la mise en place d'un diagnostic permanent; les points singuliers du réseau et en particulier tous les trop-pleins et déversoirs d'orage doivent faire l'objet de **mesures en continu adaptées**;

- **Disposition 3C-2 : Réduction de la pollution des rejets d'eaux usées par temps de pluie**

Pour les agglomérations > 2 000 EH limitation de la fréquence des surverses aux valeurs suivantes :

- réseaux unitaires : les déversements ne doivent pas dépasser 20 jours calendaires par an ;
- réseaux séparatifs : les déversements doivent être exceptionnels et ne pas dépasser 2 jours calendaires par an.

1.4. SYNTHÈSE DES DÉSORDRES RECENSES

L'actualisation du diagnostic de fonctionnement du réseau EU a permis le recensement des principaux désordres subsistant sur le système d'assainissement collectif de l'île de Noirmoutier :

- le système de métrologie ou diagnostic permanent du réseau EU est peu développé, et il ne permet pas de mesurer les débits conservés aux nœuds principaux du réseau EU en raison du fonctionnement en mode coordonné des postes de refoulement principaux,
- la fiabilisation du réseau EU doit être encore amélioré pour réduire les risques de mise en charge en particulier sur le littoral sensible,
- le programme de lutte contre les apports d'eaux d'infiltration dans les réseaux EU doit être poursuivi afin de limiter les surcharges hydrauliques aux stations d'épuration, en particulier en période de ressuyage,
- le programme de lutte contre les apports d'eaux parasites pluviales doit également être poursuivi afin de réduire les mises en charge du réseau EU en période pluvieuse et améliorer les rendements épuratoires aux stations d'épuration. Cette réduction des apports d'eaux pluviales pourraient être réalisée selon les 2 orientations suivantes :
 - remise en conformité des branchements sur les réseaux EU,
 - suppression des points de captage de ruissellement sur voirie.
- la mise en œuvre d'équipements de conditionnement des eaux usées doit être envisagée afin de limiter la fermentation et la corrosion par dégagement d'H₂S,
- les rejets diffus par temps sec doivent encore être réduits afin de diminuer leur impact sur le milieu récepteur aux usages sensibles (baignade et pêche à pied).

1.5. LES ENJEUX ET LES ORIENTATIONS DU SCHEMA DIRECTEUR

1.5.1. OBJECTIFS

Les objectifs du schéma directeur sont :

1. le respect de la Directive «Eaux Résiduaires Urbaines» (ERU), de l'arrêté du 21 juillet 2015 et du SDAGE Loire Bretagne, soit :
 - à court terme, la **suppression des divers rejets diffus de temps sec** (réseau EP, mises en charge réseau EU,),
 - à moyen terme, la **limitation des rejets potentiels de temps de pluie** consécutif à la mise en charge des réseaux à une fréquence compatible avec le pouvoir d'acceptabilité du milieu récepteur, la sauvegarde de ses usages et les exigences réglementaires, soit :
 - scénario n° 1 : pluie d'occurrence supérieure ou égale à 3 mois,
 - scénario n° 2 : pluie d'occurrence supérieure ou égale à 6 mois.
2. **l'intégration des solutions retenues lors de l'étude de zonage d'assainissement,**
3. la **prise en compte du développement de l'agglomération** et la définition de solutions d'aménagement pérennes pour la collecte, le transfert et le traitement des eaux usées de l'agglomération.

1.5.2. ORIENTATIONS DU SCHEMA DIRECTEUR

Pour respecter l'**objectif fixé**, compte tenu des désordres mis en évidence lors des phases d'étude précédentes, il paraît nécessaire d'engager en priorité les actions suivantes :

1. **optimiser le réseau de métrologie – diagnostic permanent** afin de mieux connaître les flux collectés par les réseaux EU,
2. **supprimer les rejets polluants diffus** de temps sec sur les bassins versants sensibles en poursuivant les campagnes de contrôle de la conformité des branchements EU et EP et installation d'Assainissement Non collectif,
3. **optimiser et/ou renforcer le réseau EU de transfert** afin de faire face aux insuffisances actuelles, aux nouvelles exigences réglementaires et au développement de l'agglomération,
4. **mettre en œuvre** des unités de conditionnement des eaux résiduaires afin d'éviter leur fermentation et le dégagement d'H₂S,
5. engager les **travaux de fiabilisation du réseau EU** par la mise en place de bâches de sécurité, d'inverseur de charge pour la connexion à un groupe électrogène mobile,
6. **limiter les rejets polluants diffus potentiels de temps de pluie** consécutifs aux mises en charge du réseau EU par des actions de :
 - a. **Lutte contre les apports parasites de nappe** en particulier en période de ressuyage par réhabilitation des réseaux EU et des branchements non-étanches,
 - b. **Lutte contre les apports d'eaux pluviales** par remise en conformité des branchements sur les réseaux séparatifs.

Toutes ces propositions d'aménagements sont accompagnées d'une estimation sommaire de leurs coûts. En fonction des degrés de priorité mis en évidence dans l'étude, il est également proposé un échéancier prévisionnel d'exécution.

Le plan n° 4.57.0725-3 «Propositions d'aménagements» permet de localiser les différents aménagements proposés.

Le tableau, ci-après, résume les désordres constatés sur les structures d'assainissement et présente les actions qui pourraient être envisagées.

Tabl. 2 - Propositions d'aménagements

| <i>PROBLEMES CONSTATES</i> | <i>REMEDES PROPOSES</i> |
|--|---|
| ⇒ Méconnaissance des débits collectés et mises en charge du réseau EU | ⇒ Optimisation du réseau de métrologie – diagnostic permanent sur les infrastructures d'assainissement eaux usées |
| ⇒ Contamination du gisement de coquillage de Fort Larron en temps sec | ⇒ Poursuite remise en conformité des branchements sur les réseaux eaux usées et eaux pluviales du bassin versant de l'Etier du Moulin ainsi que filières ANC ⇒ Suivi analytique de la qualité des rejets diffus |
| ⇒ Rejets polluants diffus potentiels par mises en charge des réseaux EU en temps sec (période de ressuyage) et en temps de pluie | ⇒ Réalisation de travaux de fiabilisation des postes de refoulement (bâche de sécurité, inverseur pour raccordement à un groupe électrogène mobile), ⇒ Lutte contre apports d'eaux parasites d'infiltration en particulier en période de ressuyage (réhabilitation des réseaux eaux usées), ⇒ Lutte contre les apports d'eaux parasites pluviales (remise en conformité des branchements, suppression des captages de voirie), ⇒ Renforcement des réseaux de transfert d'eaux usées et/ou optimisation |
| ⇒ Corrosion des réseaux EU et des ouvrages de génie civil | ⇒ Mise en place d'équipements de conditionnement des eaux usées (traitement H ₂ S) ⇒ Réhabilitation des réseaux EU corrodés |

1.6. ESTIMATION SOMMAIRE DES DEPENSES (GENERALITES SUR LES COÛTS)

L'ensemble des ouvrages préconisés est chiffré dans le présent document. Il est cependant nécessaire de préciser certaines remarques sur les montants indiqués :

- tous les montants sont hors taxes – base : juillet 2016,
- ils n'intègrent pas les frais d'acquisition des terrains nécessaires à l'implantation des installations (postes de refoulement, bassin tampon, ...),
- les prix des canalisations comprennent :
 - la démolition des chaussées,
 - la fourniture et la pose des canalisations à une profondeur moyenne de 2 m,
 - les regards de visite (un regard tous les 60 m environ),
 - la réfection des chaussées,
- les branchements particuliers sous domaine public sont pris en compte, coût approximatif d'un branchement : 1 500.00 € H.T.,
- la partie privée des branchements particuliers n'est pas prise en compte. A titre indicatif, ces travaux peuvent être évalués à environ 1 600.00 € H.T. en moyenne par logement,
- les montants sont évalués avec un degré de précision de l'ordre de plus ou moins 20 %.

Il est précisé, en outre, que cette étude a pour objet de définir une enveloppe financière pour une programmation pluriannuelle, elle ne constitue pas un Avant-Projet Sommaire.

2. DESCRIPTIF DE LA FUTURE AGGLOMERATION ASSAINISSEMENT

NOIRMOUTIER EN L'ILE est la seule commune à avoir arrêté son PLU, les 3 autres communes procèdent actuellement à son élaboration. Elles ont toutes définies leur PADD et commencent à travailler sur le règlement et le zonage.

2.1. CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE FUTURE

Dans le cadre du présent schéma directeur d'assainissement, les prévisions de développement retenues pour chaque commune de l'aire d'étude, sont celles affichées dans les PADD.

Définies initialement pour un horizon 10 ans, elles ont été extrapolées à un horizon 20 ans afin de redimensionner les réseaux d'assainissement.

Le tableau suivant synthétise par commune les perspectives de croissance attendues :

Tabl. 3 - Objectifs de croissance démographique future selon les PADD et PLU

| PARAMETRE | NOIRMOUTIER | L'EPINE | LA GUERINIERE | BARBATRE | TOTAL |
|---|-------------|---------|---------------|----------|-------|
| Nombre logements supplémentaires par an | 60 | 16 | 20 | 20 | 116 |
| % Résidences principales (RP) | 33,3 | 41,3 | 27,3 | 27,6 | 32,4 |
| % Résidences secondaires (RS) | 66,7 | 58,7 | 72,7 | 72,4 | 67,6 |
| Taux d'occupation RP | 2,04 | 2,02 | 2,02 | 2,1 | - |
| Taux d'occupation RS | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | - |

Les tableaux, en annexe n° 2, présentent en détail pour chaque commune le potentiel d'urbanisation en zone d'habitat à un horizon 20 ans (zones à urbaniser et densification des zones urbanisées).

Le plan n° 4-57-0725 – 3 permet de situer les zones urbanisables.

2.2. DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES

Les PLU intègrent également le développement de zones d'activités à vocation économique (artisanat, industrie), touristique (hôtels, extension de campings,...) et équipements collectifs (salle de sport,...).

Le tableau annexe 2 détaille ces perspectives de développement par commune, dont la synthèse est présentée dans le tableau suivant :

Tabl. 4 - Développement des activités

| | NOIRMOUTIER | L'EPINE | LA GUERINIERE | BARBATRE | TOTAL |
|-------------------------------|-------------|---------|---------------|----------|-------|
| Surface (ha) | 2,8 | - | 5,5 | 3,7 | 12 |
| Pollution supplémentaire (EH) | 56 | - | 109 | 74 | 240 |

2.3. EXTENSION DU RESEAU D'EAUX USEES

Aujourd'hui tous les secteurs relevant de l'assainissement collectif au plan de zonage d'assainissement EU ont été desservis par le réseau EU.

Il n'y a pas d'extension du réseau EU prévue en zone urbanisée.

2.4. SYNTHÈSE CONCERNANT LE DÉVELOPPEMENT FUTUR DE L'AGGLOMÉRATION ASSAINISSEMENT

Selon les objectifs des PLU, les perspectives de croissance de l'aire d'étude pour les zones U et AU seraient les suivantes:

Tabl. 5 - Développement futur à horizon 20 ans

| COMMUNE | NB DE LOGEMENTS NOUVEAU PAR AN | POPULATION SEDENTAIRE SUPPLEMENTAIRE HORIZON 20 ANS (HABITANTS) | POPULATION SAISONNIERE SUPPLEMENTAIRE HORIZON 20 ANS (HABITANTS) | DEVELOPPEMENT DES ZONES D'ACTIVITES (EH) | AUGMENTATION DES CHARGES DE POLLUTION URBAINES COLLECTEES ETE/ HIVER (EH) |
|---------------|--------------------------------|---|--|--|---|
| Noirmoutier | 60 | 820 | 2 800 | 56 | 735 / 3 070 |
| L'Epine | 16 | 260 | 660 | - | 220 / 770 |
| La Guérinière | 20 | 220 | 1 020 | 109 | 295 / 1 150 |
| Barbatre | 20 | 240 | 1 020 | 74 | 265 / 1 100 |
| Total | 116 | 1 540 | 5 500 | 239 | 1 515 / 6 090 |

3. PROPOSITIONS DE LUTTE CONTRE LES APPORTS PARASITES DANS LES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

3.1. LUTTE CONTRE LES APPORTS D'EAUX PLUVIALES DANS LES RESEAUX D'EAUX USEES

3.1.1. OBJECTIFS

Les objectifs de cette action sont de :

- limiter les débits à transférer sur les postes de refoulement et à traiter sur les stations d'épuration,
- réduire la fréquence des rejets potentiels de pollution au milieu naturel par temps de pluie suite à la mise en charge des réseaux d'assainissement EU.

3.1.2. RAPPEL DE LA SITUATION ACTUELLE

Les mesures de débit réalisées sur les réseaux d'assainissement ont mis en évidence des introductions significatives d'eaux pluviales en période pluvieuse :

- 78 m³ EP/mm de précipitation en période estivale, soit un apport supplémentaire de 1 340 m³ (après une pluie d'occurrence mensuelle, 17.2 mm/j),

Ces apports d'eaux pluviales peuvent avoir pour origine :

- des branchements non-conformes d'eaux pluviales sur les réseaux d'eaux usées séparatifs,
- des avaloirs ou grilles raccordés sur le réseau eaux usées séparatif,
- les tampons de regard de visite non étanches placés dans les flaches de la voirie «collectant» ainsi les eaux de pluie ruisselant sur la chaussée,
- le ressuyage ou drainage rapide de la nappe.

Ces apports d'eaux pluviales génèrent aujourd'hui des dysfonctionnements graves de la structure d'assainissement avec des mises en charge parfois fréquentes en période hivernale et une baisse des rendements épuratoires aux stations d'épuration.

Des actions doivent donc être engagées sur la structure d'assainissement pour réduire ces apports ; ainsi il est proposé de poursuivre le programme de contrôle de la conformité des branchements sur les réseaux eaux usées et eaux pluviales et de le compléter par une recherche systématique des captages de ruissellement de voirie.

3.1.3. REMISE EN CONFORMITE DES BRANCHEMENTS SUR LES RESEAUX SEPARATIFS

3.1.3.1. METHODES DE DETECTION DES ANOMALIES ET DE REMISE EN CONFORMITE DES BRANCHEMENTS SUR LES RESEAUX D'EAUX USEES ET D'EAUX PLUVIALES

Plusieurs méthodes de détection devront être engagées en simultanée afin de localiser la totalité des anomalies de raccordement aux réseaux EU et EP. Les différentes méthodes de détection sont les suivantes.

Tabl. 6 - Méthodes de détection mises en œuvre selon les anomalies recensées

| ANOMALIES | METHODES DE DETECTION MISES EN ŒUVRE |
|--|--|
| Branchements de particuliers non-conformes | Contrôle aux colorants |
| Avaloirs raccordés sur le réseau EU séparatif | Tests à la fumée + contrôle aux colorants |
| Réseaux d'eaux pluviales raccordés au réseau d'eaux usées | Tests à la fumée |
| Tampons de regard de visite non étanches placés dans les flaches de voirie | Inspection des voiries et réseaux par temps de pluie |
| Ressuyage ou drainage rapide de la nappe | Contrôle des boîtes de branchement <u>après</u> épisode pluvieux intense |

Il est précisé qu'un contrôle systématique des particuliers permettra également à terme de limiter les rejets de pollution directs au milieu naturel et également d'améliorer le taux de collecte des effluents (détection éventuelle de fosses étanches ou septiques encore en service à déconnecter).

Les travaux de remise en conformité se dérouleront en quatre phases présentées ci-après :

☆ **PHASE 1 : LOCALISATION DES BRANCHEMENTS NON-CONFORMES OU DES ANOMALIES DE RESEAUX**

a) Test à la fumée sur domaine public

Le principe du test consiste à insuffler de la fumée dans un tronçon de réseau d'eaux usées préalablement isolé et à repérer avec précision les points éventuels de réapparition de la fumée :

- grille,
- avaloir,
-

Dans le cas de trop-pleins de réseau d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées, les réapparitions de fumée sont observées dans le réseau d'eaux pluviales.

b) Contrôle aux colorants des branchements des particuliers

Ce test consiste à injecter du colorant dans les gouttières et captage d'eaux pluviales, ainsi que dans les équipements sanitaires, et à observer les points de réapparition de ce dernier dans le réseau EU ou le réseau EP.

Dans le cas de NOIRMOUTIER EN L'ILE, ces contrôles sont en cours et déjà réalisés sur 1500 usagers des bassins versants Centre-Ville et Ribandon, soit environ 65% des usagers de ce secteur proche du site de pêche à pied de Fort Larron.

c) Inspection des voiries en temps de pluie afin de localiser les regards de visite du réseau EU situés dans des flaches de la voie et collectant ainsi des eaux pluviales.

d) Contrôle de l'étanchéité des boîtes de branchements en période de ressuyage

Il convient de vérifier après un épisode pluvieux intense au niveau du regard du branchement (situé en limite de propriété) si le réseau privé présente un débit normal ou anormalement élevé significatif d'apports de drainage rapide lié à l'insuffisance d'étanchéité des branchements ou à la présence de drains raccordés à la structure des eaux usées.

Le principe de ces tests est repris sur le graphe page suivante.

☆ **PHASE 2 : Etablissement d'un «projet» de remise en conformité par logement**

Ce «projet» visera à définir les propositions d'aménagements, au cas par cas, pour résoudre les problèmes de déconnexion des branchements «eaux pluviales» du réseau E.U. et le raccordement des eaux usées au réseau E.U ainsi que la suppression des captages d'eau de ruissellement sur voirie.

☆ **PHASE 3 : Remise en conformité des branchements**

Ces travaux visant à remédier aux anomalies de branchements sont généralement à la charge du particulier. Cependant, la collectivité ayant la compétence pourra être conduite à « livrer » au coup par coup des branchements E.P. ou à mettre en place des réseaux E.P. et des branchements E.U., ou à procéder à des réfections de voirie, rehausse de regards ,... pour supprimer les captages de voirie.

☆ **PHASE 4 : Vérification des travaux**

A l'issue des travaux de réhabilitation des branchements, il conviendra de vérifier la validité des travaux qui auront été engagés par des essais aux colorants.

Tous ces contrôles, ainsi que les relances et vérification de la bonne exécution des travaux devront être réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude par une ou plusieurs entités travaillant de manière uniforme avec la mise à jour systématique d'une base de données unique sur un logiciel SIG avec une cartographie associée.

3.1.3.2. DESCRIPTION ET MONTANT DES TRAVAUX

Les prestations de contrôle de conformité ainsi que l'enveloppe financière correspondante pour les travaux de remise en conformité sur les réseaux d'assainissement sont synthétisées dans la fiche d'action n° 2a, page suivante.

Le montant total des travaux est estimé à 1 932 000.00 € HT.

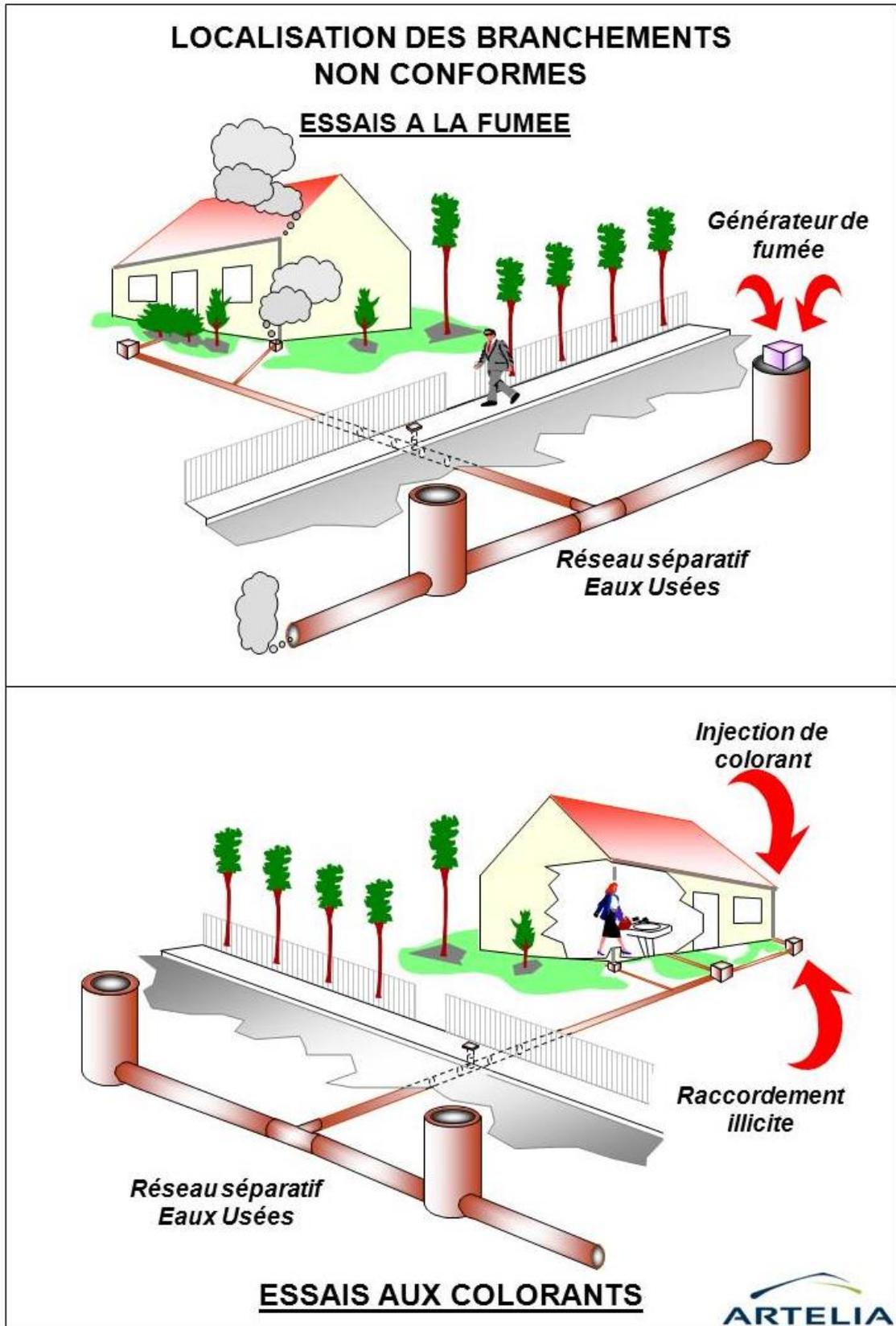


Fig. 3. Méthode de localisation des branchements non conformes

**LUTTE CONTRE LES EAUX PARASITES
D'ORIGINE PLUVIALE**

SITUATION ACTUELLE

| | |
|--|-------------------------|
| Volume d'eaux usées actuellement collecté : | 7 683 m ³ /j |
| Surface active globale du réseau d'assainissement : | 79 290 m ² |
| Apports d'eaux pluviales par mm de pluie : | 79.3 m ³ /mm |
| Apports d'eaux pluviales pour une pluie de 17.2 mm/j (fréquence mensuelle) : | 1 364 m ³ |

ACTIONS ENVISAGEABLES

1^{ère} PHASE - LOCALISATION DES BRANCHEMENTS NON-CONFORMES

- Test à la fumée sur l'ensemble du réseau d'eaux usées (détection des ouvrages du domaine public)
- Contrôle aux colorants de toutes les habitations (E.U. et E.P.)
- Inspection de voirie en temps de pluie (captage par ruissellement)
- Création d'un système de gestion (type SIG)

2^{ème} PHASE - ETABLISSEMENT D'UN PROJET DE REMISE EN CONFORMITE

Etablissement des propositions d'aménagements visant, au cas par cas, à résoudre les problèmes d'anomalie de raccordement (E.U. et E.P.)

3^{ème} PHASE - REMISE EN CONFORMITE DES BRANCHEMENTS

Travaux visant à remédier aux anomalies de branchement. Ces travaux sont généralement à la charge du particulier. La collectivité pourrait être conduite à "livrer" au coup par coup des branchements E.P. ou à mettre en place des réseaux E.P. et des branchements E.U.

4^{ème} PHASE - VERIFICATION DES TRAVAUX

A l'issue des travaux de réhabilitation des branchements, il conviendra de vérifier la validité des travaux qui auront été engagés.

COUT DES TRAVAUX

Le détail des travaux par bassin de collecte est présenté dans le tableau page suivante

| | |
|---|-----------------------|
| <u>1^{ère} phase</u> - Localisation des branchements non-conformes | |
| - Tests à la fumée | 121 532 € HT |
| - Tests aux colorants | 1 181 570 € HT |
| - Inspection de voirie en temps de pluie | 78 090 € HT |
| <u>2^{ème} phase</u> - Etablissement d'un projet de remise en conformité | 39 800 € HT |
| <u>3^{ème} phase</u> - Remise en conformité des branchements | 451 500 € HT |
| <u>4^{ème} phase</u> - Vérification des travaux | 59 700 € HT |
| Coût des travaux - lutte contre les apports d'eaux parasites d'origine pluviale sur le réseau EU séparatif | 1 932 192 € HT |

GAINS ENVISAGEABLES SUR LE RESEAU EU

| | |
|---|--------------------------------|
| Pour rappel : Volume d'eaux pluviales collecté pour une pluie de 17.2 mm/j | 1 364 m ³ /j |
| Gain en Eaux parasites d'origine pluviales (pour une pluie de 17.2 mm/j) | 546 m³/j (1) |
| exprimé en % du volume d'eaux pluviales | 40 % |

(1) La valeur de 40 % de réduction des apports d'eaux pluviales dans les réseaux d'eaux usées a été retenue sur les principes suivants :

- Lors de la vérification complète des branchements E.P. d'une agglomération, généralement 50 % seulement de la surface active est localisée. Ce faible pourcentage s'explique par la présence de drains E.P. raccordés sur le réseau E.U. Ces drains sont indétectables aux essais à la fumée et aux colorants.
- Sur les 50 % des surfaces actives détectées, 20 % resteront raccordées au réseau E.U. pour des contraintes techniques. Ces hypothèses s'appuyant sur de nombreuses vérifications réalisées par le Chargé d'Etude conduisent donc à dire que 40 % de la surface active pourra être déconnectée du réseau E.U.

Fig. 4. Lutte contre les apports d'eaux pluviales

3.1.4. GAIN EN EAUX PARASITES PLUVIALES ENVISAGEABLES

La remise en conformité des branchements sur les réseaux EU devrait permettre un gain significatif supplémentaire en apport d'eaux pluviales.

Ce gain est estimé à partir des retours d'expérience et des résultats mesurés sur la dernière décennie pour des communes ayant engagées des travaux de remise en conformité des branchements sur leurs réseaux EU de manière systématique.

Le gain complémentaire ainsi retenu pour la Communauté de Communes de l'île de Noirmoutier est de 40%, soit des apports EP résiduels de : 47 m³/mm ou 820 m³/j pour une pluie d'occurrence mensuelle (17,2 mm en 24 heures).

3.1.5. HIERARCHISATION DES ACTIONS DE LUTTE CONTRE LES APPORTS D'EAUX PARASITES PLUVIALES

Le tableau page suivante présente une hiérarchisation des travaux de lutte contre les apports d'eaux pluviales ; l'ordre de priorité est basé sur 4 critères :

- le volume d'eaux pluviales collecté par temps de pluie par bassin versant,
- la proportion d'eau pluviale collectée en période estivale (rapport QEP/QEU),
- l'occurrence de mise en charge du réseau d'assainissement en période pluvieuse,
- et la sensibilité du milieu récepteur proche.

Les bassins versants prioritaires sont les bassins de collecte :

- PR Frelette,
- PR Fontaine,
- PR Gare Routière,
-

A raison de 800 branchements contrôlés par an cette opération pourrait être réalisée pour l'ensemble de l'île sur une durée d'environ 14 ans.

Cette démarche de contrôle systématique des branchements a déjà été engagée par la Communauté de Communes et son Exploitant :

- 840 branchements contrôlés de 2010 à 2015 sur les BV Centre-Ville Noirmoutier et Ribandon,
- 800 branchements en cours de contrôle (2016) sur les BV Centre-Ville Noirmoutier et Ribandon.

| Bassin de collecte | Volume d'eaux usées collecté (m³/j) | Nb de Branchement estimé (1) | PHASE 1 | | | | | | PHASE 2 | | PHASE 3 | | PHASE 4 | | Montant total des travaux € HT | Volume d'EP actuellement collecté pour une pluie de 17.2 mm/j m³ | Volume d'eaux pluviales résiduel après la remise en conformité des branchements m³ | Rapport Vep/ Veu % | Occurrence de mise en charge en temps de pluie mois | Proximité usage sensible | ORDRE DE PRIORITE PROPOSE | | | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|---|----------------|----------------------|------------------|---|---------------|---|---------------|-------------------------------------|----------------|--------------------------|---------------|-----------------------------------|---|---|-----------------------|--|--------------------------|---------------------------|----|-----------|----|-----------|
| | | | Localisation des branchements non-conformes | | | | Inspection de voirie en temps de pluie (ruisselement de voirie) | | Etablissement des projets de remise en conformité | | Travaux de remise en conformité (3) | | Vérification des travaux | | | | | | | | | | | | |
| | | | Test à la fumée | | Contrôle au colorant | | Linéaire (m) | Coût € HT | nb | Coût € HT | Linéaire (m) | Coût € HT | nb (2) | Coût € HT | | | | | | | | nb | Coût € HT | nb | Coût € HT |
| | | | Linéaire (m) | Coût € HT | nb | Coût € HT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PR 80 - FRELETTE | 164 | 235 | 4 142 | 2 899 | 235 | 25 830 | 4 142 | 1 860 | 39 | 1 560 | 12 | 18 000 | 39 | 2 340 | 52 489 | 53 | 32 | 0.32 | 0.5 | Fort Laron | 1 | | | | |
| PR 69 - FONTAINE | 372 | 533 | 11 293 | 7 905 | 393 | 43 230 | 11 293 | 5 080 | 186 | 7 440 | 56 | 84 000 | 186 | 11 160 | 158 815 | 255 | 153 | 0.69 | 1 | Fort Laron | 2 | | | | |
| PR 74 - GARE ROUTIERE | 600 | 859 | 7 108 | 4 976 | 859 | 94 490 | 7 108 | 3 200 | 96 | 3 840 | 29 | 43 500 | 96 | 5 760 | 155 766 | 132 | 79 | 0.22 | 12 | Fort Laron | 3 | | | | |
| PR 82 - ILE D'HER | 202 | 289 | 2 844 | 1 991 | 289 | 31 810 | 2 844 | 1 280 | 9 | 360 | 3 | 4 500 | 9 | 540 | 40 481 | 12 | 7 | 0.06 | 12 | Fort Laron | 4 | | | | |
| PR 108 - MULLEMBOURG | 275 | 394 | 2 168 | 1 518 | 394 | 43 310 | 2 168 | 980 | 12 | 480 | 4 | 6 000 | 12 | 720 | 53 008 | 16 | 9 | 0.06 | 12 | Fort Laron | 5 | | | | |
| PR 53 - ZONE ARTISANALE | 50 | 72 | 2 098 | 1 469 | 72 | 7 870 | 2 098 | 940 | 20 | 800 | 6 | 9 000 | 20 | 1 200 | 21 279 | 28 | 17 | 0.56 | 0.4 | | 6 | | | | |
| PR 23 - TERPINEAU | 200 | 286 | 2 843 | 1 990 | 286 | 31 500 | 2 843 | 1 280 | 85 | 3 400 | 26 | 39 000 | 85 | 5 100 | 82 270 | 117 | 70 | 0.58 | - | | 7 | | | | |
| PR 17 LA CORDE | 568 | 813 | 14 379 | 10 065 | 813 | 89 450 | 14 379 | 6 470 | 77 | 3 080 | 23 | 34 500 | 77 | 4 620 | 148 185 | 106 | 64 | 0.19 | - | | 8 | | | | |
| PR 43 - L'ANGLEE | 267 | 382 | 6 277 | 4 394 | 382 | 42 050 | 6 277 | 2 820 | 59 | 2 360 | 18 | 27 000 | 59 | 3 540 | 82 164 | 82 | 49 | 0.31 | 1 | | 9 | | | | |
| PR 61 - LES SORBETS | 300 | 430 | 8 618 | 6 033 | 430 | 47 250 | 8 618 | 3 880 | 44 | 1 760 | 13 | 19 500 | 44 | 2 640 | 81 063 | 60 | 36 | 0.20 | 1 | | 10 | | | | |
| PR 47 - LA BOUINIÈRE | 239 | 342 | 4 492 | 3 144 | 342 | 37 640 | 4 492 | 2 020 | 28 | 1 120 | 8 | 12 000 | 28 | 1 680 | 57 604 | 38 | 23 | 0.16 | 1 | | 11 | | | | |
| PR 36 - LE PARENDEAU | 261 | 374 | 6 957 | 4 870 | 374 | 41 110 | 6 957 | 3 130 | 19 | 760 | 6 | 9 000 | 19 | 1 140 | 60 010 | 26 | 15 | 0.10 | 1 | | 12 | | | | |
| PR 49 - LA CROIX BLANCHE | 500 | 716 | 8 208 | 5 746 | 716 | 78 750 | 8 208 | 3 690 | 14 | 560 | 4 | 6 000 | 14 | 840 | 95 586 | 20 | 12 | 0.04 | 1 | | 13 | | | | |
| PR 31 - LES RAMEAUX | 450 | 644 | 9 346 | 6 542 | 644 | 70 870 | 9 346 | 4 210 | 12 | 480 | 4 | 6 000 | 12 | 720 | 88 822 | 17 | 10 | 0.04 | 1 | | 14 | | | | |
| PR 68 - LA SALAISIERE | 122 | 175 | 5 588 | 3 912 | 56 | 6 160 | 5 588 | 2 510 | 11 | 440 | 3 | 4 500 | 11 | 660 | 18 182 | 15 | 9 | 0.13 | 2 | | 15 | | | | |
| PR 05 - LE GRAND CLOUDIS | 535 | 766 | 8 408 | 5 886 | 766 | 84 260 | 8 408 | 3 780 | 53 | 2 120 | 16 | 24 000 | 53 | 3 180 | 123 226 | 72 | 43 | 0.14 | 3 | | 16 | | | | |
| PR 07 LA CHARREAU PINEAU | 100 | 143 | 5 098 | 3 569 | 143 | 15 750 | 5 098 | 2 290 | 27 | 1 080 | 8 | 12 000 | 27 | 1 620 | 36 309 | 36 | 22 | 0.36 | - | | 17 | | | | |
| PR 04 LA BLANCHARDERIE | 135 | 193 | 4 960 | 3 472 | 193 | 21 260 | 4 960 | 2 230 | 32 | 1 280 | 10 | 15 000 | 32 | 1 920 | 45 162 | 44 | 26 | 0.32 | - | | 18 | | | | |
| PR 21 - LE CLOUDIS | 332 | 475 | 6 804 | 4 763 | 475 | 52 290 | 6 804 | 3 060 | 39 | 1 560 | 12 | 18 000 | 39 | 2 340 | 82 013 | 53 | 32 | 0.16 | 12 | | 19 | | | | |
| PR 60 - PETIT VIEIL | 226 | 324 | 6 676 | 4 673 | 324 | 35 590 | 6 676 | 3 000 | 31 | 1 240 | 9 | 13 500 | 31 | 1 860 | 59 863 | 42 | 25 | 0.19 | 12 | | 20 | | | | |
| PR 76 - LA LINIERE | 269 | 385 | 5 785 | 4 050 | 385 | 42 360 | 5 785 | 2 600 | 17 | 680 | 5 | 7 500 | 17 | 1 020 | 58 210 | 24 | 14 | 0.09 | 12 | | 21 | | | | |
| PR 54 - TRESSON terrain de foot | 183 | 262 | 5 516 | 3 861 | 262 | 28 820 | 5 516 | 2 480 | 15 | 600 | 5 | 7 500 | 15 | 900 | 44 161 | 20 | 12 | 0.11 | 12 | | 22 | | | | |
| PR 97 - LA POINTE | 250 | 358 | 4 022 | 2 815 | 358 | 39 370 | 4 022 | 1 810 | 11 | 440 | 3 | 4 500 | 11 | 660 | 49 595 | 15 | 9 | 0.06 | 12 | | 23 | | | | |
| PR 11 LE NIAISOIS | 86 | 123 | 3 070 | 2 149 | 123 | 13 540 | 3 070 | 1 380 | 10 | 400 | 3 | 4 500 | 10 | 600 | 22 569 | 13 | 8 | 0.15 | - | | 24 | | | | |
| PR 26 - PORT MORIN | 83 | 119 | 3 557 | 2 490 | 119 | 13 070 | 3 557 | 1 600 | 9 | 360 | 3 | 4 500 | 9 | 540 | 22 560 | 12 | 7 | 0.14 | 12 | | 25 | | | | |
| PR 73 - MARDI GRAS | 124 | 178 | 2 733 | 1 913 | 178 | 19 530 | 2 733 | 1 230 | 10 | 400 | 3 | 4 500 | 10 | 600 | 28 173 | 14 | 9 | 0.12 | 12 | | 26 | | | | |
| PR 72 - LES ROUSSIERES | 148 | 212 | 2 032 | 1 422 | 212 | 23 310 | 2 032 | 910 | 9 | 360 | 3 | 4 500 | 9 | 540 | 31 042 | 12 | 7 | 0.08 | 12 | | 27 | | | | |
| PR 84 - MARECHAL JOFFRE | 62 | 89 | 3 513 | 2 459 | 89 | 9 760 | 3 513 | 1 580 | 7 | 280 | 2 | 3 000 | 7 | 420 | 17 499 | 10 | 6 | 0.16 | 12 | | 28 | | | | |
| PR 02 CAMPING | 155 | 222 | 481 | 337 | 222 | 24 410 | 481 | 220 | 4 | 160 | 1 | 1 500 | 4 | 240 | 26 867 | 6 | 3 | 0.04 | 12 | | 29 | | | | |
| PR 64 - LES TOUCHES | 175 | 251 | 5 489 | 3 842 | 251 | 27 560 | 5 489 | 2 470 | 4 | 160 | 1 | 1 500 | 4 | 240 | 35 772 | 6 | 3 | 0.03 | 12 | | 30 | | | | |
| PR 75 - MENUISIERE | 200 | 286 | 7 420 | 5 194 | 286 | 31 500 | 7 420 | 3 340 | 3 | 120 | 1 | 1 500 | 3 | 180 | 41 834 | 4 | 2 | 0.02 | 12 | | 31 | | | | |
| PR 65 - MARTROGER | 50 | 72 | 1 692 | 1 184 | 72 | 7 870 | 1 692 | 760 | 3 | 120 | 1 | 1 500 | 3 | 180 | 11 614 | 3 | 2 | 0.07 | 12 | | 32 | | | | |
| Total arrondi à | 7 683 | 11 000 | 173 617 | 121 532 | 10 743 | 1 181 570 | 173 617 | 78 090 | 995 | 39 800 | 301 | 451 500 | 995 | 59 700 | 1 932 192 | 1 364 | 818 | | | | | | | | |

(1) Le nombre de branchement EU est estimé au prorata du volume d'eaux usées collecté.

(2) Une anomalie est associée à une surface de 80m².

(3) L'enveloppe budgétaire pour la remise en conformité des branchements correspond à la livraison de branchements EU ou EP pour 30 % des logements non-conformes.

Fig. 5. Hiérarchisation des actions de lutte contre les apports d'eaux pluviales

3.2. LUTTE CONTRE LES APPORTS D'EAUX PARASITES D'INFILTRATION

3.2.1. OBJECTIF

L'objectif de cette étape est de limiter les apports d'eaux parasites d'infiltration à transférer sur les postes de refoulement et à traiter sur les stations d'épuration.

3.2.2. RAPPEL DE LA SITUATION ACTUELLE

Les mesures réalisées sur le réseau EU lors de la première phase de l'étude indiquent que celui-ci est affecté par les eaux parasites d'infiltration (EPI) en particulier en période de ressuyage. Des inspections nocturnes ont été réalisées en période de nappe haute (du 25 Février au 09 mars 2016) sur les principaux bassins de collecte affectés par des apports d'eaux parasites d'infiltration.

Ces investigations ont permis de localiser de nombreux tronçons non étanches, voir rapport phase 2 (diagnostic).

3.2.3. GESTION PATRIMONIALE DES RESEAUX EAUX USEES

La gestion du patrimoine des réseaux d'assainissement entre dans la démarche d'amélioration permanente de la qualité du service, par la connaissance de l'état du réseau, la réalisation de la maintenance préventive, la programmation de travaux d'investissements et de réhabilitation.

La gestion patrimoniale vise à optimiser les investissements et permet d'anticiper la vétusté du réseau d'assainissement.

Elle repose sur l'utilisation de documents ou informations suivantes :

- inventaire du patrimoine,
- durées de vie techniques prévisionnelles,
- tout élément relatif à l'évolution des ouvrages.

La gestion patrimoniale a pour but de définir une stratégie à adopter en matière de réhabilitation des réseaux d'assainissement.

3.2.3.1. DESCRIPTIF DE LA GESTION PATRIMONIALE DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

La gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement (GPRA) s'établit suivant les grandes étapes suivantes :

- **constitution de la base de données SIG** recensant l'ensemble des critères de caractérisation des tronçons de réseau,
- **exploitation de cette base de données SIG** permettant la mise en place d'un programme de renouvellement, via un outil informatique,
- **élaboration du programme** de travaux d'investissements et de réhabilitation sur durée prédéfinie, suite à l'exploitation réalisée par l'outil informatique,
- **réalisation des travaux** de réhabilitation en fonction des tranches prioritaires préalablement définies dans le programme de renouvellement.

3.2.3.2. CADRE DE LA METHODOLOGIE

La méthodologie de la gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement d'eaux usées est dissociée de celle des réseaux d'eaux pluviales. Il est nécessaire d'établir une base de données pour chaque type de réseau. La gestion patrimoniale est à effectuer en parallèle pour les réseaux d'assainissement d'eaux usées et ceux d'eaux pluviales, selon des critères propres à chaque type de réseaux.

Cette méthodologie s'appuie sur une base de données, regroupant l'ensemble des informations nécessaires, concernant les tronçons du réseau d'assainissement. Ces informations sont classées sous forme de critères, permettant d'élaborer un programme de renouvellement.

Plusieurs critères dépendent du suivi d'exploitation du réseau, il sera donc essentiel de disposer d'un historique du suivi d'exploitation d'au minimum 5 années, afin d'élaborer un programme de travaux d'investissements et de réhabilitation cohérent et juste.

La durée de vie d'une canalisation est généralement comprise entre 50 et 100 ans (source revue Ingénierie EAT n°15 septembre 1998). Il s'agit de simples hypothèses destinées à bâtir des scénarios. Elles ne se basent pas sur une évaluation technique des canalisations et ne différencient pas la durée de vie selon les diamètres, les périodes de construction ou les matériaux constitutifs, zone d'implantation (urbain, rural, avec circulation), profondeur, présence de corrosion par fermentation des eaux usées.

3.2.3.3. CRITERES DE LA BASE DE DONNEES « RESEAU EAUX USEES »

Dans le cadre de la gestion patrimoniale, il est nécessaire d'établir une base de données synthétisant un ensemble de critères caractérisant chaque tronçon du réseau.

L'ensemble des critères concernant les tronçons d'eaux usées sont les suivants (liste non exhaustive) :

Critères de caractérisation d'un tronçon :

- Données physiques du tuyau
 - Type de réseau (unitaire ou séparatif)
 - Date de pose
 - Nature du matériau
 - Diamètre
 - Linéaire
- Données topographiques
 - Profondeur (amont et aval du tronçon)
 - Pente
- Environnement du collecteur
 - Type de voirie (route nationale, départementale, piétonne)
 - Etat de la voirie
 - Activité de surface (intensité du trafic...)
 - Nature du sol

- Données d'autosurveillance
 - Débit transféré
 - Débit d'infiltration
 - Débit d'«exfiltration» (quantité d'effluents qui échappe au système de traitement)
- Données Environnementales
 - Type de rejets amonts (industriels, graisse)
 - Positionnement en zone inondable
- Données télévisées
 - Evaluation de l'état du tronçon par inspection télévisuelle, suivant un codage défini par la norme NF EN 13508-2.
- Historique de surveillance et entretien
 - Maintenance préventive
 - Maintenance corrective
 - Interventions ponctuelles (réparations, curages...)
 - Plaintes usagers (mauvaises odeurs...)
- Critère hydraulique
 - Capacité (diamètre / pente)
 - Taux de remplissage (débit transféré / capacité)
 - Fréquence de mise en charge

3.2.3.4. EXPLOITATION DE LA BASE DE DONNEES VIA UN OUTIL INFORMATIQUE

L'outil informatique qui exploite la base de données renseignée est un logiciel qui évalue l'état du patrimoine en fonction des critères de chaque tronçon. Le résultat de l'évaluation est une priorisation dans les besoins de réhabilitation des tronçons proposés.

Afin que ce logiciel fonctionne de manière optimale et durable, il est essentiel de mettre à jour la base de données des tronçons, lors de modifications sur le réseau, ce qui permettra d'actualiser l'outil, donc le programme de renouvellement des tronçons.

Actuellement, plusieurs logiciels sont présents sur le marché, et répondent à ce type de demande. Les différences entre ces logiciels, concernent principalement l'évaluation de l'état des tronçons. Certains logiciels utilisent davantage de critères que d'autres, dans la notation des tronçons, ce qui permet d'affiner la justesse du programme de renouvellement attendu.

Le logiciel de GPRA permettra de prédire l'état de dégradation de l'ensemble du patrimoine et simuler son vieillissement en fonction du temps. Le logiciel calcule les coûts correspondant aux différents scénarios de rénovation et propose un programme de renouvellement pluriannuel.

3.2.3.5. REALISATION DES TRAVAUX DE REHABILITATION/RENOUVELLEMENT

La dernière étape de la gestion patrimoniale, consiste à réaliser les travaux de réhabilitation sur le réseau d'assainissement. L'ordonnancement de ces travaux, a été défini préalablement, par le logiciel exploitant la base de données des tronçons d'assainissement.

Le renouvellement régulier, en remplaçant chaque année une portion du réseau, permet de maintenir constant l'âge moyen des canalisations du réseau.

Le tableau suivant présente le patrimoine assainissement eaux usées de la Communauté de communes de l'île de Noirmoutier.

Tabl. 7 - Evaluation du patrimoine assainissement EU

| Maitre d'Ouvrage | Type de réseau | Diamètre (mm) | Linéaire (m) | Nb usagers EU | Nb de branchements | Coût de renouvellement des collecteurs (€ HT) | | Coût de renouvellement des branchements (€ HT) | | TOTAL renouvellement réseau EU (€ HT) |
|---|----------------|---------------|----------------|---------------|--------------------|---|----------------------|--|----------------------|---------------------------------------|
| | | | | | | Prix unitaires (€ HT/m) | Montant total (€ HT) | Prix unitaires (€ HT/m) | Montant total (€ HT) | |
| Communauté de Commune de l'île de Noirmoutier | EU | 200 | 177 363 | | | 180 | 31 925 340 | | | |
| | | | | 14 665 | 10 650 | | | 1 500 | 15 975 000 | |
| | Total | | 177 363 | | | | 31 925 340 | | 15 975 000 | 47 900 340 |
| TOTAL GENERAL (y compris 20 % honoraire, divers et imprévus) | | | | | | | | | | 57 480 408 |

Le patrimoine assainissement eaux usées raccordé aux stations d'épuration de la Salaizière et de la Casie est évalué à 48 000 000.00 €HT

Le tableau suivant présente le budget annuel de renouvellement du patrimoine estimé en fonction de la durée d'amortissement prévisionnelle du patrimoine.

Tabl. 8 - Estimation du budget annuel de renouvellement du patrimoine assainissement

| Durée de renouvellement | Budget annuel de renouvellement € HT (coûts travaux) | Budget annuel de renouvellement € HT (y compris 20% honoraires divers et imprévus) |
|-------------------------|--|--|
| 50 | 958 010 | 1 149 612 |
| 60 | 798 340 | 958 008 |
| 70 | 684 290 | 821 148 |
| 80 | 598 750 | 718 500 |

Si l'amortissement se fait sur 50 ans, le budget de renouvellement annuel est évalué à 1 150 000 €HT.

3.2.4. PRESENTATION DES TRAVAUX PROPOSES

3.2.4.1. OBJECTIF ET PROTOCOLE DE LA REHABILITATION DES RESEAUX EU

La lutte contre les apports d'eaux parasites d'infiltration a pour objectifs de :

- poursuivre la localisation des tronçons de réseaux EU affectés par des intrusions d'eaux parasites de nappe,
- identifier les désordres responsables de ces apports parasites,

- définir les types de travaux les plus appropriés pour réaliser l'étanchement des réseaux en domaine public et en domaine privé.

Le protocole pour la réhabilitation du réseau EU se décompose en 3 étapes :

1. **faire un diagnostic d'état :**

- en mettant en œuvre de nouvelles **inspections nocturnes** des réseaux EU **en période de ressuyage** (localisation des tronçons sensibles aux EPI) sur les bassins de collecte non inspectés pendant l'étude,
- en réalisant des **inspections télévisées complémentaires** des réseaux EU identifiés comme insuffisamment étanches en période de nappe haute (domaine public),
- en **contrôlant les boîtes de branchement** en période de ressuyage (domaine privé) afin de localiser les branchements drainants.

2. **réaliser des travaux de réhabilitation des réseaux EU en domaine public et privé :**

- en réhabilitant des réseaux EU selon la méthode appropriée,
- en incitant les particuliers à étancher leurs branchements.

3. **contrôler l'efficacité des travaux réalisés** via l'exploitation des données du diagnostic permanent des réseaux EU.

Pour chaque commune, les priorités à court terme sont définies en fonction des résultats des mesures en continu réalisées dans la présente mission.

A moyen et long terme, les priorités seront définies par un outil de gestion patrimoniale.

3.2.4.2. REHABILITATION DES RESEAUX EAUX USEES EN DOMAINE PUBLIC (COLLECTEUR, REGARD ET PARTIE PUBLIQUE DES BRANCHEMENTS)

La réhabilitation des réseaux E.U. en vue d'améliorer leur étanchéité ou leur état physique peut se réaliser suivant différentes méthodes ou types de travaux, chacun s'appliquant à une situation (impossibilité d'ouverture de fouille, ...) ou un désordre particulier (cassure, fissure, ...). Les différentes techniques de réhabilitation sont illustrées en annexe n°3.

Après réalisation de ces travaux, la densité résiduelle est estimée à 50 l/m²/j.

a) Méthode par injections de résine et réparations ponctuelles

Ces deux méthodes sont complémentaires.

☆ **INJECTION DE RESINE**

Cette méthode d'étanchement consiste à :

- tester à l'air ou à l'eau chaque joint,
- injecter de la résine dans les joints non étanches ainsi que dans certaines détériorations telles que les cassures circulaires ou fissures longitudinales et perforations de faible importance,
- vérifier le gain d'étanchéité après injection en testant à nouveau à l'air ou à l'eau.

Cette méthode n'apporte aucune amélioration à la résistance mécanique des ouvrages à réhabiliter.

Deux types de résines différentes peuvent être employés :

- la résine acrylique,
- la résine polyuréthane.

Une fois polymérisée, la résine ainsi obtenue devient totalement imperméable et forme ainsi un joint d'étanchéité efficace contre toute infiltration.

L'emploi de résine est aussi réalisé pour assurer la protection des ouvrages (regards,...) contre les effets de la corrosion.

Ce procédé non structurant fera appel, pour l'exécution des travaux, à des Entreprises qualifiées en réhabilitation de canalisations.

☆ **REPARATIONS PONCTUELLES**

Cette méthode consiste à reprendre les anomalies telles que les cavités, les flaches, les cassures circulaires avec décalage, les piquages de branchement, en remplaçant partiellement par un collecteur et des pièces de raccord neuves, les parties détériorées.

Ce procédé de réhabilitation structurant fera appel, pour l'exécution des travaux, à des Entreprises qualifiées en pose de canalisations.

b) Méthode de remplacement par un collecteur neuf

Cette méthode traditionnelle consiste à remplacer dans leur intégralité, le collecteur et les ouvrages annexes existants.

Ce procédé de réhabilitation structurant fera appel, pour l'exécution des travaux, à des Entreprises qualifiées en pose de canalisations.

c) Méthode par gainage

Cette méthode consiste :

- à introduire à l'intérieur du collecteur à réhabiliter, par l'intermédiaire d'un regard de visite, une gaine souple enduite de résine (par inversion ou par tractage),
- à gonfler cette gaine de manière à assurer son plaquage contre les parois de l'ouvrage existant,
- à provoquer, par chauffage, la polymérisation de la résine (chauffage par circulation d'eau chaude, vapeur ou raccordement électrique),
- à découper la gaine à chacune de ses extrémités ainsi qu'au niveau des branchements ou des ouvrages annexes (le découpage des arrivées de branchement par piquages dans le collecteur sera effectué à l'aide d'un robot).

Ce procédé de réhabilitation structurant fera appel éventuellement, pour l'exécution des travaux, à des Entreprises qualifiées en réhabilitation de canalisations.

d) Méthode par tubage

Cette méthode consiste à introduire, à l'intérieur du collecteur existant, une canalisation d'un diamètre légèrement inférieur : la mise en place de cette canalisation peut être réalisée à partir :

- d'un regard de visite soit par enroulement hélicoïdal d'une bande plastique, soit par tractage d'éléments courts (< à 1 m),

- d'une fosse (de longueur variable) terrassée en alignement du tronçon considéré et qui permettra l'engagement de la canalisation neuve (de longueur = au tronçon) mise en place par tractage ou poussage.

Enfin, le tubage par éclatement consistera à faire éclater la conduite existante en y introduisant une ogive tractant derrière elle, des éléments qui seront emboîtés au fur et à mesure de l'avancement. Ce type de mise en œuvre permet la conservation ou voire une légère augmentation du diamètre du collecteur existant.

Excepté en ce qui concerne le tubage par éclatement et certains tubages avec fosse, il sera nécessaire d'effectuer l'injection d'un coulis dans l'espace annulaire (vide entre l'ancienne et la nouvelle canalisation).

Les raccordements des branchements existants seront repris par l'extérieur et avec ouverture de fouille.

Ce procédé de réhabilitation structurant fera appel, pour l'exécution des travaux, à des Entreprises qualifiées en réhabilitation de canalisations.

NOTA :

La nature des tuyaux employés pour le tubage est variée. Elle se regroupe en deux grandes catégories :

- les tuyaux semi-rigides (PVC, PEHD,...),
- les tuyaux rigides (fonte, résine, ...).

3.2.4.3. ETANCHEMENT DE LA PARTIE PRIVEE DES BRANCHEMENTS EAUX USEES

Lors de la réhabilitation des réseaux EU, les gains en eaux parasites escomptés en réhabilitant les collecteurs ne seront atteints que si une action est engagée en parallèle pour réduire les eaux parasites d'infiltration collectées par les branchements « drainants ».

Comme les collecteurs en domaine public, les branchements E.U. sont également à l'origine d'apports d'eaux parasites d'infiltration, en raison :

- de fuite au niveau du raccordement sur réseau E.U. collectif,
- de drains raccordés au réseau E.U. (partie privée),
- de réseau E.U. non étanche (partie privée).

☆ **DESCRIPTION DES TRAVAUX**

Dans un premier temps, il conviendrait de localiser les branchements drainants.

Cette recherche devra être réalisée avant réhabilitation des réseaux en domaine public, en période hivernale de nappe haute avec ressuyage et par temps sec :

- soit en inspectant chaque branchement au niveau des regards de contrôle existants en limite de propriété,
- soit par l'inspection vidéo des branchements.

Dans un deuxième temps, il devrait être réalisé une inspection vidéo des branchements non étanches au moyen d'une caméra miniature montée sur un jonc ou équivalent. Cette inspection devra permettre de déterminer les origines des apports d'eaux parasites collectées, et donc définir les travaux d'étanchement à réaliser en domaine privé.

Dans un troisième temps, la collectivité devra inciter les particuliers à étancher leurs branchements drainants.

Enfin, à l'issue des travaux, un contrôle de leur efficacité devra être réalisé.

3.2.5. ESTIMATION DES GAINS EN EAUX PARASITES D'INFILTRATION (EPI)

Les gains en EPI ont été estimés à partir des résultats des inspections nocturnes des réseaux EU réalisées au cours de la phase 2 (diagnostic) de la présente mission.

Ces gains ont été calculés pour des densités résiduelles d'eaux parasites d'infiltration fixées à 50 l/m²/j.

Le tableau suivant présente les gains envisageables sur les bassins versants inspectés.

Tabl. 9 - Gain en EPI (%) envisageable sur les bassins de collecte inspectés

| COMMUNE | BASSIN DE COLLECTE | APPORTS EPI (M ³ /J) | GAIN ENVISAGEABLE (M ³ /J) | GAIN ENVISAGEABLE (%) |
|---------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| Noirmoutier | BV Gare Routière | 216 | 42 | 19 |
| | BV Salaizière | 202 | 48 | 24 |
| | BV Maréchal Joffre et Sorbets | 294 | 153 | 52 |
| | BV la Touche | 297 | 154 | 52 |
| | BV Fontaine | 759 | 218 | 29 |
| La Guérinière | BV Parendeau | 180 | 75 | 42 |
| | BV Croix Blanche | 225 | 100 | 44 |
| | BV l'Anglée | 152 | 62 | 41 |
| Barbatre | BV le Grand Cloudis | 218 | 93 | 42 |
| | BV Chemin de la Corde | 175 | 5 | 3 |

Compte tenu des résultats sur les bassins inspectés, il est proposé de se fixer pour les autres bassins versants affectés par les eaux parasites un gain potentiel de 30 % pour une densité résiduelle de 50 l/m²/j.

Les tableaux page suivante présentent par bassin de collecte les gains en eaux parasites envisageables.

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER
Actualisation diagnostic et schéma directeur d'assainissement
 Rapport de phase 4 : schéma directeur d'assainissement

Tabl. 10 - Evaluation des gains potentiels en EPI (%) par bassin de collecte

| Commune | Bassin de collecte | | Apport EPI sur le bassin de collecte (m³/j) | Apport EPI par tronçons non étanches (m³/j) | Gain en EPI envisageable sur tronçons réhabilités * | | Gain en EPI envisageable sur le bassin de collecte * | |
|-----------------------------------|---|---|---|---|---|------------|--|------------|
| | | | | | m³/j | % | m³/j | % |
| NOIRMOUTIER EN L'ILE | LA POINTE | BV n'ayant pas fait l'objet d'inspections nocturnes | 51.0 | | | | 0.0 | 0% |
| | LINIÈRE | BV n'ayant pas fait l'objet d'inspections nocturnes | 143.0 | | | | 42.9 | 30% |
| | MARTROGER | BV n'ayant pas fait l'objet d'inspections nocturnes | 22.0 | | | | 0.0 | 0% |
| | MENISIERE | BV n'ayant pas fait l'objet d'inspections nocturnes | 175.0 | | | | 52.5 | 30% |
| | PETIT VIEIL | BV n'ayant pas fait l'objet d'inspections nocturnes | 193.0 | | | | 57.9 | 30% |
| | MARDI GRAS | BV n'ayant pas fait l'objet d'inspections nocturnes | 172.0 | | | | 51.6 | 30% |
| | LES ROUSSIERES | BV n'ayant pas fait l'objet d'inspections nocturnes | 73.0 | | | | 0.0 | 0% |
| | GARE ROUTIERE | Réseau ayant fait l'objet d'inspections nocturnes | 216.0 | 49.2 | 41.8 | 85% | 41.8 | 19% |
| | SALAZIERE | Réseau ayant fait l'objet d'inspections nocturnes | 202.0 | 57.8 | 47.9 | 83% | 47.9 | 24% |
| | MARECHAL JOFFRE + LES SORBETS | Réseau ayant fait l'objet d'inspections nocturnes | 294.0 | 175.3 | 153.2 | 87% | 153.2 | 52% |
| | LA TOUCHE | Réseau ayant fait l'objet d'inspections nocturnes | 297.0 | 207.4 | 154.5 | 74% | 154.5 | 52% |
| | FRELETTE | BV n'ayant pas fait l'objet d'inspections nocturnes | 170.0 | | | | 51.0 | 30% |
| | FONTAINE + ILE D'HER | Réseau ayant fait l'objet d'inspections nocturnes | 759.0 | 266.1 | 217.5 | 82% | 217.5 | 29% |
| GRAND MULLEMBOURG | BV n'ayant pas fait l'objet d'inspections nocturnes | 41.0 | | | | 0.0 | 0% | |
| TOTAL NOIRMOUTIER EN L'ILE | | | 2 808.0 | 756 | 615 | 81% | 871 | 31% |

| Commune | Bassin de collecte | | Apport EPI sur le bassin de collecte (m³/j) | Apport EPI par tronçons non étanches (m³/j) | Gain en EPI envisageable sur tronçons réhabilités * | | Gain en EPI envisageable sur le bassin de collecte * | |
|--------------------------------------|---|---|---|---|---|------------|--|------------|
| | | | | | m³/j | % | m³/j | % |
| L'EPINE | PORT MORIN | BV n'ayant pas fait l'objet d'inspections nocturnes | 33 | | | | 0.0 | 0% |
| | TERPINEAU | BV n'ayant pas fait l'objet d'inspections nocturnes | 23 | | | | 0.0 | 0% |
| | LES CLOUDIS | BV n'ayant pas fait l'objet d'inspections nocturnes | 111 | | | | 33.3 | 30% |
| | LES RAMEAUX | BV n'ayant pas fait l'objet d'inspections nocturnes | 72 | | | | 0.0 | 0% |
| LA GUERINIÈRE | LA BOUINIÈRE | BV n'ayant pas fait l'objet d'inspections nocturnes | 45 | | | | 0.0 | 0% |
| | LE PARENDEAU | Réseau ayant fait l'objet d'inspections nocturnes | 180 | 101 | 75.2 | 74% | 75.2 | 42% |
| | ZONE ARTISANALE | BV n'ayant pas fait l'objet d'inspections nocturnes | 116 | | | | 34.8 | 30% |
| | CROIX BLANCHE | Réseau ayant fait l'objet d'inspections nocturnes | 225 | 135 | 99.8 | 74% | 99.8 | 44% |
| | L'ANGLEE | Réseau ayant fait l'objet d'inspections nocturnes | 152 | 87 | 62.0 | 71% | 62.0 | 41% |
| TRESSON | BV n'ayant pas fait l'objet d'inspections nocturnes | 27 | | | | 0.0 | 0% | |
| TOTAL L'EPINE - LA GUERINIÈRE | | | 984 | 323 | 237 | 73% | 305 | 31% |

| Commune | Bassin de collecte | | Apport EPI sur le bassin de collecte (m³/j) | Apport EPI par tronçons non étanches (m³/j) | Gain en EPI envisageable sur tronçons réhabilités * | | Gain en EPI envisageable sur le bassin de collecte * | |
|-----------------------|--------------------|---|---|---|---|------------|--|------------|
| | | | | | m³/j | % | m³/j | % |
| BARBATRE | LE NIAISOIS | BV n'ayant pas fait l'objet d'inspections nocturnes | 12 | | | | 0.0 | 0% |
| | LA CHARREAU PINEAU | BV n'ayant pas fait l'objet d'inspections nocturnes | 77 | | | | 0.0 | 0% |
| | LA BLANCHARDERIE | BV n'ayant pas fait l'objet d'inspections nocturnes | 125 | | | | 37.5 | 30% |
| | GRAND CLOUDIS | Réseau ayant fait l'objet d'inspections nocturnes | 218 | 158 | 92.6 | 58% | 92.6 | 42% |
| | CHEMIN DE LA CORDE | Réseau ayant fait l'objet d'inspections nocturnes | 175 | 10 | 4.9 | 47% | 4.9 | 3% |
| | CAMPING | BV n'ayant pas fait l'objet d'inspections nocturnes | 2 | | | | 0.0 | 0% |
| TOTAL BARBATRE | | | 609 | 169 | 98 | 58% | 135 | 22% |

3.2.6. DETAIL DES TRAVAUX, ESTIMATION DES COUTS ET ORDRES DE PRIORITE

Le programme de travaux à engager pour la lutte contre les apports parasites d'infiltration serait le suivant :

- **Etape 1 : réhabilitation des réseaux suite aux inspections nocturnes de 2016 :**
 - diagnostic l'état des réseaux EU non étanches en période de nappe haute (inspections vidéo complémentaires si besoin) et contrôle des boîtes de branchement, ...),
 - travaux de réhabilitation des réseaux EU et des branchements pour un linéaire d'environ 8 km selon descriptif dans le tableau suivant.
- **Etape 2 : réhabilitation des réseaux sur les bassins de collecte n'ayant pas fait l'objet d'inspection nocturne en 2016**
 - réalisation d'inspections nocturnes complémentaires en période de nappe haute sur les bassins de collecte suivant : PR Frelette, PR Linière, PR Ménisère, PR Petit Viel, PR Mardi Gras, PR les Cloudis, PR Zone Artisanale et PR Blancharderie.
 - diagnostic l'état des réseaux EU non étanches en période de nappe haute (inspection vidéo) et contrôle des boîtes de branchement, ...) pour un linéaire d'environ 4 km soit 10 % du linéaire de réseau (par extrapolation des données de l'étape 1),
 - travaux de réhabilitation des réseaux EU et des branchements pour un linéaire d'environ 4 km.

L'estimation du cout des travaux serait la suivante :

- **Etape 1 :**
 - diagnostic d'état complémentaire (ITV,...) _____ 20 000 € HT
 - travaux de réhabilitation (réseaux, branchements) _____ 2 490 000 € HT
- **Etape 2 :**
 - inspection nocturnes complémentaires: _____ 25 000 € HT
 - diagnostic d'état (ITV,...) _____ 40 000 € HT
 - travaux de réhabilitation (réseaux, branchements) _____ 1 300 000 € HT

Les priorités à court terme dans la réalisation de ces travaux sont définies à partir du taux de saturation des réseaux EU ou fréquences de mise en charge actuellement observées.

A court terme (0 à 5 ans), les priorités seraient les suivants :

| PRIORITE | BASSIN DE COLLECTE | FREQUENCE DE MISE EN CHARGE DES RESEAUX (MOIS) |
|----------|--|--|
| 1 | PR Fontaine, PR Sorbets, PR Salaizière et PR Frelette | 0,5 à 2 mois |
| 2 | PR Parendeau, PR Croix Blanche, PR Anglée et PR Zone Artisanale | 0,4 à 1 mois |
| 3 | PR Grand Cloudys et PR la Corde | 3 mois |
| 4 | PR la Touche, PR Mal Joffre et PR Gare Routière | 12 mois |
| 5 | PR Linière, PR Menuisère, PR Petit Viel, PR Mardi Gras, PR Cloudis et PR Blancharderie | 12 mois |

A moyen et long termes, les priorités seront définies par un outil de gestion patrimoniale :

- exploitation de la base de données SIG (après 5 ou 6 années d'historique) au moyen d'un outil de simulation de la vétusté du réseau à partir des critères caractérisant chaque tronçon de réseau,
- élaboration du programme pluriannuel de renouvellement/réhabilitation du réseau EU.

Tabl. 11 - Inspections vidéo des réseaux EU : synthèse des anomalies et propositions d'actions

| COMMUNE | BASSIN DE COLLECTE | TRONÇON DE RESEAU E.U. | Diamètre (mm) | Matériau | N° tronçon ITV | REPERE SUR PLAN inspection nocturne n° 4-57-0725 | APPORT EPI DU TRONÇON (m³/j) | LINEAIRE DU TRONÇON (m) | DENSITE D'APPORT EPI | | Linéaire prévisionnel et date de réalisation ITV | | Gain en EPI envisageable* (m³/j) | Conclusions et anomalies | Travaux de réhabilitation préconisés | Montant prévisionnel (€ HT) | Efficacité des travaux (€/m3) | |
|------------------------|----------------------------------|---|---|-------------|----------------------------|--|------------------------------|-------------------------|----------------------|----------|--|------------------------|--|---|---|-----------------------------|-------------------------------|--|
| | | | | | | | | | l/m²jour | l/m/jour | 2015 (contrat SAUR) | 2016 (contrat ARTELIA) | | | | | | |
| Noirmoutier en l'île | PR la Touche | Impasse Saint André | 200 | AC | 2359 à 3368 | 19 | 42 | 136.10 | 499 | 314 | | 135 | 38.1 | Quelques désordres ponctuels et 1 branchement drainant | Gainage du réseau AC (140ml) et des branchements associés | 48 000 | 1 260 | |
| | | Allée François Zicard | 200 | AC | 3264 à 3389 | 15 | 20 | 87.50 | 364 | 228 | | 87 | 17.1 | 2 regards borgnes | Gainage du réseau AC (90ml) et des branchements associés. Dépose des regards borgnes | 31 000 | 1 809 | |
| | | Rue de la Lande Saint Joseph | 200 | AC | 3206 à 3351 | 7 | 51 | 237.60 | 350 | 220 | | 232 | 43.7 | Quelques désordres ponctuels et 1 paroi manquante sur le tronçon aval | Gainage du réseau AC (225ml) et des branchements associés. Renouvellement du 1er tronçon aval (15ml) | 78 000 | 1 785 | |
| | | Impasse Saint André | 150 | AC | 3368 à 2425 | 21 | 13 | 109.90 | 179 | 113 | | 115 | 9.3 | Quelques désordres ponctuels et 1 dégradation de surface sur le tronçon aval | Gainage du réseau AC (100ml) et des branchements associés. Renouvellement du 1er tronçon aval (12ml) | 36 000 | 3 851 | |
| | | Rue de la Lande Saint Joseph | 200 | AC | 3351 à 2358 | 14 | 18 | 175.80 | 165 | 104 | | 175 | 12.6 | Trace d'infiltration sur 1 tronçon | Gainage du réseau AC (180ml) et des branchements associés | 63 000 | 4 982 | |
| | | Allée François Zicard | 200 | AC | 3389 à 2803 | 17 | 11 | 121.80 | 128 | 80 | | 140 | 6.8 | Quelques désordres ponctuels | Gainage du réseau AC (125ml) et des branchements associés | 43 000 | 6 292 | |
| | | Allée du Bois des Moines Noirs | 200 | AC / PVC | 3923 à 2657 et 3629 à 3761 | 23 | 52 | 606.10 | 103 | 65 | | 580 | 26.7 | Quelques désordres ponctuels, 1 branchement drainant et 1 regard non étanche | Gainage du réseau AC (150ml) et des branchements associés. Etanchéité du regard de visite | 54 000 | 2 022 | |
| | PR Maréchal Joffre - les Sorbets | Résidence Les Genêts | 200 | AC | 2262 à 2275 | 27 | 69 | 38.00 | 2862 | 1798 | | 38 | 67.3 | Réseau en AC en bon état, trace d'infiltration, 1 branchement drainant et 1 regard non étanche | Gainage du réseau AC (40ml) et des branchements associés. Remplacement ponctuel de collecteur (2ml), étanchéité du regard de visite | 14 000 | 208 | |
| | | Amont PR Mal Joffre - av. du Mal Joffre | 200 | AC | Amont PR Joffre à 3340 | 23 | 19 | 78.90 | 436 | 274 | | 69 | 16.8 | Flache 45% | Renouvellement du collecteur (70ml) et des branchements associés | 31 000 | 1 842 | |
| | | Allée des Lutins | 200 | AC | 3621 à 4144 | 8 | 30 | 145.00 | 314 | 197 | | 153 | 25.4 | Quelques désordres ponctuels et 1 regard non étanche | Gainage du réseau AC (145ml) et des branchements associés. Etanchéité du regard de visite | 43 000 | 1 692 | |
| | | Allée des Arbousiers | 200 | AC | 3614 à 3621 | 6 | 39 | 151.40 | 258 | 162 | | 155 | 31.4 | Trace d'infiltration, paroi manquante et quelques désordres ponctuels | Gainage du réseau AC (150ml) et des branchements associés. Remplacement ponctuel de réseau (5ml) | 40 000 | 1 276 | |
| | | Rue de Saint André | 200 | AC | 3422 à 2586 | 30 | 9 | 79.80 | 182 | 114 | | 80 | 6.6 | Fissure longitudinale sur le tronçon amont et 1 regard non étanche | Gainage du réseau AC (80ml) et des branchements associés, étanchéité du regard de visite | 25 000 | 3 803 | |
| | | Allée des Sorbets | 200 | AC | 4144 à 3284 | 16 | 10 | 122.90 | 125 | 79 | | 122 | 5.7 | Quelques désordres ponctuels, traces d'infiltration et présence de racine | Gainage du réseau AC (120ml) et des branchements associés | 32 000 | 5 571 | |
| | PR Fontaine | Rue du Puits Pignolet | 200 | AC | 3335 à 2542 et 3311 à 3542 | 80 | 86 | 242.70 | 764 | 480 | | 250 | 80.7 | Nombreux désordres ponctuels, 1 regard borgne et 1 branchement drainant | Gainage du réseau AC (245ml) et des branchements associés, dépose du regard borgne | 84 000 | 1 040 | |
| | | Rue de l'Aquenette | 200 | AC | 3057 à 3574 | 58 | 35 | 84.70 | 598 | 376 | | 92 | 31.7 | Flache 25%, trace d'infiltration, 2 regards borgnes, 1 regard non étanche et 1 branchement drainant | Gainage du réseau AC (85ml) et des branchements associés, dépose des regards borgnes et étanchéité du regard de visite | 38 000 | 1 200 | |
| | | Rue Pierre Monnier | 200 | AC | 2542 à 3976 | 69 | 22 | 76.90 | 404 | 254 | | 85 | 18.9 | Flache 35%, trace d'infiltration et 1 regard borgne | Gainage du réseau AC (75ml) et des branchements associés, dépose du regard borgne | 27 000 | 1 426 | |
| | | Rue de la Fontaine | 200 | AC | 2390 à 4194 | 34 | 29 | 112.60 | 284 | 178 | | 160 | 23.5 | Quelques désordres ponctuels | Gainage du réseau AC (110ml) et des branchements associés | 30 000 | 1 277 | |
| | | Rue du Moulin Rambault | 200 | AC | 4183 à 3266 | 75 | 11 | 105.80 | 188 | 118 | | 95 | 8.2 | Quelques désordres ponctuels et 1 regard borgne | Gainage du réseau AC (105ml) et des branchements associés. Dépose du regard borgne | 39 000 | 4 729 | |
| | | Rue du Moulin Rambault | 150 | PVC | 4331 à 2892 | 78 | 9 | 72.50 | 172 | 108 | | 80 | 6.1 | Racine et trace d'infiltration sur le tronçon aval | Renouvellement du tronçon aval (5ml) et pose des tabourets | 11 000 | 1 795 | |
| | | Résidence de l'île d'Her | ITV non réalisable ; accès véhicules impossible | | | 89 | 67 | | 148 | 93 | | 600 | 44.1 | | | | | |
| | | Rue du Moulin Rambault | 200 | AC | 3256 à 4183 | 74 | 4 | 55.80 | 101 | 64 | | 68 | 2.2 | Quelques désordres ponctuels | Gainage du réseau AC (55ml) et des branchements associés | 23 000 | 10 533 | |
| Rue du Moulin Rambault | | 200 | AC | 3259 à 3256 | 71 | 4 | 71.30 | 95 | 60 | | 72 | 2.1 | Trace d'infiltration et nombreux désordres ponctuels | Gainage du réseau AC (70ml) et reprise des branchements associés | 24 000 | 11 662 | | |
| PR Gare Routière | Rue Piet | 200 | AC | EU6 à EU4 | 53 | 29 | 90.35 | 417 | 262 | 112 | | 25.9 | Quelques désordres (décentrage radial, graisse, ...), inspection abandonnée | Gainage du réseau AC (90ml) et des branchements associés | 28 000 | 1 083 | | |
| | Rue de la Prée aux Ducs | 200 | AC | 3802 à 4034 | 44 | 11 | 52.00 | 344 | 216 | | 52 | 9.6 | Nombreux désordres, inspection abandonnée et 1 regard non étanche | Renouvellement du réseau AC (50ml) et des branchements associés et étanchéité du regard de visite | 22 000 | 2 292 | | |
| | Rue Richer | 200 | AC | EU4 à EU3 | 56 | 9 | 75.95 | 188 | 118 | 73 | | 6.3 | Néant | Gainage du réseau AC (55ml) et des réseaux associés | 19 000 | 2 994 | | |
| PR Salaizière | Rue de Beaulieu | 200 | AC | 2985 à 2563 | 22 | 28 | 104.70 | 431 | 271 | | 105 | 25.1 | Nombreux désordres ponctuels et trace d'infiltration | Gainage du réseau AC (105ml) et des branchements associés | 36 000 | 1 433 | | |
| | Rue de la Pierrière | 200 | AC | 2985 à 4049 | 23 | 22 | 138.90 | 249 | 157 | | 138 | 17.3 | Nombreux désordres ponctuels sur le tronçon amont, trace d'infiltration et fissure | Gainage du réseau AC (140ml) et des branchements associés | 44 000 | 2 549 | | |
| | Route de l'Herbaudière | 200 | AC | 3763 à 631? | 3 | 8 | 72.40 | 170 | 107 | | 73 | 5.5 | 1 regard de visite non étanche | Gainage du réseau AC (70ml) et des branchements associés. Etanchéité du regard de visite | 27 000 | 4 925 | | |

| COMMUNE | BASSIN DE COLLECTE | TRONÇON DE RESEAU E.U. | Diamètre (mm) | Matériau | N° tronçon ITV | REPERE SUR PLAN inspection nocturne n° 4-57-0725 | APPORT EPI DU TRONÇON (m³/j) | LINEAIRE DU TRONÇON (ml) | DENSITE D'APPORT EPI | | Linéaire prévisionnel et date de réalisation ITV | | Gain en EPI envisageable* (m³/j) | Conclusions et anomalies | Travaux de réhabilitation préconisés | Montant prévisionnel (€ HT) | Efficacité des travaux (€HT/m3) |
|-----------------|--------------------|------------------------------|---------------|----------|---------------------|--|------------------------------|--------------------------|----------------------|----------|--|------------------------------|---|---|--|-----------------------------|---------------------------------|
| | | | | | | | | | l/m²/jour | l/m/jour | 2015 (contrat SAUR) | 2016 (contrat ARTELIA) | | | | | |
| La Guérinière | PR Parendeau | PR Parendeau | 200 | AC | PR Parendeau à 2122 | 1 | 3 | 10.10 | 413 | 259 | | 10 | 2.3 | Décentrage radial | Gainage du réseau AC (10ml) | 3 000 | 1 317 |
| | | Rue des Eloux | 200 | AC | 1651 à 1541 | 13 | 15 | 87.50 | 266 | 167 | | 88 | 11.9 | Quelques désordres ponctuels et 1 regard non étanche | Gainage du réseau AC (85ml) et des branchements associés. Etanchéité du regard de visite | 34 000 | 2 852 |
| | | Rue des Eloux | 200 | AC | 1673 à 1691 | 5 | 11 | 84.10 | 210 | 132 | | 82 | 8.2 | 1 branchement drainant | Gainage du réseau AC (85ml) et des branchements associés | 29 000 | 3 526 |
| | | Résidence l'Orée du Bois | 200 | AC | 1480 à 2038 | 46 | 16 | 111.10 | 206 | 130 | | 120 | 11.8 | Flache 25 % et 1 regard borgne et quelques désordres ponctuels | Gainage du réseau AC (110ml) et des branchements associés. Remplacement ponctuel de collecteur (5ml), dépose du regard borgne | 48 000 | 4 074 |
| | | Rue des Eloux | 200 | AC | 2163 à 1651 | 11 | 8 | 58.00 | 196 | 123 | | 64 | 5.9 | 1 regard non étanche | Gainage du réseau AC (60ml) et des branchements associés. Etanchéité du regard | 16 000 | 2 734 |
| | | Rue des Francs | 200 | AC | 2122 à 1673 | 2 | 12 | 107.30 | 187 | 118 | | 102 | 8.8 | Quelques désordres ponctuels et 2 branchements drainants | Gainage du réseau AC (105ml) et des branchements associés | 32 000 | 3 634 |
| | | Rue des Eloux | 200 | AC | 1691 à 2163 | 8 | 37 | 208.90 | 168 | 106 | | 210 | 26.3 | Quelques désordres ponctuels et 1 branchement drainant | Gainage du réseau AC (210ml) et des branchements associés | 83 000 | 3 151 |
| | PR Croix Blanche | Rue du Both | 200 | AC | 2044 à 1617 | 5 | 35 | 155.70 | 360 | 226 | | 153 | 29.8 | Quelques désordres ponctuels | Gainage du réseau AC (155ml) et des branchements associés | 56 000 | 1 882 |
| | | Rue de la Croix Verte | 200 | AC | 1729 à 1797 | 20 | 60 | 297.70 | 241 | 151 | | 300 | 47.9 | Flaches de 35% et 75%, trace d'infiltration, quelques désordres ponctuels et 1 regard non étanche | Renouvellement des 3 tronçons amont (215ml) et des branchements associés. Gainage du réseau AC (85ml) et des branchements associés. étanchéité du regard | 131 000 | 2 734 |
| | | Rue du Both | 200 | AC | 1617 à 1945 | 12 | 13 | 137.20 | 147 | 93 | | 140 | 8.6 | Quelques désordres ponctuels et 1 branchement drainant | Gainage du réseau AC (135ml) et des branchements associés | 36 000 | 4 205 |
| | | Rue du Both | 200 | AC | 1945 à 1530 | 13 | 17 | 190.50 | 145 | 91 | | 190 | 11.3 | Rugosité accrue sur 1 tronçon avec trace d'infiltration | Gainage du réseau AC (190ml) et des branchements associés | 72 000 | 6 365 |
| | | Rue Centrale | 200 | AC | 1797 à 1656 | 26 | 4 | 83.50 | 86 | 54 | | 80 | 1.8 | Néant | Gainage du réseau AC (85ml) et des branchements associés | 31 000 | 17 158 |
| | | Rue de la Croix Verte | 200 | AC | 2053 à 1729 | 18 | 2 | 59.30 | 62 | 39 | | 60 | 0.4 | Rugosité accrue du réseau | Gainage du réseau AC (60ml) et des branchements associés | 18 000 | 40 193 |
| | | Rue de la Croix Verte | 200 | AC | 2044 à 2053 | 6 | 3 | 115.40 | 37 | 23 | | 112 | 0.0 | Quelques désordres ponctuels | Gainage du réseau AC (115ml) et des branchements associés | 43 000 | - |
| | PR Anglée | Rue de la Court | 250 | AC | 2042 à EU1 | 8 | 28 | 90.50 | 440 | 276 | | 100 | 24.5 | 1 regard non étanche et quelques désordres ponctuels | Gainage du réseau AC (90ml) et des branchements associés. Etanchéité du regard | 29 000 | 1 183 |
| | | Rue Nationale | 250 | AC | 2005 à 2103 | 24 | 7 | 70.50 | 157 | 99 | | 70 | 4.7 | Quelques désordres ponctuels | Gainage du réseau AC (70ml) et des branchements associés | 29 000 | 6 153 |
| | | Rue Nationale | 250 | AC | 1470 à 2096 | 14 | 44 | 516.10 | 135 | 85 | | 518 | 27.8 | 1 regard non étanche, 1 branchement drainant et quelques désordres ponctuels | Gainage du réseau AC (510ml) et des branchements associés. Etanchement du regard | 186 000 | 6 693 |
| | | Rue Nationale | 250 | AC | 2103 à 2101 | 26 | 6 | 73.40 | 134 | 84 | | 72 | 3.8 | Dégradation du revêtement intérieur et quelques désordres ponctuels | Gainage du réseau AC (75ml) et des branchements associés | 30 000 | 7 924 |
| | | Rue Nationale | 250 | AC | 2096 à 2005 | 23 | 3 | 45.70 | 92 | 58 | | 45 | 1.2 | Néant | Gainage du réseau AC (50ml) et des branchements associés | 16 000 | 13 579 |
| Barbatre | PR La Corde | Chemin de la Barre Raguideau | 200 | AC | 0175 à 0029 | 26 | 10 | 168.40 | 94 | 59 | | 175 | 4.9 | 1 regard borgne, décentrage radial sur un tronçon et quelques désordres ponctuels | Gainage du réseau AC (170ml) et des branchements associés. Dépose du regard borgne | 56 000 | 11 498 |
| | PR Grand Cloudy | Rue de la Fosse | 200 | AC | EU8 à EU11 | 15 | 35 | 222.40 | 246 | 154 | 225 | | 27.7 | Néant | Gainage du réseau AC (220ml) et des branchements associés | 73 000 | 2 639 |
| | | Chemin du Grand Cloudy | 200 | AC | 0208 à 0743 | 3 | 26 | 173.00 | 188 | 118 | | 175 | 19.0 | Flache 40% sur le tronçon amont et quelques désordres ponctuels | Gainage du réseau AC (130ml) et des branchements associés. Renouvellement d'un tronçon amont (45ml) et des branchements associés | 54 000 | 2 841 |
| | | Chemin des Paquerettes | 200 | AC | 0743 à 0332 | 26 | 26 | 329.40 | 127 | 80 | | 325 | 15.7 | 3 regards borgnes et quelques désordres ponctuels | Gainage du réseau AC (330ml) et des branchements associés. Dépose des regards borgnes | 98 000 | 6 238 |
| | | Rue Courbe | 200 | AC | EU7 à EU1 | 5 | 20 | 263.05 | 117 | 74 | 270 | | 11.4 | 1 joint détanchéité apparent | Gainage du réseau AC (265ml) et des branchements associés | 84 000 | 7 375 |
| | | Boulevard de la Croix Rouge | 200 | AC | 0092 à 0329 | 4 | 9 | 158.80 | 88 | 55 | | 160 | 3.8 | 1 regard borgne | Gainage du réseau AC (155ml) et des branchements associés. Dépose du regard borgne | 47 000 | 12 413 |
| | | Route du Gois | 200 | AC | EU11 à EU4 | 8 | 35 | 380.75 | 78 | 49 | 705 | | 12.4 | 2 regards borgnes et trace d'infiltration sur le tronçon aval | Gainage du réseau AC (380ml) et des branchements associés, dépose des 2 regards borgnes | 111 000 | 8 943 |
| Rue de la Poste | 200 | AC | AU8 à EU5 | 17 | 9 | 144.55 | 72 | 45 | 190 | | 2.7 | Quelques désordres ponctuels | Gainage du réseau AC (265ml) et des branchements associés | 55 000 | 20 592 | | |
| | | | | | | | 1247 | 7790.25 | | | 160 | 1 575 | 7 302 | 949 | | 2 490 000 | 2 623 |

* Densité d'apports parasites résiduels estimée à 50 l/m²j .

4. VERIFICATION ET OPTIMISATION DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT

Dans ce chapitre sont détaillées, les notes de calcul présentant les débits de pointe à prendre en compte à moyen ou long terme en différents points du réseau d'assainissement EU sous différentes conditions. En fonction de ces résultats, il est proposé différents scénarios d'aménagements des réseaux de transfert.

4.1. BASE DE CALCUL ET ELEMENTS PRIS EN COMPTE

4.1.1. PERIODES DE REFERENCE

Les débits seront calculés pour 2 périodes caractéristiques : nappe basse et nappe haute.

La période nappe basse correspond à un état d'étiage des nappes et donc à un apport d'eaux parasites d'infiltration minimal.

Inversement, la période nappe haute correspond à un état moyen ou maximal de la nappe correspondant à un apport d'eaux parasites d'infiltration maximal.

Pour ces 2 périodes de nappe basse et de nappe haute, les calculs ont été réalisés par temps sec et par temps de pluie.

4.1.2. PLUIE DE PROJET

Le choix de la pluie de projet s'effectuera en fonction :

- de la réglementation actuelle (arrêté du 21/07/15 et SDAGE Loire Bretagne),
- de l'évolution prévisible de la réglementation,
- et des usages et sensibilités du milieu récepteur.

Ainsi selon les objectifs retenus dans le cadre du présent schéma directeur en matière de fréquence de mises en charge ou surverses tolérées du réseau EU (cf chapitre 1.5), les pluies de projet étudiées seront donc les suivantes (cf. annexe n°4) :

Tabl. 12 - Pluies de projet étudiées

| | CARACTERISTIQUES ¹ | RESEAU SEPARATIF |
|---------------|---|------------------|
| Mensuelle | 17.2 mm en 24 h avec pointe 5.4 mm en 1 heure | X |
| Trimestrielle | 25.5 mm en 24 h avec pointe 8.0 mm en 1 heure | X |
| Semestrielle | 30.6 mm en 24 h avec pointe 9.9 mm en 1 heure | X |

¹ D'après données statistiques Météo France de NANTES (44) : voir annexe n° 4

4.1.3. EAUX USEES

Le volume des eaux usées en situation actuelle correspond aux valeurs mesurées en phase 2.

Le volume d'eaux usées supplémentaires a été apprécié à partir des objectifs de croissance de chaque commune de l'aire d'étude (cf. chapitre 2).

Le débit sanitaire domestique en période hivernale est pris à 150 l/jour/habitant et 100 l/jour/habitant en période estivale. Ceci correspond à une consommation d'eau potable maximum future de 170 l/hab/j avec un coefficient de restitution de 0,9.

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

$$Cp = 1,5 + \frac{2.5}{\sqrt{Qm}}$$

$$Qp = Cp \times Qm$$

Les apports supplémentaires des eaux usées ont été estimés, par bassin de collecte à **un horizon 20 ans**, selon le découpage présenté par les 3 schémas de calculs pages suivantes, ils tiennent compte :

- des extensions de réseaux EU dans les secteurs déjà urbanisés,
- du développement des zones d'habitat et d'activités futures prévues au PLU actuellement en vigueur ou en cours d'élaboration (zones 1AU et 2AU),
- d'un remplissage total de toutes les zones d'habitat prévues aux PLU selon le détail présenté au chapitre 2,
- d'une densification de l'habitat dans les zones U (cf. chapitre 2).

Les tableaux, en annexe 5, précisent pour chaque bassin versant, le détail des populations potentielles prises en compte et les flux supplémentaires collectés.

Le tableau suivant en présente la synthèse.

Tabl. 13 - Evaluation des flux supplémentaires collectés par le réseau eaux usées (horizon 20 ans)

| COMMUNE | SURFACE URBANISABLE (HECTARE) | Nb DE LOGEMENTS | Nb D'HABITANTS SUPPLEMENTAIRES ETE | Nb D'HABITANTS SUPPLEMENTAIRES HIVER | POLLUTION ETE (EQ-HAB) | POLLUTION HIVER (EQ-HAB) | DEBIT ETE (M³/J) | DEBIT HIVER (M³/J) |
|---------------|-------------------------------|-----------------|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------|------------------|--------------------|
| Noirmoutier | 37,8 | 1204 | 3628 | 818 | 3080 | 738 | 308 | 108 |
| L'Epine | 14,9 | 357 | 1041 | 287 | 867 | 240 | 87 | 36 |
| La Guérinière | 18,1 | 368 | 1137 | 203 | 1058 | 279 | 106 | 36 |
| Barbatre | 12,4 | 398 | 1238 | 230 | 1105 | 266 | 110 | 36 |
| Total | 83,2 | 2327 | 7044 | 1538 | 6110 | 1523 | 611 | 216 |

4.1.4. LES APPORTS D'EAUX PARASITES D'INFILTRATION

Les apports d'eaux parasites d'infiltration correspondent aux résultats des mesures réalisées sur le réseau d'assainissement.

La réduction envisagée dans le cadre de la note de calcul correspond aux objectifs définis pour les travaux de réhabilitation présentés au chapitre 3 soit un gain total d'environ 445 m³/j ou 30 %.

4.1.5. LES APPORTS D'EAUX PLUVIALES

A partir des valeurs relevées lors des différentes campagnes de mesures, et par retours d'expérience le gain potentiel en eaux pluviales est estimé à 28 m³/mm soit 31% de la surface active actuelle.

4.2. PRESENTATION DE L'OUTIL DE SIMULATION

La simulation simplifiée du réseau structurant est réalisée sous tableur Excel afin de localiser et quantifier les insuffisances du réseau de collecte structurant. Les nœuds de calcul sont présentés sur les synoptiques pages suivantes.

Les calculs de débits ont été réalisés en situation actuelle et future pour les différentes saisons (estivale et hivernale), par temps sec et par temps de pluie.

Les résultats détaillés sont présentés en annexe n° 6.

Actualisation diagnostic et schéma directeur d'assainissement

Rapport de phase 4 : schéma directeur d'assainissement

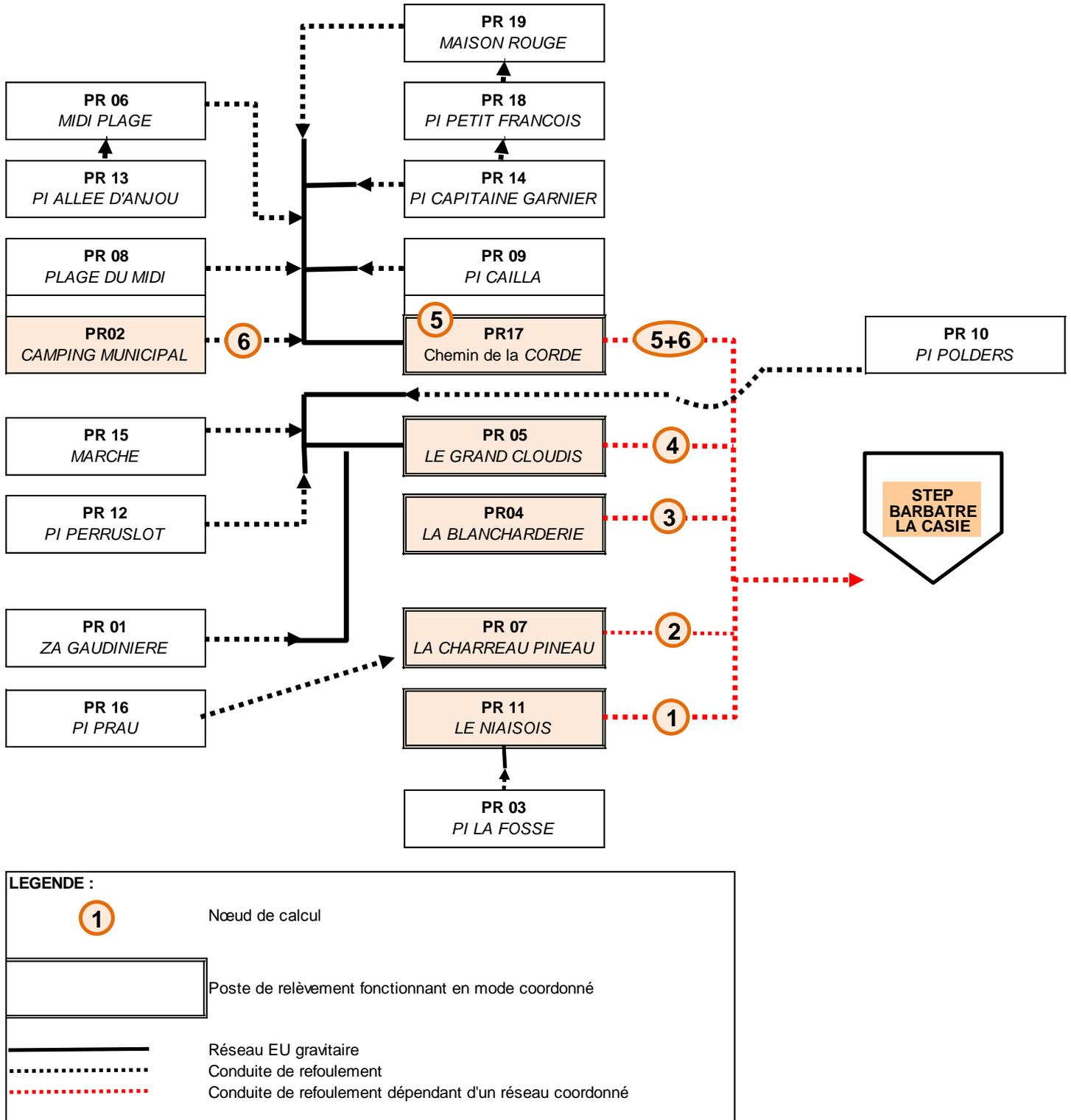


Fig. 6. Commune de BARBATRE – Schéma de calculs

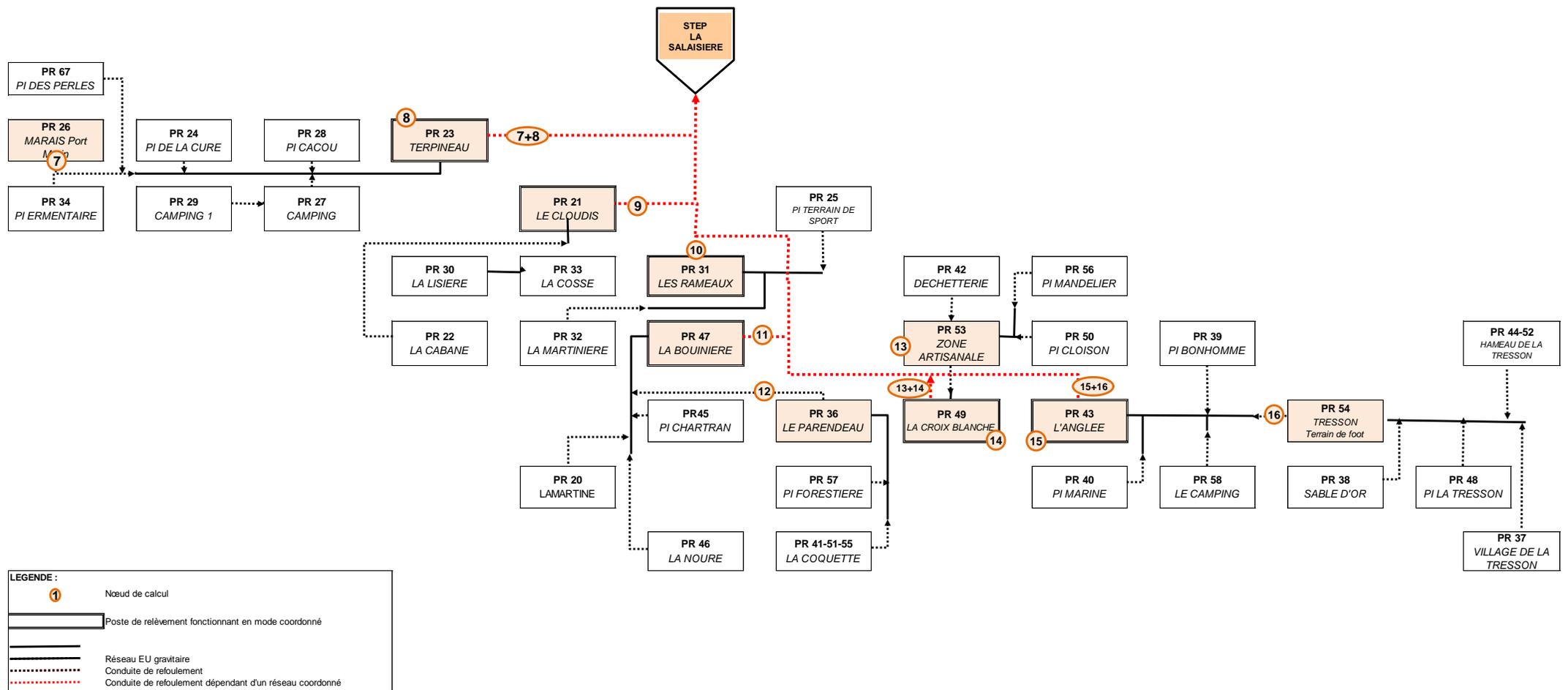


Fig. 7. Communes de LA GUERINIÈRE et de L'ÉPINE – Schéma de calculs

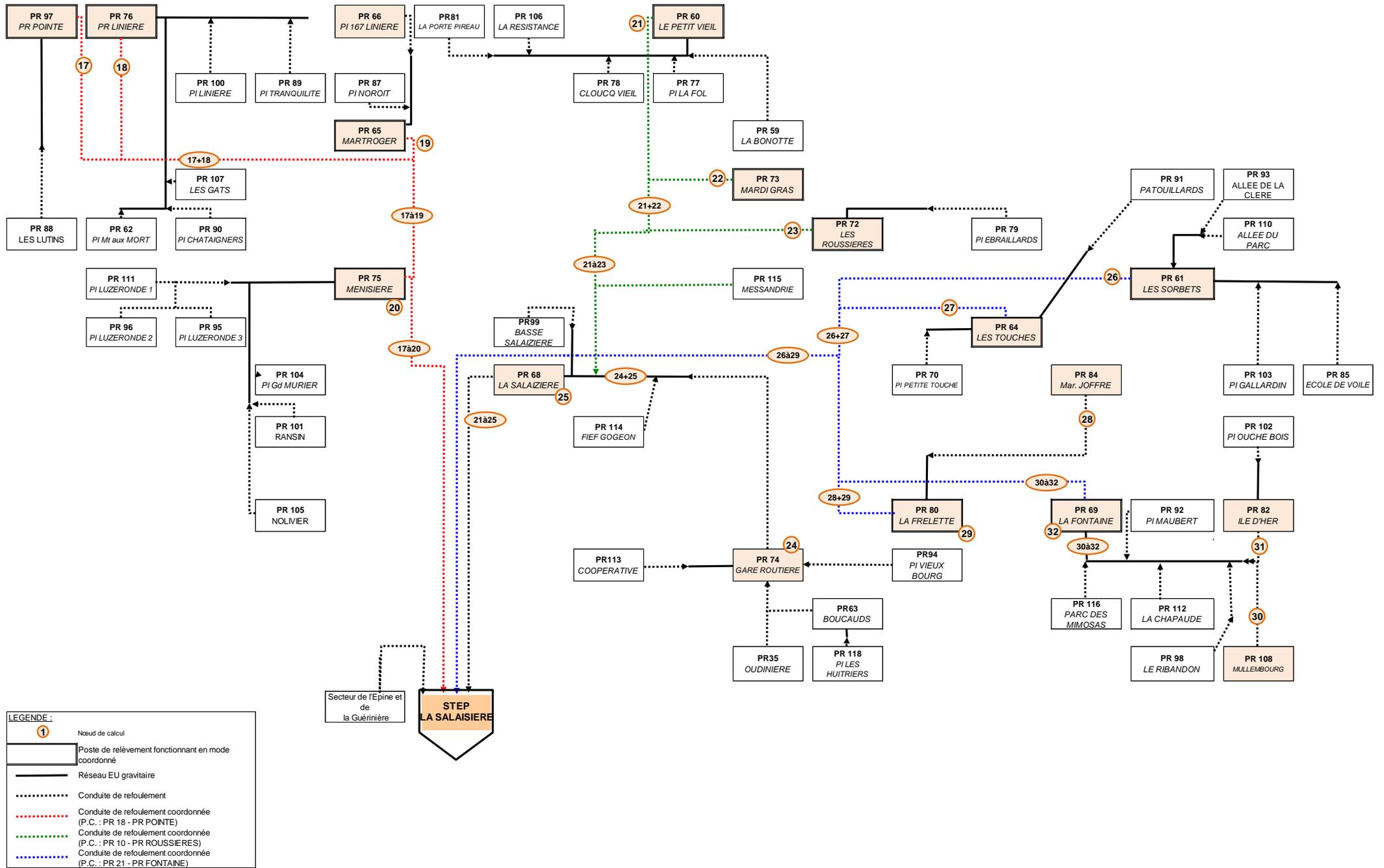


Fig. 8. Commune de NOIRMOUTIER EN L'ILE – Schéma de calcul

4.3. RESULTATS DES CALCULS POUR LES PLUIES DE PROJET

Les tableaux pages suivantes présentent une synthèse des débits de pointe à prendre en compte en différents points du réseau en situation actuelle et situation future pour des pluies d'occurrence 1, 3 et 6 mois.

Ces tableaux présentent également la capacité actuelle du réseau existant :

- la capacité des postes de refoulement (nominale et réelle),
- la capacité des conduites de refoulement (sur la base d'une vitesse de 1.2 m/s),
- la capacité des réseaux gravitaires sur la base d'une pente minimale (3 mm/m).

Ces calculs démontrent que les réseaux de refoulement coordonnés sont aujourd'hui arrivés à saturation. Ils ne permettent même pas sans mise en charge, le transfert vers les stations d'épuration des débits pour une pluie d'occurrence mensuelle ;

Les points critiques sont :

- le réseau coordonné de Barbatre,
- le réseau coordonné de l'Epine – La Guérinière,
- et le réseau coordonné de Noirmoutier – Ville.

Tabl. 14 - Résultats – Réseau EU en configuration actuelle – Commune de Barbatre

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Barbâtre

Note de calcul - SYNTHÈSE - Temps sec et pluie d'occurrence : **mensuelle, trimestrielle et semestrielle**

| Principe de fonctionnement | Nœud de calcul | | Capacité du tronçon de réseau EU | | | | | | | | Débit de pointe actuel (m³/h) | | | | | | Débit de pointe futur (m³/h) | | | | | |
|---|----------------|--|----------------------------------|------------------|--|----------------------------|-------------------------------------|--------|---|--------------------------------------|-------------------------------|----------|-----------------|-------------------|--------|--------|------------------------------|----------|-----------------|-------------------|--------|--------|
| | | | diamètre collecteur (mm) | Pente mini (m/m) | Capacité du collecteur gravitaire (m³/h) | Capacité de pompage (m³/h) | Diamètre intérieur refoulement (mm) | | Capacité conduite été (m³/h) (v:1.2m/s) | Capacité maxi ref. (m³/h) (v:1.2m/s) | Temps sec | | | Temps pluie - Eté | | | Temps sec | | | Temps pluie - Eté | | |
| | N° | localisation | | | | | ref. 1 | ref. 2 | | | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | 1 mois | 3 mois | 6 mois | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | 1 mois | 3 mois | 6 mois |
|  | 6 | PR CAMPING | | | | 47 | 125 | - | - | 49 | 22 | 0 | 0 | 23 | 24 | 24 | 22 | 0 | 0 | 23 | 23 | 23 |
|  | 5 | BV La Corde | 200 | 0.003 | 60 | | | | | | 59 | 29 | 43 | 85 | 98 | 108 | 60 | 29 | 43 | 76 | 83 | 89 |
|  | 5+6 | PR LA CORDE | | | | 120 | 100 | 200 | 124 | 156 | 71 | 29 | 43 | 99 | 113 | 123 | 72 | 29 | 43 | 89 | 97 | 103 |
|  | 4 | PR le GRAND CLOUDY | | | | 96 | 100 | 200 | 124 | 156 | 56 | 22 | 31 | 74 | 83 | 89 | 57 | 20 | 29 | 68 | 74 | 77 |
|  | 0 | Ref. La Corde + Grd Cloudy | | | | | 100 | 200 | 124 | 156 | 127 | 51 | 74 | 173 | 196 | 212 | 130 | 49 | 72 | 157 | 171 | 181 |
|  | 3 | PR la BLANCHARDERIE | | | | 56 | 100 | 150 | 70 | 101 | 20 | 13 | 19 | 31 | 36 | 40 | 21 | 12 | 18 | 28 | 31 | 33 |
|  | 0 | Ref. La Corde + Grd Cloudy + Blancharderie | | | | | 100 | 200 | 124 | 156 | 147 | 64 | 93 | 204 | 232 | 252 | 151 | 61 | 90 | 185 | 202 | 214 |
|  | 1 à 6 | Total STATION D'EPURATION | | | | 150 | 100 | 250 | 194 | 225 | 177 | 75 | 108 | 247 | 281 | 305 | 188 | 75 | 107 | 230 | 250 | 265 |
|  | 0 | Ref. La Charreau Pineau + Le Niaisois | | | | | 100 | 200 | 124 | 156 | 30 | 11 | 15 | 43 | 49 | 53 | 38 | 14 | 17 | 45 | 49 | 51 |
|  | 2 | PR la CHARREAU PINEAU | | | | 67 | 100 | 200 | 124 | 156 | 16 | 8 | 12 | 25 | 30 | 33 | 17 | 9 | 11 | 23 | 25 | 27 |
|  | 1 | PR le NIAISOIS | | | | 60 | 125 | | - | 49 | 14 | 3 | 3 | 18 | 19 | 20 | 20 | 5 | 6 | 22 | 23 | 24 |

 Débit supérieur à la capacité maximale de transfert (d'après le diamètre de la conduite)

13  Débit supérieur à la capacité de transfert des pompes

Tabl. 15 - Résultats – Réseau EU en configuration actuelle – Communes de l'Epine et la Guérinière

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Communes de L'Epine et La Guérinière

Note de calcul - SYNTHESE - Temps sec et pluie d'occurrence : mensuelle, trimestrielle et semestrielle

| Principe de fonctionnement | Nœud de calcul | | Capacité du tronçon de réseau EU | | | | | Débit de pointe actuel (m³/h) | | | | | | Débit de pointe futur (m³/h) | | | | | | |
|----------------------------|--------------------------|---|----------------------------------|------------------|--|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------|----------|-----------------|-------------------|--------|------------------------------|-----------|----------|-----------------|-------------------|--------|--------|
| | | | diamètre collecteur (mm) | Pente mini (m/m) | Capacité du collecteur gravitaire (m³/h) | Capacité de pompage (m³/h) | Diamètre intérieur refoulement (mm) | Capacité maxi ref. (m³/h) (v:1.2m/s) | Temps sec | | | Temps pluie - Été | | | Temps sec | | | Temps pluie - Été | | |
| | N° | localisation | | | | | | | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | 1 mois | 3 mois | 6 mois | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | 1 mois | 3 mois | 6 mois |
| | 7 | PR PORT MORIN | | | | 36 | 150 | 76 | 14 | 5 | 7 | 17 | 18 | 19 | 16 | 6 | 8 | 18 | 19 | 19 |
| | 8 | BV Terpineau | 200 | 0.003 | 60 | | | | 26 | 7 | 9 | 56 | 70 | 80 | 28 | 9 | 10 | 46 | 54 | 60 |
| | 7+8 | PR TERPINEAU | | | | 170 | 300 | 305 | 34 | 13 | 15 | 66 | 82 | 93 | 37 | 15 | 18 | 57 | 66 | 73 |
| | 7 à 9 | Ref Cloudis -Terpineau | | | | | 300 | 305 | 72 | 37 | 45 | 118 | 140 | 156 | 77 | 39 | 48 | 105 | 118 | 128 |
| | 9 | PR LE CLOUDIS | | | | 168 | 300 | 305 | 38 | 25 | 30 | 52 | 58 | 63 | 40 | 24 | 29 | 48 | 52 | 54 |
| | 10 à 16 | Ref secteurs les Rameaux à terrain de foot | | | | | 300 | 305 | 207 | 78 | 115 | 265 | 293 | 313 | 219 | 74 | 112 | 253 | 270 | 282 |
| | 10 | PR LES RAMEAUX | | | | 161 | 300 | 305 | 49 | 8 | 12 | 53 | 55 | 56 | 50 | 10 | 13 | 53 | 54 | 55 |
| | 11 à 16 | Ref secteurs Parendeau au terrain de foot | | | | | 300 | 305 | 159 | 69 | 104 | 212 | 238 | 257 | 169 | 64 | 99 | 201 | 216 | 227 |
| | 12 | PR LE PARENDEAU | | | | 50 | 150 | 76 | 32 | 25 | 36 | 38 | 41 | 44 | 37 | 22 | 33 | 40 | 42 | 44 |
| | 11 | BV La Bouinière | 200 | 0.003 | 60 | | | | 30 | 18 | 20 | 39 | 44 | 47 | 31 | 18 | 21 | 37 | 40 | 42 |
| | 11+12 | PR LA BOUINIÈRE | | | | 237 | 300 | 305 | 53 | 37 | 50 | 69 | 77 | 82 | 58 | 35 | 48 | 68 | 72 | 76 |
| | 13 à 16 | Ref. Z.A + Croix Blanche + Terrain de foot + l'anglée | | | | | 300 | 305 | 106 | 32 | 53 | 143 | 161 | 174 | 110 | 30 | 51 | 133 | 144 | 151 |
| | 13 | PR ZONE ARTISANALE | | | | 21 | 90 | 27 | 8 | 9 | 15 | 15 | 19 | 21 | 10 | 9 | 15 | 14 | 16 | 18 |
| | 14 | BV LA CROIX BLANCHE | 200 | 0.003 | 60 | | | | 53 | 15 | 24 | 58 | 60 | 62 | 57 | 13 | 23 | 60 | 61 | 62 |
| | 13+14 | PR CROIX BLANCHE | | | | 193 | 300 | 305 | 57 | 24 | 39 | 69 | 75 | 79 | 62 | 22 | 38 | 69 | 72 | 75 |
| | 16 | PR TRESSON | | | | 53 | 125 | 53 | 25 | 3 | 4 | 30 | 32 | 34 | 25 | 3 | 4 | 28 | 29 | 30 |
| 15 | BV L'Anglée | 250 | 0.003 | 110 | | | | 33 | 6 | 10 | 53 | 63 | 70 | 33 | 5 | 9 | 45 | 51 | 55 | |
| 16+15 | PR L'ANGLEE | | | | 170 | 300 | 305 | 49 | 9 | 14 | 74 | 87 | 96 | 49 | 7 | 13 | 64 | 71 | 77 | |
| 0 | TOTAL EPINE + GUERINIÈRE | | | | | 300 | 305 | 280 | 115 | 161 | 383 | 433 | 469 | 296 | 113 | 159 | 358 | 388 | 410 | |

Tabl. 16 - Résultats – Réseau EU en configuration actuelle – Commune de Noirmoutier en l'île

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE L'ÎLE DE NOIRMOUTIER - Commune de Noirmoutier en l'île

Note de calcul - SYNTHÈSE - Temps sec et pluie d'occurrence : mensuelle, trimestrielle et semestrielle

| Principe de fonctionnement | Nœud de calcul | | Capacité du tronçon de réseau EU | | | | | | | Débit de pointe actuel (m³/h) | | | | | | Débit de pointe futur (m³/h) | | | | | | |
|----------------------------|----------------|--|----------------------------------|------------------|--|----------------------------|-------------------------------------|--------|---|--------------------------------------|-----------|----------|-----------------|-------------------|--------|------------------------------|-----------|----------|-----------------|-------------------|--------|--------|
| | | | Diamètre collecteur (mm) | Pente mini (m/m) | Capacité du collecteur gravitaire (m³/h) | Capacité de pompage (m³/h) | Diamètre intérieur refoulement (mm) | | Capacité conduite été (m³/h) (v:1.2m/s) | Capacité maxi ref. (m³/h) (v:1.2m/s) | Temps sec | | | Temps pluie - Été | | | Temps sec | | | Temps pluie - Été | | |
| | N° | localisation | | | | | ref. 1 | ref. 2 | | | Été | Hiver NH | Hiver Ressuyage | 1 mois | 3 mois | 6 mois | Été | Hiver NH | Hiver Ressuyage | 1 mois | 3 mois | 6 mois |
| | 17 | PR LA POINTE | | | | 75 | 200 | | - | 124 | 31 | 6 | 8 | 35 | 37 | 38 | 31 | 6 | 8 | 33 | 34 | 35 |
| | 18 | PR LINIERE | | | | 106 | 200 | | - | 124 | 33 | 20 | 27 | 39 | 41 | 44 | 38 | 20 | 27 | 41 | 43 | 44 |
| | 17+18 | Ref. La Pointe+Linrière | | | | | 200 | | - | 124 | 64 | 25 | 35 | 73 | 78 | 82 | 68 | 26 | 35 | 74 | 77 | 79 |
| | 19 | PR MARTROGER | | | | 71 | 200 | | - | 124 | 8 | 2 | 3 | 9 | 10 | 10 | 9 | 2 | 3 | 9 | 10 | 10 |
| | 17+18+19 | Ref. La Pointe + Linrière + Martroger | | | | | 200 | | - | 124 | 72 | 27 | 37 | 83 | 88 | 92 | 77 | 28 | 38 | 84 | 87 | 89 |
| | 20 | PR MENISIERE | | | | 82 | 200 | | - | 124 | 26 | 9 | 17 | 27 | 28 | 28 | 26 | 7 | 15 | 27 | 27 | 27 |
| | 17 à 20 | TOTAL HERBAUDIÈRE | | | | | 200 | | - | 124 | 98 | 36 | 55 | 110 | 115 | 119 | 104 | 35 | 53 | 111 | 114 | 116 |
| | 21 | PR LE PETIT VIEIL | | | | 70 | 200 | | - | 124 | 29 | 13 | 21 | 39 | 44 | 48 | 30 | 11 | 20 | 36 | 39 | 42 |
| | 22 | PR MARDI GRAS | | | | 74 | 200 | | - | 124 | 19 | 10 | 18 | 22 | 24 | 25 | 20 | 9 | 16 | 22 | 23 | 24 |
| | 21+22 | Ref le Petit Vieil + Mardi Gras | | | | | 200 | | - | 124 | 48 | 23 | 39 | 62 | 69 | 74 | 50 | 20 | 36 | 59 | 63 | 66 |
| | 23 | PR LES ROUSSIÈRES | | | | 78 | 200 | | - | 124 | 21 | 4 | 7 | 24 | 26 | 27 | 21 | 4 | 7 | 23 | 24 | 24 |
| | 21+22+23 | Ref le Petit Vieil + Mardi Gras+les Roussières | | | | | 250 | | - | 194 | 69 | 27 | 47 | 86 | 94 | 100 | 71 | 24 | 43 | 82 | 87 | 90 |
| | 24 | PR GARE ROUTIERE | | | | 180 | 200 | 150 | 124 | 194 | 63 | 33 | 45 | 96 | 112 | 124 | 66 | 32 | 44 | 86 | 96 | 103 |
| | 25 | BV Salaizière | 200 | 0.003 | 60 | | | | | | 19 | 16 | 28 | 23 | 24 | 26 | 25 | 18 | 29 | 27 | 28 | 29 |
| | 24+25 | GRAVITAIRE SALAZIÈRE | 300/315 | 0.003 | 180 | | | | | | 82 | 49 | 72 | 119 | 137 | 150 | 91 | 50 | 73 | 113 | 124 | 132 |
| | 21 à 25 | PR LA SALAZIÈRE | | | | 250 | 300 | 150 | 280 | 350 | 150 | 76 | 119 | 205 | 231 | 250 | 162 | 74 | 117 | 195 | 210 | 222 |
| | 26 | PR LES SORBETS | | | | 90 | 200 | | 124 | 124 | 36 | 19 | 24 | 51 | 58 | 63 | 36 | 17 | 22 | 45 | 49 | 52 |
| | 27 | PR LES TOUCHES | | | | 160 | 200 | | 124 | 124 | 24 | 26 | 39 | 25 | 26 | 26 | 25 | 20 | 34 | 26 | 26 | 26 |
| | 26+27 | Ref Les Sorbets+les Touches | | | | | 200 | | 124 | 124 | 59 | 45 | 64 | 76 | 84 | 90 | 60 | 38 | 57 | 70 | 75 | 79 |
| | 28 | PR Mal JOFFRE | | | | 24 | 125 | | 49 | 49 | 10 | 12 | 20 | 13 | 14 | 15 | 10 | 8 | 17 | 12 | 13 | 13 |
| | 29 | BV La Frelette | 200 | 0.003 | 60 | | | | | | 23 | 20 | 29 | 36 | 43 | 47 | 30 | 21 | 30 | 38 | 42 | 44 |
| | 28+29 | PR LA FRELETTE | | | | 219 | 300 | | 280 | 280 | 29 | 31 | 48 | 45 | 52 | 58 | 35 | 28 | 45 | 45 | 49 | 53 |
| | 26 à 29 | Ref Sorbets à Frelette | | | | | 300 | | 280 | 280 | 88 | 76 | 112 | 121 | 136 | 147 | 96 | 65 | 102 | 115 | 125 | 131 |
| | 31 | PR ÎLE DHER | | | | 56 | 120 | | 45 | 45 | 27 | 8 | 16 | 30 | 31 | 32 | 28 | 7 | 15 | 30 | 31 | 32 |
| | 32 | PR GRAND MULLEMBOURG | | | | 50 | 200 | 100 | 124 | 156 | 33 | 4 | 6 | 37 | 39 | 41 | 33 | 4 | 6 | 36 | 37 | 38 |
| | 30 | BV La Fontaine | 200 | 0.003 | 60 | | | | | | 44 | 36 | 46 | 108 | 139 | 161 | 46 | 35 | 45 | 85 | 103 | 117 |
| | 30+31+32 | Gravitaire PR la Fontaine | 300 | 0.003 | 180 | | | | | | 83 | 47 | 67 | 154 | 189 | 214 | 87 | 44 | 64 | 130 | 150 | 165 |
| | 30+31+32 | PR LA FONTAINE | | | | 285 | 300 | | 280 | 280 | 83 | 47 | 67 | 154 | 189 | 214 | 87 | 44 | 64 | 130 | 150 | 165 |
| | 0 | TOTAL NOIRMOUTIER CENTRE-VILLE | | | | | 300 | | 280 | 280 | 172 | 122 | 179 | 275 | 325 | 361 | 183 | 109 | 166 | 245 | 275 | 297 |
| | 0 | TOTAL NOIRMOUTIER EN L'ÎLE | | | | | | | | | 420 | 235 | 353 | 589 | 671 | 731 | 449 | 218 | 336 | 550 | 599 | 635 |

4.4. PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT ET/OU DE RENFORCEMENT DU RESEAU DE TRANSFERT EAUX USEES

Compte tenu des prescriptions réglementaires et de la sensibilité du milieu récepteur, le principe des aménagements proposés est le suivant :

- ➔ Abandon du principe de fonctionnement coordonné des systèmes de refoulement et adaptation pour permettre un fonctionnement aléatoire des postes de refoulement raccordés sur une même conduite de refoulement ;
- ➔ Transfert des débits de temps sec ainsi que du débit de temps de pluie pour une précipitation d'occurrence :
 - scénario n° 1 : 3 mois,
 - scénario n° 2 : 6 mois.

En raison de la saturation de certains réseaux EU en période pluvieuse, il est proposé, afin de ne pas trop sur-dimensionner celui-ci, de dimensionner les postes de pompage ainsi que les conduites de refoulement pour le transfert de la pluie de 1 mois. Et d'associer à la bêche d'accumulation du poste une bêche tampon permettant de stocker le sur-débit généré par la pluie d'occurrence 3 mois (scénario 1) ou 6 mois (scénario 2).

Cette bêche tampon pourra également faire office de bêche de sécurité permettant une autonomie de 4 h sur le débit moyen. Dans le cas contraire une extension de la bêche sera à prévoir (voir chapitre 4.5).

Le tableau page suivante présente une synthèse des aménagements proposés sur le réseau de transfert EU dans le cas des scénarios 1 et 2.

Le cout des bâches tampons est indicatif, la conception de ces ouvrages devra tenir compte de la capacité de stockage du réseau et de la nécessité de mettre en œuvre une bêche de sécurité : voir chapitre 4.5.

Tabl. 17 - Description des aménagements sur les réseaux de transfert EU

| Nœud de calcul | | Capacité du réseau EU de transfert existant | | | Flux actuel collecté (Eq Hab) | Scénarii | | | Estimation des coûts de travaux (€HT) | | | | | | |
|----------------|----------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------|---|---|---|--|--------------|--|-----------------------|--|--------------|--|
| N° | Localisation | Capacité de pompage (m³/h) | Diamètre intérieur refoulement (mm) | Capacité maxi ref. (m³/h) (v = 1.2 m/s) | | Scénario n°1.1 Dimensionnement pour la pluie d'occurrence 3 mois avec baches tampons | Scénario n°1.2 Dimensionnement pour la pluie d'occurrence 6 mois avec baches tampons | Scénario n°2 Dimensionnement pour la pluie d'occurrence 6 mois sans bache tampon | Scénario n°1.1 Dimensionnement pour la pluie d'occurrence 3 mois avec baches tampons | | Scénario n°1.2 Dimensionnement pour la pluie d'occurrence 6 mois avec baches tampons | | Scénario n°2 Dimensionnement pour la pluie d'occurrence 6 mois sans bache tampon | | |
| | | | | | | | | Collecteur et pompage | | bache tampon | | Collecteur et pompage | | bache tampon | |
| 1 | PR le Naisois | 60 | 125 | 50 | 600 | Adaptation capacité PR à 60 m³/h sans bache tampon | Adaptation capacité PR à 60 m³/h sans bache tampon | Adaptation capacité PR à 60 m³/h sans bache tampon | 30 000 | | 30 000 | | 30 000 | | |
| 2 | PR Charreau Pineau | 67 | 200 | 156 | 715 | Adaptation capacité PR à 67 m³/h sans bache tampon | Adaptation capacité PR à 67 m³/h sans bache tampon | Adaptation capacité PR à 67 m³/h sans bache tampon | 30 000 | | 30 000 | | 30 000 | | |
| 3 | PR Blancharderie | 56 | 200 | 156 | 1 000 | Adaptation capacité PR à 30 m³/h et bache tampon 20 m³ + refoulement séparé à STEP DN 200 | Adaptation capacité PR à 30 m³/h et bache tampon 35 m³ + refoulement séparé à STEP DN 200 | Adaptation capacité PR à 40 m³/h sans bache tampon + refoulement séparé à STEP DN 200 | 285 000 | 50 000 | 285 000 | 70 000 | 285 000 | | |
| 4 | PR Grand Cloudis | 96 | 200 | 156 | 3 800 | Adaptation capacité PR à 75 m³/h et bache tampon 30 m³ + refoulement séparé à STEP DN 200 | Adaptation capacité PR à 75 m³/h et bache tampon 60 m³ + refoulement séparé à STEP DN 200 | Adaptation capacité PR à 90 m³/h sans bache tampon + refoulement séparé à STEP DN 200 | 285 000 | 60 000 | 285 000 | 110 000 | 285 000 | | |
| 5 | PR la Corde | 120 | 200 | 156 | 5 000 | Adaptation capacité PR à 100 m³/h et bache tampon 50 m³ | Adaptation capacité PR à 100 m³/h et bache tampon 90 m³ | Adaptation capacité PR à 120 m³/h sans bache tampon | 30 000 | 110 000 | 30 000 | 170 000 | 30 000 | | |
| 6 | PR Camping | 47 | 125 | 49 | 1 100 | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire | - | | - | | - | | |
| 7 | PR Morin | 35 | 150 | 75 | 730 | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire | - | | - | | - | | |
| 8 | PR Terpineau | 170 | 300 | 305 | 1 700 | Adaptation capacité PR à 70 m³/h et bache tampon 35 m³ + refoulement séparé à STEP DN 250 | Adaptation capacité PR à 70 m³/h et bache tampon 60 m³ + refoulement séparé à STEP DN 250 | Adaptation capacité PR à 90 m³/h sans bache tampon + refoulement séparé à STEP DN 250 | 330 000 | 70 000 | 330 000 | 120 000 | 330 000 | | |
| 9 | PR le Cloudis | 168 | 300 | 305 | 2 300 | Adaptation capacité PR à 55 m³/h et bache tampon 25 m³ + refoulement séparé à STEP DN 250 | Adaptation capacité PR à 55 m³/h et bache tampon 40 m³ + refoulement séparé à STEP DN 250 | Adaptation capacité PR à 70 m³/h sans bache tampon + refoulement séparé à STEP DN 250 | 330 000 | 55 000 | 330 000 | 90 000 | 330 000 | | |
| 10 | PR les Rameaux | 161 | 300 | 305 | 2 500 | Adaptation capacité PR à 55 m³/h et bache tampon 10 m³ + refoulement séparé à STEP DN 250 | Adaptation capacité PR à 55 m³/h et bache tampon 15 m³ + refoulement séparé à STEP DN 250 | Adaptation capacité PR à 60 m³/h sans bache tampon + refoulement séparé à STEP DN 250 | 330 000 | 30 000 | 330 000 | 40 000 | 330 000 | | |
| 11 | PR la Bouinière | 237 | 300 | 305 | 3 600 | Adaptation capacité PR à 70 m³/h et bache tampon 30 m³ | Adaptation capacité PR à 70 m³/h et bache tampon 50 m³ | Adaptation capacité PR à 100 m³/h sans bache tampon | 30 000 | 60 000 | 30 000 | 100 000 | 30 000 | | |
| 12 | PR Parendeau | 50 | 150 | 76 | 2 000 | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire | - | | - | | - | | |
| 13 | PR Zone Artisanale | 21 | 90 | 27 | 450 | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire | - | | - | | - | | |
| 14 | PR Croix Blanche | 193 | 300 | 305 | 2 500 | Adaptation capacité PR à 70 m³/h et bache tampon 25 m³ | Adaptation capacité PR à 70 m³/h et bache tampon 40 m³ | Adaptation capacité PR à 80 m³/h sans bache tampon | 30 000 | 55 000 | 30 000 | 80 000 | 30 000 | | |
| 15 | PR l'Anglée | 170 | 300 | 305 | 3 100 | Adaptation capacité PR à 170 m³/h sans bache tampon | Adaptation capacité PR à 170 m³/h sans bache tampon | Adaptation capacité PR à 170 m³/h sans bache tampon | 30 000 | | 30 000 | | 30 000 | | |
| 16 | PR Tresson | 53 | 125 | 53 | 1 300 | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire | - | | - | | - | | |
| 17 | PR la Pointe | 75 | 200 | 124 | 1 800 | Adaptation capacité PR à 80 m³/h sans bache tampon | Adaptation capacité PR à 80 m³/h sans bache tampon | Adaptation capacité PR à 80 m³/h sans bache tampon | 30 000 | | 30 000 | | 30 000 | | |
| 18 | PR Linière | 106 | 200 | 124 | 2 300 | Adaptation capacité PR à 45 m³/h et bache tampon 20 m³ | Adaptation capacité PR à 45 m³/h et bache tampon 30 m³ | Adaptation capacité PR à 50 m³/h sans bache tampon | 30 000 | 50 000 | 30 000 | 60 000 | 30 000 | | |
| 19 | PR Martroger | 71 | 200 | 124 | 400 | Adaptation capacité PR à 15 m³/h sans bache tampon | Adaptation capacité PR à 15 m³/h et bache tampon 5 m³ | Adaptation capacité PR à 15 m³/h sans bache tampon | 30 000 | | 30 000 | 15 000 | 30 000 | | |
| 20 | PR Menisière | 82 | 200 | 124 | 1 500 | Adaptation capacité PR à 30 m³/h et bache tampon 10 m³ | Adaptation capacité PR à 30 m³/h et bache tampon 20 m³ | Adaptation capacité PR à 35 m³/h sans bache tampon + renforcement refoulement à STEP DN250 | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 50 000 | 440 000 | | |
| 21 | PR Petit Vieil | 70 | 250 | 210 | 1 700 | Adaptation capacité PR à 80 m³/h sans bache tampon | Adaptation capacité PR à 80 m³/h sans bache tampon | Adaptation capacité PR à 80 m³/h sans bache tampon | 30 000 | | 30 000 | | 30 000 | | |
| 22 | PR Mardi Gras | 74 | 250 | 210 | 1 000 | Adaptation capacité PR à 30 m³/h sans bache tampon | Adaptation capacité PR à 30 m³/h sans bache tampon | Adaptation capacité PR à 30 m³/h sans bache tampon | 30 000 | | 30 000 | | 30 000 | | |
| 23 | PR les Roussières | 78 | 250 | 210 | 1 100 | Adaptation capacité PR à 25 m³/h sans bache tampon | Adaptation capacité PR à 25 m³/h sans bache tampon | Adaptation capacité PR à 25 m³/h sans bache tampon | 30 000 | | 30 000 | | 30 000 | | |
| 33 | PR Messandrie | 20 | 250 | 210 | 50 | Adaptation capacité PR à 20 m³/h sans bache tampon | Adaptation capacité PR à 20 m³/h sans bache tampon | Adaptation capacité PR à 20 m³/h sans bache tampon | 30 000 | | 30 000 | | 30 000 | | |
| 24 | PR Gare Routière | 100/180 | 200 + 150 | 194 | 4 500 | Réglage du DIP à 125 m³/h utilisation du refoulement DN 200 seul Création bache de mise en charge | Réglage du DIP à 125 m³/h utilisation du refoulement DN 200 seul Création bache de mise en charge | Réglage du DIP à 125 m³/h utilisation du refoulement DN 200 seul Création bache de mise en charge | 30 000 | | 30 000 | | 30 000 | | |
| 25 | PR Salaizière | 250 | 300 + 150 | 340 | 9 600 | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire abandon petit refoulement DN150 | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire abandon petit refoulement DN150 | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire abandon petit refoulement DN150 | - | | - | | - | | |
| 26 | PR les Sorbets | 90 | 200 | 124 | 2 100 | Adaptation capacité PR à 80 m³/h sans bache tampon | Adaptation capacité PR à 80 m³/h sans bache tampon | Adaptation capacité PR à 80 m³/h sans bache tampon | 40 000 | | 40 000 | | 40 000 | | |
| 27 | PR les Touches | 160 | 200 | 124 | 1 300 | Adaptation capacité PR à 45 m³/h et bache tampon 20 m³ | Adaptation capacité PR à 45 m³/h et bache tampon 35 m³ | Pas faisable | 30 000 | 50 000 | 30 000 | 70 000 | 100 000 | | |
| 28 | PR Mal Joffre | 25 | 125 | 49 | 450 | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire | - | | - | | - | | |
| 29 | PR Frelette | 219 | 300 | 280 | 2 100 | Adaptation capacité PR à 55 m³/h et bache tampon 30 m³ | Adaptation capacité PR à 55 m³/h et bache tampon 50 m³ | Pas faisable | 30 000 | 60 000 | 30 000 | 100 000 | 130 000 | | |
| 30 | PR Fontaine | 285 | 300 | 280 | 6 500 | Adaptation capacité PR à 180 m³/h sans bache tampon | Adaptation capacité PR à 180 m³/h sans bache tampon | Adaptation capacité PR à 180 m³/h sans bache tampon | 50 000 | | 50 000 | | 50 000 | | |
| 31 | PR Ile d'Her | 56 | 100 | 43 | 1 600 | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire | - | | - | | - | | |
| 32 | PR Grand Mullenbourg | 50 | 200 | 124 | 1 900 | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire | Poste de refoulement suffisant pas d'aménagement nécessaire | - | | - | | - | | |
| TOTAL | | | | | | | | | 2 840 000 | | 3 235 000 | | 2 740 000 | | |

4.4.1. RESEAU COORDONNE DE BARBATRE

Aujourd'hui ce réseau est constitué de 5 postes de refoulement raccordés sur une conduite de refoulement DN200 puis DN250.

4.4.1.1. SOLUTION 1 : AMENAGEMENT POUR TRANSFERT PLUIE D'OCCURRENCE 1 MOIS EN MISE EN ŒUVRE DE BACHE TAMPON POUR PLUIES D'OCCURRENCE 3 OU 6 MOIS

La conduite de refoulement existante DN200 puis DN250 serait conservée pour les PR La Corde, Charreau Pineau et Niaisois.

Une nouvelle conduite de refoulement DN 200 serait mise en œuvre pour les PR Grand Cloudy et Blancharderie.

Les pompes de chaque poste seront changées afin de les adapter au nouveau système aléatoire.

Les capacités des postes seraient les suivantes :

| POSTE DE REFOULEMENT | CAPACITE ACTUELLE EN MODE COORDONNE (M ³ /h) | CAPACITE FUTURE EN MODE ALEATOIRE (M ³ /h) |
|----------------------|---|---|
| PR la Corde | 120 | 100 |
| PR Grand Cloudy | 96 | 75 |
| PR Blancharderie | 56 | 30 |
| PR Charreau Pineau | 67 | 67 |
| PR Niaisois | 60 | 60 |

Afin d'assurer un auto-curage suffisant dans la conduite de refoulement ($V = 0,7$ m/s), la capacité des PR Charreau Pineau et Niaisois sera maintenue à la valeur actuelle.

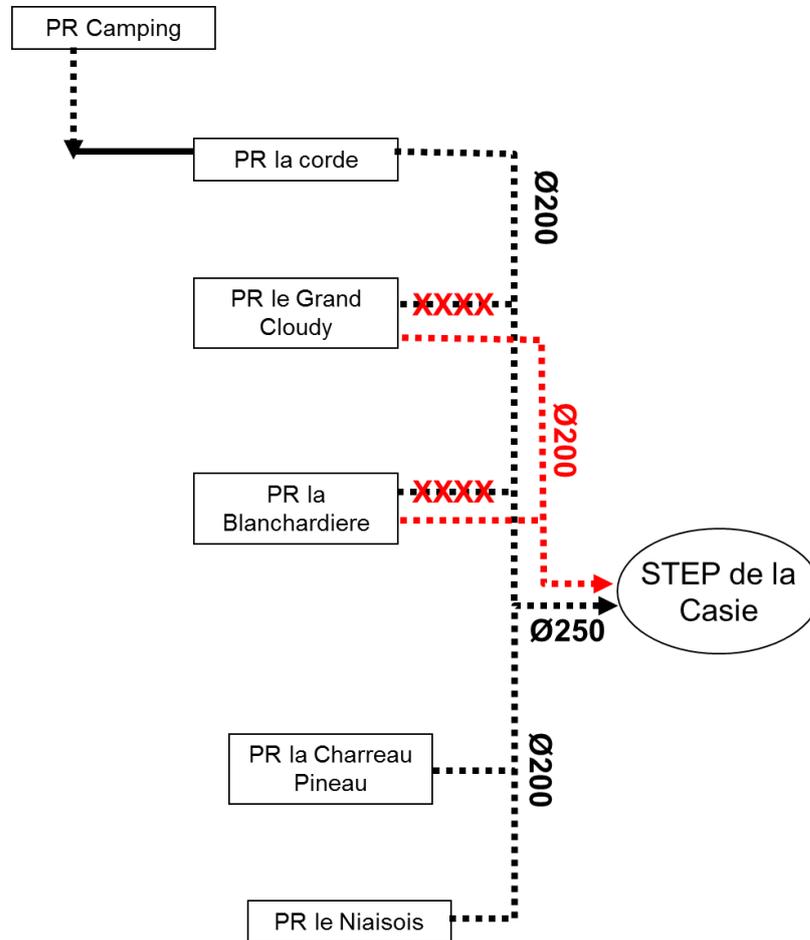
Excepté pour les PR Niaisois et Charreau Pineau dont la capacité sera suffisante en temps de pluie, l'aménagement des postes de refoulement sera complété par la mise en œuvre de bâches tampons permettant de stocker les surcharges hydrauliques pour des pluies d'occurrence 3 à 6 mois.

Les volumes de ces bâches sont évalués à :

| POSTE DE REFOULEMENT | VOLUME BACHE TAMPON POUR PLUIE OCCURRENCE 3 MOIS (M ³) | VOLUME BACHE TAMPON POUR PLUIE OCCURRENCE 6 MOIS (M ³) |
|----------------------|--|--|
| PR la Corde | 50 | 90 |
| PR Grand Cloudy | 30 | 60 |
| PR Blancharderie | 20 | 35 |

Nota Il n'existe pas de solution d'aménagement respectant les règles de l'art, qui combinerait la mise en œuvre de bâches tampons sur tous les PR et le maintien du refoulement existant en conduite unique (contrainte de vitesse minimum pour auto-curage).

Le schéma suivant présente le principe des aménagements proposés pour le réseau coordonné de Barbatre :



Le détail des travaux serait le suivant :

- nouveau refoulement DN 200 longueur 2 250 m _____ 510 000 €HT
- adaptation des capacités de pompage (5 PR) _____ 150 000 €HT
- bâches tampon pour stockage pluie de 3 mois sur les PR la Corde (50 m³),
Grand Cloudis (30 m³) et Blancharderie (20 m³) _____ 220 000 €HT

ou

- bâches tampon pour stockage pluie de 6 mois sur les PR la Corde (90 m³),
Grand Cloudis (60 m³) et Blancharderie (35 m³) _____ 350 000 €HT

Soit un montant total de travaux :

- pour transfert pluie de 3 mois de _____ 880 000 €HT
- pour transfert pluie de 6 mois de _____ 1 010 000 €HT

4.4.1.2. SOLUTION 2 : AMENAGEMENT POUR TRANSFERT DIRECT PLUIE D'OCCURRENCE 6 MOIS

Comme pour la solution 1, la conduite de refoulement existante DN200 puis DN250 serait conservée pour les PR La Corde, Charreau Pineau et Niaisois.

Une nouvelle conduite de refoulement DN 200 serait mise en œuvre pour les PR Grand Cloudy et Blancharderie.

Les pompes de chaque poste seront changées afin de les adapter au nouveau système aléatoire.

Les capacités des postes seraient les suivantes :

| POSTE DE REFOULEMENT | CAPACITE ACTUELLE EN MODE COORDONNE (M ³ /h) | CAPACITE FUTURE EN MODE ALEATOIRE (M ³ /h) |
|----------------------|---|---|
| PR la Corde | 120 | 120 |
| PR Grand Cloudy | 96 | 90 |
| PR Blancharderie | 56 | 40 |
| PR Charreau Pineau | 67 | 67 |
| PR Niaisois | 60 | 60 |

Dans ce scénario, la mise en œuvre de bâches tampons supplémentaires n'est pas nécessaire.

Le détail des travaux serait le suivant :

- nouveau refoulement DN 200 longueur 2 250 m _____ 510 000 €HT
- adaptation des capacités de pompage (5 PR) _____ 150 000 €HT

soit un montant total de travaux de _____ 660 000 €HT

4.4.1.3. AMENAGEMENT COMPLEMENTAIRE DE LA STATION D'EPURATION DE LA CASIE

Aujourd'hui déjà, la station d'épuration de la Casie subit parfois des surcharges hydrauliques. Pour atténuer l'effet de ces surcharges, l'Exploitant bride légèrement l'arrivée des eaux brutes, ce qui a pour effet d'augmenter les mises en charge du réseau d'assainissement au droit des postes de refoulement.

Avec les aménagements préconisés pour le renforcement du réseau de transfert, la surcharge hydraulique de la station d'épuration va augmenter, il sera donc nécessaire d'accompagner les travaux sur le réseau par une extension de la capacité hydraulique de la filière «eau».

Deux solutions sont envisageables :

- soit la mise en œuvre d'un 2^{ème} clarificateur d'une capacité de 150 m³/h,
- soit la construction d'un bassin tampon en amont de la filière «eau» d'une autonomie de 400 m³.

Le montant de ces travaux est évalué à 380 000 €HT.

4.4.2. RESEAU COORDONNE DE L'EPINE – LA GUERINIERE

Aujourd'hui ce réseau est constitué de 6 postes de refoulement raccordés sur une conduite de refoulement DN300.

4.4.2.1. SOLUTION 1 : AMENAGEMENT POUR TRANSFERT PLUIE D'OCCURRENCE 1 MOIS EN MISE EN ŒUVRE DE BACHE TAMPON POUR PLUIES D'OCCURRENCE 3 OU 6 MOIS

La conduite de refoulement existante DN300 serait conservée pour les PR Anglée, Croix Blanche et Bouinière.

Une nouvelle conduite de refoulement DN 250 serait mise en œuvre pour les PR Rameaux, Cloudis et Terpeneau.

Sous réserve de faisabilité, cette conduite pourra être posée par la méthode du tubage par éclatement de la conduite hiver existante non utilisée aujourd'hui.

Les pompes de chaque poste seront changées afin de les adapter au nouveau système aléatoire.

Les capacités des postes seraient les suivantes :

| POSTE DE REFOULEMENT | CAPACITE ACTUELLE EN MODE COORDONNE (M ³ /H) | CAPACITE FUTURE EN MODE ALEATOIRE (M ³ /H) |
|----------------------|---|---|
| PR Terpeneau | 170 | 70 |
| PR le Cloudis | 170 | 55 |
| PR les Rameaux | 160 | 55 |
| PR Bouinière | 237 | 70 |
| PR Croix Blanche | 200 | 70 |
| PR l'Anglée | 170 | 170 |

Afin d'assurer un auto-curage suffisant dans la conduite de refoulement ($V = 0,7$ m/s), la capacité du PR l'Anglée sera maintenue à la valeur actuelle.

Excepté pour le PR Anglée dont la capacité sera suffisante en temps de pluie, l'aménagement des postes de refoulement sera complété par la mise en œuvre de baches tampons permettant de stocker les surcharges hydrauliques pour des pluies d'occurrence 3 à 6 mois.

Les volumes de ces baches sont évalués à :

| POSTE DE REFOULEMENT | VOLUME BACHE TAMPON POUR PLUIE OCCURRENCE 3 MOIS (M ³) | VOLUME BACHE TAMPON POUR PLUIE OCCURRENCE 6 MOIS (M ³) |
|----------------------|--|--|
| PR Terpeneau | 35 | 60 |
| PR Cloudis | 25 | 40 |
| PR Rameaux | 10 | 15 |
| PR Bouinière | 30 | 50 |
| PR Croix Blanche | 25 | 40 |

Le détail des travaux serait le suivant :

- nouveau refoulement DN 175 et DN250 pour PR Terpeneau, Cloudis et Rameaux, longueur 4 100 m _____ 900 000 €HT
- adaptation des capacités de pompage (6 PR) _____ 180 000 €HT

- bâches tampon pour stockage pluie de 3 mois sur les PR Terpineau (35 m³), Cloudis (25 m³), Rameaux (10 m³), Bouinière (30 m³) et Croix Blanche (25 m³)

Montant _____ 270 000 €HT

ou

- bâches tampon pour stockage pluie de 6 mois sur les PR Terpineau (60 m³), Cloudis (40 m³), Rameaux (15 m³), Bouinière (50 m³) et Croix Blanche (40 m³)

Montant _____ 440 000 €HT

Soit un montant total de travaux :

- pour transfert pluie de 3 mois de _____ 1 350 000 €HT
- pour transfert pluie de 6 mois de _____ 1 520 000 €HT

4.4.2.2. SOLUTION 2 : AMENAGEMENT POUR TRANSFERT DIRECT PLUIE D'OCCURRENCE 6 MOIS

Comme pour la solution 1, la conduite de refoulement existante DN300 serait conservée pour les PR Anglée, Croix Blanche et Bouinière.

Une nouvelle conduite de refoulement DN 250 serait mise en œuvre pour les PR Rameaux, Cloudis et Terpineau.

Les pompes de chaque poste seront changées afin de les adapter au nouveau système aléatoire.

Les capacités des postes seraient les suivantes :

| POSTE DE REFOULEMENT | CAPACITE ACTUELLE EN MODE COORDONNE (M ³ /H) | CAPACITE FUTURE EN MODE ALEATOIRE (M ³ /H) |
|----------------------|---|---|
| PR Terpineau | 170 | 90 |
| PR le Cloudis | 170 | 70 |
| PR les Rameaux | 160 | 60 |
| PR Bouinière | 237 | 100 |
| PR Croix Blanche | 200 | 80 |
| PR l'Anglée | 170 | 170 |

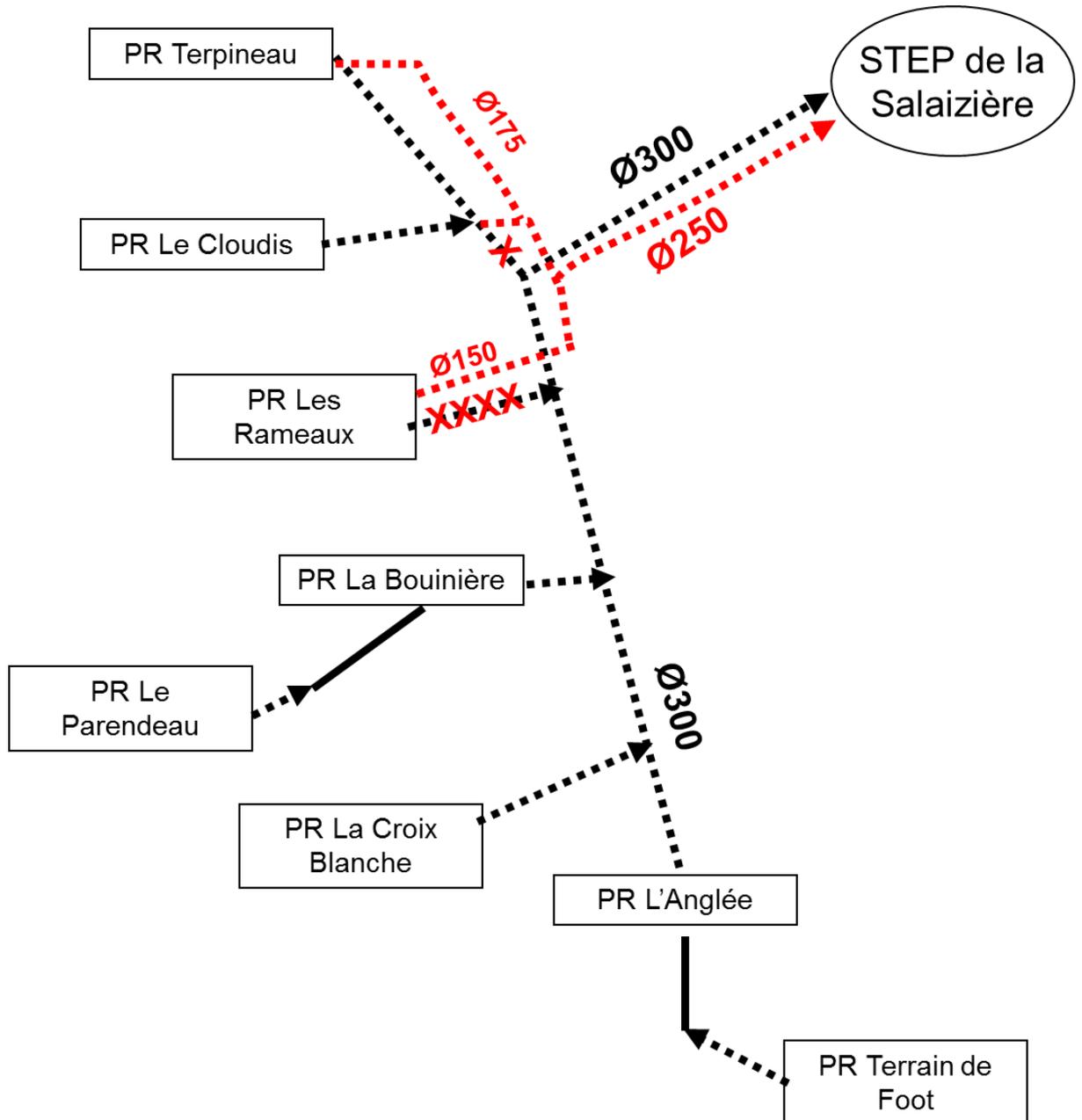
Dans ce scénario, la mise en œuvre de bâches tampons supplémentaires n'est pas nécessaire.

Le détail des travaux serait le suivant :

- nouveau refoulement DN 250 longueur 4 100 m _____ 900 000 €HT
- adaptation des capacités de pompage (6 PR) _____ 180 000 €HT

soit un montant total de travaux de _____ 1 080 000 €HT

Le schéma suivant présente le principe des aménagements proposés pour le réseau coordonné de l'Épine – La Guérinière :



4.4.3. RESEAU COORDONNE DE L'HERBAUDIÈRE

Aujourd'hui ce réseau est constitué de 4 postes de refoulement raccordés sur une conduite de refoulement commune DN200 : PR la Pointe, PR Linière, PR Martroger et PR Ménisière.

Ce réseau coordonné présente une capacité suffisante en situation actuelle, il est peu surchargé par les eaux parasites ce qui génère peu de mise en charge des réseaux EU.

Les aménagements préconisés ne seront nécessaires qu'à moyen terme pour compenser l'évolution future des débits d'eaux usées.

4.4.3.1. SOLUTION 1 : AMENAGEMENT POUR TRANSFERT PLUIE D'OCCURRENCE 1 MOIS EN MISE EN ŒUVRE DE BACHE TAMPON POUR PLUIES D'OCCURRENCE 3 OU 6 MOIS

Dans le scénario 1, les 4 postes sont conservés en fonctionnement aléatoire dans la conduite de refoulement existante DN200

Les pompes de chaque poste seront changées afin de les adapter au nouveau système aléatoire.

Les capacités des postes seraient les suivantes :

| POSTE DE REFOULEMENT | CAPACITE ACTUELLE EN MODE COORDONNE (m ³ /h) | CAPACITE FUTURE EN MODE ALEATOIRE POUR PLUIE DE 1 MOIS (m ³ /h) |
|----------------------|---|--|
| PR la Pointe | 80 | 80 |
| PR Linière | 106 | 45 |
| PR Martroger | 71 | 15 |
| PR Ménisière | 82 | 30 |

Afin d'assurer un auto-curage suffisant dans la conduite de refoulement ($V = 0,7$ m/s), la capacité du PR la Pointe sera maintenue à son nominal actuel soit 80 m³/h.

Excepté pour le PR la Pointe dont la capacité sera suffisante en temps de pluie, l'aménagement des postes de refoulement sera complété par la mise en œuvre de bâches tampons permettant de stocker les surcharges hydrauliques pour des pluies d'occurrence 3 à 6 mois.

Les volumes de ces bâches sont évalués à :

| POSTE DE REFOULEMENT | VOLUME BACHE TAMPON POUR PLUIE OCCURRENCE 3 MOIS (m ³) | VOLUME BACHE TAMPON POUR PLUIE OCCURRENCE 6 MOIS (m ³) |
|----------------------|--|--|
| PR Linière | 20 | 30 |
| PR Martroger | Stockage en réseau | 5 |
| PR Ménisière | 10 | 20 |

Le détail des travaux serait le suivant :

- adaptation des capacités de pompage (4 PR) _____ 120 000 €HT
- bâches tampon pour stockage pluie de 3 mois sur les PR Linière (20 m³) et Ménisière (10 m³) _____ 80 000 €HT

ou

- bâches tampon pour stockage pluie de 6 mois sur les PR Linière (30 m³), Martroger (5 m³) et Ménisière (20 m³) _____ 125 000 €HT

Soit un montant total de travaux :

- pour transfert pluie de 3 mois de _____ 200 000 €HT
- pour transfert pluie de 6 mois de _____ 245 000 €HT

4.4.3.2. SOLUTION 2 : AMENAGEMENT POUR TRANSFERT DIRECT PLUIE D'OCCURRENCE 6 MOIS

Pour ce scénario 2, la conduite de refoulement existante DN200 devient insuffisante en aval du PR Menisière.

La conduite de refoulement DN 200 devra être renforcée en aval du PR Ménisière, jusqu'à la station d'épuration soit un linéaire de 1 850 m.

Les pompes de chaque poste seront changées afin de les adapter au nouveau système aléatoire.

Les capacités des postes seraient les suivantes :

| POSTE DE REFOULEMENT | CAPACITE ACTUELLE EN MODE COORDONNE (M3/H) | CAPACITE FUTURE EN MODE ALEATOIRE POUR PLUIE DE 6 MOIS (M3/H) |
|----------------------|--|---|
| PR la Pointe | 80 | 80 |
| PR Linière | 106 | 50 |
| PR Martroger | 71 | 20 |
| PR Ménisière | 82 | 40 |

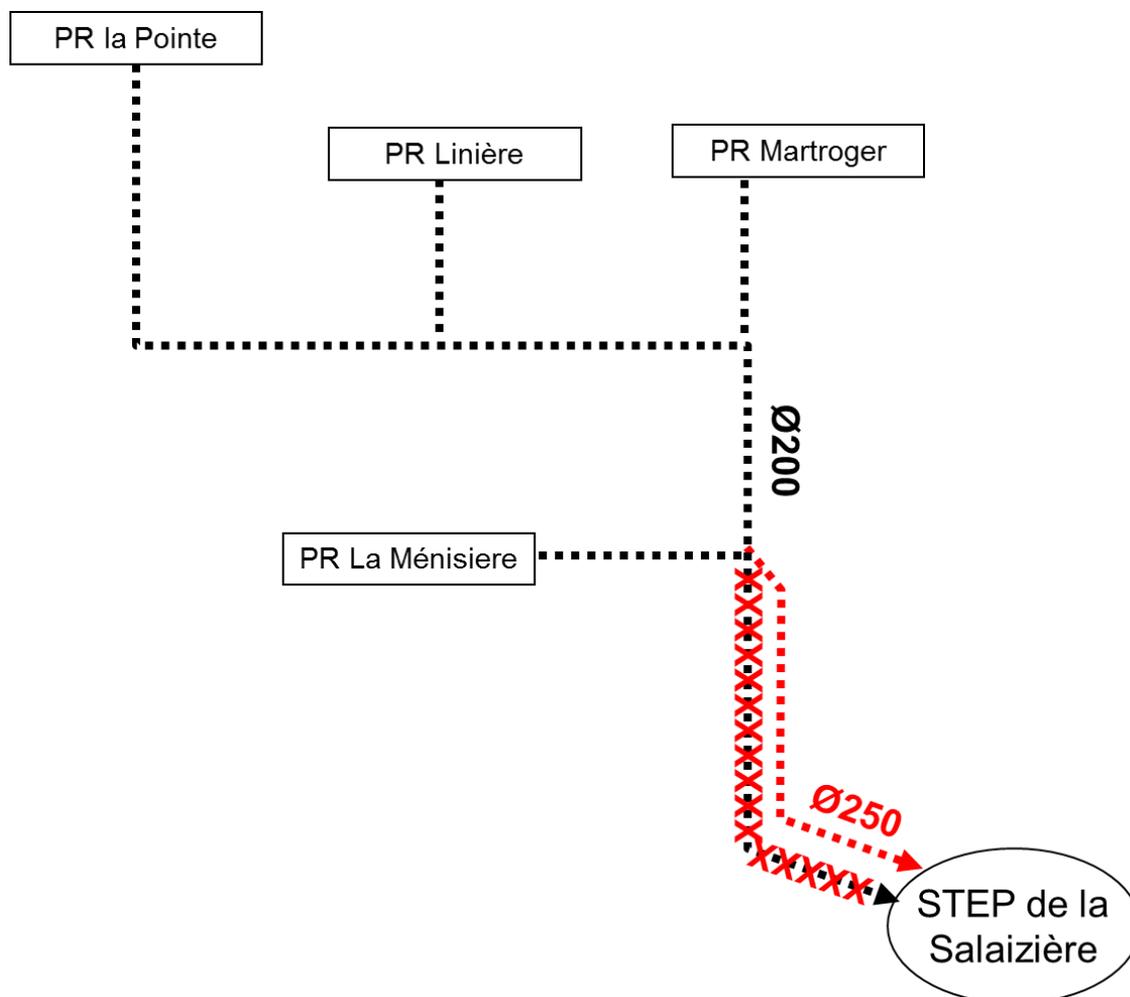
Dans ce scénario, la mise en œuvre de bâches tampons supplémentaires n'est pas nécessaire.

Le détail des travaux serait le suivant :

- nouveau refoulement DN 250 en aval PR Ménisière longueur 1 850 m _____ 410 000 €HT
(en remplacement du DN 200 existant)
- adaptation des capacités de pompage (4 PR) _____ 120 000 €HT

soit un montant total de travaux de _____ 530 000 €HT

Le schéma suivant présente le principe des aménagements proposés pour le réseau coordonné de l'Herbaudière :



4.4.3.3. SOLUTION 3 : DELESTAGE PR MARTROGER ET TRANSFERT DIRECT POUR PLUIE D'OCCURRENCE 6 MOIS

Dans ce scénario 3, le PR Martroger (20 m³/h) est délesté vers la rue de la Linière (bassin de collecte du PR Linière).

Il subsiste alors 3 PR refoulant dans la conduite existante DN 200.

Les capacités de ces postes seraient les suivantes :

| POSTE DE REFOULEMENT | CAPACITE ACTUELLE EN MODE COORDONNE (M ³ /H) | CAPACITE FUTURE EN MODE ALEATOIRE POUR PLUIE DE 6 MOIS (M ³ /H) |
|----------------------|---|--|
| PR la Pointe | 80 | 45 |
| PR Linière | 106 | 80 |
| PR Ménisierie | 82 | 40 |

soit un débit cumulé de 165 m³/h admissible dans le refoulement DN200 avec toutefois une vitesse dans la conduite un peu forte.

Dans ce scénario, la mise en œuvre de bâches tampons supplémentaires n'est pas nécessaire.

Le détail des travaux serait le suivant :

- nouveau refoulement DN 80 pour PR Martroger longueur 370 m _____ 60 000 €HT
- adaptation des capacités de pompage (4 PR) _____ 120 000 €HT

soit un montant total de travaux de _____ 180 000 €HT

4.4.4. RESEAU COORDONNE DE NOIRMOUTIER - VILLE

Aujourd'hui ce réseau est constitué de 4 postes de refoulement raccordés sur une conduite de refoulement commune DN300 : PR Sorbets, PR les Touches, PR Frelette et PR Fontaine.

4.4.4.1. SOLUTION 1 : AMENAGEMENT POUR TRANSFERT PLUIE D'OCCURRENCE 1 MOIS EN MISE EN ŒUVRE DE BACHE TAMPON POUR PLUIES D'OCCURRENCE 3 OU 6 MOIS

Dans le scénario 1, les 4 postes sont conservés en fonctionnement aléatoire dans la conduite de refoulement existante DN300.

Les pompes de chaque poste seront changées afin de les adapter au nouveau système aléatoire.

Les capacités des postes seraient les suivantes :

| POSTE DE REFOULEMENT | CAPACITE ACTUELLE EN MODE COORDONNE (M ³ /H) | CAPACITE FUTURE EN MODE ALEATOIRE POUR PLUIE DE 1 MOIS (M ³ /H) |
|----------------------|---|--|
| PR Sorbets | 90 | 80 |
| PR les Touches | 160 | 45 |
| PR Frelette | 220 | 55 |
| PR Fontaine | 285 | 180 |

Afin d'assurer un auto-curage suffisant dans la conduite de refoulement ($V = 0,7$ m/s), la capacité des PR Sorbets et Fontaine sera maintenue à leur nominal actuel soit 80 et 180 m³/h.

Excepté pour les PR Sorbets et Fontaine dont la capacité sera suffisante en temps de pluie, l'aménagement des postes de refoulement sera complété par la mise en œuvre de baches tampons permettant de stocker les surcharges hydrauliques pour des pluies d'occurrence 3 à 6 mois.

Les volumes de ces baches sont évalués à :

| POSTE DE REFOULEMENT | VOLUME BACHE TAMPON POUR PLUIE OCCURRENCE 3 MOIS (M ³) | VOLUME BACHE TAMPON POUR PLUIE OCCURRENCE 6 MOIS (M ³) |
|----------------------|--|--|
| PR les Touches | 20 | 35 |
| PR Frelette | 30 | 50 |

Le détail des travaux serait le suivant :

- adaptation des capacités de pompage (4 PR) _____ 150 000 €HT
- bâches tampon pour stockage pluie de 3 mois sur les PR les Touches (20 m³)
et Frelette (30 m³) _____ 110 000 €HT

ou

- bâches tampon pour stockage pluie de 6 mois sur les PR les Touches (35 m³) et
Frelette(50 m³) _____ 170 000 €HT

Soit un montant total de travaux :

- pour transfert pluie de 3 mois de _____ 260 000 €HT
- pour transfert pluie de 6 mois de _____ 320 000 €HT

4.4.4.2. SOLUTION 2 : AMENAGEMENT POUR TRANSFERT DIRECT PLUIE D'OCCURRENCE 6 MOIS

Compte tenu de la capacité limitée de la conduite de refoulement DN300, il n'existe pas de solution pour le transfert direct à la station d'épuration des eaux résiduaires pour une pluie d'occurrence 6 mois sans mise en œuvre de bâches tampons ou renforcement de la conduite de refoulement.

4.4.5. RESEAU COORDONNE DU VIEIL

Aujourd'hui ce réseau est constitué de 4 postes de refoulement raccordés sur une conduite de refoulement commune DN200 puis DN250 : PR Petit Vieil, PR Mardi Gras, PR Roussières et PR Messandrie.

Ce réseau coordonné présente une capacité suffisante en situation actuelle, il est peu surchargé par les eaux parasites ce qui génère peu de mise en charge des réseaux EU.

Les aménagements préconisés ne seront nécessaires qu'à moyen terme pour compenser l'évolution future des débits d'eaux usées.

4.4.5.1. SOLUTION 2 : AMENAGEMENT POUR TRANSFERT DIRECT PLUIE D'OCCURRENCE 6 MOIS SANS MISE EN ŒUVRE DE BACHE TAMPON

Dans le scénario 2, les 4 postes sont conservés en fonctionnement aléatoire dans la conduite de refoulement existante DN250.

Les pompes de chaque poste seront changées afin de les adapter au nouveau système aléatoire.

Les capacités des postes seraient les suivantes :

| POSTE DE REFOULEMENT | CAPACITE ACTUELLE EN MODE COORDONNE (M3/h) | CAPACITE FUTURE EN MODE ALEATOIRE POUR PLUIE DE 6 MOIS (M3/h) |
|----------------------|--|---|
| PR Petit Vieil | 70 | 80 |
| PR Mardi Gras | 74 | 30 |
| PR Roussières | 78 | 25 |
| PR Messandrie | 20 | 20 |

Afin d'assurer un auto-curage suffisant dans la conduite de refoulement ($V = 0,7$ m/s), la capacité du PR Petit Vieil sera maintenue à son nominal actuel soit 80 m³/h.

Dans ce scénario, la mise en œuvre de bâches tampons supplémentaires n'est pas nécessaire.

Le détail des travaux serait le suivant :

- adaptation des capacités de pompage (4 PR) _____ 120 000 €HT

soit un montant total de travaux de _____ 120 000 €HT

4.4.6. PR GARE ROUTIERE

Ce poste de refoulement a été modifié en 2011 avec la mise en œuvre d'un système DIP.

Il a été conçu avec 2 groupes de pompage d'une capacité nominale de 180 m³/h, refoulant dans 2 conduites de refoulement PVC parallèle de diamètre nominal 160 et 200.

Ce poste présente aujourd'hui une capacité suffisante en temps de pluie occurrence 6 mois.

En revanche les paramètres de réglage du DIP et les combinaisons de conduites de refoulement aval ne sont pas optimisés :

- le réseau gravitaire amont subit des mises en charges sur plusieurs centaines de mètre,
- les vitesses dans les conduites de refoulement aval ne respectent pas les conditions d'autocurage.

Il est proposé d'adapter le système DIP en :

- limitant son débit nominal à 125 m³/h soit la capacité de la conduite de refoulement DN200,
- en utilisant qu'une seule conduite de refoulement, la 2^{ème} étant conservée en secours,
- en augmentant le volume de la « bache » de mise en charge des pompes pour réduire la mise en charge du réseau amont.

Le détail des travaux serait le suivant :

- réglage du DIP _____ PM
- création d'une bache de mise en charge d'un volume utile de quelques m³

montant _____ 30 000 €HT

4.4.7. PR SALAZIERE

Aujourd'hui ce poste équipé de 3 pompes présente une capacité suffisante pour les besoins en temps sec et en temps de pluie occurrence 6 mois :

- 190 m³/h avec 1 pompe en fonctionnement,
- 250 m³/h avec 2 pompes en parallèle.

Il n'y a donc pas d'aménagement à prévoir sur ce poste.

Toutefois les 2 conduites de refoulement existantes sont utilisées en permanence, ce qui engendre des temps de séjour supplémentaires et des vitesses de transfert à la limite de l'autocurage (0,7 m/s) avec 1 seule pompe en fonctionnement soit la majorité du temps.

La petite conduite de refoulement DN150 pourrait être abandonnée, la conduite DN 300 est suffisante et permet les conditions de fonctionnement suivantes :

- avec 1 pompe soit 190 m³/h, Vitesse = 0,75 m/s,
- avec 2 pompes soit 250 m³/h, V = 1,0 m/s.

4.5. FIABILISATION ET SECURISATION DU RESEAU DE TRANSFERT

Afin de limiter les risques de mises en charge et surverses en cas de panne sur les équipements, il est nécessaire de mettre en place des équipements de sécurité sur les postes de refoulement. L'objectif principal de ces aménagements sera une protection des usagers en cas de panne, et également une protection du milieu récepteur (limitation des mises en charge et surverses potentielles du réseau EU).

Les aménagements proposés consistent en :

- la mise à niveau des systèmes de télésurveillance sur tous les postes de refoulement des réseaux E.U. avec 2 alarmes différentes : niveau très haut et niveau «débordement»,
- une sécurisation des postes de refoulement comprenant la mise en œuvre systématique d'une 2^{ème} pompe dans la bêche d'accumulation, la pose d'un inverseur pour le raccordement d'un groupe électrogène mobile et la mise en œuvre de ré-enclencheurs automatiques sur les disjoncteurs d'alimentation électrique EDF de la quasi-totalité des postes de refoulement,
- la construction de bâches de sécurité sur les postes de refoulement sensibles ou la mise en œuvre de groupe électrogène fixe,
- l'optimisation du système de diagnostic permanent existant sur le réseau EU avec en particulier des mesures des débits conservés sur chaque poste de refoulement fonctionnant en mode coordonné dans une même conduite de refoulement.

4.5.1. OPTIMISATION DU SYSTEME DE DIAGNOSTIC PERMANENT EXISTANT

4.5.1.1. OBJECTIFS

L'objectif d'un tel système est d'affiner la connaissance du fonctionnement du réseau d'assainissement :

- évaluer l'évolution dans le temps des débits et charges collectées par le réseau EU :
 - augmentation des débits d'eaux usées en raison du développement de l'Agglomération,
 - réduction des apports d'eaux parasites suite aux travaux de réhabilitation des réseaux et des branchements,
- quantifier les rejets aux milieux récepteurs pour, d'une part, assurer l'autocontrôle des réseaux dans l'esprit de la loi sur l'eau, et d'autre part, évaluer le respect de l'arrêté préfectoral autorisant le système d'assainissement de l'Agglomération.

4.5.1.2. STRATEGIE

Les paramètres pris en compte pour définir la stratégie d'optimisation du réseau de mesures existant sont les suivants :

1) Fiabilisation de l'existant

Remplacement des capteurs inefficaces, modification du paramétrage de Satellites de Gestion Locale (SGL), modification ou création d'accès aux capteurs, étalonnage de site (déversoirs d'orage), ...

2) Respect de la réglementation en vigueur

Pour satisfaire aux exigences réglementaires (SDAGE Loire Bretagne (disposition 3C) et arrêté du 21 juillet 2015), le système de diagnostic permanent doit comprendre :

- un horodatage via la télésurveillance de chaque surverse sur les réseaux de transfert,
- des mesures de volumes déversés sur les trop-pleins et déversoirs d'orage dont le flux transitant en temps sec est compris entre 2 000 et 10 000 éq-habitants,
- des mesures de débits et flux polluants sur les trop-pleins et déversoirs d'orage dont le flux transitant en temps sec est supérieur à 10 000 éq-habitants,
- des mesures de débit conservé aux nœuds principaux du réseau EU.

Toutes ces mesures doivent être archivées puis interprétées afin de les intégrer dans le rapport annuel du service assainissement présentant l'efficacité de la collecte en temps sec et en temps de pluie ainsi que sa conformité.

3) Aide au calage de modèle de simulation et résolution des points noirs

Afin de rechercher la solution optimale pour la réalisation des travaux permettant de résorber «les points noirs» du réseau d'assainissement, il pourrait être intéressant de prévoir la mise en œuvre de points de mesures complémentaires en des nœuds stratégiques du réseau.

4) Identification des apports par bassin de collecte

Ces points de mesures permettraient de cerner les apports des communes et/ou bassins de collecte périphériques afin de vérifier les taux de raccordement et taux de collecte sur ces secteurs.

5) Connaissance des apports d'eaux résiduaires industrielles

Ce qui permet de contrôler les rejets industriels (volume, qualité).

4.5.1.3. DESCRIPTION DES POINTS DE MESURES COMPLEMENTAIRES

Aujourd'hui le système de diagnostic permanent de la Communauté de Communes de l'île de Noirmoutier est déjà en partie développé et fait l'objet chaque année d'une interprétation par l'Exploitant du réseau EU.

Les compléments qui pourraient être apportés au système sont les suivants :

- des débitmètres sur chaque poste de refoulement fonctionnant en mode coordonné afin de mesurer les débits conservés en permanence y compris quand ces postes sont basculés en système aléatoire en cas de surcharges hydrauliques,
- la mise en œuvre sur les postes sensibles d'une 2^{ème} alarme niveau «débordement» permettant d'évaluer les durées de mise en charge excessive dans les réseaux EU.

4.5.1.4. RESEAU D'ACQUISITION

Le système de télésurveillance serait utilisé pour l'acquisition des données «métrologie», elle serait ensuite transférée vers un serveur puis récupérée pour validation, archivage et interprétation via un PC supportant l'application MINAUTOR ou équivalent :

- un frontal de communication dédié à la métrologie avec modem,
- un PC central dédié à la métrologie équipé d'un logiciel d'archivage et d'interprétation des données (type Minautor ou équivalent).

Le tableau page suivante présente le détail des aménagements proposés pour le système de diagnostic permanent de l'île de Noirmoutier.

Le coût global des travaux correspondant est estimé à 308 300 €HT.

Tabl. 18 - Mise aux normes du système de diagnostic permanent du réseau d'assainissement EU

| | Prescriptions réglementaires | Constat actuel | Aménagements projetés | Coût de travaux (€HT) |
|---|--|--|--|-----------------------|
| Mesures de débit sur réseau EU | | | | |
| Nœuds principaux du réseau | Mesures des débits conservés | Existence de débitmètres uniquement à l'exutoire des réseaux en refoulement coordonné : Epine-Guériinière, Salaizièrre (2), Noirmoutier Ville, Herbaudière et Barbatre Mesures de débit impossible sur les PR en système coordonné lors des surcharges hydrauliques en raison du basculement en mode aléatoire Débitmètre sur PR Gare Routière non fonctionnel | Mise en œuvre de débitmètres électromécaniques 22 PR concernés : PR la Pointe, PR Linière, PR Martroger, PR Menisière, PR Petit Viel, PR Mardi Gras, PR les Roussières, PR les Sorbets, PR les Touches, PR Frelette, PR Fontaine, PR Terpineau, PR Cloudis, PR Rameaux, PR Bouinière, PR Croix Blanche, PR l'Anglée, PR la corde, PR Grand Cloudis, PR Blancharderie, PR Charreau Pineau et PR Niaisais Remplacement débitmètre PR Gare routière | 253 000 11 500 |
| Mesures sur les surverses du réseau EU | | | | |
| <i>Trop-Plein dont le flux transitant en temps sec est inférieur à 2000 eq hab</i> | Aucune | Pas de trop-plein sur réseau EU Horodatage alarme niveau très haut pour tous les postes de refoulement | Néant | |
| <i>Trop-Plein dont le flux transitant en temps sec est compris entre 2 000 et 10 000 eq hab</i> | Mesures des volumes déversés | Pas de trop-plein sur réseau EU Horodatage alarme niveau très haut pour tous les postes de refoulement | Mise en œuvre d'une 2 ^{ème} alarme niveau "débordement" Horodatage systématique et archivage Intégration des résultats au rapport annuel du Diagnostic permanent 11 PR concernés : PR la Pointe, PR Sorbets, PR Fontaine, PR Gare Routière, PR Cloudis, PR Rameaux, PR Bouinière, PR Croix Blanche, PR Anglée, PR Grand Cloudis et PR la Corde | 23 650 |
| <i>Trop-Plein dont le flux transitant en temps sec est supérieur à 10 000 eq hab</i> | Mesures des débits et flux de pollution déversés | Pas de trop-plein sur réseau EU Horodatage alarme niveau très haut pour tous les postes de refoulement | Mise en œuvre d'une 2 ^{ème} alarme niveau "débordement" Horodatage systématique et archivage Intégration des résultats au rapport annuel du Diagnostic 1 PR concerné: PR Salaizièrre | 2 150 |
| Mesures de la pluviométrie | | | | |
| | | 2 pluviomètres existants avec augets de 0,2 mm à STEP Salaizièrre et STEP Casie | Néant | PM |
| Réseau d'acquisition et PC central | | | | |
| | | Réseau de télésurveillance existant Absence de PC central dédié à la métrologie | Nouveau PC central dédié à la métrologie avec logiciel d'archivage et interprétation des données | 18 000 |
| TOTAL TOTL €HT | | | | 308 300 |

4.5.2. SECURISATION HYDRAULIQUE COMPLEMENTAIRE DES POSTES DE REFOULEMENT – VOLUME DE SECURITE

Une sécurisation des postes de refoulement en zone littorale par l'ajout de bâches de sécurité est indispensable afin de réduire les risques de mise en charge et surverses potentielles, notamment en cas de panne sur le réseau d'eaux usées.

Aujourd'hui les postes de refoulement de l'île de Noirmoutier ne sont pas équipés d'une bâche de sécurité.

Le volume de sécurité minimum à mettre en œuvre doit permettre une autonomie stockage de 4 heures sur le débit moyen ; une vérification du volume nécessaire de chaque bâche de sécurité a été réalisé en tenant compte du volume stocké en réseau (regards et collecteurs).

Les résultats de ce calcul sont présentés dans le tableau page suivante.

Pour 18 postes de refoulement, une bâche de sécurité devrait être mise en œuvre. Cette bâche pourra faire office de bâche tampon selon les aménagements retenus au chapitre 4.4 pour le renforcement des réseaux de transfert.

Pour les postes de refoulement équipés d'un groupe électrogène à poste fixe, il n'a pas été préconisé la mise en œuvre d'une bâche de sécurité sauf si besoin d'une bâche tampon.

Les priorités pour la mise en œuvre de ces bâches tampon/sécurité pourront être définies en fonction des fréquences actuelles de mise en charge des réseaux EU :

- **Priorité 1** : Postes ayant des fréquences de mise en charge inférieure à 3 mois :
 - PR Grand Cloudis, PR Rameaux, PR Bouinière, PR Parendeau, PR Croix Blanche, PR Anglée, PR Sorbets et PR Frelette.
- **Priorité 2** : Postes ayant des fréquences de mise en charge supérieure à 3 mois :
 - PR Niaisois, PR la Corde, PR Camping, PR Terpinoeu, PR Cloudis, PR Tresson, PR La Pointe, PR Linière, PR Petit Vieil, PR Roussières, PR Gare Routière et PR Grand Mullembourg.

Le coût prévisionnel pour la mise en œuvre des bâches tampon / sécurité est évalué à :

- **Priorité 1** : 620 000 €HT (8 bâches),
- **Priorité 2** : 800 000 €HT (12 bâches).

Tabl. 19 - Calcul du volume utile des bâches de sécurité

| Poste de refoulement | | Diamètre réseau EU gravitaire (mm) | Longueur de réseau mis en charge (ml) (2) | nb de regard | Hauteur moyenne de mise en charge (m) | volume stocké en regard (m³) | Volume stocké en collecteur (m³) | Volume stocké en réseau (m³) | Volume du Bassin Tampon existant (m³) | Volume total de stockage existant (m³) | Débit EU journalier future BV strict NB (m³/j) | Débit EU moyen future NB (m³/h) | Volume de sécurité nécessaire (m³) (1) | Volume de sécurité à construire (m³) | Volume tampon préconisé (scénario 1) non compris stockage en réseau | | Volume de bache tampon à construire (m3) | | Volume supplémentaire bache de sécurité (m3) | Volume total de bache à construire tampon /sécurité (m3) | Observations | Fréquence actuelle de mise en charge (mois) |
|----------------------|----------------------|------------------------------------|---|--------------|---------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|--|--|---------------------------------|--|--------------------------------------|---|--------------|--|--------------|--|--|--------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | pluie 3 mois | pluie 6 mois | pluie 3 mois | pluie 6 mois | | | | |
| PR11 | PR le Niaisois | 200 | 330 | 5 | 0.5 | 2.1 | 10 | 12 | 0 | 12 | 142 | 5.9 | 24 | 11 | | | | | 11 | 10 | | - |
| PR07 | PR Charreau Pineau | 200 | 594 | 13 | 0.5 | 5.2 | 19 | 24 | 0 | 24 | 112 | 4.7 | 19 | 0 | | | | | | | | - |
| PR04 | PR Blancharderie | 200 | 924 | 13 | 0.5 | 5.2 | 29 | 34 | 0 | 34 | 147 | 6.1 | 25 | 0 | 20 | 35 | SR | SR | | | | - |
| PR05 | PR Grand Cloudis | 200 | 594 | 11 | 0.5 | 4.1 | 19 | 23 | 0 | 23 | 554 | 23.1 | 92 | 70 | 30 | 60 | SR | SR | 32 | 70 | | 3 |
| PR17 | PR la Corde | 200 | 924 | 16 | 0.5 | 6.2 | 29 | 35 | 0 | 35 | 735 | 30.6 | 123 | 87 | 50 | 90 | 15 | 55 | 33 | 90 | | - |
| PR02 | PR Camping | 200 | 200 | 5 | 0.25 | 1.0 | 6 | 7 | 0 | 7 | 155 | 6.5 | 26 | 19 | | | | | 19 | 20 | | 12 |
| PR26 | PR Morin | 200 | 594 | 13 | 0.5 | 4.9 | 19 | 24 | 0 | 24 | 102 | 4.3 | 17 | 0 | | | | | | | | 12 |
| PR23 | PR Terpeneau | 200 | 594 | 11 | 0.5 | 4.4 | 19 | 23 | 0 | 23 | 220 | 9.2 | 37 | 14 | 35 | 60 | 12 | 37 | | 35 | | - |
| PR21 | PR le Cloudis | 200 | 800 | 11 | 0.5 | 4.1 | 25 | 29 | 0 | 29 | 347 | 14.5 | 58 | 29 | 25 | 40 | SR | 11 | 18 | 20 | Groupe électrogène | 12 |
| PR31 | PR les Rameaux | 200 | 990 | 18 | 0.5 | 7.0 | 31 | 38 | 0 | 38 | 468 | 19.5 | 78 | 40 | 10 | 15 | SR | SR | 40 | 40 | | 1 |
| PR47 | PR la Bouinière | 200 | 396 | 8 | 0.5 | 3.1 | 12 | 16 | 0 | 16 | 253 | 10.5 | 42 | 27 | 30 | 50 | 14 | 34 | | 35 | | 1 |
| PR36 | PR Parendeau | 200 | 858 | 22 | 0.5 | 8.8 | 27 | 36 | 0 | 36 | 311 | 13.0 | 52 | 16 | | | | | 16 | 15 | | 1 |
| PR53 | PR Zone Artisanale | 200 | 693 | 11 | 0.5 | 4.4 | 22 | 26 | 0 | 26 | 61 | 2.5 | 10 | 0 | | | | | | | | 0.4 |
| PR49 | PR Croix Blanche | 200 | 792 | 17 | 0.5 | 6.5 | 25 | 31 | 0 | 31 | 606 | 25.3 | 101 | 70 | 25 | 40 | SR | 9 | 61 | 70 | | 1 |
| PR43 | PR l'Anglée | 200 | 660 | 15 | 0.5 | 6.0 | 21 | 27 | 0 | 27 | 267 | 11.1 | 45 | 18 | | | | | 18 | 20 | | 1 |
| PR54 | PR Tresson | 200 | 450 | 15 | 0.25 | 0.0 | 14 | 14 | 0 | 14 | 183 | 7.6 | 31 | 16 | | | | | 16 | 15 | | 12 |
| PR97 | PR la Pointe | 200 | 726 | 13 | 0.5 | 5.2 | 23 | 28 | 0 | 28 | 250 | 10.4 | 42 | 14 | | | | | 14 | 15 | | 12 |
| PR76 | PR Linière | 200 | 462 | 9 | 0.5 | 3.6 | 15 | 18 | 0 | 18 | 323 | 13.5 | 54 | 36 | 20 | 30 | SR | 12 | 24 | 35 | | 12 |
| PR65 | PR Martrogier | 200 | 561 | 13 | 0.5 | 5.2 | 18 | 23 | 0 | 23 | 54 | 2.3 | 9 | 0 | | 5 | | SR | | | | 12 |
| PR75 | PR Menisière | 200 | 924 | 17 | 0.5 | 6.5 | 29 | 36 | 0 | 36 | 200 | 8.3 | 33 | 0 | 10 | 20 | SR | SR | | | | 12 |
| PR60 | PR Petit Vieil | 200 | 660 | 13 | 0.5 | 4.9 | 21 | 26 | 0 | 26 | 241 | 10.0 | 40 | 15 | | | | | 15 | 15 | | 12 |
| PR73 | PR Mardi Gras | 200 | 990 | 18 | 0.5 | 7.3 | 31 | 38 | 0 | 38 | 136 | 5.7 | 23 | 0 | | | | | | | | 12 |
| PR72 | PR les Roussières | 200 | 500 | 9 | 0.25 | 1.8 | 16 | 17 | 0 | 17 | 148 | 6.2 | 25 | 7 | | | | | 7 | 10 | | 12 |
| PR115 | PR Messandrie | 200 | 300 | 6 | 0.25 | 1.2 | 9 | 11 | 0 | 11 | 15 | 0.6 | 3 | 0 | | | | | | | | - |
| PR74 | PR Gare Routière | 200 | 594 | 10 | 0.5 | 3.9 | 19 | 23 | 0 | 23 | 637 | 26.5 | 106 | 84 | | | | | 84 | 85 | Groupe électrogène | 12 |
| PR68 | PR Salaizière | 250 | 858 | 16 | 0.5 | 6.2 | 42 | 48 | 0 | 48 | 182 | 7.6 | 30 | 0 | | | | | | | Groupe électrogène | 2 |
| PR61 | PR les Sorbets | 200 | 400 | 10 | 0.25 | 2.0 | 13 | 15 | 0 | 15 | 300 | 12.5 | 50 | 35 | | | | | 35 | 35 | | 1 |
| PR64 | PR les Touches | 200 | 1056 | 20 | 0.5 | 8.0 | 33 | 41 | 0 | 41 | 187 | 7.8 | 31 | 0 | 20 | 35 | SR | SR | | | | 12 |
| PR84 | PR Mal Joffre | 200 | 1155 | 20 | 0.5 | 8.0 | 36 | 44 | 0 | 44 | 62 | 2.6 | 10 | 0 | | | | | | | | 12 |
| PR80 | PR Frelette | 200 | 726 | 17 | 0.5 | 6.5 | 23 | 29 | 0 | 29 | 234 | 9.8 | 39 | 10 | 30 | 50 | SR | 21 | | 10 | Groupe électrogène | 0.5 |
| PR69 | PR Fontaine | 250 | 1551 | 28 | 0.5 | 10.9 | 76 | 87 | 0 | 87 | 398 | 16.6 | 66 | 0 | | | | | | | Groupe électrogène | 1 |
| PR82 | PR l'île d'Her | 200 | 990 | 15 | 0.5 | 6.0 | 31 | 37 | 0 | 37 | 222 | 9.3 | 37 | 0 | | | | | | | | 12 |
| PR108 | PR Grand Mullenbourg | 200 | 660 | 11 | 0.5 | 4.4 | 21 | 25 | 0 | 25 | 275 | 11.5 | 46 | 21 | | | | | 21 | 20 | | 12 |

(1) volume de sécurité calculé pour une autonomie de 4 h sur le débit moyen

(2) longueur réseau estimé sur plan avec pente moyenne de 5 mm/m

(SR) : stockage en réseau

4.5.3. SECURISATION ELECTRIQUE ET ELECTROMECHANIQUE COMPLEMENTAIRE DES POSTES DE REFOULEMENT

Aujourd'hui les alimentations électriques (disjoncteurs d'alimentation EDF) de tous les postes de refoulement ne sont pas complètement sécurisées.

Certains postes sont équipés d'inverseurs de charge permettant en cas de panne EDF le raccordement d'un groupe électrogène mobile.

Mais, aucun poste n'est équipé de ré-enclencheur automatique du disjoncteur EDF.

Afin de limiter les risques de surverses en cas de panne sur les équipements électro-mécaniques, il est nécessaire de poursuivre l'installation des inverseurs de charges sur la totalité des postes de refoulement, ainsi que les ré-enclencheurs automatiques.

L'achat d'un groupe électrogène mobile supplémentaire basé à Barbatre (PR Grand Cloudis ou PR La Corde) pourrait également être envisagé. (1)

Coût des travaux :

- Inverseur de charge (6 u) _____ 8 000 €HT
- Ré-enclencheur automatique (32 u) _____ 40 000 €HT
- Groupe électrogène mobile (30 à 50 kVA) _____ 32 000 €HT

NOTA :

Il existe 2 groupes électrogènes mobiles sur le territoire de la Communauté de Communes basés sur les PR Gare Routière et Cloudis.

5. LUTTE CONTRE LA FORMATION D'H₂S DANS LES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

La problématique H₂S est fréquente en assainissement. La conception des réseaux et des ouvrages de transfert offre parfois les conditions propices à la dégradation des effluents et à la production d'H₂S. Lorsque la problématique est modérée, de simples aménagements peuvent suffire à éviter les nuisances associées. En revanche, lorsque la problématique est forte, il est nécessaire de mettre en œuvre des solutions de traitement efficaces et pérennes.

5.1. PRINCIPALES METHODES DE TRAITEMENT

Voici les principaux moyens de lutte contre l'H₂S existants dans le domaine de l'assainissement :

5.1.1. PRINCIPAL PROCEDE DE TRAITEMENT DE L'AIR

Le traitement de l'air par filtration consiste à canaliser le flux d'air pollué pour le filtrer avant son rejet dans l'atmosphère. Ce type d'installation est adaptée au traitement de l'air vicié des bâches des postes, voire des regards.

UNITE DE TRAITEMENT DE L'AIR VICIE

PRINCIPE

- Piégeage de l'H₂S par le charbon actif

EQUIPEMENTS

- Cuve, filtre
- Ventilateur/extracteur

AVANTAGES

- Efficace sur Mercaptans
- Simple d'utilisation

INCONVENIENTS

- Efficace à faible concentration
- Isolation du site à traiter



Ce principe de traitement peut s'appliquer à certains regards de réseau d'assainissement. Il s'agit alors d'installer dans le regard un filtre au charbon actif de dimensions adaptées.

☞ Le traitement de l'air vicié par charbon actif peut être adapté à certains postes ou regards du réseau d'assainissement de la Communauté de Communes de Noirmoutier.

5.1.2. PRINCIPAUX PROCEDES DE TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Le traitement des effluents consiste en l'injection d'un réactif (air ou produit chimique) en un point du réseau d'assainissement, afin de prévenir la formation de sulfures et/ou de traiter les sulfures déjà présents. On trouve les principales techniques suivantes :

INSUFFLATION D'AIR

PRINCIPE

- Oxygénation des effluents dans les canalisations.

EQUIPEMENTS

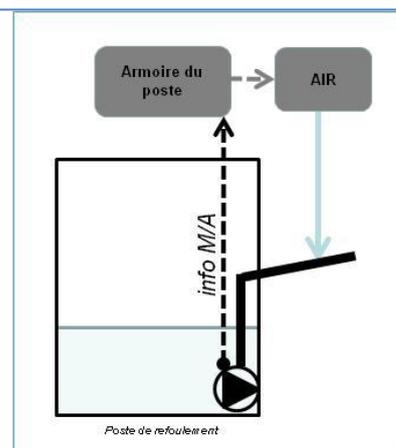
- Compresseur
- Automate de programmation

AVANTAGES

- Respectueux de l'environnement
- Faible coût de revient

INCONVENIENTS

- Bruit
- Limite d'efficacité sur la longueur
- Limitée à un profil de canalisation ascendant



☞ Le traitement par insufflation d'air est adapté à certains postes étudiés.

INJECTION DE SELS DE FER

Sulfate de fer : $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

Chlorure ferrique : FeCl_3

PRINCIPE

- Dosage stœchiométrique
- Oxydation et complexation des sulfures.

EQUIPEMENTS

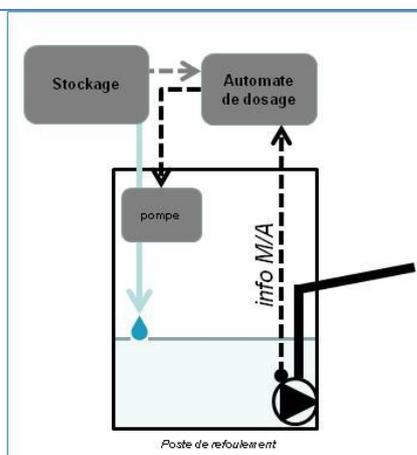
- Stockage
- Système d'injection
- Automate de dosage

AVANTAGES

- Procédé curatif

INCONVENIENTS

- Corrosif et dangereux (stockage, maintenance)
- Réaction non spécifique
- Production de boue



☞ Le traitement par injection de chlorure ferrique peut être adapté à certains postes étudiés.

INJECTION DE NITRATE DE CALCIUM

Nitrate de calcium : $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

PRINCIPE

- Dosage biochimique
- Maintient des effluents en milieu anoxie
- Processus de formation de sulfures et d' H_2S inhibé

EQUIPEMENTS

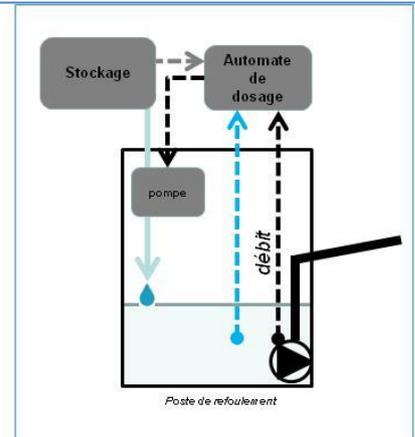
- Stockage
- Système d'injection
- Automate de dosage

AVANTAGES

- Procédé inhibiteur de la fermentation des eaux
- Produit non dangereux

INCONVENIENTS

- Action curative limitée
- Production de N_2



☞ *Le traitement par injection de nitrate de calcium est adapté à la plupart des postes étudiés.*

INJECTION DE NITRATE DE FER

Nitrate de fer : $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

PRINCIPE

- Action combinée du nitrate et du fer
- Maintient des effluents en milieu anoxie
- Précipitation des sulfures et de l' H_2S

EQUIPEMENTS

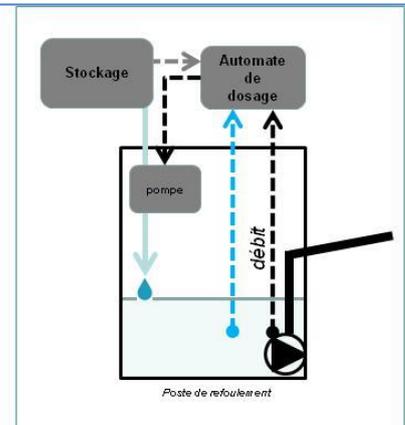
- Stockage
- Système d'injection
- Automate de dosage

AVANTAGES

- Procédé efficace
- Action préventive et curative

INCONVENIENTS

- Produit dangereux
- Actions curative et préventive non dissociées



☞ *Le traitement par injection de nitrate de fer peut être adapté à certains postes étudiés.*

INJECTION D'UN OXYDANT FORT

Peroxyde d'hydrogène : H_2O_2
 Permanganate de sodium : $NaMnO_4$

PRINCIPE

- Oxydation des sulfures et de l' H_2S

EQUIPEMENTS

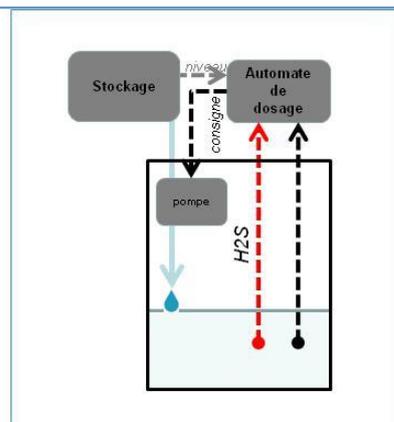
- Stockage
- Système d'injection
- Automate de dosage

AVANTAGES

- Action rapide et immédiate

INCONVENIENTS

- Produit très dangereux



☞ **Le traitement par injection d'un oxydant fort ne sera pas proposé dans cette étude.**

5.1.3. AUTRES PROCÉDES DE TRAITEMENT

D'autres procédés de traitement curatif ou préventif existent, mais ils sont moins répandus sur le territoire. Le retour d'expérience technico-économique sur ces procédés reste insuffisant pour pouvoir les préconiser et les dimensionner de façon pertinente.

Le procédé In-Pipe :

Le principe consiste à développer des populations bactériennes spécifiques dans le biofilm des conduites, afin d'éviter la fermentation des effluents et d'inhiber les bactéries sulfato-réductrices, responsables de la production d' H_2S .

☞ **Ce procédé de traitement à ce jour pas étudié**, en raison de l'absence de retour d'expérience sur des problématiques H_2S similaires à celles de la Communauté de Communes de Noirmoutier. Mais un essai de traitement va prochainement être réalisé au PR PORT MORIN. Son effet et son incidence technico-économique pourra alors être mesuré et comparé et d'autres procédés.

Le procédé Drausy :

Le procédé consiste à injecter de l'air comprimé et/ou un réactif tout au long d'une canalisation de refoulement, en installant un compresseur au niveau du poste et une gaine micro-perforée à l'intérieur et tout au long de la conduite sous pression à traiter.

☞ **Ce procédé de traitement ne sera pas proposé dans cette étude**, en raison de la complexité des travaux d'installation et du manque de retour sur l'efficacité et les coûts d'exploitation et de maintenance.

5.1.4. AMENAGEMENTS HYDRAULIQUES

Dans une conduite de refoulement, il est préférable d'éviter un temps de séjour moyen supérieur à 2 heures. En effet, au-delà de ce délai, l'oxygène vient à manquer et les eaux usées se retrouvent en anaérobie, voie métabolique propice à la formation de sulfures et d'H₂S. Le dimensionnement des conduites de refoulement, ainsi que le fonctionnement des postes doivent être optimisés afin de réduire au maximum le temps de séjour des effluents dans une conduite de refoulement.

Une arrivée de la conduite de refoulement au fil d'eau du réseau gravitaire, sans coudes de descente, permet de limiter le dégazage de sulfures dissous en H₂S dans le regard d'exutoire du refoulement. De façon générale, tout aménagement limitant les turbulences hydrauliques des effluents permet de limiter le dégazage.

☞ **Cet aménagement permet de limiter l'émanation d'odeurs en un point, mais décale souvent la problématique en aval. Il pourra être préconisé en solution alternative.**

5.1.5. MOYENS COMPLEMENTAIRES DE LUTTE CONTRE LA CORROSION ET LES ODEURS

Lutte contre la corrosion :

Les regards de fin de refoulement exposés à l'H₂S peuvent être constitués de matériau résistant (revêtement époxy ou enveloppe en polypropylène).

☞ **Ce type d'aménagement sera proposé en solution alternative.**

Lutte contre les odeurs :

L'étanchéité parfaite du tampon d'un regard peut être réalisée, afin d'éviter la dispersion de l'H₂S dans l'atmosphère, mais cela va favoriser une exposition plus longue du regard à l'H₂S et donc augmenter la corrosion de l'ouvrage. De même, des bouchons étanches peuvent être installés dans les regards, sous les tampons.

Des filtres à charbon actif peuvent être adaptés sur les regards, afin de piéger l'H₂S de l'air vicié avant qu'il ne se disperse dans l'atmosphère.

Enfin, il existe des neutralisants d'odeurs, sous forme de plaques de gel positionnables dans tous types d'ouvrages, permettant de masquer des odeurs résiduelles d'H₂S.

☞ **Ces aménagements et petits équipements seront préconisés en solution alternative.**

5.2. DESCRIPTIF DES TRAVAUX PRECONISES

5.2.1. TRAVAUX SUR LES RESEAUX DE COLLECTE

Pour les postes suivants, des traitements par insufflation, par injection de chlorure ferrique ou de nitrate de calcium sont proposés et dimensionnés afin de réduire significativement les nuisances dans les secteurs concernés. De simples aménagements sont également proposés, en solutions alternatives, afin de réduire les coûts d'investissement et d'exploitation, bien que ces aménagements apportent un niveau d'efficacité inférieur à celui obtenu avec la mise en place de traitement préventif des effluents.

Remarque : le retour d'expérience sur l'essai prochainement réalisé au poste PR PORT MORIN, avec le procédé In-Pipe, permettra éventuellement de modifier les préconisations suivantes.

En cas de stockage de réactif nécessaire, le volume du stockage utile préconisé ici correspond à une autonomie de 3 mois minimum.

Les coûts d'exploitation prévisionnels présentés correspondent à un traitement efficace (95% d'abattement) et comprennent :

- la consommation énergétique des installations,
- la livraison sur site de la quantité de réactif nécessaire, en camion complet,
- une opération de maintenance, pièce et main d'œuvre

Un coût d'exploitation est estimé pour un traitement pendant les 3 mois les plus critiques de l'année (mi-juin à mi-septembre), ainsi que pour un traitement pendant les 6 mois les plus critiques de l'année (début mai à fin octobre).

D'après l'étude diagnostique, il ne paraît pas indispensable de traiter pendant les mois les plus froids de l'année et en période de nappe haute, soit pendant environ 6 mois.

5.2.1.1. PR PORTE PIREAU

Choix de la solution :

Si le profil de la canalisation de refoulement est strictement ascendant, un traitement préventif des effluents par insufflation d'air est préconisé.

En revanche, si il y a des points hauts équipés de ventouse, ou si le profil est accidenté ou incertain, les insufflations d'air risquent de ne pas être efficaces. Nous proposons donc en procédé alternatif, un traitement par injection de nitrate de calcium (ou de chlorure ferrique).

Consistance des travaux à réaliser :

Compresseur d'air avec caisson insonorisé et programmeur.

Coûts prévisionnels des travaux : 15 à 20 k€

Coûts prévisionnels d'exploitation : 0,20 k€ (3 mois), 0,40 k€ (6 mois)

Alternative proposée : traitement par injection de nitrate de calcium (stockage d'un volume utile de 0,9 m³ pour 3 mois d'autonomie, coûts des travaux : 15 à 20 k€, coûts d'exploitation : 0,28 k€ / 3 mois et 0,43 k€ / 6 mois), afin de garantir un haut niveau d'efficacité.

5.2.1.2. PR BONOTTE

Choix de la solution :

Le profil de la conduite ne semble pas propice à une bonne homogénéisation de l'air insufflé avec les effluents. Un traitement préventif par injection de réactif chimique garantira un plus haut niveau d'abattement de la production d'H₂S sur ce refoulement à l'origine d'importantes nuisances olfactives et d'une corrosion anormale des ouvrages.

Etant donné l'emplacement du poste, nous préconisons davantage l'utilisation du nitrate de calcium. En effet, le chlorure ferrique présente des risques liés à son ph acide et des risques de coloration en cas d'égouttures ou de fuites.

Consistance des travaux à réaliser :

Stockage enterré d'un volume utile de 0,7 m³, pompe doseuse et coffret de commande.

Couts prévisionnels des travaux : 20 à 25 k€

Couts prévisionnels d'exploitation : 0,20 k€ (3 mois), 0,31 k€ (6 mois)

5.2.1.3. PR GARE ROUTIERE

Des aménagements hydrauliques sont proposés pour le PR GARE ROUTIERE. La suppression de l'une des deux conduites de refoulement, permettra de réduire le temps de séjour des effluents.

Il est primordial d'atteindre une vitesse d'autocurage dans la conduite de refoulement, afin de limiter l'encrassement et le développement du biofilm.

Théoriquement le temps de séjour des effluents dans le refoulement n'est pas propice à la production d'H₂S, mais les campagnes d'analyses ont montré une situation très critique (odeurs et corrosion) à l'exutoire du refoulement, avec un fonctionnement hydraulique non optimisé.

Alternative proposée : si les aménagements prévus ne suffisent pas, une injection de nitrate de calcium devra être envisagée (ou de chlorure ferrique, mais avec des précautions particulières étant donné l'emplacement du site) : stockage d'un volume utile de 1,9 m³ pour 3 mois d'autonomie, couts des travaux : 15 à 20 k€, couts d'exploitation : 0,57 k€ / 3 mois et 0,91 k€ / 6 mois)

5.2.1.4. PR RIBANDON

Choix de la solution :

Le profil de la conduite ne semble pas propice à une bonne homogénéisation de l'air insufflé avec les effluents. Un traitement préventif par injection de réactif chimique garantira un plus haut niveau d'abattement de la production d'H₂S sur ce refoulement à l'origine d'importantes nuisances olfactives et d'une corrosion anormale des ouvrages. Afin d'éliminer efficacement la production d'H₂S et les nuisances associées, un traitement par injection de nitrate de calcium (ou de chlorure ferrique) est donc préconisé.

Consistance des travaux à réaliser :

Stockage enterré d'un volume utile de 0,9 m³, pompe doseuse et coffret de commande.

Couts prévisionnels des travaux : 15 à 20 k€

Couts prévisionnels d'exploitation : 0,25 k€ (3 mois), 0,40 k€ (6 mois)

5.2.1.5. PR GRAND MULLEMBOURG

Choix de la solution :

Le profil de la conduite ne semble pas propice à une bonne homogénéisation de l'air insufflé avec les effluents. Un traitement préventif par injection de réactif chimique garantira un plus haut niveau d'abattement de la production d'H₂S sur ce refoulement à l'origine d'importantes nuisances olfactives et d'une corrosion anormale des ouvrages. Un traitement par injection de nitrate de calcium (ou de chlorure ferrique) est donc préconisé.

Consistance des travaux à réaliser :

Stockage enterré d'un volume utile de 1,3 m³, pompe doseuse et coffret de commande.

Couts prévisionnels des travaux : 15 à 20 k€

Couts prévisionnels d'exploitation: 0,38 k€ (3 mois), 0,59 k€ (6 mois)

Alternative proposée : aménagements de lutte contre la dispersion d'odeurs et la corrosion des ouvrages, simples mais moins efficaces, afin de réduire les couts d'investissement et d'exploitation.

5.2.1.6. PR PORT MORIN

Choix de la solution :

Etant donné le niveau critique de production d'H₂S et des nuisances associées, un traitement par injection de nitrate de calcium (ou de chlorure ferrique) est préconisé, afin d'atteindre un haut niveau d'efficacité. Le volume de la conduite est trop important pour envisager un traitement par insufflation d'air.

Consistance des travaux à réaliser :

Stockage hors-sol de 2,9 m³, pompe doseuse et coffret de commande.

Couts prévisionnels des travaux : 15 à 20 k€

Couts prévisionnels d'exploitation: 0,85 k€ (3 mois), 1,36 k€ (6 mois)

5.2.1.7. PR CABANNE

Choix de la solution :

Etant donné le niveau de production d'H₂S et des nuisances associées, un traitement par injection de nitrate de calcium (ou de chlorure ferrique) est préconisé, afin d'atteindre un haut niveau d'efficacité.

Consistance des travaux à réaliser :

Stockage d'un volume utile de 1,3 m³, pompe doseuse et coffret de commande.

Couts prévisionnels des travaux : 15 à 20 k€

Couts prévisionnels d'exploitation: 0,40 k€ (3 mois), 0,63 k€ (6 mois)

Alternative proposée : aménagements de lutte contre la dispersion d'odeurs et la corrosion des ouvrages, simples mais moins efficaces, afin de réduire les couts d'investissement et d'exploitation.

5.2.1.8. PR LA NOURE

Choix de la solution :

Etant donné le niveau citrique de production d'H₂S et des nuisances associées, un traitement par injection de nitrate de calcium (ou de chlorure ferrique) est préconisé, afin d'atteindre un haut niveau d'efficacité.

Consistance des travaux à réaliser :

Stockage enterré de 1,7 m³, pompe doseuse et coffret de commande.

Couts prévisionnels des travaux : 20 à 25 k€

Couts prévisionnels d'exploitation: 0,51 k€ (3 mois), 0,82 k€ (6 mois)

5.2.1.9. PR PARENDEAU

Choix de la solution :

Etant donné le niveau de production d'H₂S et des nuisances associées, un traitement par injection de nitrate de calcium (ou de chlorure ferrique) est préconisé, afin d'atteindre un haut niveau d'efficacité. Le volume de la conduite est trop important pour envisager un traitement par insufflation d'air.

Consistance des travaux à réaliser :

Stockage d'un volume utile de 1,9 m³, pompe doseuse et coffret de commande.

Couts prévisionnels des travaux : 15 à 20 k€

Couts prévisionnels d'exploitation: 0,57 k€ (3 mois), 0,90 k€ (6 mois)

Alternative proposée : aménagements de lutte contre la dispersion d'odeurs et la corrosion des ouvrages, simples mais moins efficaces, afin de réduire les couts d'investissement et d'exploitation.

5.2.1.10. PR PLAGES DU MIDI

Choix de la solution :

A priori, la canalisation de refoulement est strictement ascendante. Un traitement préventif des effluents par insufflation d'air peut être envisagé. En raison de l'emplacement du poste, un soin particulier sera apporté aux nuisances sonores susceptibles d'être générées par le compresseur.

Consistance des travaux à réaliser :

Compresseur d'air avec caisson insonorisé et programmateur.

Couts prévisionnels des travaux : 15 à 20 k€

Couts prévisionnels d'exploitation, par poste: 0,20 k€ (3 mois), 0,40 k€ (6 mois)

Alternative proposée : traitement par injection de nitrate de calcium, avec stockage enterré. (stockage d'un volume utile de 0,8 m³ pour 3 mois d'autonomie, couts des travaux : 15 à 20 k€, couts d'exploitation : 0,25 k€ / 3 mois et 0,39 k€ / 6 mois)

5.2.1.11. PR MIDI PLAGE

Choix de la solution :

A priori, la canalisation de refoulement est strictement ascendante. Un traitement préventif des effluents par insufflation d'air peut être envisagé. En raison de l'emplacement du poste, un soin particulier sera apporté aux nuisances sonores susceptibles d'être générées par le compresseur.

Consistance des travaux à réaliser :

Compresseur d'air avec caisson insonorisé et programmateur.

Coûts prévisionnels des travaux : 15 à 20 k€

Coûts prévisionnels d'exploitation, par poste: 0,20 k€ (3 mois), 0,40 k€ (6 mois)

Alternative proposée : traitement par injection de nitrate de calcium, avec stockage enterré. (stockage d'un volume utile de 0,5 m³ pour 3 mois d'autonomie, coûts des travaux : 15 à 20 k€, coûts d'exploitation : 0,15 k€ / 3 mois et 0,24 k€ / 6 mois)

5.2.2. TRAVAUX SUR LES RESEAUX DE TRANSFERT

La configuration et les dimensions des cinq réseaux de transfert (réseaux coordonnés), ainsi que le niveau de pollution soufrée dont ils sont responsables, ne laissent pas d'autres alternatives que la mise en œuvre d'unités de traitement préventif des effluents, afin de lutter efficacement et durablement contre les nuisances générées.

Les dimensions des ouvrages ne permettent pas d'envisager un traitement des effluents par insufflation d'air. Il s'agit donc de les traiter avec un réactif chimique : chlorure ferrique ou nitrate de calcium. Sur de tels volumes de conduites à traiter, il est préconisé d'utiliser du nitrate de calcium.

En effet, le nitrate de calcium est spécifique à la lutte contre la formation d'H₂S, contrairement au chlorure ferrique réagissant avec d'autres éléments que les sulfures dissous (le phosphore notamment). De par son mode d'action (précipitation et complexation), le chlorure ferrique entraîne une production de boue supplémentaire non négligeable dans les réseaux. D'autre part, le chlorure ferrique est un produit très acide et colorant. Les risques de brûlures, de corrosion et de dégradation du site sont d'autant importants que les quantités stockées et injectées sont élevées. Sur ce type d'ouvrages, pour atteindre le même niveau d'efficacité, les consommations sont similaires pour les deux réactifs, ou légèrement inférieures en cas d'utilisation de chlorure ferrique.

Remarque sur l'utilisation des eaux usées en irrigation : selon la qualité du chlorure ferrique utilisé, ce produit peut présenter des concentrations plus ou moins élevées d'éléments indésirables, notamment des métaux (plomb, mercure...). Selon les fiches de spécifications du nitrate de calcium commercialisé, la composition du produit est compatible avec l'utilisation des eaux usées en irrigation des sols agricoles.

Compte tenu des objectifs exigeants d'efficacité et de l'ensemble des contraintes liées à l'utilisation des deux réactifs, le nitrate de calcium est privilégié pour le traitement préventif des cinq réseaux de transfert de la Communauté de Communes de Noirmoutier.

Le nitrate agit essentiellement préventivement, mais il a également une action curative. Il peut en effet traiter des effluents déjà septiques et chargés, en oxydant les sulfures dissous, mais ce traitement curatif est davantage consommateur que l'emploi du réactif en action préventive.

L'objectif du traitement préventif des effluents est de limiter fortement la teneur en H₂S en entrée des deux stations d'épuration et au poste SALAZIERE (pour le réseau de transfert du VIEIL). Mais il ne s'agira pas d'abattre totalement les émissions d'H₂S. Cet objectif serait trop consommateur en réactif de traitement. Les retours d'expérience sur les traitements des pollutions montrent en effet que les dernières quantités à traiter sont bien davantage consommatrices en réactif et/ou en énergie. Au niveau du poste SALAZIERE, l'unité de traitement de l'air par charbon actif pourra écrêter l'H₂S résiduel. En entrée de STEP, un niveau résiduel d'H₂S est acceptable et cet objectif permettra de s'assurer de l'absence d'excédent de réactif de traitement.

Afin de limiter le nombre d'installations à créer et à exploiter sur chaque réseau de transfert, le traitement préventif s'effectuera depuis les postes les plus importants. Une unité de traitement se compose principalement d'un stockage de réactif, d'une pompe doseuse et des ses accessoires hydrauliques, ainsi que d'un coffret de commande. La pompe et le coffret de commande sont intégrés aisément sur les sites des postes. En revanche, le stockage de réactif nécessite une certaine emprise au sol, et parfois des aménagements pour une bonne intégration paysagère.

Un volume utile correspondant à une autonomie de 3 mois minimum est préconisé ci-après.

Les coûts d'exploitation prévisionnels présentés correspondent à un traitement efficace (85% d'abattement) et comprennent :

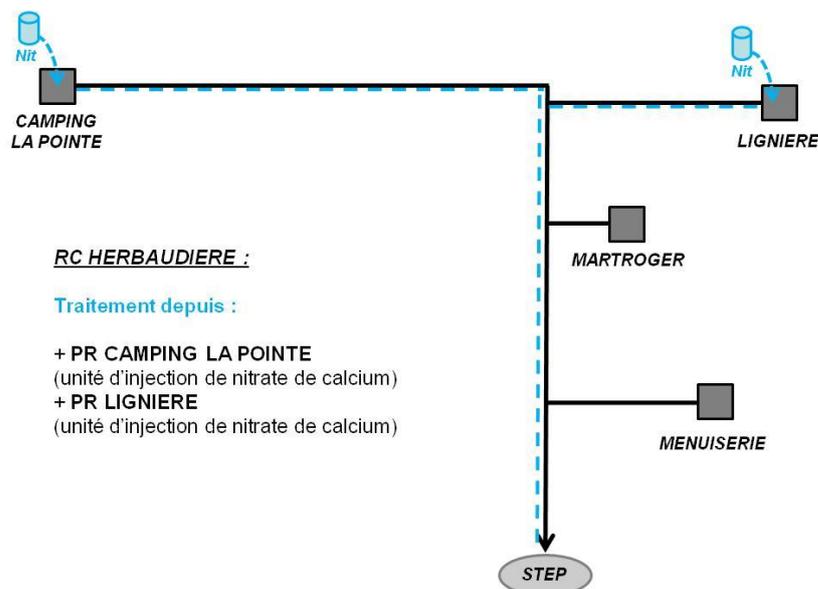
- la consommation énergétique des installations,
- la livraison sur site de la quantité de réactif nécessaire, en camion complet,
- une opération de maintenance, pièce et main d'œuvre

Un cout d'exploitation est estimé pour un traitement pendant les 3 mois les plus critiques de l'année (mi-juin à mi-septembre), ainsi que pour un traitement pendant les 6 mois les plus critiques de l'année (début mai à fin octobre).

D'après l'étude diagnostique, il ne parait pas indispensable de traiter pendant les mois le plus froids de l'année et en période de nappe haute, soit pendant environ 6 mois.

5.2.2.1. LE RESEAU DE TRANSFERT DE L'HERBAUDIÈRE

Stratégie de traitement proposée :



Les postes CAMPING LA POINTE et LIGNIERE apportent environ 70% des effluents transitant dans ce réseau sous pression, et présentent des temps de séjour très élevés. Il est donc primordial de les traiter pour obtenir un résultat satisfaisant. Un léger surdosage en réactif permettra de traiter les effluents apportés par MARTROGER qui vont également séjourner longtemps dans la conduite. Quant aux effluents apportés par le poste MENUISERIE, dont le temps de séjour dans la conduite jusqu'à la STEP DE LA SALAZIERE est acceptable, ils seront dilués avec des effluents traités. Il n'est donc pas nécessaire de traiter depuis le poste MENUISERIE.

Consistance des travaux à réaliser :

PR CAMPING LA POINTE : Stockage hors-sol de 10 m³, Pompe doseuse, Coffret de commande

PR LIGNIERE : Stockage hors-sol de 8,3 m³, Pompe doseuse, Coffret de commande, aménagements divers pour une bonne intégration paysagère.

Coûts prévisionnels des travaux :

PR CAMPING LA POINTE : 25 à 30 k€

PR LIGNIERE : 25 à 30 k€ selon aménagements paysagers retenus

Coûts prévisionnels d'exploitation :

PR CAMPING LA POINTE : 2,55 k€ (3 mois), 3,99 k€ (6 mois)

PR LIGNIERE : 2,12 k€ (3 mois), 3,31 k€ (6 mois)

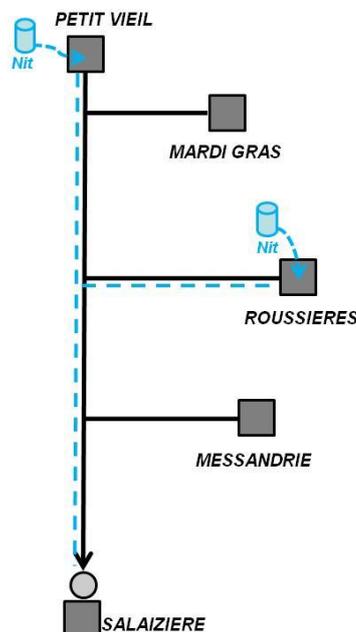
5.2.2.2. LE RESEAU DE TRANSFERT DU VIEIL

Stratégie de traitement proposée :

RC VIEIL :

Traitement depuis :

- + PR PETIT VIEIL
(unité d'injection de nitrate de calcium)
- + PR ROUSSIERES
(unité d'injection de nitrate de calcium)



Les postes PETIT VIEIL et ROUSSIERES apportent environ 70% des effluents transitant dans ce réseau sous pression. Les 4 postes raccordés présentent des temps de transfert très élevés. L'ensemble des eaux collectées est pris en compte dans les quantités de réactif à injecter. Mais afin de limiter le nombre d'installation et d'atteindre un résultat satisfaisant au poste PR SALAZIERE, nous préconisons d'équiper les deux postes PETIT VIEIL et ROUSSIERES. Un surdosage en réactif depuis PR PETIT VIEIL permettra de traiter les effluents apportés par MARDI GRAS, et un surdosage depuis PR ROUSSIERES permettra de traiter les effluents apportés par le poste PR MESSANDRIE.

Consistance des travaux à réaliser :

PR PETIT VIEIL : Stockage enterré de 6,2 m³, Pompe doseuse, Coffret de commande

PR ROUSSIERES : Stockage hors-sol de 4,9 m³, Pompe doseuse, Coffret de commande

Coûts prévisionnels des travaux :

PR PETIT VIEIL : 35 à 45 k€ selon l'implantation enterrée

PR ROUSSIERES : 20 à 25 k€

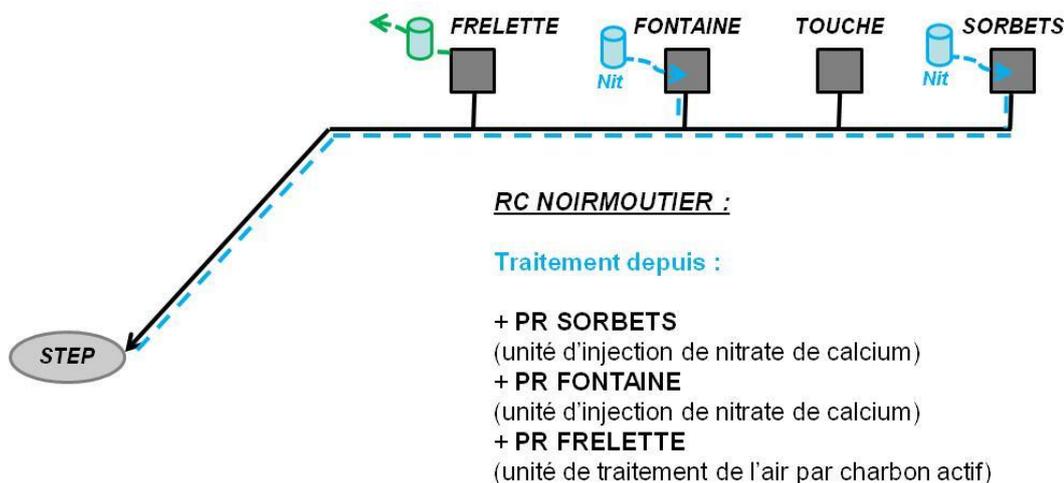
Coûts prévisionnels d'exploitation :

PR PETIT VIEIL : 1,53 k€ (3 mois), 2,46 k€ (6 mois)

PR ROUSSIERES : 1,27 k€ (3 mois), 1,95 k€ (6 mois)

5.2.2.3. LE RESEAU DE TRANSFERT DE NOIRMOUTIER

Stratégie de traitement proposée :



Le poste PR FONTAINE apporte environ 60% des effluents transitant dans le réseau sous-pression de NOIRMOUTIER-EN-L'ILE. Le poste SORBETS apporte seulement 15%, mais présente un temps de transfert des effluents jusqu'en STEP très long. Nous préconisons alors de traiter préventivement les effluents depuis PR SORBETS, afin qu'ils ne se dégradent trop dans le réseau et qu'ils ne consomment alors davantage de réactif à partir du raccordement de PR FONTAINE (équipé d'une unité de traitement préventif). Quant au poste PR FRELETTE, nous préconisons un traitement de l'air vicié de la bêche, par filtration par charbon actif, compte tenue de la présence permanente d'H₂S et afin d'inhiber toutes nuisances (nuisances olfactives, corrosion des ouvrages et risques pour le personnel intervenant).

Consistance des travaux à réaliser :

PR SORBETS : Stockage hors-sol de 8,5 m³, Pompe doseuse, Coffret de commande

PR FONTAINE : Stockage hors-sol de 19,5 m³, Pompe doseuse, Coffret de commande

PR FRELETTE : Filtre à charbon actif avec cuve et ventilateur

Coûts prévisionnels des travaux :

PR SORBETS : 25 à 30 k€

PR FONTAINE : 35 à 40 k€

PR FRELETTE : 6000 €

Coûts prévisionnels d'exploitation :

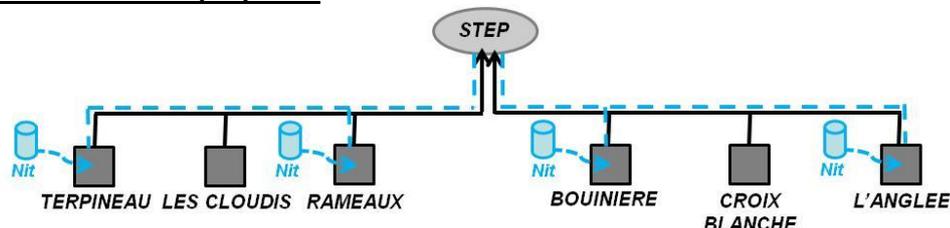
PR SORBETS : 2,12 k€ (3 mois), 3,40 k€ (6 mois)

PR FONTAINE : 4,93 k€ (3 mois), 7,82 k€ (6 mois)

PR FRELETTE : 0,20 k€ (3 mois), 0,40 k€ (6 mois)

5.2.2.4. LES RESEAUX DE TRANSFERT DE L'EPINE ET DE LA GUERINIERE

Stratégie de traitement proposée :



RC EPINE :

Traitement depuis :

- + PR TERPINEAU
(unité d'injection de nitrate de calcium)
- + PR RAMEAUX
(unité d'injection de nitrate de calcium)

RC GUERINIÈRE :

Traitement depuis :

- + PR L'ANGLEE
(unité d'injection de nitrate de calcium)
- + PR BOUINIÈRE
(unité d'injection de nitrate de calcium)

L'actuel réseau coordonné sera scindé en deux réseaux distincts : un réseau de refoulement pour l'Épine (PR TERPINEAU, PR LES CLOUDIS et PR RAMEAUX) et un réseau de refoulement pour La Guéribière (PR BOUINIÈRE, PR CROIX BLANCHE et PR L'ANGLEE). Les temps de transfert seront alors très élevés pour les effluents collectés par les 6 postes. Ces deux réseaux seront les plus critiques en terme de fermentation des effluents et de pollution soufrée. En vue d'obtenir une efficacité suffisante, il n'est pas conseillé de limiter les points d'injection de réactif à un seul par réseau de transfert. Deux points d'injections par réseau sont nécessaires : PR TERPINEAU et PR RAMEAUX pour l'Épine, PR L'ANGLEE et PR BOUINIÈRE pour La Guéribière.

Consistance des travaux à réaliser :

PR TERPINEAU : Stockage hors-sol de 7,9 m³, Pompe doseuse, Coffret de commande

PR RAMEAUX : Stockage hors-sol de 9,2 m³, Pompe doseuse, Coffret de commande

PR L'ANGLEE : Stockage hors-sol de 13,7 m³, Pompe doseuse, Coffret de commande

PR BOUINIÈRE : Stockage hors-sol de 8,1 m³, Pompe doseuse, Coffret de commande

Couts prévisionnels des travaux :

PR TERPINEAU : 25 à 30 k€

PR RAMEAUX : 25 à 30 k€

PR L'ANGLEE : 30 à 35 k€

PR BOUINIÈRE : 25 à 30 k€

Couts prévisionnels d'exploitation :

PR TERPINEAU : 2,04 k€ (3 mois), 3,14 k€ (6 mois)

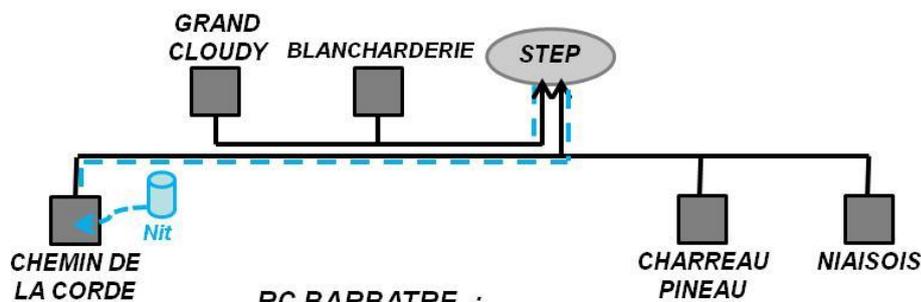
PR RAMEAUX : 2,29 k€ (3 mois), 3,65 k€ (6 mois)

PR L'ANGLEE : 3,48 k€ (3 mois), 5,52 k€ (6 mois)

PR BOUINIÈRE : 2,06 k€ (3 mois), 3,23 k€ (6 mois)

5.2.2.5. LES RESEAUX DE TRANSFERT DE BARBATRE

Stratégie de traitement proposée :



Traitement depuis :

+ PR CHEMIN DE LA CORDE
(unité d'injection de nitrate de calcium)

L'actuel réseau coordonné sera scindé en deux réseaux de transfert distincts. Les temps de transfert seront alors très élevés pour les effluents collectés par les postes PR CHEMIN DE LA CORDE, PR CHARREAU PINEAU et PR NIAISOIS. Un traitement préventif des effluents est vivement conseillé afin de limiter les émanations d'H₂S en entrée de STEP DE LA CASIE. Quant au réseau de transfert composé des postes GRAND CLOUDY et BLANCHARDERIE, il présente des temps de transfert limites. Si l'on estime qu'un niveau résiduel d'H₂S est toléré en entrée de STEP, ce réseau de transfert peut ne pas être traité dans un premier temps.

La création d'un second réseau de transfert aura pour effet bénéfique de limiter la montée en charge dans les baches des postes voire dans les réseaux, et ainsi éviter la fermentation des effluents dès les baches des postes.

Consistance des travaux à réaliser :

PR CHEMIN DE LA CORDE : Stockage enterré de 15,5 m³, Pompe doseuse, Coffret de commande

Coûts prévisionnels des travaux :

PR CHEMIN DE LA CORDE : 30 à 35 k€

Coûts prévisionnels d'exploitation :

PR CHEMIN DE LA CORDE : 3,91 k€ (3 mois), 6,20 k€ (6 mois)

Alternative proposée : traitement depuis PR GRAND CLOUDY par injection de nitrate de calcium (stockage de 9,8 m³ pour 3 mois d'autonomie, coûts des travaux : 30 à 40 k€, coûts d'exploitation pour 3 mois : 2,45 k€, pour 6 mois : 3,70 k€).

5.2.3. AUTRES TRAVAUX A ENVISAGER

La réalisation d'un stockage tampon de réactif sur le site de la STEP de LA SALAZIERE permettrait de réduire les couts liés à la logistique du réactif, ainsi que de faciliter les livraisons sur des sites difficiles d'accès.

5.2.4. AUTRES COUTS A PREVOIR

Il est recommandé de procéder périodiquement à un contrôle d'efficacité et de bonne optimisation des unités de traitement. Cette opération consiste en un suivi analytique (H₂S air et septicité des effluents) en différents points clés des ouvrages traités et un contrôle des installations. Elle permet de définir le niveau d'efficacité et de déceler d'éventuels surdosages. Des préconisations d'améliorations sont apportées à la suite de ces contrôles.

Etant donnée la structure des réseaux traités, il est préférable de procéder aux contrôles de l'ensemble des unités de traitement en service sur une même période.

A titre indicatif, le cout pour la réalisation de ce type de contrôles est estimé à :

- 6 k€, pour environ 10 unités de traitement en service
- 10 k€, pour environ 20 unités de traitement en service

5.3. SYNTHESE DES TRAVAUX PRECONISES

| | POSTES | SOLUTIONS PRECONISEES | TRAVAUX ET EQUIPEMENTS | INVEST | EXPLOIT (3 mois) | EXPLOIT (6 mois) | PRIORITE (1 à 3) | ALTERNATIVE ou SOLUTION PROVISOIRE |
|----------------------|--------------------|--|---|----------|------------------|------------------|-------------------------------|--|
| RESEAUX DE COLLECTE | PORTE PIREAU | Unité d'insufflation d'air | Compresseur d'air avec caisson insonorisé | 15-20 k€ | 0,20 k€ | 0,40 k€ | 2 | Traitement par injection de nitrate de calcium |
| | BONOTTE | Traitement préventif par injection de nitrate de calcium | Stockage enterré de 0,7 m3, pompe doseuse et coffret de commande | 20-25 k€ | 0,20 k€ | 0,31 k€ | 1 | - |
| | GARE ROUTIERE | Optimisations hydrauliques | Suppression d'une des deux conduites de refoulement, augmentation du débit de refoulement | - | - | - | 1 | Traitement par injection de nitrate de calcium |
| | RIBANDON | Traitement par injection de nitrate de calcium (ou de chlorure ferrique) | Stockage hors-sol de 0,9 m3, pompe doseuse et coffret de commande | 15-20 k€ | 0,25 k€ | 0,40 k€ | 2 | - |
| | GRAND MULLEBOURG | Traitement par injection de nitrate de calcium (ou de chlorure ferrique) | Stockage hors-sol de 1,3 m3, pompe doseuse et coffret de commande | 15-20 k€ | 0,38 k€ | 0,59 k€ | 3 | Aménagements anti-odeurs et anti-corrosion |
| | PORT MORIN | Traitement par injection de nitrate de calcium (ou de chlorure ferrique) | Stockage hors-sol de 2,9 m3, pompe doseuse et coffret de commande | 15-20 k€ | 0,85 k€ | 1,36 k€ | 1 | - |
| | CABANNE | Traitement par injection de nitrate de calcium (ou de chlorure ferrique) | Stockage hors-sol de 1,3 m3, pompe doseuse et coffret de commande | 15-20 k€ | 0,40k€ | 0,63k€ | 2 | Aménagements anti-odeurs et anti-corrosion |
| | LA NOURE | Traitement par injection de nitrate de calcium (ou de chlorure ferrique) | Stockage enterré de 1,7 m3, pompe doseuse et coffret de commande | 20-25 k€ | 0,51 k€ | 0,82 k€ | 1 | - |
| | PARENDEAU | Traitement par injection de nitrate de calcium (ou de chlorure ferrique) | Stockage hors-sol de 1,9 m3, pompe doseuse et coffret de commande | 15-20 k€ | 0,57 k€ | 0,90 k€ | 3 | Aménagements anti-odeurs et anti-corrosion |
| | PLAGE DU MIDI | Unité d'insufflation d'air | Compresseur d'air avec caisson insonorisé | 15-20 k€ | 0,20 k€ | 0,40 k€ | 2 | - |
| | MIDI PLAGES | Unité d'insufflation d'air | Compresseur d'air avec caisson insonorisé | 15-20 k€ | 0,20 k€ | 0,40 k€ | 2 | Traitement par injection de nitrate de calcium |
| RESEAUX DE TRANSFERT | CAMPING LA POINTE | Traitement préventif par injection de nitrate de calcium | Stockage hors-sol de 10 m3, pompe doseuse et coffret de commande | 25-30 k€ | 2,55 k€ | 3,99 k€ | 2 | - |
| | LIGNIERE | Traitement préventif par injection de nitrate de calcium | Stockage hors-sol de 8,3 m3, pompe doseuse et coffret de commande | 25-30 k€ | 2,12 k€ | 3,31 k€ | 3 | - |
| | PETIT VIEIL | Traitement préventif par injection de nitrate de calcium | Stockage enterré de 6,2 m3, pompe doseuse et coffret de commande | 35-45 k€ | 1,53 k€ | 2,46 k€ | 1 | - |
| | ROUSSIERES | Traitement préventif par injection de nitrate de calcium | Stockage hors-sol de 4,9 m3, pompe doseuse et coffret de commande | 20-25 k€ | 1,27 k€ | 1,95 k€ | 1 | - |
| | SORBETS | Traitement préventif par injection de nitrate de calcium | Stockage hors-sol de 8,5 m3, pompe doseuse et coffret de commande | 25-30 k€ | 2,12 k€ | 3,40 k€ | 3 | - |
| | FONTAINE | Traitement préventif par injection de nitrate de calcium | Stockage hors-sol de 19,5 m3, pompe doseuse et coffret de commande | 35-40 k€ | 4,93 k€ | 7,82 k€ | 2 | - |
| | FRELETTE | Traitement curatif de l'air vicié | Cuve de filtration avec extracteur d'air | 5-6 k€ | 0,2 k€ | 0,4 k€ | 3 | - |
| | TERPINEAU | Traitement préventif par injection de nitrate de calcium | Stockage hors-sol de 7,9 m3, pompe doseuse et coffret de commande | 25-30 k€ | 2,04 k€ | 3,14 k€ | dès la séparation des réseaux | - |
| | RAMEAUX | Traitement préventif par injection de nitrate de calcium | Stockage hors-sol de 9,2 m3, pompe doseuse et coffret de commande | 25-30 k€ | 2,29 k€ | 3,65 k€ | dès la séparation des réseaux | - |
| | L'ANGLEE | Traitement préventif par injection de nitrate de calcium | Stockage hors-sol de 13,7 m3, pompe doseuse et coffret de commande | 30-35 k€ | 3,48 k€ | 5,52 k€ | dès la séparation des réseaux | - |
| | BOUINIÈRE | Traitement préventif par injection de nitrate de calcium | Stockage hors-sol de 8,1 m3, pompe doseuse et coffret de commande | 25-30 k€ | 2,06 k€ | 3,23 k€ | dès la séparation des réseaux | - |
| | CHEMIN DE LA CORDE | Traitement préventif par injection de nitrate de calcium | Stockage hors-sol de 15,5 m3, pompe doseuse et coffret de commande | 30-35 k€ | 3,91 k€ | 6,20 k€ | dès la séparation des réseaux | - |
| | LE GRAND CLOUDY | - | - | - | - | - | 3 | Traitement par injection de nitrate de calcium |

Soit : **6 postes en priorité n°1** : travaux à réaliser dans les plus brefs délais possibles.

7 postes en priorité n°2 : travaux à réaliser dans un second temps, après les travaux n°1

6 postes en priorité n°3 : travaux à réaliser après les travaux de phase 2, si les solutions alternatives envisagées ne suffisent pas.

Et 5 postes à équiper dès la mise en service des réseaux de transfert de L'Epine, Guerinière et Barbatre.

5.4. REHABILITATION DES RESEAUX EU DEGRADEES PAR L'H2S

Dans le cadre de la gestion patrimoniale du réseau d'assainissement EU, les réseaux dégradés par l'H₂S devront être renouvelés.

Montant : _____ PM comptabilisé au chapitre 3.2.

6. EVOLUTION DES CHARGES FUTURES A TRAITER SUR LES STATIONS D'EPURATION

L'estimation des charges futures à traiter sur les 2 stations d'épuration de l'île de Noirmoutier à moyen terme (horizon 15 à 20 ans) dépendra à la fois :

- des populations et activités actuellement desservies par le réseau EU de l'aire d'étude,
- des améliorations apportées au fonctionnement des réseaux EU existants (réhabilitation des réseaux, remise en conformité des branchements, ...),
- des projets d'extension de l'assainissement collectif dans les zones urbanisées actuellement non desservies,
- des projets de développement des communes : développement démographique, zones d'activités futures,
- des objectifs de protection du milieu récepteur (occurrence de surverse tolérée en temps de pluie).

6.1. STATION D'EPURATION DE LA SALAZIERE

6.1.1. CHARGES POLLUANTES

L'évolution de la population des Communes de Noirmoutier, l'Epine et La Guérinière a été évaluée en extrapolant les objectifs des PADD et/ou PLU avec un taux d'occupation des logements de 2.5 habitants par résidence principale et 3.5 habitants par résidence secondaire (voir chapitre 2).

Tabl. 20 - Evolution de la population supplémentaire à l'horizon 15 ans

| COMMUNE | NOMBRE DE LOGEMENT /AN | NOMBRE DE LOGEMENT SUR 15 ANS | POPULATION SEDENTAIRE SUPPLEMENTAIRE HORIZON 20 AN (HABITANTS) | POPULATION SAISONNIERE SUPPLEMENTAIRE HORIZON 20 ANS (HABITANTS) |
|---------------|------------------------|-------------------------------|--|--|
| Noirmoutier | 60 | 900 | 820 | 2 800 |
| L'Epine | 16 | 240 | 260 | 660 |
| La Guérinière | 20 | 300 | 220 | 1 020 |
| Total | 96 | 1 440 | 1 540 | 5 500 |

L'évolution des zones d'activités soit 8 hectares urbanisé à un horizon 15 ans devrait générer une pollution supplémentaire de 165 éq-hab (voir chapitre 2).

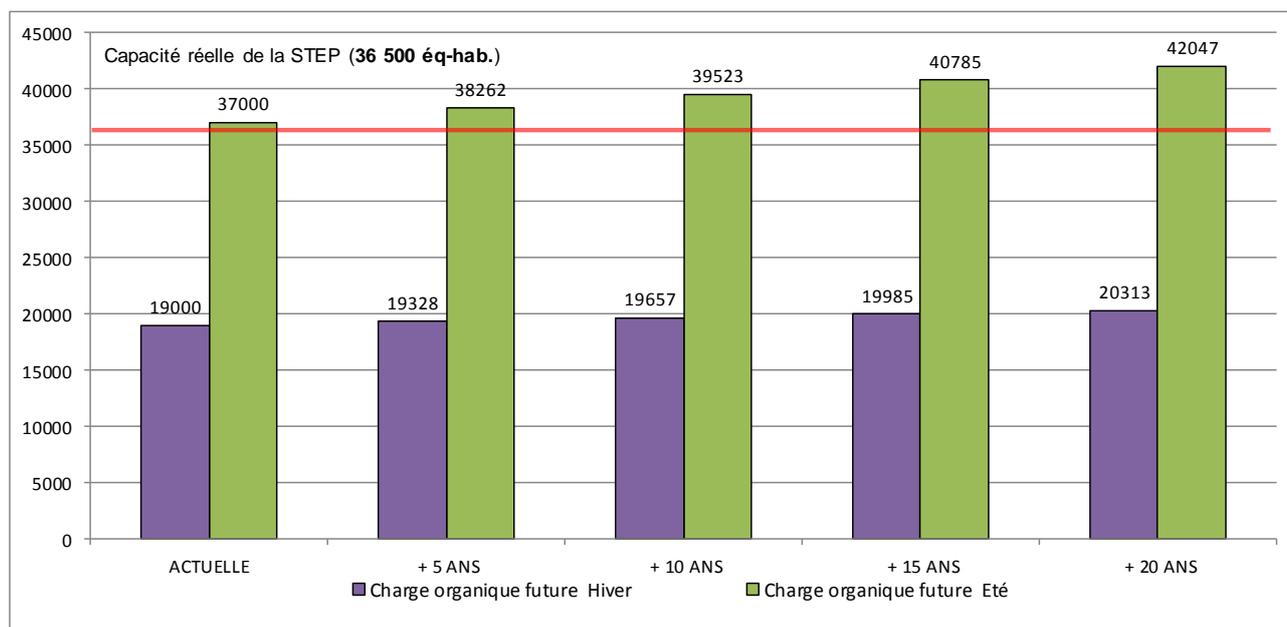
Enfin le plan de zonage d'assainissement EU de l'aire d'étude ne prévoit pas d'extension de l'assainissement collectif en zone urbanisée, la quasi-totalité de l'île est aujourd'hui desservie par le réseau EU.

Globalement, les charges futures collectées par le réseau EU de l'aire d'étude devraient atteindre 40 800 éq-hab en été et 20 000 en hiver à un horizon 15 ans (voir tableau page suivante).

Tabl. 21 - Calcul des charges futures à traiter sur la station d'épuration de la Salaizière à l'horizon 15 ans en période estivale et hivernale

| EVOLUTION DES CHARGES | Charges Période Estivale (éq-hab.) | CHARGES DE POLLUTION (kg/j) | | | | |
|--|------------------------------------|-----------------------------|--------------|--------------|------------|------------|
| | | DBO ₅ | DCO | MES | NTK | P total |
| Pollution actuelle collectée en période estivale | 37 000 | 2 220 | 4 995 | 2 590 | 555 | 93 |
| Augmentation prévisible des charges collectées | | | | | | |
| - liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat (96 logements par an dont 65% de résidences principales soit 1440 logements sur 15 ans ou 4 350 habitants supplémentaires soit 3 620 éq-hab.) | 3 620 | 217 | 489 | 253 | 54 | 9 |
| - liée au développement des zones d'activités et campings | 165 | 10 | 22 | 12 | 2 | 0 |
| - liée aux extension de réseau EU en zone U : néant | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CHARGES POLLUANTES ESTIVALES FUTURES | 40 785 | 2 447 | 5 506 | 2 855 | 612 | 102 |
| Pollution actuelle collectée en période hivernale | 19 000 | 1140 | 2565 | 1330 | 285 | 48 |
| Augmentation prévisible des charges collectées | | | | | | |
| - liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat (96 logements par an dont 65% de résidences principales soit 1 440 logements sur 15 ans ou 980 habitants sédentaires supplémentaires soit 820 éq-hab.) | 820 | 49 | 111 | 57 | 12 | 2 |
| - liée au développement des zones d'activités | 165 | 10 | 22 | 12 | 2 | 0 |
| - liée aux extension de réseau EU en zone U : néant | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CHARGES POLLUANTES HIVERNALES FUTURES | 19 985 | 1 199 | 2 698 | 1 399 | 300 | 50 |

Evolution de la charge organique collectée par le réseau EU à un horizon 15 ans



6.1.2. CHARGES HYDRAULIQUES

D'après l'évolution de l'urbanisation et en fonction de l'efficacité des travaux de lutte contre les eaux parasites, les débits futurs à traiter sur la station d'épuration de la Salaizière en temps sec et temps pluvieux peuvent être évalués aux valeurs suivantes :

Tabl. 22 - Débits futurs à traiter par la station d'épuration de la Salaizière à un horizon 15 ans

| Période | | Débit à traiter situation actuelle | | Débit à traiter situation future | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| | | | | sans réhabilitation | | avec réhabilitation | |
| | | m ³ /j | m ³ /h | m ³ /j | m ³ /h | m ³ /j | m ³ /h |
| Temps sec | Nappe basse et période estivale | 6 172 | 459 | 6 551 | 485 | 6 509 | 483 |
| | Nappe haute | 4 772 | 265 | 4 920 | 276 | 3 746 | 227 |
| | Ressuyage de nappe | 7 042 | 359 | 7 190 | 371 | 6 016 | 322 |
| Temps de pluie (occurrence 3 mois) | Nappe basse et période estivale | 7 740 | 852 | 8 119 | 878 | 7 450 | 719 |
| | Nappe haute | 7 847 | 1 037 | 7 995 | 1 048 | 6 194 | 841 |
| Temps de pluie (occurrence 6 mois) | Nappe basse et période estivale | 8 054 | 946 | 8 432 | 972 | 7 638 | 775 |
| | Nappe haute | 8 462 | 1 220 | 8 610 | 1 231 | 6 683 | 987 |

Le détail du calcul des charges hydrauliques futures à un horizon 15 ans est présenté en annexe 7.

6.2. STATION D'EPURATION DE LA CASIE

6.2.1. CHARGES POLLUANTES

L'évolution de la population de la Commune de Barbatre a été évaluée en extrapolant les objectifs du PADD en cours d'élaboration avec un taux d'occupation des logements de 2.5 habitants par résidence principale et 3.5 habitants par résidence secondaire (voir chapitre 2).

Tabl. 23 - Evolution de la population supplémentaire à l'horizon 15 ans

| COMMUNE | NOMBRE DE LOGEMENT /AN | NOMBRE DE LOGEMENT SUR 15 ANS | POPULATION SEDENTAIRE SUPPLEMENTAIRE HORIZON 20 ANS (HABITANTS) | POPULATION SAISONNIERE SUPPLEMENTAIRE HORIZON 20 ANS (HABITANTS) |
|----------|------------------------|-------------------------------|---|--|
| Barbatre | 20 | 300 | 180 | 770 |

L'évolution des zones d'activités soit 4 hectares urbanisé à un horizon 15 ans devrait générer une pollution supplémentaire de 80 éq-hab (voir chapitre 2).

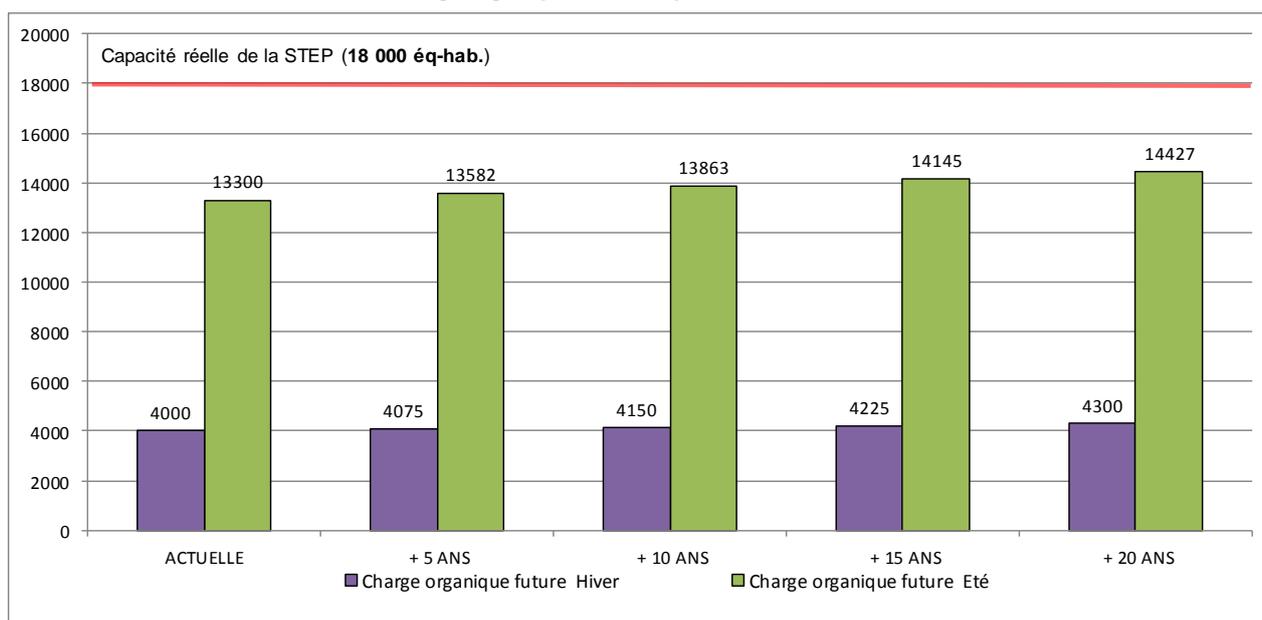
Enfin le plan de zonage d'assainissement EU de l'aire d'étude ne prévoit pas d'extension de l'assainissement collectif en zone urbanisée, la quasi-totalité de la Commune est aujourd'hui desservie par le réseau EU.

Globalement, les charges futures collectées par le réseau EU de l'aire d'étude devraient atteindre 14 200 éq-hab en été et 4 200 en hiver à un horizon 15 ans (voir tableau page suivante).

Tabl. 24 - Calcul des charges futures à traiter sur la station d'épuration de la Casie à l'horizon 15 ans en période estivale et hivernale

| EVOLUTION DES CHARGES | Charges Période Estivale (ég-hab.) | CHARGES DE POLLUTION (kg/j) | | | | |
|--|------------------------------------|-----------------------------|--------------|------------|------------|-----------|
| | | DBO ₅ | DCO | MES | NTK | P total |
| Pollution actuelle collectée en période estivale | 13 300 | 798 | 1 796 | 931 | 200 | 33 |
| Augmentation prévisible des charges collectées | | | | | | |
| - liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat (20 logements par an dont 70% de résidences principales soit 300 logements sur 15 ans ou 950 habitants supplémentaires soit 770 ég-hab.) | 770 | 46 | 104 | 54 | 12 | 2 |
| - liée au développement des zones d'activités et campings | 75 | 5 | 10 | 5 | 1 | 0 |
| - liée aux extension de réseau EU en zone U : néant | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CHARGES POLLUANTES ESTIVALES FUTURES | 14 145 | 849 | 1 910 | 990 | 212 | 35 |
| Pollution actuelle collectée en période hivernale | 4 000 | 240 | 540 | 280 | 60 | 10 |
| Augmentation prévisible des charges collectées | | | | | | |
| - liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat (20 logements par an dont 70% de résidences principales soit 300 logements sur 15 ans ou 180 habitants sédentaires supplémentaires soit 150 ég-hab.) | 150 | 9 | 20 | 11 | 2 | 0 |
| - liée au développement des zones d'activités | 75 | 5 | 10 | 5 | 1 | 0 |
| - liée aux extension de réseau EU en zone U : néant | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CHARGES POLLUANTES HIVERNALES FUTURES | 4 225 | 254 | 570 | 296 | 63 | 11 |

Evolution de la charge organique collectée par le réseau EU à un horizon 15 ans



6.2.2. CHARGES HYDRAULIQUES

D'après l'évolution de l'urbanisation et en fonction de l'efficacité des travaux de lutte contre les eaux parasites, les débits futurs à traiter sur la station d'épuration de la Casie en temps sec et temps pluvieux peuvent être évalués aux valeurs suivantes :

Tabl. 25 - Débits futurs à traiter par la station d'épuration de la Casie à un horizon 15 ans

| Période | | Débit à traiter situation actuelle | | Débit à traiter situation future | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| | | | | sans réhabilitation | | avec réhabilitation | |
| | | m ³ /j | m ³ /h | m ³ /j | m ³ /h | m ³ /j | m ³ /h |
| Temps sec | Nappe basse et période estivale | 1 590 | 138 | 1 675 | 144 | 1 673 | 144 |
| | Nappe haute | 962 | 63 | 996 | 66 | 862 | 60 |
| | Ressuyage de nappe | 1 415 | 82 | 1 449 | 85 | 1 315 | 79 |
| Temps de pluie (occurrence 3 mois) | Nappe basse et période estivale | 2 001 | 241 | 2 085 | 247 | 1 919 | 206 |
| | Nappe haute | 1 773 | 266 | 1 807 | 269 | 1 508 | 222 |
| Temps de pluie (occurrence 6 mois) | Nappe basse et période estivale | 2 083 | 265 | 2 167 | 271 | 1 968 | 220 |
| | Nappe haute | 1 935 | 315 | 1 969 | 318 | 1 638 | 261 |

Le détail du calcul des charges hydrauliques futures à un horizon 15 ans est présenté en annexe 7.

7. RECAPITULATION DES COUTS ET ECHEANCIER DE TRAVAUX

7.1. RECAPITULATION DES SCENARIOS PROPOSES

Le tableau page suivante, présente une synthèse des différents scénarios proposés :

- Scénario n° 1.1 : transfert dimensionné pour une pluie d'occurrence mensuelle avec stockage des sur-débits pour une pluie d'occurrence 3 mois en bâches tampons,
- Scénario n° 1.2 : transfert dimensionné pour une pluie d'occurrence mensuelle avec stockage des sur-débits pour une pluie d'occurrence 6 mois en bâches tampons,
- Scénario n° 2 : transfert dimensionné pour une pluie d'occurrence semestrielle et sécurisation hydraulique au moyen de bâches de sécurité,
- Scénario n° 3 : scénario identique au n° 2 mais optimisé pour le réseau coordonné de l'Herbaudière.

Les scénarios 1.1 et 1.2 ne permettent pas d'économies significatives par rapport au scénario n° 3, par ailleurs ils n'intègrent pas la mise en œuvre de bâches de sécurité sur les ouvrages sensibles.

Ils ne présentent donc un intérêt que si l'on ne souhaite pas réaliser les bâches de sécurité.

Le scénario n° 3 apparaît comme le meilleur compromis, mettant en œuvre tous les équipements nécessaires pour une sécurisation renforcée du réseau d'assainissement.

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER
Actualisation diagnostic et schéma directeur d'assainissement
 Rapport de phase 4 : schéma directeur d'assainissement

Tabl. 26 - Récapitulation des scénarios proposés

| DESCRIPTION DES TRAVAUX | Scénario 1.1: transfert pluie de 3 mois avec bâches tampons | Scénario 1.2: transfert pluie de 6 mois avec bâches tampons | Scénario 2: transfert pluie de 6 mois et bâches de sécurité | Scénario 3: transfert pluie de 6 mois et bâches de sécurité |
|--|--|--|---|---|
| Métérologie - Diagnostic permanent 308 300 | | | | |
| Mesures des débits conservés (23 PR) | 264 500 | 264 500 | 264 500 | 264 500 |
| Horodatage 2ème alarme niveau débordement (11 PR > 2 000 EH) | 23 650 | 23 650 | 23 650 | 23 650 |
| Horodatage 2ème alarme niveau débordement (1 PR > 10 000 EH) | 2 150 | 2 150 | 2 150 | 2 150 |
| PC central "métérologie" avec logiciels | 18 000 | 18 000 | 18 000 | 18 000 |
| Fiabilisation du réseau de transfert (sécurisation électrique) 80 000 | | | | |
| Ré-enclancheurs automatiques sur les disjoncteurs d'alimentation EDF des PR | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 |
| Inverseurs de charge dans les armoires électriques des PR | 8 000 | 8 000 | 8 000 | 8 000 |
| 1 groupe électrogène mobile stocké à Barbatre | 32 000 | 32 000 | 32 000 | 32 000 |
| Aménagements réseaux de transfert (pluie occurrence 6 mois) 3 640 000 | | | | |
| Renforcement du réseau coordonné de Barbatre | 660 000 | 660 000 | 660 000 | 660 000 |
| Renforcement rdu éseau coordonné de l'Epine et la Guérinière | 1 080 000 | 1 080 000 | 1 080 000 | 1 080 000 |
| Renforcement du réseau coordonné de l'Herbaudière (Delestage PR Martroger) | 120 000 | 120 000 | 530 000 | 180 000 |
| Renforcement du réseau coordonné de Noirmoutier - Ville | 150 000 | 150 000 | 150 000 | 150 000 |
| Renforcement du réseau coordonné du Vieil | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 |
| Aménagement PR Gare Routière | 30 000 | 30 000 | 30 000 | 30 000 |
| Bâches de sécurité | 680 000 | 1 065 000 | 1 420 000 | 1 420 000 |
| Lutte contre les apports d'eaux parasites d'infiltration 3 875 000 | | | | |
| Etape 1 : | | | | |
| Diagnostic d'état complémentaire | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 |
| Travaux de réhabilitation des réseaux EU | | | | |
| Priorité 1 : Secteur Fontaine, Sorbets, Salaizièe et Frelette | 570 000 | 570 000 | 570 000 | 570 000 |
| Priorité 2 : Secteur Parendeau, Croix Blanche, Anglée et Zone Artisanale | 915 000 | 915 000 | 915 000 | 915 000 |
| Priorité 3 : Secteur Grand Cloudis et la Corde | 580 000 | 580 000 | 580 000 | 580 000 |
| Priorité 4 : Secteur la Touche, Maréchal Joffre et Gare Routière | 425 000 | 425 000 | 425 000 | 425 000 |
| Etape 2 : | | | | |
| Inspections nocturnes complémentaires | 25 000 | 25 000 | 25 000 | 25 000 |
| Diagnostic d'état complémentaire | 40 000 | 40 000 | 40 000 | 40 000 |
| Travaux de réhabilitation des réseaux EU (priorité 5) | 1 300 000 | 1 300 000 | 1 300 000 | 1 300 000 |
| Lutte contre des apports d'eaux pluviales sur réseau EU | | | | |
| Contrôles de branchements EU et EP sur les réseaux EU séparatifs 1 932 012 | | | | |
| Localisation des branchements non-conformes (essais à la fumée) | 121 352 | 121 352 | 121 352 | 121 352 |
| Localisation des branchements non-conformes (contrôles au colorant) | 1 181 570 | 1 181 570 | 1 181 570 | 1 181 570 |
| Inspection des voiries en temps de pluie | 78 090 | 78 090 | 78 090 | 78 090 |
| Etablissement des fiches projet de travaux | 39 800 | 39 800 | 39 800 | 39 800 |
| Travaux de remise en conformité en domaine public | 451 500 | 451 500 | 451 500 | 451 500 |
| Vérification des travaux | 59 700 | 59 700 | 59 700 | 59 700 |
| Traitement H2S sur postes de refoulement 576 000 | | | | |
| Réseaux coordonnés | 366 000 | 366 000 | 366 000 | 366 000 |
| Autres postes de refoulement | 210 000 | 210 000 | 210 000 | 210 000 |
| Aménagements de la station d'épuration de la Casie 380 000 | | | | |
| Extension de la capacité hydraulique (+ 150 m3/h) | 380 000 | 380 000 | 380 000 | 380 000 |
| TOTAL € H.T. | 9 991 312 | 10 376 312 | 11 141 312 | 10 791 312 |
| Honoraires, divers et imprévus (15%) | 1 498 697 | 1 556 447 | 1 671 197 | 1 618 697 |
| TOTAL GENERAL € H.T. | 11 490 009 | 11 932 759 | 12 812 509 | 12 410 009 |

7.2. DETERMINATION DES DEGRES DE PRIORITE

Les priorités dans la réalisation des travaux d'aménagement sont basées :

- 1) sur l'amélioration de la qualité du milieu récepteur,
- 2) sur l'efficacité des travaux potentiels,
- 3) et surtout sur les implications séquentielles qu'il conviendrait de suivre pour obtenir les résultats escomptés dans les meilleures conditions de cohérence et d'efficacité.

Le tableau page suivante synthétise les travaux d'assainissement à réaliser.

Ils visent une optimisation du fonctionnement des réseaux d'assainissement eaux usées et de la station d'épuration, tout en minimisant leurs impacts sur le milieu récepteur.

7.3. ECHEANCIER PREVISIONNEL DE REALISATION

Bâti sur la base du scénario 3, les principales étapes du programme de travaux à engager sur les réseaux d'assainissement pourraient être les suivantes :

- 1) fiabilisation et sécurisation du fonctionnement du réseau de transfert (diagnostic permanent, bâches de sécurité,...).
- 2) lutte contre la fermentation dans les réseaux EU,
- 3) réhabilitation des réseaux EU insuffisamment étanches,
- 4) réduction des surcharges hydrauliques du réseau EU en temps de pluie en engageant des travaux de lutte contre les apports d'eaux parasites pluviales,
- 5) renforcement des réseaux de transfert aujourd'hui insuffisants puis adaptation progressive de la structure du réseau aux besoins futurs,
- 6) aménagement hydraulique de la station d'épuration de la Casie.

Le coût global du programme de travaux proposé sur les réseaux EU de L'île de Noirmoutier pour les prochaines années, s'élève à environ 12,4 millions € HT y compris 15 % d'honoraires, divers et imprévus.

Le plan n° 4-57-0725 – 3 présente la localisation des travaux projetés.

Tabl. 27 - Proposition d'échéancier de travaux

| DESCRIPTION DES TRAVAUX | Montant total arrondi €HT | Hiérarchisation des travaux (phases ou années) | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | au dela |
| Météorologie - Diagnostic permanent 308 300 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mesures des débits conservés (23 PR) | 264 500 | 265 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Horodatage 2ème alarme niveau débordement (11 PR > 2 000 EH) | 23 650 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Horodatage 2ème alarme niveau débordement (1 PR > 10 000 EH) | 2 150 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| PC central "météorologie" avec logiciels | 18 000 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fiabilisation du réseau de transfert (sécurisation électrique) 80 000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ré-enclancheurs automatiques sur les disjoncteurs d'alimentation EDF des PR | 40 000 | 10 | | 10 | | 10 | 10 | | | | | | | | | | |
| Inverseurs de charge dans les armoires électriques des PR | 8 000 | 2 | | 2 | | 2 | 2 | | | | | | | | | | |
| 1 groupe électrogène mobile stocké à Barbatre | 32 000 | | | | | | | | | | 32 | | | | | | |
| Aménagements réseaux de transfert (pluie occurrence 6 mois) 3 640 000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Renforcement du réseau coordonné de Barbatre (scénario n°2) | 660 000 | | | | | | | | | | 400 | 260 | | | | | |
| Renforcement du réseau coordonné de l'Epine et la Guéridière (scénario n°2) | 1 080 000 | | | 590 | 490 | | | | | | | | | | | | |
| Renforcement du réseau coordonné de l'Herbaudière (scénario n°: Delestage PR Martroger) | 180 000 | | | | | | | | | | | | 180 | | | | |
| Renforcement du réseau coordonné de Noirmoutier - Ville (scénario n°1.2) | 150 000 | | | | | 150 | | | | | | | | | | | |
| Renforcement du réseau coordonné du Vieil (scénario n°2) | 120 000 | | | | | | | | | | | | | | | | 120 |
| Aménagement PR Gare Routière | 30 000 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| Bâches de sécurité (priorité 1 : 8 PR) | 620 000 | | | | | 200 | 200 | | | 220 | | | | | | | |
| Bâches de sécurité (priorité 2 : 12 PR) | 800 000 | | | | | | | | | | 200 | | | 200 | 200 | 200 | |
| Lutte contre les apports d'eaux parasites d'infiltration 3 875 000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Etape 1 : | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Diagnostic d'état complémentaire | 20 000 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Travaux de réhabilitation des réseaux EU | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Priorité 1 : Secteur Fontaine, Sorbets, Salaizièze et Frellette | 570 000 | 80 | 490 | | | | | | | | | | | | | | |
| Priorité 2 : Secteur Parendeau, Croix Blanche, Anglée et Zone Artisanale | 915 000 | | | | | | | 450 | 465 | | | | | | | | |
| Priorité 3 : Secteur Grand Cloudis et la Corde | 580 000 | | | | | | | | | | | | 580 | | | | |
| Priorité 4 : Secteur la Touche, Maréchal Joffre et Gare Routière | 425 000 | | | | | | | | | | | | 425 | | | | |
| Etape 2 : | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inspections nocturnes complémentaires | 25 000 | | | | | | | | | | | | | 25 | | | |
| Diagnostic d'état complémentaire | 40 000 | | | | | | | | | | | | | 40 | | | |
| Travaux de réhabilitation des réseaux EU (priorité 5) | 1 300 000 | | | | | | | | | | | | | 325 | 325 | 325 | 325 |
| Lutte contre des apports d'eaux pluviales sur réseau EU | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contrôles de branchements EU et EP sur les réseaux EU séparatifs 1 932 012 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Localisation des branchements non-conformes (essais à la fumée) | 121 352 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 21 | | | | | | | | | | |
| Localisation des branchements non-conformes (contrôles au colorant) | 1 181 570 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 72 |
| Inspection des voiries en temps de pluie | 78 090 | | 15 | 15 | 15 | 15 | 18 | | | | | | | | | | |
| Etablissement des fiches projet de travaux | 39 800 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| Travaux de remise en conformité en domaine public | 451 500 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 32 |
| Vérification des travaux | 59 700 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Traitement H2S sur postes de refoulement 576 000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Réseaux coordonnés | 366 000 | 120 | | | 120 | 126 | | | | | | | | | | | |
| Autres postes de refoulement | 210 000 | | | | | | | 105 | 105 | | | | | | | | |
| Aménagements de la station d'épuration de la Casie 380 000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Extension de la capacité hydraulique de + 150 m3/h; 2 ème clarificateur ou bassin tampon | 380 000 | | | | | | 380 | | | | | | | | | | |
| TOTAL € H.T. | 10 791 312 | 637 | 666 | 748 | 756 | 634 | 742 | 666 | 681 | 731 | 603 | 691 | 716 | 701 | 636 | 636 | 554 |
| Honoraires, divers et imprévus (15%) | 1 618 697 | 96 | 100 | 112 | 113 | 95 | 111 | 100 | 102 | 110 | 90 | 104 | 107 | 105 | 95 | 95 | 83 |
| TOTAL GENERAL € H.T. | 12 410 009 | 732 | 765 | 860 | 869 | 729 | 853 | 765 | 783 | 840 | 693 | 794 | 823 | 806 | 731 | 731 | 637 |

7.4. INCIDENCE SUR LE PRIX DE L'EAU

L'agence de l'Eau Loire-Bretagne accorde des aides financières sous forme de subventions pour les travaux sur les stations d'épuration et les réseaux d'assainissement à hauteur de 35 %.

| SUBVENTIONS (%) | AELB |
|---|--|
| Station d'épuration | 40 % Coût plafond : 140 % de la charge actuelle |
| Réhabilitation réseau EU et contrôle branchements | 40 % |
| Métriologie diagnostic permanent | 80 % |
| Fiabilisation des réseaux EU | 40 % |
| Renforcement des réseaux EU de transfert | 40 % |

Le tableau page suivante présente une approche du calcul de l'incidence sur le prix de l'eau (part assainissement) du programme de travaux proposé en considérant :

- un autofinancement de la totalité des travaux à hauteur d'environ 500 k€ HT/an,
- et une augmentation du volume assujéti à l'assainissement de 5 200 m³/an environ¹.

Dans ces conditions, l'incidence du programme de travaux est peu marquée : environ + 0,27 €HT/m³, ce qui ne nécessiterait pas d'augmentation exagérée du prix de l'eau sur les 10 prochaines années.

SAINT-HERBLAIN,
Le 30 Septembre 2016


ARTELIA
DIRECTION REGIONALE OUEST
8 Avenue des Thébaudières – C.S. 20232
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX
Tél. : 02 28 09 18 00
Fax : 02 40 94 80 99

oOo

¹ 116 logements par an à 45 m³/an

Tabl. 28 - Estimation de l'incidence du programme de travaux sur le prix de l'eau

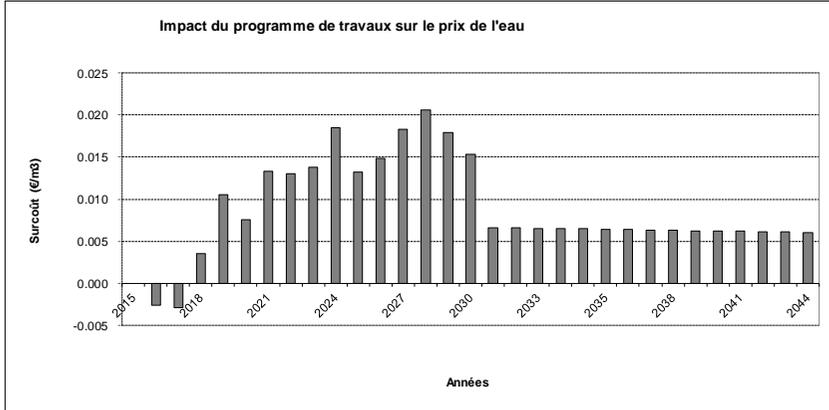
| Travaux à réaliser par la Collectivité | Coût travaux HT | Honoraires divers et imprévus (15%) | Coût opération GHT | Subventions AELB | | Travaux à financer par la Collectivité |
|--|-------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|--------------------|--|
| Métriologie - Diagnostic permanent | 308 300 | 46 245 | 354 545 € | 70% | 248 182 € | 106 364 € |
| Fiabilisation du réseau de transfert (sécurisation électrique) | 80 000 | 12 000 | 92 000 € | 20% | 18 400 € | 73 600 € |
| Aménagements réseaux de transfert (pluie occurrence 6 mois) | 3 640 000 | 546 000 | 4 186 000 € | 20% | 837 200 € | 3 348 800 € |
| Lutte contre les apports d'eaux parasites d'infiltration | 3 875 000 | 581 250 | 4 456 250 € | 20% | 891 250 € | 3 565 000 € |
| Lutte contre des apports d'eaux pluviales sur réseau EU | 1 932 012 | 289 802 | 2 221 814 € | 20% | 444 363 € | 1 777 451 € |
| Traitement H2S sur postes de refoulement | 576 000 | 86 400 | 662 400 € | 20% | 132 480 € | 529 920 € |
| Aménagements de la station d'épuration de la Casie | 380 000 | 57 000 | 437 000 € | 40% | 174 800 € | 262 200 € |
| Total enveloppe des travaux | 10 791 312 | 1 618 697 | 12 410 009 € | | 2 746 674 € | 9 663 335 € |

Hypothèse de financement

| | |
|------------------|----------------------|
| Taux inflation | 0% |
| auto Financement | 600 000 € sur 10 ans |
| crédit | 5.0% taux |
| | 30 annuité |

| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | total |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|-----------|
| annuité moyenne | 571 210 | 596 954 | 670 508 | 677 684 | 568 250 | 665 522 | 596 954 | 610 409 | 655 259 | 540 443 | 619 379 | 641 804 | 628 349 | 570 044 | 570 044 | 497 001 | 9 679 807 |
| avec inflation | 571 210 | 596 954 | 670 508 | 677 684 | 568 250 | 665 522 | 596 954 | 610 409 | 655 259 | 540 443 | 619 379 | 641 804 | 628 349 | 570 044 | 570 044 | 497 001 | |
| annuité remboursements emprunts actuels | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| auto F | 600 000 | 600 000 | 600 000 | 600 000 | 600 000 | 600 000 | 600 000 | 600 000 | 600 000 | 600 000 | 600 000 | 600 000 | 600 000 | 600 000 | 600 000 | 600 000 | |
| montant à F | -28 790 | -3 047 | 70 508 | 77 684 | -31 751 | 65 522 | -3 047 | 10 409 | 55 259 | -59 558 | 19 379 | 41 804 | 28 349 | -29 957 | -29 957 | -102 999 | |
| €/an | -1 873 | -198 | 4 587 | 5 053 | -2 065 | 4 262 | -198 | 677 | 3 595 | -3 874 | 1 261 | 2 719 | 1 844 | -1 949 | -1 949 | -6 700 | |

| Année | Annuités de remboursement des crédits | | | | | | TOTAL empruntés | m³ vendu | surcoût (€/m³) |
|-------|---------------------------------------|--------|---------|---------|----------|---------|-----------------|----------|----------------|
| 2015 | - | - | - | - | - | - | 0 € | 700 000 | 0.000 |
| 2016 | -1 873 € | - | - | - | - | - | -1 873 € | 705 200 | -0.003 |
| 2017 | -1 873 € | -198 € | - | - | - | - | -2 071 € | 710 400 | -0.003 |
| 2018 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | - | - | - | 2 516 € | 715 600 | 0.004 |
| 2019 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | - | - | 7 569 € | 720 800 | 0.011 |
| 2020 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | - | 5 504 € | 726 000 | 0.008 |
| 2021 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | 4 262 € | 9 766 € | 731 200 | 0.013 |
| 2022 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | 4 262 € | 9 568 € | 736 400 | 0.013 |
| 2023 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | 4 262 € | 10 245 € | 741 600 | 0.014 |
| 2024 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | 4 262 € | 13 839 € | 746 800 | 0.019 |
| 2025 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | 4 262 € | 9 965 € | 752 000 | 0.013 |
| 2026 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | 4 262 € | 11 226 € | 757 200 | 0.015 |
| 2027 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | 4 262 € | 13 945 € | 762 400 | 0.018 |
| 2028 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | 4 262 € | 15 789 € | 767 600 | 0.021 |
| 2029 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | 4 262 € | 13 841 € | 772 800 | 0.018 |
| 2030 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | 4 262 € | 11 892 € | 778 000 | 0.015 |
| 2031 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | 4 262 € | 5 192 € | 783 200 | 0.007 |
| 2032 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | 4 262 € | 5 192 € | 788 400 | 0.007 |
| 2033 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | 4 262 € | 5 192 € | 793 600 | 0.007 |
| 2034 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | 4 262 € | 5 192 € | 798 800 | 0.006 |
| 2035 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | 4 262 € | 5 192 € | 804 000 | 0.006 |
| 2036 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | 4 262 € | 5 192 € | 809 200 | 0.006 |
| 2037 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | 4 262 € | 5 192 € | 814 400 | 0.006 |
| 2038 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | 4 262 € | 5 192 € | 819 600 | 0.006 |
| 2039 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | 4 262 € | 5 192 € | 824 800 | 0.006 |
| 2040 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | 4 262 € | 5 192 € | 830 000 | 0.006 |
| 2041 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | 4 262 € | 5 192 € | 835 200 | 0.006 |
| 2042 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | 4 262 € | 5 192 € | 840 400 | 0.006 |
| 2043 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | 4 262 € | 5 192 € | 845 600 | 0.006 |
| 2044 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | 4 262 € | 5 192 € | 850 800 | 0.006 |
| 2044 | -1 873 € | -198 € | 4 587 € | 5 053 € | -2 065 € | 4 262 € | 5 192 € | 856 000 | 0.006 |



| Année | Surcoût (€/m³) |
|-------|----------------|
| 2015 | -198 € |
| 2016 | 677 € |
| 2017 | 3 595 € |
| 2018 | -3 874 € |
| 2019 | 1 261 € |
| 2020 | 2 719 € |
| 2021 | 1 844 € |
| 2022 | -1 949 € |
| 2023 | -1 949 € |
| 2024 | -6 700 € |
| 2025 | 5 192 € |
| 2026 | 5 192 € |
| 2027 | 5 192 € |
| 2028 | 5 192 € |
| 2029 | 5 192 € |
| 2030 | 5 192 € |
| 2031 | 5 192 € |
| 2032 | 5 192 € |
| 2033 | 5 192 € |
| 2034 | 5 192 € |
| 2035 | 5 192 € |
| 2036 | 5 192 € |
| 2037 | 5 192 € |
| 2038 | 5 192 € |
| 2039 | 5 192 € |
| 2040 | 5 192 € |
| 2041 | 5 192 € |
| 2042 | 5 192 € |
| 2043 | 5 192 € |
| 2044 | 5 192 € |

ANNEXE 1

RECUEIL DES TEXTES SUR L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5

NOR : DEVL1429608A

Publics concernés : collectivités, maîtres d'ouvrage des systèmes d'assainissement, services publics d'assainissement collectif, services publics d'assainissement non collectif, agences de l'eau, offices de l'eau, services de l'Etat en charge de la police de l'eau.

Objet : cet arrêté remplace l'arrêté du 22 juin 2007 relatif aux prescriptions techniques, aux modalités de surveillance et au contrôle des installations d'assainissement collectif et des installations d'assainissement non collectif de capacité nominale supérieure à 1,2 kg/j de DBO5. Il fixe les prescriptions techniques s'appliquant aux collectivités afin qu'elles mettent en œuvre une gestion rigoureuse et pragmatique du patrimoine de l'assainissement, conforme aux enjeux de la directive relative au traitement des eaux résiduaires urbaines, de la directive cadre sur l'eau, de la directive cadre stratégie milieu marin, la directive concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade et la directive relative à la qualité requise des eaux conchylicoles. Il fixe des prescriptions techniques similaires s'appliquant aux maîtres d'ouvrage des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5.

Cette révision est l'occasion d'affiner le suivi des systèmes d'assainissement de petite taille en adaptant les prescriptions réglementaires de façon pragmatique : la conception et la surveillance de ces systèmes doivent permettre d'atteindre le meilleur ratio possible coût/bénéfice pour l'environnement.

Entrée en vigueur : les nouvelles dispositions relatives aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif seront applicables à partir du 1^{er} janvier 2016.

Notice : cet arrêté concerne tous les aspects relatifs aux systèmes d'assainissement : conception, gestion, traitement des eaux usées, surveillance et contrôle.

Par rapport à l'arrêté du 22 juin 2007, le nouveau texte apporte principalement les modifications suivantes :

- définition réglementaire des principaux termes employés dans le vocabulaire de l'assainissement ;
- amélioration de la lisibilité des prescriptions, notamment celles afférentes à l'autosurveillance ;
- introduction du principe de gestion des eaux pluviales le plus en amont possible, pour limiter les apports d'eaux pluviales dans le système de collecte ;
- précisions des dispositions du code de l'environnement afférentes à la gestion et au suivi des boues issues du traitement des eaux usées ;
- introduction de prescriptions relatives au suivi des micropolluants pour les stations de traitement des eaux usées ;
- assouplissement des dispositions relatives aux systèmes d'assainissement de petite taille, afin d'optimiser le rapport coût/bénéfice pour l'environnement des ouvrages d'assainissement et des modalités de surveillance de ces derniers ;
- suivi régulier par les collectivités de leurs ouvrages et notamment du système de collecte des eaux usées, afin d'en assurer une gestion pérenne ;
- précisions sur la prise en compte du temps de pluie dans les projets d'assainissement ;
- prise en compte des coûts et des bénéfices lors du choix de solutions techniques.

Références : l'arrêté sera consultable sur le site Légifrance (<http://www.legifrance.gouv.fr>) et dans la partie « Recueil de textes » du portail dédié à l'assainissement mis en place par la direction de l'eau et de la biodiversité du ministère en charge de l'environnement à l'adresse suivante :

<http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/recueil.ph>.

La ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et la ministre des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes,

Vu le règlement du Parlement européen n° 166/2006 du 18 janvier 2006, concernant la création d'un registre européen des rejets et des transferts de polluants ;

Vu la directive 76/464/CEE du 4 mai 1976 concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique de la Communauté ;

Vu la directive européenne 91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires ;

Vu la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau ;

Vu la directive 2006/7/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade et abrogeant la directive 76/160/CEE ;

Vu la directive 2006/11/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2006 concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique de la Communauté ;

Vu la directive 2006/113/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 décembre 2006 relative à la qualité requise des eaux conchylicoles ;

Vu la directive 2006/118/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 décembre 2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration ;

Vu la directive 2008/56/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin (directive cadre stratégie pour le milieu marin) ;

Vu la directive 2008/105/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau, modifiant et abrogeant les directives du Conseil 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE et modifiant la directive 2000/60/CE ;

Vu la directive 2013/64/UE du Conseil du 17 décembre 2013 modifiant les directives 91/271/CEE et 1999/74/CE du Conseil, et les directives 2000/60/CE, 2006/7/CE, 2006/25/CE et 2011/24/UE du Parlement européen et du Conseil, suite à la modification du statut de Mayotte à l'égard de l'Union européenne ;

Vu la convention de Carthagène pour la protection et la mise en valeur du milieu marin dans la région des Caraïbes du 24 mars 1983 ;

Vu la convention OSPAR pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord et de l'Est du 22 septembre 1992 ;

Vu la convention de Barcelone pour la protection du milieu marin et du littoral méditerranéen adoptée le 10 juin 1995 ;

Vu le code général des collectivités territoriales, et notamment les articles L. 2224-6, L. 2224-8, L. 2224-10 à 13 et L. 2224-17, R. 2224-6 à R. 2224-17 ;

Vu le code de l'environnement ;

Vu le code de la santé publique, notamment les articles L. 1331-1 à L. 1331-7 et L. 1331-10 ;

Vu le code de l'urbanisme, notamment les articles L. 146-1 à L. 146-8 ;

Vu l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles pris en application du décret n° 97-1133 du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées ;

Vu l'arrêté du 2 février 1998 modifié relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux missions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;

Vu l'arrêté du 20 avril 2005 modifié pris en application du décret du 20 avril 2005 relatif au programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses ;

Vu l'arrêté du 31 janvier 2008 relatif au registre de déclaration annuel des émissions polluantes et des déchets ;

Vu l'arrêté du 17 décembre 2008 modifié établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines ;

Vu l'arrêté du 17 juillet 2009 relatif aux mesures de prévention ou de limitation des introductions de polluants dans les eaux souterraines ;

Vu l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié relatif aux modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges et prenant en charge le transport et l'élimination des matières extraites des installations d'assainissement non collectif ;

Vu l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement ;

Vu l'arrêté du 2 août 2010 modifié relatif à l'utilisation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts ;

Vu l'arrêté du 27 octobre 2011 portant modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques au titre du code de l'environnement ;

Vu l'arrêté du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif ;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 6 novembre 2014 ;

Vu l'avis du Conseil national d'évaluation des normes en date du 2 avril 2015 ;

Vu la consultation publique s'étant déroulée du 27 mai au 17 juin 2013,

Arrêtent :

Art. 1^{er}. – *Objet et champ d'application de l'arrêté.*

Le présent arrêté concerne la collecte, le transport, le traitement et l'évacuation des eaux usées. Il fixe, en application des articles L. 2224-8, R. 2224-10 à R. 2224-15 et R. 2224-17 du code général des collectivités territoriales, les prescriptions techniques applicables à la conception, l'exploitation, la surveillance et l'évaluation de la conformité des systèmes d'assainissement collectif et des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de demande biochimique en oxygène mesurée à 5 jours (DBO5). Les dispositions du présent arrêté s'appliquent en particulier aux stations de traitement des eaux usées et aux déversoirs d'orage inscrits à la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement. Les dispositions du présent arrêté ne s'appliquent pas aux eaux pluviales collectées par le réseau de canalisations transportant uniquement des eaux pluviales.

Art. 2. – *Définitions.*

Aux fins du présent arrêté, on entend par :

1. « Agglomération d'assainissement » : conformément à la directive 91/271/CEE relative au traitement des eaux résiduaires urbaines et à l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales, une zone dans laquelle la population et les activités économiques sont suffisamment concentrées pour qu'il soit possible de collecter les eaux usées pour les acheminer vers une station de traitement des eaux usées et un point d'évacuation finale. Dans certains cas, les eaux usées d'une même agglomération peuvent être acheminées vers plusieurs stations de traitement des eaux usées et donc avoir plusieurs points d'évacuation finale.

2. « Capacité nominale de traitement » : la charge journalière maximale de DBO5 admissible en station, telle qu'indiquée dans l'acte préfectoral, ou à défaut fournie par le constructeur.

3. « Charge brute de pollution organique (CBPO) » : conformément à l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales, le poids d'oxygène correspondant à la demande biochimique en oxygène sur cinq jours (DBO5) calculé sur la base de la charge journalière moyenne de la semaine au cours de laquelle est produite la plus forte charge de substances polluantes dans l'année. La CBPO permet de définir la charge entrante en station et la taille de l'agglomération d'assainissement.

4. « Coût disproportionné » : se dit d'un coût qui justifie d'une dérogation aux obligations imposées par la directive cadre sur l'eau 2000/60/CE. Ce caractère disproportionné est examiné au cas par cas.

5. « Coût excessif » : se dit d'un coût qui justifie d'une dérogation aux obligations imposées par la directive eaux résiduaires urbaines 91/271/CEE en matière de collecte des eaux usées, notamment pour la gestion des surcharges dues aux fortes pluies. Ce caractère excessif est examiné au cas par cas, par le préfet.

6. « Débit de référence » : débit journalier associé au système d'assainissement au-delà duquel le traitement exigé par la directive du 21 mai 1991 susvisée n'est pas garanti. Conformément à l'article R. 2224-11 du code général des collectivités territoriales, il définit le seuil au-delà duquel la station de traitement des eaux usées est considérée comme étant dans des situations inhabituelles pour son fonctionnement. Il correspond au percentile 95 des débits arrivant à la station de traitement des eaux usées (c'est-à-dire au déversoir en tête de station).

7. « Déversoir d'orage » : tout ouvrage équipant un système de collecte en tout ou partie unitaire et permettant, en cas de fortes pluies, le rejet direct vers le milieu récepteur d'une partie des eaux usées circulant dans le système de collecte. Un trop-plein de poste de pompage situé à l'aval d'un secteur desservi en tout ou partie par un réseau de collecte unitaire est considéré comme un déversoir d'orage aux fins du présent arrêté.

8. « Déversoir en tête de station » : ouvrage de la station de traitement des eaux usées permettant la surverse de tout ou partie des eaux usées vers le milieu récepteur avant leur entrée dans la filière de traitement.

9. « Eaux claires parasites » : les eaux claires, présentes en permanence ou par intermittence dans les systèmes de collecte. Ces eaux sont d'origine naturelle (captage de sources, drainage de nappes, fossés, inondations de réseaux ou de postes de refoulement...) ou artificielle (fontaines, drainage de bâtiments, eaux de refroidissement, rejet de pompe à chaleur, de climatisation...).

10. « Eaux pluviales » : les eaux de ruissellement résultant des précipitations atmosphériques.

11. « Eaux usées » : les eaux usées domestiques ou le mélange des eaux usées domestiques avec tout autre type d'eaux défini aux points 9, 10, 13 et 14 du présent article.

12. « Eaux usées domestiques » : les eaux usées d'un immeuble ou d'un établissement produites essentiellement par le métabolisme humain et les activités ménagères tels que décrits au premier alinéa de l'article R. 214-5 du code de l'environnement.

13. « Eaux usées assimilées domestiques » : les eaux usées d'un immeuble ou d'un établissement résultant d'utilisations de l'eau assimilables aux utilisations de l'eau à des fins domestiques telles que définies à l'article R. 213-48-1 du code de l'environnement et à l'annexe 1 de l'arrêté du 21 décembre 2007 relatif aux modalités d'établissement des redevances pour pollution de l'eau et pour modernisation des réseaux de collecte, en application de l'article L. 213-10-2 du code de l'environnement.

14. « Eaux usées non domestiques » : les eaux usées d'un immeuble ou d'un établissement n'entrant pas dans les catégories « eaux usées domestiques » ou « eaux usées assimilées domestiques ».

15. « Maître d'ouvrage » : le propriétaire de tout ou partie du système d'assainissement. Pour les systèmes d'assainissement collectif, il s'agit de la collectivité territoriale ou de l'intercommunalité disposant de tout ou partie de la compétence assainissement.

16. « Micropolluant » : une substance active minérale ou organique susceptible d'être toxique, persistante et bioaccumulable dans le milieu, à des concentrations faibles (de l'ordre du mg/l ou du µg/l). Sont notamment des micropolluants les substances surveillées au titre de la directive cadre sur l'eau (arrêté du 25 janvier 2010 susvisé).

17. « Milieu récepteur » : un écosystème aquatique, ou un aquifère, où sont rejetées les eaux usées, traitées ou non. Un milieu récepteur correspond généralement à une partie de masse d'eau ou une zone d'alimentation de masse d'eau.

18. « Ouvrage de dérivation (by-pass) en cours de traitement » : tout ouvrage, au sein de la station de traitement des eaux usées, permettant de dériver vers le milieu récepteur des eaux usées qui n'ont suivi qu'une partie de la filière de traitement.

19. « Ouvrage d'évacuation » : tout équipement permettant de rejeter vers le milieu récepteur des eaux usées, traitées ou non. Il peut s'agir d'un rejet vers le milieu superficiel ou d'une évacuation par infiltration dans le sol et le sous-sol.

20. « Réseau de collecte unitaire » : réseau de canalisations assurant la collecte et le transport des eaux usées et de tout ou partie des eaux pluviales d'une agglomération d'assainissement.

21. « Réseau de collecte séparatif » : réseau de canalisations assurant la collecte et le transport des eaux usées à l'exclusion des eaux pluviales d'une agglomération d'assainissement. Le cas échéant, un second réseau de canalisations distinct et déconnecté du premier peut collecter et transporter des eaux pluviales.

22. « Service en charge du contrôle » : le service chargé du suivi et du contrôle du système d'assainissement. Cette définition est complétée à l'article 22 ci-dessous.

23. « Situations inhabituelles » : toute situation se rapportant à l'une des catégories suivantes :

- fortes pluies, telles que mentionnées à l'article R. 2224-11 du code général des collectivités territoriales ;
- opérations programmées de maintenance réalisées dans les conditions prévues à l'article 16, préalablement portées à la connaissance du service en charge du contrôle ;
- circonstances exceptionnelles (telles que catastrophes naturelles, inondations, pannes ou dysfonctionnements non directement liés à un défaut de conception ou d'entretien, rejets accidentels dans le réseau de substances chimiques, actes de malveillance).

24. « Station de traitement des eaux usées » : une installation assurant le traitement des eaux usées. Elle se compose des ouvrages de traitement des eaux usées et des boues, du déversoir en tête de station et d'éventuels ouvrages de dérivation en cours de traitement. La station d'épuration mentionnée dans le code général des collectivités territoriales et le code de l'environnement est une station de traitement des eaux usées.

25. « Système de collecte » : un réseau de canalisations (et ouvrages associés) qui recueille et achemine les eaux usées depuis la partie publique des branchements particuliers, ceux-ci compris, ou depuis les immeubles à assainir dans le cas d'une installation d'assainissement non collectif, jusqu'au point de rejet dans le milieu récepteur ou dans la station de traitement des eaux usées.

26. « Système d'assainissement » : l'ensemble des ouvrages constituant le système de collecte et la station de traitement des eaux usées et assurant l'évacuation des eaux usées traitées vers le milieu récepteur. Il peut s'agir d'un système d'assainissement collectif ou d'une installation d'assainissement non collectif.

27. « Système d'assainissement collectif » : tout système d'assainissement constitué d'un système de collecte sous la compétence d'un service public d'assainissement visé au II de l'article L. 2224-7 du code général des collectivités territoriales et d'une station de traitement des eaux usées d'une agglomération d'assainissement et assurant l'évacuation des eaux usées traitées vers le milieu récepteur.

28. « Installation d'assainissement non collectif » : toute installation d'assainissement assurant la collecte, le transport, le traitement et l'évacuation des eaux usées domestiques ou assimilées telles que définies aux points 12 et 13 de cet article des immeubles ou parties d'immeubles non raccordés à un réseau public de collecte des eaux usées.

29. « Usages sensibles » : utilisation des eaux superficielles ou souterraines pour, notamment, la production d'eau destinée à la consommation humaine (captages d'eau publics ou privés, puits déclarés comme utilisés pour l'alimentation humaine), la conchyliculture, la pisciculture, la cressiculture, la pêche à pied, la baignade, les activités nautiques...

30. « Zone de rejet végétalisée » : un espace aménagé entre la station de traitement des eaux usées et le milieu récepteur superficiel de rejets des eaux usées traitées. Cet aménagement ne fait pas partie du dispositif de traitement des eaux usées mais est inclus dans le périmètre de la station.

31. « Zones à usages sensibles » : zones qui appartiennent à l'une des catégories suivantes :

- périmètre de protection immédiate, rapprochée ou éloignée d'un captage d'eau alimentant une communauté humaine et dont l'arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique prévoit des prescriptions spécifiques relatives à l'assainissement ;
- pour les autres captages d'eau alimentant une collectivité humaine, les captages d'eau conditionnée, les captages d'eau minérale naturelle et pour les captages privés utilisés dans les entreprises alimentaires et autorisés au titre du code de la santé publique, zone définie de telle sorte que le risque de contamination soit exclu ;

- zone située à moins de 35 mètres d'un puits privé, utilisé pour l'alimentation en eau potable d'une famille et ayant fait l'objet d'une déclaration auprès du maire de la commune concernée conformément à l'article L. 2224-9 du code général des collectivités territoriales ;
- zone à proximité d'une baignade dans le cas où le profil de baignade, établi conformément au code de la santé publique, a identifié l'assainissement parmi les sources de pollution de l'eau de baignade pouvant affecter la santé des baigneurs ou a indiqué que des rejets liés à l'assainissement dans cette zone avaient un impact sur la qualité de l'eau de baignade et la santé des baigneurs ;
- zone définie par arrêté du maire ou du préfet, dans laquelle l'assainissement a un impact sanitaire sur un usage sensible, tel qu'un captage d'eau destinée à la consommation humaine, un site de conchyliculture, de pisciculture, de cressiculture, de pêche à pied, de baignade, de nautisme... ;
- zone identifiée par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), notamment les zones de protection des prélèvements d'eau destinée à la consommation humaine (zones pour lesquelles des objectifs plus stricts sont fixés afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau potable et zones à préserver en vue de leur utilisation dans le futur pour des captages d'eau destinée à la consommation humaine).

32. « Zones sensibles à l'eutrophisation » : les zones telles que définies au premier alinéa de l'article R. 211-94 du code de l'environnement.

Art. 3. – Principes généraux.

Le maître d'ouvrage met en place une installation d'assainissement non collectif ou un système d'assainissement collectif permettant la collecte, le transport et le traitement avant évacuation des eaux usées produites par l'agglomération d'assainissement, sans porter atteinte à la salubrité publique, à l'état des eaux (au sens des directives du 23 octobre 2000 et du 17 juin 2008 susvisées) et, le cas échéant, aux éventuels usages sensibles mentionnés à l'article 2 ci-dessus.

Les systèmes d'assainissement sont implantés, conçus, dimensionnés, exploités en tenant compte des variations saisonnières des charges de pollution et entretenus, conformément aux dispositions des chapitres I et II ci-dessous, de manière à atteindre, hors situations inhabituelles, les performances fixées par le présent arrêté.

Le maître d'ouvrage met en place un dispositif d'autosurveillance et en transmet les résultats au service en charge du contrôle, et à l'agence de l'eau ou office de l'eau conformément aux dispositions du chapitre III.

Le maire ou le président de l'établissement de coopération intercommunale à fiscalité propre compétent en matière d'assainissement et auquel a été transféré le pouvoir de police en vertu de l'article L. 5211-9-2 du code général des collectivités territoriales assure la police du système de collecte et met en œuvre dans ce cadre les principes de prévention et de réduction des pollutions à la source, notamment en ce qui concerne les micropolluants, y compris dans le cas où le système de collecte est raccordé à un système de traitement soumis à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Le service en charge du contrôle évalue la conformité des systèmes d'assainissement en s'appuyant sur l'ensemble des éléments à sa disposition, notamment les résultats d'autosurveillance, selon les dispositions du chapitre IV ci-dessous.

CHAPITRE I^{er}

Règles d'implantation et de conception du système d'assainissement

Art. 4. – Règles générales de conception des systèmes d'assainissement.

Les systèmes d'assainissement sont conçus, réalisés, réhabilités comme des ensembles techniques cohérents.

Les règles de dimensionnement, de réhabilitation, d'exploitation et d'entretien de ces systèmes tiennent compte :

1° Des effets cumulés des ouvrages constituant ces systèmes sur le milieu récepteur, de manière à limiter les risques de contamination ou de pollution des eaux, particulièrement dans les zones à usage sensible mentionnées à l'article 2 ci-dessus. Ils ne doivent pas compromettre l'atteinte des objectifs environnementaux de la ou des masses d'eau réceptrices des rejets et des masses d'eau situées à l'aval au titre de la directive du 23 octobre 2000 susvisée, ni conduire à une dégradation de cet état sans toutefois entraîner de coût disproportionné. Le maître d'ouvrage justifie le coût disproportionné par une étude détaillée des différentes solutions possibles en matière d'assainissement des eaux usées et, le cas échéant, des eaux pluviales, jointe au document d'incidence ;

2° Du volume et des caractéristiques des eaux usées collectées et de leurs éventuelles variations saisonnières ;

3° Des nouvelles zones d'habitations ou d'activités prévues dans les documents d'urbanisme.

Ils sont conçus et implantés de façon à ce que leur fonctionnement et leur entretien minimisent l'émission d'odeurs, le développement de gîtes à moustiques susceptibles de transmettre des maladies vectorielles, de bruits ou de vibrations mécaniques susceptibles de compromettre la santé et la sécurité du voisinage et de constituer une gêne pour sa tranquillité.

Le maître d'ouvrage prend des mesures visant à limiter les pollutions résultant des situations inhabituelles telles que définies à l'article 2 ci-dessus.

Les bassins d'orage, destinés à stocker une partie des volumes d'eaux usées générés par temps de pluie avant de les acheminer à une station de traitement, ou de stockage d'eaux usées sont conçus et implantés de manière à préserver les riverains des nuisances de voisinage (olfactives, sonores, visuelles) et des risques sanitaires. Ces bassins sont étanches et équipés d'un dispositif de prévention pour éviter toute noyade du personnel d'exploitation

ou d'animaux (rampes, échelles, câbles...). Les bassins d'orage sont dimensionnés afin de pouvoir réaliser leur vidange en moins de vingt-quatre heures.

Les ouvrages du système d'assainissement sont conçus de manière à permettre la mise en œuvre du dispositif d'autosurveillance prévu au chapitre III ci-dessous.

En cas de travaux fractionnés sur la station de traitement des eaux usées, le préfet établit la liste des travaux, sur la base des éléments fournis par le maître d'ouvrage, complétée par un échancier.

Art. 5. – Règles spécifiques applicables au système de collecte.

Le système de collecte est conçu, réalisé, réhabilité, exploité et entretenu, sans entraîner de coût excessif, conformément aux règles de l'art et de manière à :

1° Desservir l'ensemble des immeubles raccordables inclus dans le périmètre d'agglomération d'assainissement au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales ou des immeubles à raccorder à l'installation d'assainissement non collectif ;

2° Éviter tout rejet direct ou déversement d'eaux usées en temps sec, hors situations inhabituelles visées aux alinéas 2 et 3 de la définition (23) ;

3° Éviter les fuites et les apports d'eaux claires parasites risquant d'occasionner le non-respect des exigences du présent arrêté ou un dysfonctionnement des ouvrages ;

4° Ne pas provoquer, dans le cas d'une collecte en tout ou partie unitaire, de rejets d'eaux usées au milieu récepteur, hors situation inhabituelle de forte pluie.

Les déversoirs d'orage respectent les règles mentionnées aux 2° et 4° ci-dessus et sont aménagés de manière à répondre aux obligations de surveillance visées à l'article 17-II ci-dessous et à ne pas permettre l'introduction d'eau en provenance du milieu naturel.

Les points de déversement du système de collecte sont localisés à une distance suffisante des zones à usages sensibles, de sorte que le risque de contamination soit exclu.

Les ouvrages de rejet en rivière sont aménagés de manière à éviter l'érosion du fond et des berges, ne pas faire obstacle à l'écoulement de ses eaux, ne pas y créer de zone de sédimentation ou de colmatage et favoriser la dilution du rejet. Ces rejets sont effectués dans le lit mineur du cours d'eau, à l'exception de ses bras morts.

Le système de collecte des eaux pluviales ne doit pas être raccordé au système de collecte des eaux usées, sauf justification expresse du maître d'ouvrage et à la condition que le dimensionnement du système de collecte et celui de la station de traitement des eaux usées le permettent.

Dans le cas de systèmes de collecte en tout ou partie unitaires, les solutions de gestion des eaux pluviales le plus en amont possible sont étudiées afin de limiter les apports d'eaux pluviales dans le système de collecte. Chaque fois qu'elles sont viables sur le plan technico-économique, celles-ci sont prioritairement retenues.

Art. 6. – Règles d'implantation des stations de traitement des eaux usées.

Les stations de traitement des eaux usées sont conçues et implantées de manière à préserver les riverains des nuisances de voisinage et des risques sanitaires. Cette implantation tient compte des extensions prévisibles des ouvrages de traitement, ainsi que des nouvelles zones d'habitations ou d'activités prévues dans les documents d'urbanisme en vigueur au moment de la construction.

Les stations de traitement des eaux usées sont implantées à une distance minimale de cent mètres des habitations et des bâtiments recevant du public.

Sans préjudice des dispositions fixées par les réglementations de portée nationale ou locale (périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine, règlements d'urbanisme, règlements communaux ou intercommunaux d'assainissement), les ouvrages sont implantés hors des zones à usages sensibles définies au point (31) de l'article 2 ci-dessus.

Après avis de l'agence régionale de santé et, dans le cas d'une installation d'assainissement non collectif, du service public d'assainissement non collectif, il peut être dérogé aux prescriptions des deux alinéas ci-dessus, par décision préfectorale, sur demande du maître d'ouvrage accompagnée d'une expertise démontrant l'absence d'incidence.

Les stations de traitement des eaux usées ne sont pas implantées dans des zones inondables et sur des zones humides. En cas d'impossibilité technique avérée ou de coûts excessifs et en cohérence avec les dispositions d'un éventuel plan de prévention des risques inondation, il est possible de déroger à cette disposition.

Ces difficultés sont justifiées par le maître d'ouvrage, tout comme la compatibilité du projet avec le maintien de la qualité des eaux et sa conformité à la réglementation relative aux zones inondables, notamment en veillant à :

- 1° Maintenir la station hors d'eau au minimum pour une crue de période de retour quinquennale ;
- 2° Maintenir les installations électriques hors d'eau au minimum pour une crue de période de retour centennale ;
- 3° Permettre son fonctionnement normal le plus rapidement possible après la décrue.

Art. 7. – Règles spécifiques applicables à la station de traitement des eaux usées.

Les stations de traitement des eaux usées sont conçues, dimensionnées, réalisées, exploitées, entretenues et réhabilitées conformément aux règles de l'art. Elles sont aménagées de façon à répondre aux obligations de surveillance visées au chapitre III ci-dessous.

Les stations sont dimensionnées de façon à :

1° Traiter la charge brute de pollution organique de l'agglomération d'assainissement ou des immeubles raccordés à l'installation d'assainissement non collectif et respecter les performances minimales de traitement mentionnées à l'annexe 3, hors situations inhabituelles ;

2° Traiter l'ensemble des eaux usées reçues et respecter les niveaux de rejet prévus à l'annexe 3, pour un volume journalier d'eaux usées reçues inférieur ou égal au débit de référence.

Le préfet peut renforcer ces exigences pour satisfaire aux objectifs environnementaux du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux. Dans ce cas, les niveaux de rejet des stations de traitement des eaux usées permettent de satisfaire aux objectifs environnementaux.

L'ensemble des ouvrages de la station de traitement des eaux usées est délimité par une clôture, sauf dans le cas d'une installation enterrée dont les accès sont sécurisés, et leur accès interdit à toute personne non autorisée.

Avant leur mise en service, les stations de traitement des eaux usées de capacité nominale supérieure ou égale à 12 kg/j de DBO5 font l'objet d'une analyse des risques de défaillance, de leurs effets ainsi que des mesures prévues pour remédier aux pannes éventuelles. Cette analyse est transmise au service en charge du contrôle et à l'agence de l'eau ou l'office de l'eau.

Pour les stations de capacité nominale supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO5 en service au 1^{er} juillet 2015 et n'ayant pas fait l'objet d'une analyse de risques, les maîtres d'ouvrages se conforment aux prescriptions du précédent alinéa au plus tard deux ans après la publication du présent arrêté.

En fonction des résultats de cette analyse, le préfet peut imposer des prescriptions techniques supplémentaires.

Afin de protéger le réseau public d'eau potable de toute contamination par retour d'eau, sans préjudice des dispositions prévues par l'arrêté d'application de l'article R. 1321-57 du code de la santé publique, la canalisation d'arrivée d'eau potable à la station est équipée de manière à assurer un niveau de protection équivalent à celui du disconnecteur à zones de pression réduites contrôlables (type BA).

A l'exception des lagunes, les stations d'une capacité nominale de traitement supérieure à 600 kg/j de DBO5 sont munies d'équipements permettant le dépotage de matières de vidange des installations d'assainissement non collectif.

Le préfet peut déroger à cette obligation dans le cas où le plan relatif à la prévention et la gestion des déchets non dangereux ou un plan départemental des matières de vidange approuvé par le préfet prévoit des modalités de gestion de ces matières ne nécessitant pas l'équipement de la station.

Les équipements décrits aux deux alinéas ci-dessus sont mis en place pour les stations de traitement des eaux usées nouvelles ou à réhabiliter et vérifiés lors de l'analyse des risques de défaillance.

Art. 8. – Règles particulières applicables à l'évacuation des eaux usées traitées.

Les eaux usées traitées sont de préférence rejetées dans les eaux superficielles ou réutilisées conformément à la réglementation en vigueur.

Les ouvrages de rejet en rivière des eaux usées traitées ne font pas obstacle à l'écoulement des eaux. Ces rejets sont effectués dans le lit mineur du cours d'eau, à l'exception de ses bras morts.

Les rejets effectués sur le domaine public maritime le sont au-dessous de la laisse de basse mer.

Après avis de l'agence régionale de santé, il peut être dérogé aux prescriptions du précédent alinéa, par décision préfectorale, sur demande du maître d'ouvrage accompagnée d'une expertise démontrant l'absence d'incidence.

Toutes les dispositions sont prises pour prévenir l'érosion du fond ou des berges, assurer le curage des dépôts et limiter leur formation.

Dans le cas où une impossibilité technique ou des coûts excessifs ou disproportionnés ne permettent pas le rejet des eaux usées traitées dans les eaux superficielles, ou leur réutilisation, ou encore que la pratique présente un intérêt environnemental avéré, ces dernières peuvent être évacuées par infiltration dans le sol, après étude pédologique, hydrogéologique et environnementale, montrant la possibilité et l'acceptabilité de l'infiltration.

Pour toutes tailles de station, cette étude comprend *a minima* :

1° Une description générale du site où sont localisés la station et le dispositif d'évacuation : topographie, géomorphologie, hydrologie, géologie (nature du réservoir sollicité, écrans imperméables), hydrogéologie (nappes aquifères présentes, superficielles et captives) ;

2° Les caractéristiques pédologiques et géologiques des sols et des sous-sols, notamment l'évaluation de leur perméabilité ;

3° Les informations pertinentes relatives à la ou les masses d'eau souterraines et aux entités hydrogéologiques réceptrices des eaux usées traitées infiltrées : caractéristiques physiques du ou des réservoirs (porosité, perméabilité), hydrodynamiques de la ou des nappes (flux, vitesses de circulation, aire d'impact) et physico-chimiques de l'eau. Ces données se rapporteront au site considéré et sur la zone d'impact située en aval. Il est demandé de préciser les références, les fluctuations et les incertitudes ;

4° La détermination du niveau de la ou des nappes souterraines et du sens d'écoulement à partir des documents existants ou par des relevés de terrain si nécessaire, en précisant les références, les fluctuations et les incertitudes ;

5° L'inventaire exhaustif des points d'eau déclarés (banques de données, enquête, contrôle de terrain) et des zones à usages sensibles, sur le secteur concerné, et le cas échéant, les mesures visant à limiter les risques sanitaires ;

6° Le dimensionnement et les caractéristiques du dispositif d'infiltration à mettre en place au regard des caractéristiques et des performances du dispositif de traitement et les moyens mis en œuvre pour éviter tout contact accidentel du public avec les eaux usées traitées.

L'avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique est sollicité dès lors que la nappe d'eau souterraine réceptrice des eaux usées traitées infiltrées constitue une zone à usages sensibles, à l'aval hydraulique du point d'infiltration.

Pour les stations de traitement des eaux usées d'une capacité nominale inférieure ou égale à 12 kg/j de DBO5, l'étude hydrogéologique est jointe au dossier de conception porté à connaissance du service en charge du contrôle. L'avis prend en compte les usages existants et futurs.

Pour les stations de traitement des eaux usées d'une capacité nominale supérieure à 12 kg/j de DBO5, l'étude hydrogéologique est jointe au dossier de déclaration ou de demande d'autorisation.

Pour les stations de traitement des eaux usées d'une capacité nominale supérieure à 600 kg/j de DBO5, le maître d'ouvrage détermine par ailleurs :

1° L'évaluation du risque de détérioration de la qualité de l'eau souterraine réceptrice par les substances dangereuses et par les polluants non dangereux visés aux annexes de l'arrêté du 17 juillet 2009 susvisé si nécessaire ;

2° Les préconisations pour mettre en place une surveillance adaptée des eaux souterraines concernées ou d'un autre contrôle approprié afin de s'assurer de l'absence de détérioration de la qualité de l'eau souterraine réceptrice due à l'introduction potentielle de substances dangereuses ou de polluants non dangereux mentionnées aux annexes de l'arrêté du 17 juillet 2009 susvisé.

Les eaux usées traitées infiltrées ne doivent pas dégrader la qualité des eaux souterraines.

L'infiltration des eaux usées traitées respecte les dispositions de l'article 12 de l'arrêté du 17 juillet 2009 susvisé. Les dispositifs d'infiltration mis en œuvre assurent la permanence de l'infiltration des eaux usées traitées. Sauf dans le cas d'un dispositif enterré dont les accès sont sécurisés, ceux-ci sont clôturés. Toutefois, dans le cas de stations de traitement des eaux usées d'une capacité de traitement inférieure à 30 kg/j de DBO5, le préfet peut déroger à cette obligation de clôture, sur la base d'une justification technique présentée par le maître d'ouvrage.

Art. 9. – Documents d'incidences, dossier de conception et information du public.

I. – Documents d'incidences des systèmes d'assainissement destinés à collecter et traiter une CBPO supérieure à 12 kg/j de DBO5

Conformément aux articles R. 214-6 et R. 214-32 du code de l'environnement, la présente partie vient préciser les informations à faire figurer dans les documents d'incidence mentionnés à ces deux articles.

Ainsi, la demande d'autorisation ou la déclaration comprend *a minima* :

Concernant l'agglomération d'assainissement ou les immeubles raccordés à l'installation d'assainissement non collectif :

1° L'évaluation du volume et de la charge de la pollution domestique à collecter compte tenu notamment du nombre et des caractéristiques d'occupation des immeubles raccordables, ainsi que de l'importance des populations permanentes et saisonnières et de leurs perspectives d'évolution à l'avenir ;

2° L'évaluation du volume et de la charge de pollution non domestique collectée compte tenu des rejets effectués par les établissements produisant des eaux usées autres que domestiques et raccordés au réseau, ou parvenant à la station autrement que par le système de collecte, et de leurs perspectives d'évolution ;

3° L'évaluation des volumes et des charges de pollution dues aux eaux pluviales collectées en cohérence, s'il existe, avec le zonage pluvial prévu aux 3° et 4° de l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales ;

4° L'évaluation des apports extérieurs, amenés sur la station de traitement des eaux usées autrement que par le système de collecte, tels que les matières de vidanges, les résidus de curage ou toute autre source de pollution compatible avec la station de traitement des eaux usées.

Concernant le système de collecte :

1° La description et le plan du système de collecte ;

2° La localisation des déversoirs d'orage et des points de rejets au milieu récepteur. Leurs principales caractéristiques techniques et les modalités de surveillance en place ou prévues seront précisées ;

3° La description des zonages concernés par le système de collecte prévus à l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales ;

4° Dans le cas des agglomérations ou immeubles déjà équipés d'un système de collecte, le diagnostic de fonctionnement du réseau par temps sec et temps de pluie (localisation et évaluation quantitative des fuites, mauvais branchements, intrusions d'eau météorique, de nappe ou saline, déversements directs de pollution au milieu récepteur), l'impact des éventuels dysfonctionnements sur le milieu naturel, les solutions mises en œuvre pour limiter les apports d'eaux pluviales dans le système de collecte ;

5° Dans le cas des agglomérations ou immeubles dont le système de collecte est à construire ou à étendre, l'évaluation du volume et de la charge de la pollution domestique à collecter, l'évaluation du volume et de la charge de la pollution non domestique à collecter, l'évaluation des volumes d'eaux pluviales non collectées grâce à

des solutions de gestion à la source et les volumes d'eaux pluviales à collecter et le dimensionnement des ouvrages de rejet du système de collecte.

Concernant l'implantation de la station de traitement et de ses points de rejets et de déversements :

- 1° La localisation et la justification du choix de l'emplacement retenu ;
- 2° La démonstration du respect de la distance limite par rapport aux habitations et aux zones à usages sensibles ;
- 3° Le cas échéant, la justification du non-respect de ces distances limites et des réglementations, sur la base d'une étude technico-économique et environnementale.

Concernant la station de traitement :

- 1° Le descriptif des filières de traitement des eaux retenues, lorsque cela est possible, et les niveaux de rejet à respecter en sortie de la station ;
- 2° Le descriptif des filières de traitement des boues retenues, ainsi que les modalités de gestion des boues envisagées ;
- 3° L'évaluation des quantités de déchets (boues produites et évacuées, sables, graisses et refus de dégrillage) ainsi que les moyens envisagés ou dispositions retenues permettant le stockage des boues produites par l'installation conformément aux principes et prescriptions prévus à l'article 15 ci-dessous dans le cas où leur valorisation sur les sols serait réalisée pour l'ensemble de la production de boues à la charge nominale de l'installation.

Concernant le rejet des eaux usées traitées :

- 1° L'implantation du ou des ouvrages de rejet ;
- 2° Les caractéristiques du milieu récepteur des rejets et l'impact de ces rejets sur sa qualité ;
- 3° En cas de réutilisation des eaux usées traitées, la démonstration du respect de la réglementation en vigueur ;
- 4° En cas d'infiltration, la justification du choix de cet ouvrage de rejet et l'étude hydrogéologique.

Concernant le système d'assainissement dans son ensemble :

- 1° L'impact de l'ensemble des rejets sur le milieu récepteur ;
- 2° L'évaluation du débit de référence ;
- 3° Les dispositions retenues lors de la conception des équipements afin de ne pas compromettre les objectifs environnementaux mentionnés dans le SDAGE de la masse d'eau réceptrice des rejets et des masses d'eau aval, notamment lorsque ces masses d'eau sont utilisées pour des usages sensibles ;
- 4° L'estimation du coût global (investissement et fonctionnement) de la mise en œuvre du projet d'assainissement, son impact sur le prix de l'eau, le plan de financement prévisionnel, les modalités d'amortissement des ouvrages d'assainissement ;
- 5° La justification technique, économique et environnementale des choix en termes d'assainissement collectif ou non collectif, d'emplacement de la station de traitement des eaux usées, de filières de traitement des eaux et des boues retenues ;
- 6° Le cas échéant, les mesures compensatoires prévues si l'implantation de la station présente un impact paysager ou sur la biodiversité ;
- 7° Le cas échéant, la justification du recours à la notion de « coût excessif » ou de « coût disproportionné ».

Le maître d'ouvrage joint au document d'incidence toutes les études permettant de justifier le choix de son projet d'assainissement. En particulier, la justification de l'application de la notion de « coût excessif » ou de « coût disproportionné » devra comporter le descriptif des objectifs environnementaux du milieu récepteur, l'évaluation technique, économique et environnementale des différentes solutions d'assainissement possibles et la justification de son choix.

II. – Dossier de conception des systèmes d'assainissement destinés à collecter et traiter une CBPO inférieure ou égale à 12 kg/j de DBO5

Les maîtres d'ouvrage des systèmes d'assainissement recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 12 kg/j de DBO5 envoient au service en charge du contrôle le dossier de conception de leurs ouvrages d'assainissement démontrant que les dispositions du présent chapitre sont respectées. Sur la base des éléments renseignés dans ce dossier, le service en charge du contrôle peut demander des compléments d'information ou des aménagements au projet d'assainissement.

III. – Avis de l'Agence nationale de sécurité environnementale et sanitaire

En application de l'article R. 1331-1 du code de la santé publique, lorsque des zones à usages sensibles existent en aval du ou des points de rejet prévus par le projet d'assainissement, le préfet peut, sur proposition de l'agence régionale de santé, saisir l'agence nationale de sécurité environnementale et sanitaire.

IV. – Information du public

Pour tout projet d'assainissement (station de traitement des eaux usées, bassins d'orage, déversoirs d'orage soumis à autorisation), le maître d'ouvrage procède à un affichage sur le terrain d'implantation du projet précisant le nom du maître d'ouvrage, la nature du projet et le lieu où le dossier réglementaire (déclaration ou autorisation)

ou de conception est consultable. La durée d'affichage est au minimum d'un mois et ne peut prendre fin avant la décision finale de réalisation.

Si, compte tenu de l'implantation de l'ouvrage envisagé, cette condition ne peut être respectée, le maître d'ouvrage affiche l'information en mairie de la commune concernée.

Par ailleurs, le dossier réglementaire ou de conception est tenu à la disposition du public par le maître d'ouvrage.

Art. 10. – Contrôle de qualité d'exécution des ouvrages du système d'assainissement.

Le maître d'ouvrage vérifie que les ouvrages du système d'assainissement ont été réalisés conformément aux prescriptions techniques du présent arrêté et aux règles de l'art. Le maître d'ouvrage vérifie plus particulièrement, dans les secteurs caractérisés par la présence d'eaux souterraines ou par des contraintes géotechniques liées à la nature du sous-sol, les mesures techniques mises en œuvre.

Les travaux réalisés sur les ouvrages font l'objet avant leur mise en service d'une procédure de réception prononcée par le maître d'ouvrage. Des essais visent à assurer la bonne exécution des travaux.

Concernant le système de collecte, les essais de réception sont menés sous accréditation, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure à 12 kg/j de DBO5 pour lesquelles ces essais peuvent être réalisés par l'entreprise sous contrôle du maître d'œuvre. Ils font l'objet d'un marché ou d'un contrat spécifique passé entre le maître d'ouvrage et un opérateur de contrôle accrédité indépendant de l'entreprise chargée des travaux et, le cas échéant, du maître d'œuvre et de l'assistant à maîtrise d'ouvrage.

Le procès-verbal de cette réception et les résultats de ces essais de réception sont tenus à la disposition, du service en charge du contrôle et de l'agence de l'eau ou l'office de l'eau dans les départements d'outre-mer concernés, par le maître d'ouvrage.

CHAPITRE II

Règles d'exploitation et d'entretien des systèmes de collecte et de traitement des eaux usées

Art. 11. – Règles générales.

Les systèmes de collecte et les stations de traitement des eaux usées sont exploités et entretenus de manière à minimiser la quantité totale de matières polluantes déversées au milieu récepteur, dans toutes les conditions de fonctionnement.

Par ailleurs, ils sont exploités de façon à minimiser l'émission d'odeurs, la consommation d'énergie, le développement de gîtes à moustiques susceptibles de transmettre des maladies vectorielles, de bruits ou de vibrations mécaniques susceptibles de compromettre la santé et la sécurité du voisinage et de constituer une gêne pour sa tranquillité.

Le maître d'ouvrage doit pouvoir justifier à tout moment des mesures prises pour assurer le respect des dispositions du présent arrêté et des prescriptions techniques complémentaires fixées, le cas échéant, par le préfet.

A cet effet, le maître d'ouvrage tient à jour un registre mentionnant les incidents, les pannes, les mesures prises pour y remédier et les procédures à observer par le personnel de maintenance ainsi qu'un calendrier prévisionnel d'entretien préventif des ouvrages de collecte et de traitement et une liste des points de contrôle des équipements soumis à une inspection périodique de prévention des pannes.

Les personnes en charge de l'exploitation ont, au préalable, reçu une formation adéquate leur permettant de gérer les diverses situations de fonctionnement de la station de traitement des eaux usées.

Toutes dispositions sont prises pour que les pannes n'entraînent pas de risque pour les personnes ayant accès aux ouvrages et affectent le moins possible la qualité du traitement des eaux.

Art. 12. – Diagnostic du système d'assainissement.

En application de l'article R. 2224-15 du code général des collectivités territoriales, pour les agglomérations d'assainissement générant une charge brute de pollution organique inférieure à 600 kg/j de DBO5, le maître d'ouvrage établit, suivant une fréquence n'excédant pas dix ans, un diagnostic du système d'assainissement des eaux usées. Ce diagnostic permet d'identifier les dysfonctionnements éventuels du système d'assainissement. Le diagnostic vise notamment à :

1° Identifier et localiser l'ensemble des points de rejets au milieu récepteur et notamment les déversoirs d'orage cités à l'article 17-II ;

2° Quantifier la fréquence, la durée annuelle des déversements et les flux polluants déversés au milieu naturel ;

3° Vérifier la conformité des raccordements au système de collecte ;

4° Estimer les quantités d'eaux claires parasites présentes dans le système de collecte et identifier leur origine ;

5° Recueillir des informations sur l'état structurel et fonctionnel du système d'assainissement ;

6° Recenser les ouvrages de gestion des eaux pluviales permettant de limiter les volumes d'eaux pluviales dans le système de collecte.

Il est suivi, si nécessaire, d'un programme d'actions visant à corriger les dysfonctionnements éventuels et, quand cela est techniquement et économiquement possible, d'un programme de gestion des eaux pluviales le plus en amont possible, en vue de limiter leur introduction dans le réseau de collecte.

Ce diagnostic peut être réalisé par tout moyen approprié (inspection télévisée, enregistrement des débits horaires véhiculés par les principaux émissaires, mesures des temps de déversement ou des débits prévues à l'article 17-II

ci-dessous, modélisation...). Le plan du réseau et des branchements est tenu à jour par le maître d'ouvrage, conformément aux dispositions de l'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales. Ce plan est fourni au service en charge du contrôle.

Dès que ce diagnostic est réalisé, le maître d'ouvrage transmet, au service en charge du contrôle et à l'agence de l'eau, ou l'office de l'eau, un document synthétisant les résultats obtenus et les améliorations envisagées du système de collecte.

Les modalités de diagnostic du système de collecte sont définies dans le programme d'exploitation du système d'assainissement mentionné à l'article 20-II ci-dessous.

En application de l'article R. 2224-15 du code général des collectivités territoriales, pour les agglomérations d'assainissement générant une charge brute de pollution organique supérieure ou égale à 600 kg/j de DBO5, le maître d'ouvrage met en place et tient à jour le diagnostic permanent de son système d'assainissement.

Ce diagnostic est destiné à :

- 1° Connaître, en continu, le fonctionnement et l'état structurel du système d'assainissement ;
- 2° Prévenir ou identifier dans les meilleurs délais les dysfonctionnements de ce système ;
- 3° Suivre et évaluer l'efficacité des actions préventives ou correctrices engagées ;
- 4° Exploiter le système d'assainissement dans une logique d'amélioration continue.

Le contenu de ce diagnostic permanent est adapté aux caractéristiques et au fonctionnement du système d'assainissement, ainsi qu'à l'impact de ses rejets sur le milieu récepteur.

Ce diagnostic permanent est opérationnel au plus tard dans les cinq ans qui suivent l'entrée en vigueur du présent arrêté.

Suivant les besoins et enjeux propres au système, ce diagnostic peut notamment porter sur les points suivants :

- 1° La gestion des entrants dans le système d'assainissement : connaissance, contrôle et suivi des raccordements domestiques et non domestiques ;
- 2° L'entretien et la surveillance de l'état structurel du réseau : inspections visuelles ou télévisuelles des ouvrages du système de collecte ;
- 3° La gestion des flux collectés/transportés et des rejets vers le milieu naturel : installation d'équipements métrologiques et traitement/analyse/valorisation des données obtenues ;
- 4° La gestion des sous-produits liés à l'exploitation du système d'assainissement.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage tient à jour le plan du réseau et des branchements, conformément aux dispositions de l'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales. Ce plan est fourni au service en charge du contrôle.

La démarche, les données issues de ce diagnostic et les actions entreprises ou à entreprendre pour répondre aux éventuels dysfonctionnements constatés sont intégrées dans le bilan de fonctionnement visé à l'article 20 ci-dessous.

Art. 13. – Raccordement d'eaux usées non domestiques au système de collecte.

Les demandes d'autorisations de déversement d'eaux usées non domestiques dans le système de collecte sont instruites conformément aux dispositions de l'article L. 1331-10 du code de la santé publique.

Ces autorisations ne peuvent être délivrées que lorsque le système de collecte est apte à acheminer ces eaux usées non domestiques et que la station de traitement des eaux usées est apte à les prendre en charge, sans risque de dysfonctionnements. Le ou les maîtres d'ouvrage du système d'assainissement peuvent demander au responsable du rejet d'eaux usées non domestiques la justification de l'aptitude du système de collecte à acheminer et de la station à traiter ces eaux, sur la base des éléments techniques qu'ils lui fournissent. Les caractéristiques des eaux usées non domestiques sont présentées avec la demande d'autorisation de leur déversement.

Ne sont pas déversés dans le système de collecte :

- 1° Les matières solides, liquides ou gazeuses susceptibles d'être toxiques pour l'environnement, d'être la cause, soit d'un danger pour le personnel d'exploitation ou pour les habitants des immeubles raccordés au système de collecte, soit d'une dégradation des ouvrages d'assainissement et de traitement, soit d'une gêne dans leur fonctionnement ;
- 2° Les déchets solides (lingettes, couches, sacs plastiques...), y compris après broyage ;
- 3° Sauf dérogation accordée par le maître d'ouvrage du système de collecte, les eaux de source ou les eaux souterraines, y compris lorsqu'elles ont été utilisées dans des installations de traitement thermique ou des installations de climatisation ;
- 4° Sauf dérogation accordée par les maîtres d'ouvrage du système de collecte et de la station de traitement des eaux usées, les eaux de vidange des bassins de natation ;
- 5° Les matières de vidange, y compris celles issues des installations d'assainissement non collectif.

Si un ou plusieurs micropolluants sont rejetés au milieu récepteur par le système d'assainissement en quantité susceptible de compromettre l'atteinte du bon état de la ou des masses d'eau réceptrices des rejets au titre de la directive du 23 octobre 2000 susvisée, ou de conduire à une dégradation de leur état, ou de compromettre les usages sensibles tels que définis à l'article 2 ci-dessus, le maître d'ouvrage du système de collecte procède immédiatement à des investigations sur le réseau de collecte et, en particulier, sur les principaux déversements d'eaux usées non domestiques dans ce système, en vue d'en déterminer l'origine.

Dès l'identification de cette origine, l'autorité qui délivre les autorisations de déversement d'eaux usées non domestiques, en application des dispositions de l'article L. 1331-10 du code de la santé publique, prend les mesures nécessaires pour faire cesser la pollution, sans préjudice des sanctions qui peuvent être prononcées en application des articles L. 171-6 à L. 171-12 et L. 216-6 du code de l'environnement et de l'article L. 1337-2 du code de la santé publique.

En outre, des investigations du même type sont réalisées et les mêmes mesures sont prises lorsque les boues issues du traitement ne sont pas valorisables notamment en agriculture en raison du dépassement des concentrations limites en polluants prévues par la réglementation.

L'autorisation de déversement définit les paramètres à mesurer par l'exploitant de l'établissement producteur d'eaux usées non domestiques et la fréquence des mesures à réaliser. Si les déversements ont une incidence sur les paramètres DBO5, demande chimique en oxygène (DCO), matières en suspension (MES), azote global (NGL), phosphore total (Ptot), pH, azote ammoniacal (NH₄), conductivité, température, l'autorisation de déversement fixe les flux et les concentrations maximaux admissibles pour ces paramètres et, le cas échéant, les valeurs moyennes journalières et annuelles. Si les déversements sont susceptibles par leur composition de contribuer aux concentrations de micropolluants mesurées en sortie de la station de traitement des eaux usées ou dans les boues, l'autorisation de déversement fixe également, d'une part, les flux et les concentrations maximaux admissibles pour ces micropolluants et, d'autre part, les valeurs moyennes journalières et annuelles pour ces substances.

Cette autorisation de déversement prévoit en outre que le producteur d'eaux usées non domestiques transmet au maître d'ouvrage du système de collecte, au plus tard dans le mois qui suit l'acquisition de la donnée, les résultats des mesures d'autosurveillance prévues, le cas échéant, par son autorisation d'exploitation au titre de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, conformément aux dispositions de l'article L. 512-3 du code de l'environnement. Ces informations sont transmises par le maître d'ouvrage du système de collecte au maître d'ouvrage de la station de traitement des eaux usées.

Ces dispositions ne préjugent pas, pour les établissements qui y sont soumis, du respect de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement. Ces dispositions sont dans ce cas définies après avis de l'inspection des installations classées.

Art. 14. – Traitement des eaux usées et performances à atteindre.

Conformément à l'article R. 2224-12 du code général des collectivités territoriales pour les agglomérations d'assainissement et en application de l'article R. 2224-17 du code général des collectivités territoriales pour les immeubles raccordés à une installation d'assainissement non collectif, le traitement doit permettre de respecter les objectifs environnementaux et les usages des masses d'eaux constituant le milieu récepteur.

Ce traitement doit au minimum permettre d'atteindre, pour un volume journalier entrant inférieur ou égal au débit de référence et hors situations inhabituelles décrites à l'article 2, les rendements ou les concentrations figurant :

- 1° Au tableau 6 de l'annexe 3 pour les paramètres DBO5, DCO et MES ;
- 2° Au tableau 7 de l'annexe 3 pour les paramètres azote et phosphore, pour les stations de traitement des eaux usées rejetant en zone sensible à l'eutrophisation.

Des valeurs plus sévères que celles figurant dans cette annexe peuvent être prescrites par le préfet en application des articles R. 2224-11 du code général des collectivités territoriales et R. 214-15 et R. 214-18 ou R. 214-35 et R. 214-39 du code de l'environnement, au regard des objectifs environnementaux.

Art. 15. – Gestion des déchets du système d'assainissement.

Les boues issues du traitement des eaux usées sont gérées conformément aux principes prévus à l'article L. 541-1 du code de l'environnement relatifs notamment à la hiérarchie des modes de traitement des déchets.

Les boues destinées à être valorisées sur les sols sont, quel que soit le traitement préalable qui leur est appliqué et leur statut juridique (produit ou déchet), réparties en un ou plusieurs lots clairement identifiés et analysés conformément aux prescriptions de l'arrêté du 8 janvier 1998 susvisé, chaque analyse étant rattachée à un lot.

Lorsqu'une valorisation sur les sols est prévue, le maître d'ouvrage justifie d'une capacité de stockage minimale de six mois de production de boues destinées à cette valorisation. Les maîtres d'ouvrage des stations en service à la date de publication du présent arrêté doivent se conformer à cette obligation dans un délai maximal de quatre ans.

Le préfet peut déroger à cette prescription lorsque :

- 1° Les ouvrages de traitement de l'eau ou des boues assurent également le stockage des boues ;
- 2° Le dépôt temporaire des boues sur les parcelles d'épandage est possible ;
- 3° Des solutions alternatives à la valorisation agricole prévue aux articles R. 211-25 à R. 211-47 du code de l'environnement, dont l'exploitant justifie de la pérennité, permettent de gérer ces matières pour les périodes pendant lesquelles l'épandage est impossible ou interdit. Il appartient au maître d'ouvrage d'assurer la traçabilité des lots de boues jusqu'à leur destination finale et de s'assurer du respect des prescriptions réglementaires relatives à la gestion de ces matières, que les boues soient traitées sur le site de la station de traitement des eaux usées ou en dehors.

Les ouvrages de stockage de boues sont conçus et implantés de manière à préserver les riverains des nuisances de voisinage (olfactives, sonores et visuelles) et des risques sanitaires.

Quelle que soit la filière de gestion des boues utilisée, il est réalisé chaque année, pour les stations d'une capacité nominale de traitement supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO5, deux analyses de l'ensemble des paramètres

prévues par l'arrêté du 8 janvier 1998. Les documents suivants sont tenus en permanence à la disposition du service en charge du contrôle sur le site de la station :

1° Les documents permettant d'assurer la traçabilité des lots de boues, y compris lorsqu'elles sont traitées en dehors du site de la station, et de justifier de la destination finale des boues ;

2° Les documents enregistrant, par origine, les quantités de matières sèches hors réactifs de boues apportées sur la station par d'autres installations ;

3° Les bulletins de résultats des analyses réalisés selon les prescriptions de l'arrêté du 8 janvier 1998 lorsque les boues sont destinées à être valorisées sur les sols, quel que soit le traitement préalable qui leur est appliqué et le statut juridique permettant leur valorisation ;

4° Les documents de traçabilité et d'analyses permettant d'attester, pour les lots de boues concernés, de leur sortie effective du statut de déchet.

Les matières de curage, les graisses, sables et refus de dégrillage sont gérés conformément aux principes de hiérarchie des modes de traitement des déchets prévus à l'article L. 541-1 du code de l'environnement et aux prescriptions réglementaires en vigueur. Les documents justificatifs correspondants sont tenus à la disposition du service en charge du contrôle sur le site de la station.

En application de l'article R. 211-34 du code de l'environnement, le producteur de boues transmet aux autorités administratives, lorsque les boues font l'objet d'une valorisation agricole conformément aux dispositions de l'arrêté du 8 janvier 1998 susvisé, les données relatives aux plans et campagnes d'épandage (plan prévisionnel et bilan) via l'application informatique VERSEAU (accessible à une adresse disponible auprès du service en charge du contrôle) ou en les saisissant directement dans l'application informatique SILLAGE.

Art. 16. – Opérations d'entretien et de maintenance.

Le site de la station de traitement des eaux usées est maintenu en permanence en bon état de propreté.

Les ouvrages sont régulièrement entretenus de manière à garantir le fonctionnement des dispositifs de traitement et de surveillance.

Tous les équipements nécessitant un entretien régulier sont pourvus d'un accès permettant leur desserte par les véhicules d'entretien.

Pour les stations de traitement des eaux usées d'une capacité nominale de traitement supérieure à 12 kg/j de DBO5 et pour les réseaux de collecte destinés à collecter une charge brute de pollution organique supérieure à 12 kg/j de DBO5, le maître d'ouvrage informe le service en charge du contrôle au minimum un mois à l'avance des périodes d'entretien et de réparations prévisibles des installations et de la nature des opérations susceptibles d'avoir un impact sur la qualité des eaux réceptrices et l'environnement. Il précise les caractéristiques des déversements (débit, charge) pendant cette période et les mesures prises pour en réduire l'importance et l'impact sur les masses d'eau réceptrices de ces déversements.

Le préfet peut, si nécessaire, dans les quinze jours ouvrés suivant la réception de l'information, prescrire des mesures visant à surveiller les rejets, en connaître et réduire les effets ou demander le report de ces opérations si ces effets sont jugés excessifs.

CHAPITRE III

Surveillance des systèmes d'assainissement

Art. 17. – Dispositions générales relatives à l'organisation de l'autosurveillance et au dispositif d'autosurveillance des systèmes d'assainissement.

I. – Responsabilités des maîtres d'ouvrage

En application de l'article L. 214-8 du code de l'environnement et des articles R. 2224-15 et R. 2224-17 du code général des collectivités territoriales, les maîtres d'ouvrage mettent en place une surveillance des systèmes de collecte et des stations de traitement des eaux usées en vue d'en maintenir et d'en vérifier l'efficacité, ainsi que, dans le cas prévu à l'article 18-II ci-dessous, du milieu récepteur des rejets.

De manière à assurer un haut niveau de performance du système d'assainissement dans son ensemble, le maître d'ouvrage du système de collecte transmet l'ensemble des informations de surveillance dont il dispose au maître d'ouvrage de la station de traitement des eaux usées. Ces informations sont complétées, par le maître d'ouvrage du système de collecte, de tout commentaire permettant de juger du fonctionnement de son système et de la qualité de la surveillance mise en place.

II. – Autosurveillance du système de collecte

Sont soumis à cette autosurveillance les déversoirs d'orage situés à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO5. Cette surveillance consiste à mesurer le temps de déversement journalier et estimer les débits déversés par les déversoirs d'orage surveillés.

Pour les agglomérations d'assainissement générant une charge brute de pollution organique supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO5, le préfet peut remplacer les dispositions du paragraphe précédent par la surveillance des déversoirs d'orage dont le cumul des volumes ou flux rejetés représente au minimum 70 % des rejets annuels au niveau des déversoirs d'orage visés au paragraphe précédent.

En outre, les déversoirs d'orage situés à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec supérieure ou égale à 600 kg/j de DBO5, lorsqu'ils déversent plus de dix jours par an en moyenne quinquennale, font l'objet d'une surveillance permettant de mesurer et d'enregistrer en continu les débits et d'estimer la charge polluante (DBO5, DCO, MES, NTK, Ptot) rejetée par ces déversoirs. Sous réserve que le maître d'ouvrage démontre leur représentativité et leur fiabilité, ces données peuvent être issues d'une modélisation du système d'assainissement.

Le maître d'ouvrage justifie le choix des ouvrages visés dans les deux alinéas précédents. L'argumentaire peut être construit sur la base des résultats de simulations issues d'une modélisation de son système d'assainissement collectif et d'une étude technico-économique démontrant les coûts excessifs générés par la mise en place de cette surveillance en continu au regard de l'amélioration de cette connaissance du système escomptée.

Les trop-pleins équipant un système de collecte séparatif et situés à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO5 font l'objet d'une surveillance consistant à mesurer le temps de déversement journalier.

III. – Autosurveillance de la station de traitement des eaux usées

Le maître d'ouvrage de la station de traitement des eaux usées met en place les aménagements et équipements adaptés pour obtenir les informations d'autosurveillance décrites à l'annexe 1.

Dans le cas où le rejet des eaux usées traitées requiert l'installation d'un bassin d'infiltration vers les eaux souterraines ou l'installation d'une zone de rejet végétalisée, l'appareillage de contrôle est installé à l'amont hydraulique de ces dispositifs.

IV. – Paramètres à mesurer et fréquence des mesures

La liste des paramètres à surveiller *a minima* et les fréquences minimales des mesures associées, en vue de s'assurer du bon fonctionnement des ouvrages de traitement, figurent à l'annexe 2.

Les analyses associées aux paramètres prévus par les articles 18-I, 18-III ci-dessous et par l'annexe 2, à l'exception des mesures de débit, de température et de pH, sont réalisées par un laboratoire agréé au titre du code de l'environnement.

A défaut, les dispositifs de mesure, de prélèvement et d'analyse mis en œuvre dans le cadre de l'autosurveillance des systèmes d'assainissement respectent les normes et règles de l'art en vigueur. En outre, le laboratoire réalisant les analyses procède annuellement, pour chaque paramètre, à un exercice concluant d'intercalibration avec un laboratoire agréé.

Le programme annuel d'autosurveillance consiste en un calendrier prévisionnel de réalisation des mesures. Il doit être représentatif des particularités (activités industrielles, touristiques...) de l'agglomération d'assainissement. Il est adressé par le maître d'ouvrage avant le 1^{er} décembre de l'année précédant la mise en œuvre de ce programme au service en charge du contrôle pour acceptation, et à l'agence de l'eau ou l'office de l'eau. Cet exercice est réalisé en vue de la validation des données d'autosurveillance de l'année à venir. Le rapport final est transmis au service en charge du contrôle et à l'agence de l'eau ou l'office de l'eau.

Le préfet peut adapter les paramètres à mesurer et les fréquences des mesures, en application des articles R. 2224-11 du code général des collectivités territoriales et R. 214-15 et R. 214-18 ou R. 214-35 et R. 214-39 du code de l'environnement, notamment dans les cas suivants :

1° La station de traitement des eaux usées reçoit des charges polluantes variant fortement au cours de l'année ou dépassant sa capacité nominale ;

2° Le débit du rejet de la station de traitement des eaux usées est supérieur à 25 % du débit du cours d'eau récepteur du rejet pendant une partie de l'année ;

3° Le respect des objectifs environnementaux des masses d'eau ou d'objectifs de qualité du fait d'un ou plusieurs usages sensibles de l'eau le nécessite ;

4° Le système de collecte recueille des eaux usées non domestiques et notamment des micropolluants ayant un impact sur le risque de non-atteinte des objectifs du SDAGE ou sur les usages sensibles au niveau local. Dans ce cas, le préfet prescrit la mise en place d'une surveillance complémentaire telle que prévue à l'article 18-I ci-dessous.

En outre, des dispositions de surveillance renforcée doivent être prises par le maître d'ouvrage, dans les situations décrites aux alinéas 2 et 3 de la définition 23 de l'article 2 ci-dessus, hors inondations, pendant lesquelles le maître d'ouvrage ne peut pas assurer la collecte ou le traitement de l'ensemble des eaux usées.

Le maître d'ouvrage estime alors le flux de matières polluantes rejetées au milieu dans ces circonstances. Cette évaluation porte au minimum sur le débit, la DBO5, la DCO, les MES, le NTK, le NH₄, le Ptot aux points de rejet, et l'impact sur le milieu récepteur et ses usages sensibles, notamment par une mesure de l'oxygène dissous.

V. – Dispositions générales

Le préfet peut compléter les dispositions du présent article au regard des objectifs environnementaux et usages sensibles des masses d'eau réceptrices et des masses d'eau aval.

Art. 18. – Surveillance complémentaire relative aux rejets des systèmes d'assainissement.

I. – *Surveillance complémentaire de la présence de micropolluants dans les rejets des stations de traitement des eaux usées*

Le préfet peut demander la réalisation de campagnes de mesures de la présence de micropolluants dans les eaux rejetées au milieu naturel par les stations de traitement des eaux usées, notamment dans le cas où les micropolluants visés sont réglementés par des engagements communautaires ou internationaux ou ont été identifiés comme pertinents ou problématiques au niveau local.

Le préfet peut en outre prescrire un suivi analytique régulier des micropolluants qui auront été caractérisés comme pertinents ou significatifs. Ces obligations sont réévaluées régulièrement au regard des résultats des analyses et de l'évolution du contexte local, des caractéristiques de l'installation de traitement et du système de collecte des eaux usées.

Les résultats de ces mesures sont transmis selon les modalités fixées à l'article 19-I ci-dessous, dans le mois suivant leur réception par le maître d'ouvrage, au service en charge du contrôle et à l'agence de l'eau ou l'office de l'eau concernés.

II. – *Surveillance de l'incidence des rejets du système d'assainissement sur la masse d'eau réceptrice*

A la demande du préfet, le maître d'ouvrage gérant une ou plusieurs agglomérations d'assainissement, qui rejettent les eaux usées traitées dans la même masse d'eau, réalise régulièrement un suivi approprié du milieu récepteur lorsque les rejets risquent de dégrader l'état ou de compromettre le respect des objectifs environnementaux du milieu récepteur et des masses d'eau aval et leur compatibilité avec les usages sensibles.

En cas de rejet dans un cours d'eau, au minimum deux points de mesures sont à identifier : l'un en amont des points de rejet de l'agglomération, l'autre à leur aval. La localisation et les conditions de prélèvement au droit de ces points sont soumises à l'accord préalable du service en charge du contrôle. Dans le cas où le maître d'ouvrage gère plusieurs stations de traitement des eaux usées, la surveillance en amont et en aval des rejets des stations pourra être remplacée par un programme général de suivi des masses d'eau impactées par les rejets.

En cas d'infiltration des eaux usées traitées, un programme de surveillance des eaux souterraines, soumis à l'accord préalable du service en charge du contrôle, est mis en place sur la base des préconisations de l'étude hydrogéologique prévue à l'article 8 ci-dessus.

III. – *Surveillance complémentaire du fonctionnement et des rejets des stations de traitement des eaux usées de capacité nominale supérieure à 600 kg/j de DBO5 ayant pour exutoire la mer ou l'océan*

Conformément aux dispositions de la convention OSPAR du 22 septembre 1992 susvisée, le maître d'ouvrage d'une station de traitement des eaux usées d'une capacité nominale supérieure à 600 kg/j de DBO5, dont l'émissaire déverse ses eaux usées directement dans l'Atlantique, la Manche ou la mer du Nord, réalise l'estimation ou la mesure du flux annuel déversé pour les paramètres suivants : mercure total (Hg), cadmium total (Cd), cuivre total (Cu), zinc total (Zn), plomb total (Pb), azote ammoniacal exprimé en N, nitrate exprimé en N, ortho-phosphate exprimé en P, azote global exprimé en N, phosphore total exprimé en P, MES.

En application de la convention de Barcelone du 10 juin 1995 susvisée et de la convention de Carthagène du 24 mars 1983 susvisée, le maître d'ouvrage d'une station de traitement des eaux usées de capacité nominale supérieure à 600 kg/j de DBO5, dont l'émissaire déverse ses eaux usées directement dans la Méditerranée ou la mer des Caraïbes, réalise l'estimation ou la mesure du flux annuel déversé pour les mêmes paramètres.

Art. 19. – *Transmission des données relatives à l'autosurveillance.*

Comme le prévoit l'article R. 2224-15 du code général des collectivités territoriales et en application de l'article R. 2224-17 du code général des collectivités territoriales, le ou les maîtres d'ouvrage du système d'assainissement transmettent les informations et résultats d'autosurveillance produits durant le mois N dans le courant du mois N + 1 au service en charge du contrôle et à l'agence de l'eau ou l'office de l'eau concernés. Cette transmission concerne :

1° Les informations et résultats d'autosurveillance obtenus en application des articles 15, 17 et 18 ci-dessus et des annexes 1 et 2 ;

2° Le cas échéant, les résultats des mesures d'autosurveillance dans le cadre des autorisations de déversement d'eaux usées non domestiques dans le système de collecte, en application de l'avant-dernier alinéa de l'article 13 ci-dessus.

Dans le cas où plusieurs maîtres d'ouvrage interviennent sur le système d'assainissement, chaque maître d'ouvrage transmet les informations et résultats d'autosurveillance pour la partie du système d'assainissement (station et/ou système de collecte) dont il assure la maîtrise d'ouvrage.

La transmission régulière des données d'autosurveillance est effectuée par voie électronique, conformément au scénario d'échange des données d'autosurveillance des systèmes d'assainissement en vigueur, défini par le service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau (SANDRE).

Dès la mise en service de l'application informatique VERSEAU, le maître d'ouvrage transmet ces données via cette application accessible à une adresse disponible auprès du service en charge du contrôle. Le maître d'ouvrage est alors réputé s'être conformé aux obligations prévues au premier alinéa du présent article.

En cas de dépassement des valeurs limites fixées par le présent arrêté ou par le préfet, l'information du service en charge du contrôle est immédiate et accompagnée de commentaires sur les causes des dépassements constatés ainsi que sur les actions correctives mises en œuvre ou envisagées.

En cas de rejets non conformes susceptibles d'avoir un impact sanitaire sur les usages sensibles situés à l'aval, le ou les maîtres d'ouvrage du système d'assainissement alerte immédiatement le responsable de ces usages, lorsqu'il existe, le service en charge du contrôle et l'agence régionale de santé concernée. Les modalités de transmission de ces informations sont définies, au cas par cas, entre le ou les maîtres d'ouvrage du système d'assainissement, les responsables concernés et l'agence régionale de santé dans un protocole qui prévoit notamment la définition de l'alerte, la période d'alerte, les mesures de protection des usages concernés et les modalités de levée de l'alerte.

Par ailleurs, conformément aux dispositions du règlement européen du 18 janvier 2006 susvisé, les maîtres d'ouvrage des stations de traitement des eaux usées d'une capacité de traitement supérieure à 6 000 kg/j de DBO5, déclarent chaque année les rejets dans l'eau, dans l'air et dans le sol de tout polluant indiqué à l'annexe de l'arrêté ministériel relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets ainsi que les transferts de déchets dangereux et non dangereux en quantité respectivement supérieure à 2 tonnes/an et 2 000 tonnes/an.

La déclaration se fait par voie électronique sur le site internet de télédéclaration des émissions polluantes (dénommé « GEREP »), à l'adresse internet suivante : www.declarationpollution.ecologie.gouv.fr et conformément aux formats de déclaration figurant en annexe à l'arrêté mentionné à l'alinéa précédent. La déclaration pour l'année en cours est faite avant le 1^{er} avril de l'année suivante.

Art. 20. – Production documentaire.

I. – Cas des agglomérations de taille supérieure ou égale à 120 kg/j DBO5 et des stations de traitement des eaux usées de capacité nominale supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO5

1. Manuel d'autosurveillance du système d'assainissement

Ce manuel est rédigé en vue de la réalisation de la surveillance des ouvrages d'assainissement et de la masse d'eau réceptrice des rejets. Le maître d'ouvrage y décrit de manière précise son organisation interne, ses méthodes d'exploitation, de contrôle et d'analyse, la localisation des points de mesure et de prélèvements, les modalités de transmission des données conformément au scénario visé à l'article 19 ci-dessus, les organismes extérieurs à qui il confie tout ou partie de la surveillance, la qualification des personnes associées à ce dispositif.

Ce manuel spécifie :

1° Les normes ou méthodes de référence utilisées pour la mise en place et l'exploitation des équipements d'autosurveillance ;

2° Les mentions associées à la mise en œuvre du format informatique d'échange de données « SANDRE » mentionné à l'article 19 ci-dessus ;

3° Les performances à atteindre en matière de collecte et de traitement fixées dans l'acte préfectoral relatif au système d'assainissement.

Et décrit :

1° Les ouvrages épuratoires et recense l'ensemble des déversoirs d'orage (nom, taille, localisation de l'ouvrage et du ou des points de rejet associés, nom du ou des milieux concernés par le rejet notamment) ;

2° Pour les agglomérations supérieures à 600 kg/j de DBO5, l'existence d'un diagnostic permanent mis en place en application de l'article 12 ci-dessus.

Ce manuel est transmis à l'agence de l'eau ou à l'office de l'eau dans les départements d'outre-mer, ainsi qu'au service en charge du contrôle. Il est régulièrement mis à jour et tenu à disposition de ces services sur le site de la station. L'agence de l'eau réalise une expertise technique du manuel, qu'elle transmet au service en charge du contrôle. Dans les départements d'outre-mer, l'office de l'eau réalise une expertise technique du manuel. Après expertise par l'agence de l'eau ou, le cas échéant, l'office de l'eau, le service en charge du contrôle valide le manuel.

Un unique manuel d'autosurveillance est à rédiger et à transmettre pour chaque système d'assainissement.

Dans le cas où plusieurs maîtres d'ouvrage interviennent sur le système d'assainissement, chacun d'entre eux rédige la partie du manuel relative aux installations ou équipements (station ou système de collecte) dont il assure la maîtrise d'ouvrage. Le maître d'ouvrage de la station de traitement des eaux usées assure la coordination et la cohérence de ce travail de rédaction et la transmission du document.

2. Bilan de fonctionnement du système d'assainissement

Le ou les maîtres d'ouvrage du système d'assainissement rédigent en début d'année le bilan annuel de fonctionnement du système d'assainissement durant l'année précédente (station ou système de collecte). Il le transmet au service en charge du contrôle et à l'agence de l'eau ou l'office de l'eau avant le 1^{er} mars de l'année en cours.

Ce bilan annuel est un document synthétique qui comprend notamment :

1° Un bilan du fonctionnement du système d'assainissement, y compris le bilan des déversements et rejets au milieu naturel (date, fréquence, durée, volumes et, le cas échéant, flux de pollution déversés) ;

2° Les éléments relatifs à la gestion des déchets issus du système d'assainissement (déchets issus du curage de réseau, sables, graisses, refus de dégrillage, boues produites...), à savoir, au minimum, les informations décrites à l'article 15 ci-dessus ;

3° Les informations relatives à la quantité et la gestion d'éventuels apports extérieurs (quantité, qualité) : matières de vidange, boues exogènes, lixiviats, effluents industriels, etc. ;

4° La consommation d'énergie et de réactifs ;

5° Un récapitulatif des événements majeurs survenus sur la station (opérations d'entretien, pannes, situations inhabituelles...)

6° Une synthèse annuelle des informations et résultats d'autosurveillance de l'année précédente mentionnés à l'article 19 ci-dessus. En outre, un rapport présentant l'ensemble des résultats des mesures de la surveillance complémentaire, mentionnée à l'article 18-I, relative à la présence de micropolluants dans les rejets, est annexé au bilan annuel ;

7° Un bilan des contrôles des équipements d'autosurveillance réalisés par le maître d'ouvrage ;

8° Un bilan des nouvelles autorisations de déversement dans le système de collecte délivrées durant l'année concernée et du suivi des autorisations en vigueur ;

9° Un bilan des alertes effectuées par le maître d'ouvrage dans le cadre du protocole prévu au cinquième alinéa de l'article 19 ci-dessus ;

10° Les éléments du diagnostic du système d'assainissement mentionné à l'article 12 ci-dessus ; pour les agglomérations supérieures à 600 kg/j de DBO5, ces informations sont issues du diagnostic permanent mentionné à l'article 12 ci-dessus ;

11° Une analyse critique du fonctionnement du système d'assainissement ;

12° Une autoévaluation des performances du système d'assainissement au regard des exigences du présent arrêté ;

13° La liste des travaux envisagés dans le futur, ainsi que leur période de réalisation lorsqu'elle est connue.

Outre l'envoi au service en charge du contrôle, le ou les maîtres d'ouvrage du système de collecte transmet son bilan annuel de fonctionnement au maître d'ouvrage de la station de traitement des eaux usées. Ce dernier synthétise les éléments du bilan annuel de fonctionnement du système de collecte dans son propre bilan, afin de disposer d'une vision globale du fonctionnement du système d'assainissement.

II. – Cas des agglomérations d'assainissement de taille strictement inférieure à 120 kg/j de DBO5 et des stations de traitement des eaux usées de capacité nominale strictement inférieure à 120 kg/j de DBO5

1. Cahier de vie du système d'assainissement

Le ou les maîtres d'ouvrage des systèmes de collecte et des stations de traitement concernés rédigent et tiennent à jour un cahier de vie.

Toutes les agglomérations concernées disposent d'un cahier de vie de leur système d'assainissement au plus tard deux ans après la publication du présent arrêté.

Le cahier de vie, compartimenté en trois sections, comprend *a minima* les éléments suivants :

Pour la section « description, exploitation et gestion du système d'assainissement » :

1° Un plan et une description du système d'assainissement, comprenant notamment la liste des raccordements non domestiques sur le système de collecte ;

2° Un programme d'exploitation sur dix ans du système d'assainissement ;

3° L'organisation interne du ou des gestionnaires du système d'assainissement.

Pour la section « organisation de la surveillance du système d'assainissement » :

1° Les modalités de mise en place de l'autosurveillance ;

2° Les règles de transmission des données d'autosurveillance ;

3° La liste des points équipés ou aménagés pour l'autosurveillance et le matériel utilisé ;

4° Les méthodes utilisées pour le suivi ponctuel régulier ;

5° L'organisation interne du ou des gestionnaires du système d'assainissement.

Pour la section « suivi du système d'assainissement » :

1° L'ensemble des actes datés effectués sur le système d'assainissement ;

2° Les informations et résultats d'autosurveillance obtenus en application des articles 15, 17 et 18 ci-dessus et des annexes 1 et 2 ;

3° Les résultats des mesures d'autosurveillance reçues dans le cadre des autorisations de déversement d'eaux usées non domestiques dans le système de collecte, en application de l'avant-dernier alinéa de l'article 13 ci-dessus ;

4° La liste des événements majeurs survenus sur le système d'assainissement (panne, situation exceptionnelle...)

5° Une synthèse annuelle du fonctionnement du système d'assainissement ;

6° Une synthèse des alertes dans le cadre du protocole prévu à l'article 19 ci-dessus ;

7° Les documents justifiant de la destination des boues.

Le cahier de vie et ses éventuelles mises à jour sont transmis pour information à l'agence de l'eau ou à l'office de l'eau et au service en charge du contrôle.

2. Bilan de fonctionnement du système d'assainissement

Pour les stations de traitement des eaux usées d'une capacité nominale supérieure ou égale à 12 kg/j de DBO5 et inférieure à 30 kg/j de DBO5 et les agglomérations de taille comprise entre les mêmes valeurs, le ou les maîtres d'ouvrage concernés adressent tous les deux ans un bilan de fonctionnement au service en charge du contrôle et à l'agence de l'eau ou l'office de l'eau.

Pour les stations de traitement des eaux usées d'une capacité nominale supérieure ou égale à 30 kg/j de DBO5 et inférieure à 120 kg/j de DBO5 et les agglomérations de taille comprise entre les mêmes valeurs, le ou les maîtres d'ouvrage concernés adressent, avant le 1^{er} mars de chaque année, au service en charge du contrôle et à l'agence de l'eau ou l'office de l'eau, le bilan de fonctionnement du système d'assainissement de l'année précédente.

Outre l'envoi au service en charge du contrôle, le ou les maîtres d'ouvrage du système de collecte transmet son bilan annuel de fonctionnement au maître d'ouvrage de la station de traitement des eaux usées. Ce dernier synthétise les éléments du bilan annuel de fonctionnement du système de collecte dans son propre bilan, afin de disposer d'une vision globale du fonctionnement du système d'assainissement.

CHAPITRE IV

Evaluation de la conformité des systèmes d'assainissement et contrôles

Art. 21. – *Rôles des agences de l'eau et des offices de l'eau.*

I. – *Expertise technique du dispositif d'autosurveillance des systèmes d'assainissement*

Cette expertise concerne les agglomérations d'assainissement de taille supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO5 et les systèmes d'assainissement dont la station de traitement des eaux usées a une capacité supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO5.

L'agence de l'eau ou l'office de l'eau réalise annuellement une expertise technique du dispositif d'autosurveillance.

Cette expertise a pour objectif de vérifier :

1° La présence des dispositifs de mesure ou d'estimation de débits et de prélèvement d'échantillons mentionnés à l'article 17 ci-dessus ;

2° Le bon fonctionnement et le respect des conditions d'exploitation de ces dispositifs ;

3° La fiabilité et la représentativité des mesures obtenues à partir de ces dispositifs ;

4° Le respect des conditions de transport et de stockage des échantillons prélevés ;

5° Le respect des modalités de réalisation des analyses pour les paramètres fixés par le présent arrêté, complété, le cas échéant, par ceux fixés par le préfet.

L'agence de l'eau ou l'office de l'eau s'appuie sur les informations fournies par le maître d'ouvrage permettant de démontrer la fiabilité de son dispositif d'autosurveillance. A cette fin, l'agence de l'eau ou l'office de l'eau peut demander au maître d'ouvrage de produire un contrôle technique du dispositif d'autosurveillance réalisé par un organisme compétent et indépendant. En outre, l'agence de l'eau ou l'office de l'eau peut également réaliser un contrôle technique du dispositif d'autosurveillance pour ses propres besoins ou pour le compte du service en charge du contrôle et en concertation avec celui-ci.

L'agence de l'eau statue annuellement sur la validité du dispositif d'autosurveillance et transmet les résultats de son expertise au maître d'ouvrage et au service en charge du contrôle. Dans les départements d'outre-mer, le service chargé du contrôle statue sur la validité du dispositif.

II. – *Expertise technique des données d'autosurveillance des systèmes d'assainissement*

Chaque année, l'agence de l'eau ou l'office de l'eau procède, avant le 15 avril, à l'expertise technique de toutes les données d'autosurveillance de l'année précédente qui lui ont été transmises. A cette fin, l'agence de l'eau ou l'office de l'eau, utilise notamment les résultats de l'expertise du dispositif d'autosurveillance, les informations renseignées dans le manuel d'autosurveillance et le bilan annuel de fonctionnement du système d'assainissement.

Chaque année, l'agence de l'eau ou l'office de l'eau statue sur la validité des données d'autosurveillance et transmet les résultats de son expertise au maître d'ouvrage, au service en charge du contrôle et à la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement au plus tard le 15 avril.

Art. 22. – *Contrôle annuel de la conformité du système d'assainissement par le service en charge du contrôle.*

I. – Dispositions générales

Le service de police de l'eau est en charge du contrôle des installations d'assainissement non collectif destinées à collecter et traiter une charge brute de pollution organique (CBPO) supérieure ou égale à 12 kg/j de DBO5 et des systèmes d'assainissement collectif.

Le service public d'assainissement non collectif assure le contrôle des installations d'assainissement non collectif destiné à collecter et traiter une CBPO inférieure à 12 kg/j de DBO5 et collabore avec le service de police de l'eau dans le contrôle des installations d'assainissement non collectif destiné à collecter et traiter une CBPO supérieure à 12 kg/j de DBO5.

La conformité du système de collecte et de la station de traitement des eaux usées, avec les dispositions du présent arrêté et avec les prescriptions fixées par le préfet, est établie par le service en charge du contrôle avant le 1^{er} juin de chaque année, à partir de tous les éléments à sa disposition.

Le service en charge du contrôle informe le maître d'ouvrage et l'agence de l'eau ou l'office de l'eau, chaque année avant le 1^{er} juin, de la situation de conformité ou de non-conformité des systèmes de collecte et des stations de traitement des eaux usées qui les concernent.

En cas de non-conformité de tout ou partie du système d'assainissement, le maître d'ouvrage fait parvenir au service en charge du contrôle l'ensemble des éléments correctifs qu'il entend mettre en œuvre pour remédier à cette situation dans les plus brefs délais.

II. – Conformité de la station de traitement des eaux usées

Le pH des eaux usées traitées rejetées est compris entre 6 et 8,5. Leur température est inférieure à 25 °C, sauf dans les départements d'outre-mer ou en cas de conditions climatiques exceptionnelles. Le préfet peut, dans ces départements ou lors de ces situations exceptionnelles, relever la valeur maximale de température des eaux usées traitées, sans toutefois nuire aux objectifs environnementaux du milieu récepteur, conformément aux dispositions de l'arrêté du 25 janvier 2010 susvisé.

1. Paramètres DBO5, DCO et MES

Pour les paramètres DBO5, DCO et MES, en dehors des situations inhabituelles décrites à la définition 23 de l'article 2 ci-dessus, les échantillons moyens journaliers prélevés sur la station de traitement des eaux usées respectent les valeurs fixées en concentration ou en rendement figurant au tableau 6 de l'annexe 3 ou, le cas échéant, les valeurs plus sévères fixées par le préfet. Les performances de traitement sont jugées conformes si le nombre annuel d'échantillons moyens journaliers non conformes à la fois aux valeurs fixées en concentration et en rendement ne dépasse pas le nombre prescrit au tableau 8 de l'annexe 3. Ces paramètres doivent toutefois en dehors des situations inhabituelles respecter les concentrations rédhibitoires figurant au tableau 6 de l'annexe 3 (1).

2. Paramètres azote et phosphore

Les rejets des stations de traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement de taille supérieure à 600 kg/j de DBO5 localisées dans des zones sensibles à l'eutrophisation respectent en moyenne annuelle, pour le paramètre concerné (Ptot ou NGL), les valeurs fixées en concentration ou en rendement figurant au tableau 7 de l'annexe 3 ou, le cas échéant, les valeurs plus sévères fixées par le préfet.

En cas de modification du périmètre de ces zones, un arrêté complémentaire du préfet fixe les conditions de prise en compte de ces paramètres dans le délai prévu à l'article R. 2224-14 du code général des collectivités territoriales.

3. Rejets au droit du déversoir en tête de station et des by-pass en cours de traitement

Ces rejets sont pris en compte pour statuer sur la conformité de la station de traitement des eaux usées, tant que le débit en entrée de la station est inférieur au débit de référence de l'installation.

III. – Conformité du système de collecte

Au plus tard le 31 décembre 2015, le ou les maîtres d'ouvrage des systèmes de collecte équipent les déversoirs d'orage et transmettent au service en charge du contrôle et à l'agence ou office de l'eau les données d'autosurveillance, conformément aux dispositions de l'article 17 ci-dessus.

Hors situations inhabituelles décrites à l'article 2 ci-dessus, les eaux usées produites par l'agglomération d'assainissement sont collectées et acheminées à la station de traitement des eaux usées. Ces effluents y sont épurés suivant les niveaux de performances figurant à l'annexe 3 ou, le cas échéant, ceux plus sévères fixés par le préfet.

Si des déversements sont constatés hors situations inhabituelles, le préfet informe le maître d'ouvrage de sa non-conformité aux obligations réglementaires en matière de collecte des effluents (selon les modalités prévues à l'article L. 171-6 du code de l'environnement). Le préfet mobilise les mesures de police administrative prévues par le code de l'environnement (art. L. 171-6, L. 171-7 et L. 171-8) pour fixer au maître d'ouvrage, sur le fondement d'une approche contradictoire, les performances à atteindre et un échéancier à respecter pour définir et mettre en œuvre, sans coût excessif, les actions correctives nécessaires. Ces actions sont établies et hiérarchisées au regard des enjeux et objectifs de qualité des milieux récepteurs et de leurs éventuels usages.

Art. 23. – Contrôles sur site.

Le service en charge du contrôle peut, selon les modalités prévues aux articles L. 2224-8 et R. 2224-17 du code général des collectivités territoriales, L. 1331-1-1 du code de la santé publique et dans l'arrêté du 27 avril 2012 susvisé ou des articles L. 170-1 et suivants du code de l'environnement, contrôler le respect des prescriptions du présent arrêté et notamment des valeurs limites approuvées ou fixées par l'autorité administrative. Un double de l'échantillon prélevé est remis à l'exploitant immédiatement après le prélèvement. En cas d'expertise contradictoire, l'exploitant a la charge d'établir que l'échantillon qui lui a été remis a été conservé et analysé dans des conditions garantissant la représentativité des résultats.

Art. 24. – Les dispositions du présent arrêté entrent en vigueur au 1^{er} janvier 2016 à l'exception de celles relatives à l'autosurveillance du système de collecte pour lesquelles la mise en place des équipements et la transmission des données doivent intervenir au plus tard le 31 décembre 2015.

A compter de cette date, 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 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 est abrogé.

Art. 25. – Le directeur de l'eau et de la biodiversité et le directeur général de la santé sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 21 juillet 2015.

*La ministre de l'écologie,
du développement durable
et de l'énergie,*

Pour la ministre et par délégation :

*Le directeur de l'eau
et de la biodiversité,*

F. MITTEAULT

*La ministre des affaires sociales,
de la santé
et des droits des femmes,*

Pour la ministre et par délégation :

Le directeur général de la santé,

B. VALLET

(1) Pour les stations de traitement des eaux usées devant traiter une charge brute de pollution organique inférieure à 120 kg/j de DBO5, les règles de tolérance ne s'appliquent pas pour les MES.

ANNEXES

ANNEXE 1

AUTOSURVEILLANCE DES STATIONS DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES

Tableau 1. *Informations d'autosurveillance à recueillir sur les déversoirs en tête de station et by-pass vers le milieu récepteur en cours de traitement*

| | CAPACITÉ NOMINALE DE LA STATION (KG/J DE DBO5) | | | | |
|--|--|---------------|----------------|------------------|-----------|
| | < 30 | ≥ 30 et < 120 | ≥ 120 et < 600 | ≥ 600 et < 6 000 | ≥ 6 000 |
| Vérification de l'existence de déversements | X | | | | |
| Estimation des débits rejetés | | X | | | |
| Mesure et enregistrement en continu des débits | | | X | X | X |
| Estimation des charges polluantes rejetées | | | X (1) (2) | X (1) (2) | |
| Mesure des caractéristiques des eaux usées | | | | | X (2) (3) |

(1) Les déversoirs en tête de station et les by-pass doivent être aménagés pour permettre le prélèvement d'échantillons représentatifs sur 24 heures.

(2) La mesure des caractéristiques des eaux usées et l'estimation des charges polluantes sont effectuées sur la base des paramètres listés à l'annexe 2.

(3) Les mesures sont effectuées sur des échantillons représentatifs constitués sur 24 heures, avec des préleveurs automatiques réfrigérés, isothermes (4° +/- 2) et asservi au débit.

Le maître d'ouvrage doit conserver au froid pendant 24 heures un double des échantillons prélevés sur la station.

Tableau 2.1. *Informations d'autosurveillance à recueillir en entrée et/ou sortie de la station de traitement des eaux usées sur la file eau*

| | CAPACITÉ NOMINALE DE LA STATION (KG/J DE DBO5) | | | |
|--|--|---------------|----------------|-------|
| | < 30 | ≥ 30 et < 120 | ≥ 120 et < 600 | ≥ 600 |
| Estimation du débit en entrée ou en sortie | X (1) | | | |
| Mesure du débit en entrée ou en sortie | | X (1) | | |
| Mesure et enregistrement en continu du débit en entrée et sortie | | | X (2) | X |
| Mesure des caractéristiques des eaux usées (paramètres mentionnés à l'annexe 2) en entrée et en sortie | X (3) (5) | X (3) (4) | X (4) | X (4) |

(1) Pour les lagunes, les informations sont à recueillir en entrée et en sortie.
(2) Pour l'entrée, cette disposition ne s'applique qu'aux nouvelles stations et aux stations faisant l'objet de travaux de réhabilitation. Dans les autres cas, une estimation du débit en entrée est réalisée.
(3) Le recours à des préleveurs mobiles est autorisé.
(4) Les mesures sont effectuées sur des échantillons représentatifs constitués sur 24 heures, avec des préleveurs automatiques réfrigérés, isothermes (4° +/- 2) et asservis au débit. Le maître d'ouvrage doit conserver au froid pendant 24 heures un double des échantillons prélevés sur la station.
La mesure des caractéristiques des eaux usées est effectuée sur la base des paramètres listés à l'annexe 2.
(5) Cette disposition ne s'applique qu'aux stations de capacité nominale de traitement supérieure à 12 kg de DBO5/j nouvelles, faisant l'objet de travaux de réhabilitation ou déjà aménagées.

Tableau 2.2. *Informations d'autosurveillance à recueillir relatives aux apports extérieurs sur la file eau (matières de vidange, matières de curage...)*

| | CAPACITÉ NOMINALE DE LA STATION (KG/J DE DBO5) | |
|---|--|-----------|
| | < 600 | ≥ 600 |
| Apports extérieurs de boues : Quantité brute, quantité de matières sèches et origine | X (1) (2) | X (1) (2) |
| Nature et quantité brute des apports extérieurs | X (3) | X (3) |
| Estimation de la qualité des apports extérieurs, si la fréquence de ces apports est au moins une fois par mois en moyenne sur l'année | X (4) | |
| Mesure de la qualité des apports extérieurs, si la fréquence de ces apports est de plus d'une fois par mois en moyenne sur l'année | X (5) | |
| Mesure de la qualité des apports extérieurs, quelle que soit la fréquence de ces apports | | X (5) |

(1) La quantité brute est exprimée en masse et/ou en volume.
(2) La quantité de matières sèches est exprimée en masse et est déterminée par des mesures de la siccité de la boue brute, et des quantités de boues produites.
(3) La quantité brute est exprimée en masse et/ou en volume.
(4) L'estimation de la qualité des apports extérieurs est réalisée sur la base de données de références sur les types d'apports extérieurs.
(5) La mesure de la qualité est effectuée sur la base des paramètres listés à l'annexe 2.

Tableau 2.3. *Informations d'autosurveillance à recueillir relatives aux déchets évacués hors boues issues du traitement des eaux usées (refus de dégrillage, matières de dessablage, huiles et graisses)*

| | TOUTE CAPACITÉ NOMINALE DE STATION |
|---|------------------------------------|
| Nature, quantité des déchets évacués et leur(s) destination(s). | X |

Tableau 2.4. *Informations d'autosurveillance à recueillir relatives aux boues issues du traitement des eaux usées*

| | TOUTE CAPACITÉ NOMINALE DE STATION |
|---|------------------------------------|
| Apports extérieurs de boues : Quantité brute, quantité de matières sèches et origine | X (1) (2) (5) |
| Boues produites : Quantité de matières sèches | X (2) (3) (5) |

| | TOUTE CAPACITÉ NOMINALE DE STATION |
|---|------------------------------------|
| Boues évacuées : Quantité brute, quantité de matières sèches, mesure de la qualité et destination (s) | X (1) (2) (4) (5) |
| (1) La quantité brute est exprimée en masse et/ou en volume. (2) La quantité de matières sèches est exprimée en masse et est déterminée par des mesures de la siccité de la boue brute et des quantités de boues produites. (3) Quantité de boues produites par l'ensemble des files « eau » de la station, avant tout traitement et hors réactifs. (4) Les informations relatives à la destination première des boues sont transmises au moment de leur évacuation. Les informations relatives à la destination finale des boues sont transmises pour chaque année civile et par destination. (5) Pour les stations de traitement des eaux usées de capacité nominale inférieure à 60 kg/j de DBO ₅ , les quantités de boues peuvent être estimées. | |

Tableau 2.5. Informations d'autosurveillance à recueillir relatives à la consommation de réactifs et d'énergie

| | TOUTE CAPACITÉ NOMINALE DE STATION |
|--|------------------------------------|
| Consommation d'énergie | X |
| Quantité de réactifs consommés sur la file eau et sur la file boue | X |

Tableau 2.6. Informations d'autosurveillance à recueillir relatives aux volumes d'eaux usées traitées réutilisées conformément à la réglementation en vigueur

| | TOUTE CAPACITÉ NOMINALE DE STATION |
|---|------------------------------------|
| Volume d'eaux usées traitées réutilisées | X |
| Destination des eaux usées traitées réutilisées | X |

ANNEXE 2

MODALITÉS D'AUTOSURVEILLANCE DES STATIONS DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES

Tableau 3. Fréquences minimales, paramètres et type de mesures à réaliser sur la file eau des stations de traitement des eaux usées de capacité nominale de traitement inférieure à 120 kg/j de DBO₅ (1)

| Capacité nominale de traitement de la station en kg/j de DBO ₅ | ≤ 12 | > 12 et ≤ 30 | > 30 et ≤ 60 | > 60 et < 120 |
|--|--|--------------------------|------------------|---------------|
| Nombre de bilans 24 h | | 1 tous les 2 ans (2) (3) | 1 par an (2) (4) | 2 par an (2) |
| Nombre de passages sur la station | Fréquence indiquée dans le programme d'exploitation défini à l'article 20-II (5) (6) | | | |
| (1) Dans le cas où la charge brute de pollution organique reçue par la station l'année N est supérieure à la capacité de la station, les fréquences minimales de mesures et les paramètres à mesurer l'année N + 2 sont déterminés à partir de la charge brute de pollution organique. (2) Les bilans 24H sont réalisés pour les paramètres suivants : pH, débit, T°, MES, DBO ₅ , DCO, NH ₄ , NTK, NO ₂ , NO ₃ , Ptot. (3) Seules les stations de traitement des eaux usées nouvelles, réhabilitées ou déjà équipées font l'objet d'un bilan 24H. Pour les autres stations, le bilan 24H est remplacé par une mesure ponctuelle réalisée tous les ans, à une période représentative de la journée. (4) A la demande du service en charge du contrôle, les bilans de l'année N et de l'année N + 1 peuvent être réalisés consécutivement. (5) Par passage sur la station, l'arrêté entend le passage d'un agent compétent qui effectuera les actions préconisées dans le programme d'exploitation et remplira le cahier de vie. Ce passage s'accompagne, si nécessaire, de la réalisation de tests simplifiés sur les eaux usées traitées en sortie de station. (6) Si aucune fréquence de passage n'est renseignée dans le programme d'exploitation défini à l'article 20-II, la fréquence minimale de passage est fixée à un passage par semaine. | | | | |

Dans les sous-bassins hydrographiques où la France fait application de l'article 5.4 de la directive du 21 mai 1991 susvisée, les maîtres d'ouvrage des stations de traitement des eaux usées ou des installations d'assainissement non collectif rejetant dans ces sous-bassins et traitant une charge brute de pollution organique supérieure ou égale à 12 kg/j de DBO₅ ou inférieure à 120 kg/j de DBO₅, évaluent le flux annuel des entrées et sorties pour les paramètres azote (NGL) et phosphore (Ptot). Cette exigence de surveillance des paramètres NGL et Ptot n'implique pas obligatoirement la mise en place d'un traitement particulier de ces substances, qui reste à l'appréciation du préfet.

Tableau 4. Paramètres et fréquences minimales des mesures (nombre de jours par an) à réaliser sur la file eau des stations de traitement des eaux usées de capacité nominale de traitement supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO₅ (1)

| CAS | Paramètres | CODE SANDRE | CAPACITÉ NOMINALE DE TRAITEMENT DE LA STATION EN KG/J DE DBO ₅ |
|-----|------------|-------------|---|
|-----|------------|-------------|---|

| CAS | Paramètres | CODE SANDRE | | CAPACITÉ NOMINALE DE TRAITEMENT DE LA STATION EN KG/J DE DBO5 | | | | | | |
|---|-----------------|-------------|-------|---|-----------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|----------|
| | | Paramètre | Unité | ≥ 120 et < 600 | ≥ 600 et < 1800 | ≥ 1 800 et < 3 000 | ≥ 3 000 et < 6 000 | ≥ 6 000 et < 12 000 | ≥ 12 000 et < 18 000 | ≥ 18 000 |
| | | Paramètre | Unité | ≥ 120 et < 600 | ≥ 600 et < 1800 | ≥ 1 800 et < 3 000 | ≥ 3 000 et < 6 000 | ≥ 6 000 et < 12 000 | ≥ 12 000 et < 18 000 | ≥ 18 000 |
| Cas général en entrée et en sortie | Débit | 1552 | 120 | 365 | 365 | 365 | 365 | 365 | 365 | 365 |
| | pH | 1302 | 264 | 12 | 24 | 52 | 104 | 156 | 365 | 365 |
| | MES | 1305 | 162 | 12 | 24 | 52 | 104 | 156 | 260 | 365 |
| | DBO5 | 1313 | 175 | 12 | 12 | 24 | 52 | 104 | 156 | 365 |
| | DCO | 1314 | 175 | 12 | 24 | 52 | 104 | 156 | 260 | 365 |
| | NTK | 1319 | 168 | 4 | 12 | 12 | 24 | 52 | 104 | 208 |
| | NH ₄ | 1335 | 169 | 4 | 12 | 12 | 24 | 52 | 104 | 208 |
| | NO ₂ | 1339 | 171 | 4 | 12 | 12 | 24 | 52 | 104 | 208 |
| | NO ₃ | 1340 | 173 | 4 | 12 | 12 | 24 | 52 | 104 | 208 |
| Ptot | 1350 | 177 | 4 | 12 | 12 | 24 | 52 | 104 | 208 | |
| Cas général en sortie | Température | 1301 | 27 | 12 | 24 | 52 | 104 | 156 | 365 | 365 |
| Zones sensibles à l'eutrophisation (paramètre azote) en entrée et en sortie (2) | NTK | 1319 | 168 | 4 | 12 | 24 | 52 | 104 | 208 | 365 |
| | NH ₄ | 1335 | 168 | 4 | 12 | 24 | 52 | 104 | 208 | 365 |
| | NO ₂ | 1339 | 168 | 4 | 12 | 24 | 52 | 104 | 208 | 365 |
| | NO ₃ | 1340 | 168 | 4 | 12 | 24 | 52 | 104 | 208 | 365 |
| Zones sensibles à l'eutrophisation (paramètre phosphore total) en entrée et en sortie | | 1350 | 177 | 4 | 12 | 24 | 52 | 104 | 208 | 365 |

(1) Dans le cas où la charge brute de pollution organique reçue par la station l'année N est supérieure à la capacité de la station, les fréquences minimales de mesures et les paramètres à mesurer l'année N + 2 sont déterminés à partir de la charge brute de pollution organique.
(2) Sauf cas particulier, les mesures en entrée des différentes formes de l'azote peuvent être assimilées à la mesure de NTK.

Tableau 5.1. Paramètres et fréquences des mesures à réaliser sur les apports extérieurs et sur les boues issues du traitement des eaux usées

| CAS | PARAMÈTRES ET FRÉQUENCES DES MESURES |
|---|---|
| Apports extérieurs : Mesure de la qualité des apports extérieurs. | Le maître d'ouvrage indique dans le manuel d'autosurveillance ou le cahier de vie les paramètres qu'il mesure (DCO, DBO5, MES, NTK, Ptot, etc.) et la fréquence des mesures. Les paramètres sont choisis en fonction du type d'apports et de leurs caractéristiques polluantes. La fréquence des mesures est choisie en fonction de la fréquence des apports. Elle devra être supérieure si les apports ne présentent pas de caractéristiques stables ou s'ils représentent une part importante de la pollution totale traitée par le système de traitement des eaux usées. |
| Boues issues du traitement des eaux usées : Mesure de la siccité des boues pour déterminer la quantité de matières sèches. | Le maître d'ouvrage indique dans le manuel d'autosurveillance ou le cahier de vie la fréquence des mesures de siccité des boues. Cette fréquence est choisie en fonction de la fréquence des apports (pour les apports de boues extérieures), de la fréquence de l'extraction des boues de la file eau (pour la boue produite) et de la fréquence des évacuations (pour les boues évacuées). La fréquence de mesure de la siccité de la boue produite est au minimum celle du tableau 5.2. |
| Boues issues du traitement des eaux usées : Mesure de la qualité des boues évacuées. | Les paramètres et les fréquences des mesures sont indiquées à l'article 15 du présent arrêté et font référence à l'arrêté du 8 janvier 1998 susvisé. |

Tableau 5.2. Fréquences minimales de détermination des quantités de matières sèches de boues produites et fréquences minimales de mesures de la siccité sur les boues produites

| Capacité nominale de traitement de la station en kg/j de DBO5 | ≤ 60 | > 60 et < 120 | ≥ 120 et < 600 | ≥ 600 et < 1 800 | ≥ 1 800 et < 3 000 | ≥ 3 000 et < 6 000 | ≥ 6 000 et < 12 000 | ≥ 12 000 et < 18 000 | ≥ 18 000 |
|---|--------------------------|---------------|----------------------------|------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------------------|----------------------|----------|
| Quantité de matières sèches de boues produites (1) | 1 (quantité annuelle) | | 12 (quantité mensuelle) | | 52 (quantité hebdomadaire) | | 365 (quantité journalière) | | |
| Mesures de siccité | / | 6 | 12 | 24 | 52 | 104 | 208 | 260 | 365 |

(1) Code SANDRE du paramètre : 1799. Code SANDRE de l'unité : 67.

ANNEXE 3

PERFORMANCES MINIMALES DES STATIONS DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES DES AGGLOMÉRATIONS DEVANT TRAITER UNE CHARGE BRUTE DE POLLUTION ORGANIQUE SUPÉRIEURE OU ÉGALE À 1,2 KG/J DE DBO5

Tableau 6. Performances minimales de traitement attendues pour les paramètres DBO5, DCO et MES. La valeur de la concentration maximale à respecter ou le rendement minimum sont appliqués

| PARAMÈTRE | CHARGE BRUTE de pollution organique reçue par la station en kg/j de DBO5 | CONCENTRATION maximale à respecter, moyenne journalière | RENDEMENT MINIMUM à atteindre, moyenne journalière | CONCENTRATION réhibitoire, moyenne journalière |
|-----------|--|---|--|--|
| DBO5 | < 120 | 35 mg (O2)/l | 60 % | 70 mg (O2)/l |
| | ≥ 120 | 25 mg (O2)/l | 80 % | 50 mg (O2)/l |
| DCO | < 120 | 200 mg (O2)/l | 60 % | 400 mg (O2)/l |
| | ≥ 120 | 125 mg (O2)/l | 75 % | 250 mg (O2)/l |
| MES (*) | < 120 | / | 50 % | 85 mg/l |
| | ≥ 120 | 35 mg/l | 90 % | 85 mg/l |

Le respect du niveau de rejet pour le paramètre MES est facultatif dans le jugement de la conformité en performance.

(*) Les valeurs des différents tableaux se réfèrent aux méthodes normalisées, sur échantillon homogénéisé, non filtré ni décanté. Toutefois, les analyses effectuées en sortie des installations de lagunage sont effectuées sur des échantillons filtrés, sauf pour l'analyse des MES. La concentration réhibitoire des MES dans les échantillons d'eau non filtrée est alors de 150 mg/l en moyenne journalière, quelle que soit la CBPO traitée.

Tableau 7. Performances minimales de traitement attendues pour les paramètres azote et phosphore, dans le cas de stations rejetant en zone sensible à l'eutrophisation. La valeur de la concentration maximale à respecter ou le rendement minimum sont appliqués

| REJET EN ZONE SENSIBLE à l'eutrophisation | PARAMÈTRE | CHARGE BRUTE de pollution organique reçue par la station en kg/j de DBO5 | CONCENTRATION maximale à respecter, moyenne annuelle | RENDEMENT MINIMUM à atteindre, moyenne annuelle |
|---|-----------|--|--|---|
| Azote | NGL (1) | > 600 et ≤ 6000 | 15 mg/l | 70 % |
| | | > 6 000 | 10 mg/l | 70 % |
| Phosphore | Ptot | > 600 et ≤ 6 000 | 2 mg/l | 80 % |
| | | > 6 000 | 1 mg/l | 80 % |

(1) Les échantillons utilisés pour le calcul de la moyenne annuelle sont prélevés lorsque la température de l'effluent dans le réacteur biologique est supérieure à 12 °C.

Tableau 8. Nombre maximal d'échantillons moyens journaliers non conformes autorisés en fonction du nombre d'échantillons moyens journaliers prélevés dans l'année

| NOMBRE D'ÉCHANTILLONS MOYENS journaliers prélevés dans l'année | NOMBRE MAXIMAL D'ÉCHANTILLONS MOYENS journaliers non conformes |
|--|--|
| 1-2 | 0 |
| 3-7 | 1 |
| 8-16 | 2 |
| 17-28 | 3 |
| 29-40 | 4 |
| 41-53 | 5 |
| 54-67 | 6 |
| 68-81 | 7 |
| 82-95 | 8 |
| 96-110 | 9 |
| 111-125 | 10 |
| 126-140 | 11 |

| NOMBRE D'ÉCHANTILLONS MOYENS journaliers prélevés dans l'année | NOMBRE MAXIMAL D'ÉCHANTILLONS MOYENS journaliers non conformes |
|---|---|
| 141-155 | 12 |
| 156-171 | 13 |
| 172-187 | 14 |
| 188-203 | 15 |
| 204-219 | 16 |
| 220-235 | 17 |
| 236-251 | 18 |
| 252-268 | 19 |
| 269-284 | 20 |
| 285-300 | 21 |
| 301-317 | 22 |
| 318-334 | 23 |
| 335-350 | 24 |
| 351-365 | 25 |

Logigramme accompagnant la note technique du 7 septembre 2015 concernant l'évaluation annuelle et la mise en conformité des systèmes de collecte par temps de pluie

Rapport de manquement administratif puis mise en demeure préfectorale pour la mise en place de l'autosurveillance

NON

Autosurveillance en place ?
(équipements en place et transmission des données au service de police de l'eau et à l'agence ou office de l'eau)

OUI

Analyse des données d'autosurveillance et du bilan annuel de fonctionnement :

- ✓ Extrapolation des volumes ou flux de pollution déversés (si utilisation de la règle des 70%)
- ✓ Exclusion des situations inhabituelles (cf alinéas 2 et 3 de la déf. 23 de l'arrêté : opérations de maintenance programmées, inondations,...)
- ✓ Analyse des données au regard des 3 critères* de conformité (si utilisation de la règle des 70%, le critère « nombre de jours de déversement » n'est pas utilisable) ⇒ Autostep
- ✓ Analyse des données au regard de l'impact sur le milieu récepteur et sur des usages sensibles

Agence de l'eau ou Office de l'eau

* rejets < 5% des flux ou volumes produits / an par l'agglomération ou moins de 20 déversements/an en moyenne quinquennale (se référer à la note technique du 7 septembre 2015 pour plus de détails)

Au moins 5 années de données

Moins de 5 années de données (1)

1 ou plusieurs des critères de conformité sont respectés et/ou absence d'impact sur le milieu récepteur (DCE ou des usages sensibles) ?

OUI

Données disponibles permettent évaluation de la conformité ?

NON

NON

Concertation Etat/maître d'ouvrage pour choisir le critère utilisé pour statuer sur la conformité réglementaire et fixer les objectifs à atteindre

Le préfet informe le maître d'ouvrage de sa non-conformité et demande un plan d'actions dans un délai maximum de 2 ans

Elaboration du plan d'actions (2) (3) (4)
Délai maximum de 2 ans (y compris la réalisation des études)

Agence de l'eau ou Office de l'eau

Evaluation de la conformité reportée à l'année suivante (5)

Arrêté préfectoral fixant le critère utilisé pour statuer sur la conformité ERU et/ou locale et les objectifs à atteindre

Concertation Etat/maître d'ouvrage pour définir le contenu du plan d'actions, son calendrier de réalisation, le critère de conformité à utiliser et les objectifs à atteindre, complété si besoin d'objectifs pour respecter enjeux locaux (approche contradictoire) (5)

Agence de l'eau ou Office de l'eau

Arrêté préfectoral fixant le contenu du plan d'actions, le calendrier de réalisation et les objectifs à atteindre

Mise en œuvre du plan d'actions (2)
Délai maximum de 10 ans

Agence de l'eau ou Office de l'eau

Règles de conformité ERU du système de collecte par temps de pluie

Système de collecte « **en cours de mise en conformité** » quand le plan d'actions est en cours d'élaboration ou en cours de mise en œuvre suivant le calendrier fixé

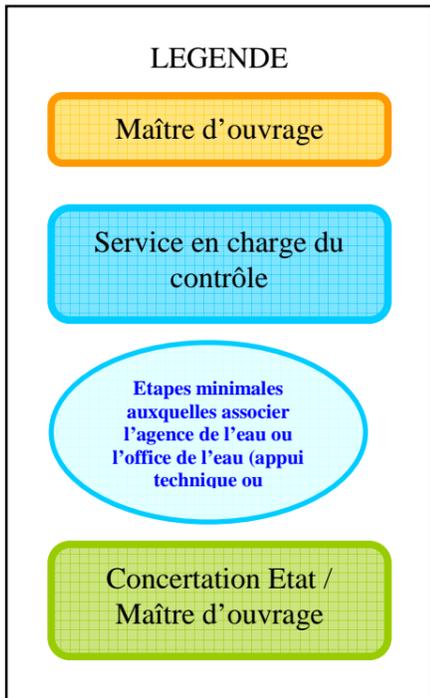
Système de collecte « **conforme** » quand les données disponibles ne permettent pas d'évaluer de façon évidente la conformité (il s'agit d'une conformité provisoire dans l'attente de données supplémentaires pour statuer sur des bases plus solides) ou quand les objectifs fixés par le préfet sont respectés

Système de collecte « **non conforme** » quand des mesures administratives sont en cours de validité – mise en demeure,...) ou quand les objectifs fixés par le préfet ne sont pas respectés sans qu'un plan d'actions soit nécessaire

Règles de conformité locale du système de collecte par temps de pluie

Système de collecte « **conforme** » quand les données disponibles ne permettent pas d'évaluer de façon évidente la conformité (il s'agit d'une conformité provisoire dans l'attente de données supplémentaires pour statuer sur des bases plus solides) ou quand les objectifs fixés par le préfet sont respectés

Système de collecte « **non conforme** » quand des mesures administratives sont en cours de validité ou quand les objectifs fixés par le préfet ne sont pas respectés sans qu'un plan d'actions soit nécessaire



(1) Cela est uniquement possible si l'autosurveillance est en place depuis moins de 5 ans (ce qui justifie que les données disponibles couvrent moins de 5 années).

(2) si le maître d'ouvrage ne respecte pas le calendrier, rapport de manquement administratif puis mise en demeure préfectorale

(3) Il est souhaitable que le service de police de l'eau et l'agence ou office de l'eau soit associée au départ et tout au long de cette réflexion

(4) cette étape doit permettre d'examiner l'ensemble des scénarios possibles pour rendre le système de collecte conforme (dont notamment la gestion en amont des eaux pluviales)

(5) pour l'année considérée, le système de collecte est déclaré « conforme » par défaut mais il s'agit d'une conformité provisoire

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie

Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature

Direction de l'eau et de la biodiversité

Sous Direction de la protection et de la gestion des ressources en eau et minérales

Bureau de la lutte contre les pollutions domestiques et industrielles

Note technique du 7 septembre 2015 relative à la mise en œuvre de certaines dispositions de l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅

NOR : DEVL1519953N

(Texte non paru au *Journal officiel*)

La ministre de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie,

à

Pour exécution

Préfets de région

- Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
- Direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement
- Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie

Préfets de département

- Direction départementale des territoires (et de la mer)

Pour information

Secrétariat général du Gouvernement

Secrétariat général du MEDDE et du MLETR

Agences et offices de l'eau

Direction générale des collectivités locales

Résumé

La présente note technique vise à rappeler ou préciser :

- les dispositions à respecter en matière de surveillance des rejets directs au milieu naturel au niveau des systèmes de collecte ;
- les performances à atteindre en matière de collecte des eaux usées, dans le respect des règles édictées par la directive 91/271/CEE.

Catégorie : directive adressée aux services chargés de son application

Domaine : écologie, développement durable

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| Type : Instruction du gouvernement | | et /ou | | Instruction aux services déconcentrés | |
| OUI <input type="checkbox"/> NON <input checked="" type="checkbox"/> | | | | OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/> | |
| Mots clés liste fermée : Environnement | | | Mots clés libres : assainissement, collecte et traitement des eaux usées | | |
| Texte (s) de référence : | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Directive 91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires • Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau • Directive 2006/7/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade et abrogeant la directive 76/160/CEE ; • Directive 2006/113/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 décembre 2006 relative à la qualité requise des eaux conchylicoles ; • Directive 2008/56/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin (directive cadre stratégie pour le milieu marin) ; • Loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques • Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅ | | | | | |
| Circulaire(s) abrogée(s) : | | | | | |
| Date de mise en application : immédiate | | | | | |
| Pièce(s) annexe(s) : 0 | | | | | |
| N° d'homologation Cerfa : | | | | | |
| Publication | BO <input checked="" type="checkbox"/> | Site circulaire.gouv.fr <input checked="" type="checkbox"/> | non publiée <input type="checkbox"/> | | |

La directive 91/271/CEE du 21 mai 1991 (DERU) prévoit que l'ensemble des eaux usées produites par l'agglomération soient collectées, acheminées puis traitées avant leur rejet au milieu naturel, sans coût excessif. Cette obligation est reprise aux articles R.2224-10 et R.2224-11 du code général des collectivités territoriales.

Par temps sec, les actions nécessaires au respect de cette disposition sont pratiquement achevées. Aujourd'hui, l'un des principaux axes de travail à l'échelle nationale en matière d'assainissement collectif concerne la connaissance des rejets d'eaux usées non traitées par temps de pluie, d'un point de vue qualitatif et quantitatif et, si ceux-ci s'avèrent trop importants, leur réduction au regard :

- ✓ des exigences de la DERU ;
- ✓ des objectifs environnementaux assignés dans les SDAGE aux masses d'eau réceptrices de ces rejets ;
- ✓ d'exigences sanitaires liées à certains usages sensibles.

La présente note vise à rappeler ou préciser :

- les dispositions à respecter en matière de surveillance des rejets directs au milieu naturel par temps de pluie (voire par temps sec) au niveau des systèmes de collecte ;
- les performances à atteindre en matière de collecte des eaux usées, dans le respect des règles édictées par la directive 91/271/CE et au regard d'enjeux environnementaux et/ou sanitaires.

Des guides techniques et méthodologiques à mettre à jour ou restant à élaborer viendront compléter ou préciser cette note technique de manière à en faciliter la mise en œuvre par vos services.

Les rejets directs par temps sec ne sont pas évoqués dans cette note technique.

I. Autosurveillance des ouvrages de rejets du système de collecte (points de mesures réglementaires A1)

Afin de s'assurer du bon fonctionnement du ou des systèmes de collecte de chaque agglomération, la réglementation nationale prévoit que le maître d'ouvrage évalue (estimation ou mesure) les déversements directs d'eaux usées¹ au milieu naturel (en volumes et/ou en charge de pollution). En application de l'arrêté du 21 juillet 2015 susvisé (article 17), cette obligation concerne a minima les déversoirs d'orages situés à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO₅. Tous ces ouvrages sont soumis à la rubrique 2.1.2.0 au titre de l'article R.214-1 du code de l'environnement.

Il est indispensable que les maîtres d'ouvrages concernés mettent en place cette autosurveillance et transmettent les données ainsi collectées aux agences de l'eau ou offices de l'eau et aux services de police de l'eau, conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel fixant des prescriptions techniques concernant la collecte et le traitement des eaux usées urbaines (chapitre III de l'arrêté).

Aussi, je vous demande de vérifier que cette autosurveillance et la transmission mensuelle des données au format SANDRE sont effectives au plus tard le 31 décembre 2015.

Tant que cette autosurveillance ne sera pas opérationnelle et les données ne seront pas transmises, la conformité du système de collecte ne pourra pas être évaluée. L'agglomération sera donc considérée comme non conforme aux objectifs fixés par la DERU, au titre de l'année 2015 (« non-conformité ERU »). Cette non-conformité sera maintenue tant que ces dispositions ne seront pas respectées.

Par ailleurs, vous vous assurerez que tous les déversoirs d'orages soumis aux obligations de l'arrêté du 21 juillet 2015 susvisé, disposent d'une prescription imposant cette autosurveillance et la transmission mensuelle des données au format SANDRE, dans leur arrêté préfectoral d'autorisation ou dans l'arrêté de prescriptions particulières pris en application de l'article L.214-3 du code de l'environnement.

En cas d'absence de telles prescriptions, vous prendrez un arrêté complémentaire ou, pour les ouvrages soumis à déclaration, un arrêté de prescriptions particulières en application de l'article R.214-17 ou R.214-39 du code de l'environnement.

En cas de constatation d'écart par rapport à cette prescription, vous adresserez un rapport pour manquement administratif au préfet avec copie à la collectivité compétente pour qu'elle puisse émettre ses observations, conformément à l'ordonnance 2012-34 du 11 janvier 2012.

En cas de persistance de l'écart, vous prendrez un arrêté mettant en demeure le maître d'ouvrage de respecter cette prescription dans un délai maximum d'un an et précisant les dispositions techniques à mettre en œuvre pour tenir cet objectif.

¹ Au sens de l'article 2 de l'arrêté du 21 juillet 2015 susvisé

Disposition dérogatoire par rapport à l'échéance du 31 décembre 2015 pour la mise en place de l'autosurveillance.

L'article 17 de l'arrêté du 21 juillet 2015 susvisé prévoit que tous les déversoirs d'orages situés à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec supérieure ou égale à 600 kg/j de DBO₅ déversant plus de 10 jours par an en moyenne quinquennale fassent l'objet d'une surveillance permettant de mesurer et enregistrer en continu les débits et estimer la charge polluante rejetée. Or, certaines collectivités ont d'ores et déjà mis en place une autosurveillance conforme à l'arrêté du 22 juin 2007, basée sur la règle permettant d'équiper les seuls déversoirs d'orages qui représentent au moins 70% des rejets au milieu. Dans ce cas, si un ou plusieurs déversoirs d'orages situés à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une charge de pollution organique par temps sec supérieure ou égale à 600 kg/j de DBO₅ et déversant plus de 10 jours par an en moyenne quinquennale ne sont pas surveillés, ces collectivités auront jusqu'au 31 décembre 2016 pour mettre en place l'autosurveillance réglementaire de ces ouvrages.

II. Evaluation de la conformité de la collecte par temps de pluie

Les périodes de temps de pluie correspondent aux périodes pendant lesquelles le débit transitant dans le réseau de collecte est influencé par la présence d'eaux pluviales. Compte tenu de la grande variabilité des situations (configuration du réseau, caractéristiques de l'épisode pluvieux notamment), il est impossible de définir a priori sous quel délai, après un épisode pluvieux, la période de temps de pluie s'arrête et les conditions de temps sec sont à nouveau réunies. Sauf cas très particulier, ce délai n'excède pas 48h.

1. Conformité ERU

Chaque année, vos services en charge de la police de l'eau évalueront la conformité du système de collecte de chaque agglomération d'assainissement au regard des objectifs fixés par la directive 91/271/CEE sur la base des données issues de l'autosurveillance rappelée plus haut concernant les points réglementaires A1 (voir schéma en annexe). Les déversements au niveau du point A2 sont pris en compte pour statuer sur la conformité de la station de traitement. Ils ne sont donc pas utilisés dans l'évaluation de la conformité du système de collecte.

Pour appliquer les dispositions de l'article 22 III, vous fixerez par arrêté préfectoral, après avoir recueilli la proposition du maître d'ouvrage, le critère qui sera utilisé pour statuer sur la conformité du système de collecte par temps de pluie. Ce critère, identique chaque année, sera à choisir parmi les trois options suivantes :

- Les rejets par temps de pluie représentent moins de 5% des volumes d'eaux usées produits par l'agglomération d'assainissement durant l'année ;
- Les rejets par temps de pluie représentent moins de 5% des flux de pollution produits par l'agglomération d'assainissement durant l'année ;
- Moins de 20 jours de déversement ont été constatés durant l'année au niveau de chaque déversoir d'orages soumis à autosurveillance réglementaire.

L'approche contradictoire évoquée ci-après peut vous amener à fixer des objectifs moins ambitieux que ceux-ci, notamment si les coûts inhérents à la mise en conformité sont jugés

excessifs². Dans ce cas, ce sont ces objectifs qui seront utilisés pour statuer sur cette conformité.

Les volumes d'eaux usées ou flux de pollution produits par l'agglomération pendant la période considérée sont calculés en totalisant les volumes ou flux de pollution déversés durant cette période au niveau des déversoirs d'orages soumis à autosurveillance (point A1), au niveau du déversoir de tête de station (point A2) et entrant en station (point A3).

Ainsi, dans le cas des deux premières options mentionnées ci-dessus, le système de collecte de l'agglomération d'assainissement sera jugé « conforme ERU » si :

$$\frac{\sum \text{volumes ou flux de pollution au niveau des A1}}{\sum \text{volumes ou flux de pollution au niveau des A1 et A2 et A3}} \times 100 \leq 5$$

Un jour de déversement est constitué :

- ✓ D'un déversement continu durant moins de 24h, y compris lorsque celui-ci commence avant minuit et se termine après minuit.
- ✓ De plusieurs déversements successifs dans une même journée. Dans le cas où ces déversements durent quelques minutes et concernent de faibles volumes, le service de police de l'eau pourra considérer que ceux-ci ne sont pas à comptabiliser comme un jour de déversement.

Les déversements constatés dans les situations inhabituelles décrites aux alinéas 2 et 3 de la définition 23 de l'article 2 de l'arrêté 21 juillet 2015 susvisé (opérations programmées de maintenance et circonstances exceptionnelles) ne sont pas pris en compte pour ce calcul.

Si, comme le permet l'article 17 de l'arrêté du 21 juillet 2015 susvisé, vous limiterez la surveillance aux déversoirs d'orages dont la somme des volumes ou flux annuels rejetés est supérieure ou égale à 70% des volumes ou flux rejetés, et dans un souci d'égalité de traitement entre les collectivités, l'appréciation de la conformité concernera néanmoins la totalité des rejets soumis à autosurveillance réglementaire. La somme totale des volumes ou flux déversés pris en compte pour établir cette conformité sera extrapolée à partir des volumes ou flux déversés mesurés. La collectivité fournira aux services de police de l'eau les informations lui permettant de déterminer les modalités de cette extrapolation.

Afin de prendre en compte la variabilité interannuelle de la pluviométrie, cette conformité sera appréciée sur la base de 5 années de mesures.

Pour les collectivités ne disposant pas (encore) de 5 années de données, le service de police de l'eau pourra établir la conformité du système de collecte sur la base des informations disponibles si celui-ci les juge représentatives notamment au regard des caractéristiques pluviométriques de la période considérée. Ainsi, dans le cas de déversements qui manifestement ne satisfont pas aux critères mentionnés plus haut, le service de police de l'eau pourra, sans attendre ces 5 années, engager la démarche décrite plus bas dans le chapitre « cas des systèmes de collecte non conformes ». Dans le cas contraire, le système de collecte sera jugé « conforme ERU ».

A titre d'exemple, dans le cas d'une année « sèche » au regard de l'analyse statistique des données pluviométriques de la décennie écoulée, si les volumes déversés représentent plus de 10% de ceux produits par l'agglomération pendant l'année, il ne sera pas nécessaire

² Notion explicitée dans la partie « cas des systèmes de collecte non conformes »

d'attendre 5 années pour évaluer la conformité du système de collecte. A l'inverse, dans le cas d'une année « pluvieuse » toujours au regard de l'analyse statistique des données pluviométriques de la décennie écoulée, si les volumes déversés représentent entre 5 et 10% de ceux produits par l'agglomération, il sera nécessaire d'attendre d'autres données pour pouvoir statuer sur la conformité du système de collecte.

On distinguera les trois situations suivantes :

1. le système de collecte et donc la zone globale de collecte de l'agglomération d'assainissement seront considérés « conforme ERU » par temps de pluie si le critère retenu pour statuer sur cette conformité est respecté. Par ailleurs, durant la période maximale des 5 années au cours de laquelle les premières données d'autosurveillance seront acquises, analysées et valorisées notamment en vue d'établir la conformité ERU de la zone globale de collecte de l'agglomération, cette dernière sera considérée « conforme ERU » par défaut.

2. le système de collecte et donc la zone globale de collecte de l'agglomération d'assainissement seront considérés « en cours de mise en conformité ERU » si le critère retenu pour statuer sur cette conformité n'est pas respecté mais la ou les collectivités concernées élaborent ou mettent en œuvre, dans le délai fixé, un programme d'actions visant à se mettre en conformité avec les obligations de la DERU.

3. le système de collecte et donc la zone globale de collecte de l'agglomération d'assainissement seront considérés « non-conformes ERU » par temps de pluie dans les deux cas suivants :

- ✓ au 31 décembre 2015, l'autosurveillance réglementaire n'est pas totalement mise en place et/ou toutes les données collectées ne sont pas transmises mensuellement au service de police de l'eau et à l'agence de l'eau ou office de l'eau au format SANDRE,
- ✓ le critère retenu pour statuer sur cette conformité n'est pas respecté et le calendrier fixé pour la mise en conformité du système de collecte avec les obligations de la DERU n'est pas tenu.

2. Conformité locale

Au-delà de la stricte application de la DERU, il convient également de s'assurer que les éventuels rejets du système de collecte ne remettent pas en cause l'état du milieu récepteur au regard des objectifs fixés par la directive cadre sur l'eau ou d'autres directives sectorielles (baignade,...).

Cette conformité concerne l'ensemble des agglomérations d'assainissement, quelle que soit leur taille. Elle sera établie chaque année par vos services en charge de la police de l'eau.

Le système de collecte et donc la zone globale de collecte d'une agglomération d'assainissement seront jugés « non conformes local » si le non respect des objectifs suivants est partiellement ou totalement imputable à ses rejets directs par temps de pluie :

- ✓ Les objectifs environnementaux de la (ou des) masse(s) d'eau réceptrice(s) des rejets, fixés dans le SDAGE,
- ✓ Les objectifs sanitaires liés à certains usages sensibles (baignade, conchyliculture, production d'eau potable par exemple).

Si le respect de ces objectifs environnementaux ou sanitaires le nécessite, vous fixerez des objectifs de non déversement par temps de pluie allant au-delà des trois critères mentionnés plus haut, tel que prévu par l'arrêté du 21 juillet 2015 susvisé.

III. Cas des systèmes de collecte non conformes

En cas de non respect des objectifs indiqués aux points II.1 (conformité ERU) et/ou II.2 (conformité locale) de la présente note, vos services établiront un rapport pour manquement administratif que vous adresserez à la collectivité compétente pour qu'elle puisse émettre ses observations, conformément à l'ordonnance 2012-34 du 11 janvier 2012.

1^{er} cas

Pour les maîtres d'ouvrage ne disposant pas d'une autorisation ou d'un récépissé de déclaration relatif à l'ensemble des déversoirs d'orages soumis à la rubrique 2.1.2.0 de l'article R.214-1, vous prendrez un arrêté prescrivant à la collectivité de déposer une demande d'autorisation ou une déclaration, dans un délai n'excédant pas 2 années. Si besoin, l'arrêté fixera des objectifs et échéances intermédiaires.

Pour les maîtres d'ouvrage disposant d'un acte administratif incomplet ou ne répondant pas à l'un des critères indiqués plus haut, vous prendrez un arrêté complémentaire, en application des articles R.214-17 pour les autorisations et R.214-39 pour les déclarations, prescrivant le dépôt d'une étude permettant, dans un délai n'excédant pas deux années, de définir les critères et le calendrier de mise en œuvre pour atteindre la conformité ERU et/ou locale.

Le dossier fourni par le maître d'ouvrage comportera des informations relatives au fonctionnement du système de collecte en situation actuelle, l'impact actuel des rejets sur les masses d'eau réceptrices (impact environnemental ou impact sanitaire au regard d'usages sensibles) et les actions que le maître d'ouvrage prévoit d'engager pour rendre conforme son système de collecte, ainsi que leur calendrier de mise en œuvre.

Il est important que l'approche contradictoire prévue par l'article 24 de la loi n°2000-321 du 12 avril 2000 relative au droit des citoyens dans leurs relations avec les administrations puisse être initiée le plus en amont possible de la réflexion. Dans cette optique, il convient que le contenu technique et financier de ce dossier soit élaboré en collaboration avec vos services et l'agence ou l'office de l'eau concerné.

Au-delà des objectifs à atteindre, une attention particulière sera accordée au coût de ces actions, au gain attendu en terme d'impact sur la qualité de la ou des masse(s) d'eau réceptrice(s) (prise en compte des enjeux environnementaux et sanitaires) ainsi qu'au calendrier prévisionnel de mise en œuvre (qui ne doit pas excéder 10 années).

Si le coût de ce programme d'actions s'avère excessif au sens de la DERU ou disproportionné au sens de la DCE, vous pourrez accepter un étalement plus important des actions dans le temps voire abaisser leur niveau d'ambition. L'analyse économique et environnementale produite par le maître d'ouvrage et soumise à l'examen de vos services devra être argumentée et s'appuyer notamment sur les guides méthodologiques nationaux que publiera le ministère.

Si ces actions présentent un impact financier limité, leur calendrier de mise en œuvre pourra être restreint dans le temps de manière à lever la non-conformité dans un délai plus court.

Si le respect des objectifs environnementaux ou sanitaires indiqués plus haut le nécessite, vous fixerez des objectifs de non déversement par temps de pluie allant au-delà des trois critères mentionnés plus haut.

Après avoir recueilli les avis des différentes parties prenantes, vous fixerez, dans l'arrêté d'autorisation ou l'arrêté de prescriptions particulières, les objectifs à respecter en matière de collecte des effluents par temps de pluie, l'échéancier à tenir et les modalités de transmission annuelle de l'état d'avancement des actions. Des étapes intermédiaires seront identifiées de manière à suivre l'avancement de la démarche et anticiper d'éventuelles difficultés dans le respect de vos prescriptions.

Avant le 1^{er} mars de chaque année, le maître d'ouvrage devra vous adresser, ainsi qu'à l'agence ou l'office de l'eau, un état d'avancement de la mise en œuvre des actions prévues. Sur cette base, vos services en charge de la police de l'eau mettront à jour l'échéancier du programme d'actions figurant dans l'application informatique ROSEAU.

Si les objectifs ou le calendrier fixés ne sont pas tenus, vous mettrez en demeure, sur la base de l'article L.171-8 du code de l'environnement, le maître d'ouvrage de respecter les prescriptions qui ne seraient pas observées suivant le calendrier prévu. Si cette mise en demeure restait inefficace, les mesures rappelées dans la circulaire du 8 décembre 2006 seraient alors mobilisées.

2^{ème} cas

Pour les collectivités disposant d'ores et déjà d'un acte administratif réglementant les rejets du système de collecte par temps de pluie et dont les exigences sont conformes à celles indiquées dans la présente note technique, vous mettrez en demeure le maître d'ouvrage de respecter les prescriptions qui ne seraient pas observées. Si cette mise en demeure restait inefficace, les mesures rappelées dans la circulaire du 8 décembre 2006 relative à la mise en conformité de la collecte et du traitement des eaux usées seraient alors mobilisées.

Le 07 SEP. 2010

Pour la ministre et par délégation

Le directeur de l'eau et de la biodiversité



François MITTEAULT

ANNEXE 2

POTENTIEL D'URBANISATION PAR COMMUNE

Commune de NOIRMOUTIER EN L'ILE

Prévisions d'urbanisation (horizon P.L.U.) et projets de développement des activités

A. PREVISIONS DE DEVELOPPEMENT DE L'URBANISATION (selon PADD de 2013)

| | | | | | |
|--|------------|---------------------|--------------------------|------------|--------------------|
| Objectif croissance parc de logement par an selon PADD : | 60 | logements | | | |
| % résidence principale : | 33.3 | % | % résidence secondaire : | 66.7 | % |
| Taux d'occupation des logements - résidence principale: | 2.04 | hab./logement | ou | 1.70 | éq-hab / log |
| soit croissance population sédentaire : | 41 | habitants/an | ou | 34 | éq-hab / an |
| Taux d'occupation des logements - résidence secondaire : | 3.5 | hab./logement | ou | 2.92 | éq-hab / log |
| soit croissance population saisonnière : | 140 | habitants/an | ou | 117 | éq-hab / an |

| Population supplémentaire à horizon | Logements | Eq-habitants - période estivale | Eq-habitants - période hivernale |
|-------------------------------------|-----------|---------------------------------|----------------------------------|
| 10 ans | 600 | 1 507 | 1 167 |
| 20 ans | 1 200 | 3 014 | 2 335 |
| 30 ans | 1 800 | 4 521 | 3 502 |

B. ZONES D'URBANISATION FUTURE (HORIZON P.L.U. 2015)

| N° de référence des zones | Localisation | Nombre de logements / hectare | Surface (hectare) | Nombre de logements | Pollution sup. (éq-habitants) - période estivale | Pollution sup. (éq-habitants) - période hivernale | |
|---|--|-------------------------------|-------------------|---------------------|--|---|-----|
| 14 | Basse Rue | 1AUh | 20 | 1.3 | 26 | 65 | 15 |
| 13 | Champ Martineau | 1AUh | 19 | 5.2 | 100 | 251 | 57 |
| 5 | Route de la Madeleine / rue des Chevrettes | 1AUh | 25 | 1.2 | 31 | 77 | 17 |
| | | | | | 0 | 0 | |
| SOUS-TOTAL ZONE 1AU | | - | 7.7 | 157 | 393 | 89 | |
| 19 | Puits de la Passe | 2AUh ou 2AUb | 30 | 1.3 | 39 | 98 | 22 |
| 17 | Rue de la Tombe | 2AUh | 20 | 5.1 | 100 | 251 | 57 |
| 12 | Fontenelle | 2AUh | 25 | 1.7 | 42 | 105 | 24 |
| 9 | La Griè | 2AUh + 2AUi | 9 | 5.3 | 48 | 121 | 27 |
| 20 | Barbauderie | 2AU | 25 | 3.1 | 76 | 192 | 43 |
| 2 | Rue du Martroger | 2AUh | 25 | 0.6 | 14 | 35 | 8 |
| 3 | Rue de la Résistance | 2AUh | 25 | 2.0 | 49 | 124 | 28 |
| 4 | Chemin des Praux | 2AUh | 25 | 0.4 | 11 | 26 | 6 |
| 6 | Rue de la Madeleine | 2AUh | 25 | 0.7 | 17 | 41 | 9 |
| 11 | Chemin des Longues Pièces | 2AUh | 25 | 1.2 | 29 | 73 | 17 |
| 16 | Rue des Grandes Roussières | 2AUh | 25 | 0.7 | 17 | 42 | 9 |
| 15 | Allée du Bois des Moines Noirs | 2AUh | 25 | 0.8 | 21 | 53 | 12 |
| 21 | Rue de Beaudouin Bernadoux | 2AU | 25 | 2.2 | 56 | 139 | 31 |
| SOUS-TOTAL ZONE 2AU | | - | 24.9 | 518 | 1 300 | 293 | |
| 18 | Puis Rouillé | UBa | 16 | 0.5 | 8 | 20 | 5 |
| 10 | Rue de la Pierrière | UC | 23 | 0.4 | 10 | 25 | 6 |
| 1 | Les Boissonnelles | UC ou 1AUh | 22 | 1.2 | 26 | 65 | 15 |
| - | Herbaudière | UBa | - | - | 187 | 470 | 106 |
| - | Bourg | UA et UB | - | - | 295 | 741 | 167 |
| SOUS-TOTAL DENSIFICATION HABITAT EN ZONE U | | - | 2.1 | 526 | 1 321 | 298 | |
| TOTAL ZONES D'HABITAT | | | 34.72 | 1 200 | 3 014 | 679 | |

C. ZONES D'ACTIVITES (HORIZON P.L.U. 2011)

| N° de référence des zones | Localisation | Ratio | Valeur | Surface (ha) | Pollution sup. (éq-habitants) - période estivale | Pollution sup. (éq-habitants) - période hivernale | |
|--|--------------------------|-------|-----------------|--------------|--|---|----|
| Zones d'activités à destination du développement économique | | | | | | | |
| 7 | Basse Salaizière - ouest | 1AUi | eq-habitants/ha | 20 | 2.6 | 52 | 52 |
| 8 | Basse Salaizière - est | 1AUi | eq-habitants/ha | 20 | 0.2 | 5 | 5 |
| Zones d'activités à destination d'équipements touristiques | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Zones d'activités à destination d'équipements collectifs | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Autres projets | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| TOTAL ZONES D'ACTIVITES | | | | 2.8 | 56 | 56 | |

D. SYNTHESE

| Type de zone | Surface (hectare) | Nombre de logements | Pollution sup. (éq-habitants) - période estivale | Pollution sup. (éq-habitants) - période hivernale |
|----------------------|-------------------|---------------------|--|---|
| Zones d'habitat | 34.7 | 1 200 | 3 014 | 679 |
| Zones d'activités | 2.8 | - | 56 | 56 |
| TOTAL GENERAL | 37.5 | | 3 071 | 736 |

Commune de L'EPINE

Prévisions d'urbanisation (horizon P.L.U.) et projets de développement des activités

A. PREVISIONS DE DEVELOPPEMENT DE L'URBANISATION (selon PADD de 2016)

| | | | | | |
|--|-----------|---------------------|--------------------------|-----------|--------------------|
| Objectif croissance parc de logement par an selon PADD : | 16 | logements | | | |
| % résidence principale : | 41.3 | % | % résidence secondaire : | 58.7 | % |
| Taux d'occupation des logements - résidence principale: | 2.02 | hab./logement | ou | 1.68 | éq-hab / log |
| soit croissance population sédentaire : | 13 | habitants/an | ou | 11 | éq-hab / an |
| Taux d'occupation des logements - résidence secondaire : | 3.5 | hab./logement | ou | 2.92 | éq-hab / log |
| soit croissance population saisonnière : | 33 | habitants/an | ou | 27 | éq-hab / an |

| Population supplémentaire à horizon | Logements | Eq-habitants - période estivale | Eq-habitants - période hivernale |
|-------------------------------------|-----------|---------------------------------|----------------------------------|
| 10 ans | 160 | 385 | 274 |
| 20 ans | 320 | 770 | 548 |
| 30 ans | 480 | 1 156 | 822 |

B. ZONES D'URBANISATION FUTURE (HORIZON P.O.S. 1983)

| N° de référence des zones | Localisation | Nombre de logements / hectare | Surface (hectare) | Nombre de logements | Pollution sup. (éq-habitants) - période estivale | Pollution sup. (éq-habitants) - période hivernale |
|---|--|-------------------------------|-------------------|---------------------|--|---|
| 104 | Les Cloudis NAO | 24 | 1.5 | 36 | 88 | 25 |
| SOUS-TOTAL ZONE 1AU | | - | 1.5 | 36 | 88 | 25 |
| 101 | Rue de Gabion IINA | 24 | 1.1 | 26 | 63 | 18 |
| 102 | Bressuire IINA | 24 | 3.3 | 80 | 192 | 55 |
| 103 | Terpineau IINA | 24 | 2.3 | 55 | 133 | 38 |
| 105 | Rue des Cloudis (surf. Totale : 11.9ha) IINA | 24 | 1.2 | 28 | 67 | 19 |
| 106 | Rue des Primaudières IINA | 24 | 3.9 | 95 | 228 | 66 |
| SOUS-TOTAL ZONE 2AU | | - | 11.8 | 283 | 682 | 197 |
| | | | | 0 | 0 | 0 |
| | | | | 0 | 0 | 0 |
| SOUS-TOTAL DENSIFICATION HABITAT EN ZONE U | | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL ZONES D'HABITAT | | | 13.33 | 320 | 770 | 222 |

C. ZONES D'ACTIVITES (HORIZON P.L.U. 2011)

| N° de référence des zones | Localisation | Ratio | Valeur | Surface (ha) | Pollution sup. (éq-habitants) - période estivale | Pollution sup. (éq-habitants) - période hivernale |
|--|--------------|-------|--------|--------------|--|---|
| Zones d'activités à destination du développement économique | | | | | | |
| Zones d'activités à destination d'équipements touristiques | | | | | | |
| Zones d'activités à destination d'équipements collectifs | | | | | | |
| Autres projets | | | | | | |
| TOTAL ZONES D'ACTIVITES | | | | 0.0 | 0 | 0 |

D. SYNTHESE

| Type de zone | Surface (hectare) | Nombre de logements | Pollution sup. (éq-habitants) - période estivale | Pollution sup. (éq-habitants) - période hivernale |
|----------------------|-------------------|---------------------|--|---|
| Zones d'habitat | 13.3 | 320 | 770 | 222 |
| Zones d'activités | 0.0 | - | 0 | 0 |
| TOTAL GENERAL | 13.3 | | 770 | 222 |

Commune de LA GUERINIÈRE

Prévisions d'urbanisation (horizon P.L.U.) et projets de développement des activités

A. PREVISIONS DE DEVELOPPEMENT DE L'URBANISATION (selon PADD de 2011)

| | | | | | |
|--|-----------|---------------------|--------------------------|-----------|--------------------|
| Objectif croissance parc de logement par an selon PADD : | 20 | logements | | | |
| % résidence principale : | 27.3 | % | % résidence secondaire : | 72.7 | % |
| Taux d'occupation des logements - résidence principale: | 2.02 | hab./logement | ou | 1.68 | éq-hab / log |
| soit croissance population sédentaire : | 11 | habitants/an | ou | 9 | éq-hab / an |
| Taux d'occupation des logements - résidence secondaire : | 3.5 | hab./logement | ou | 2.92 | éq-hab / log |
| soit croissance population saisonnière : | 51 | habitants/an | ou | 42 | éq-hab / an |

| Population supplémentaire à horizon | Logements | Eq-habitants - période estivale | Eq-habitants - période hivernale |
|-------------------------------------|-----------|---------------------------------|----------------------------------|
| 10 ans | 200 | 516 | 424 |
| 20 ans | 400 | 1 032 | 848 |
| 30 ans | 600 | 1 548 | 1 272 |

B. ZONES D'URBANISATION FUTURE (HORIZON P.L.U. 2016)

| N° de référence des zones | Localisation | Nombre de logements / hectare | Surface (hectare) | Nombre de logements | Pollution sup. (éq-habitants) - période estivale | Pollution sup. (éq-habitants) - période hivernale |
|---|----------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------------|--|---|
| 201 | Le Chartran 1AUb | 25 | 1.5 | 38 | 97 | 17 |
| 202 | Rue des Eloux 1AUb | 25 | 1.7 | 42 | 107 | 19 |
| 203 | La Planté du Petit Franc ? | 25 | 0.4 | 10 | 25 | 4 |
| 204 | Rue de Gâte Fer 1AUb | 25 | 2.8 | 69 | 179 | 32 |
| 206 | Rue du Parendeau 1AUc | 25 | 2.0 | 50 | 128 | 23 |
| 207 | Rue de la Croix Verte 1AUp | 25 | 4.9 | 122 | 314 | 56 |
| SOUS-TOTAL ZONE 1AU | | - | 13.2 | 329 | 849 | 151 |
| 205 | Rue des Seps 2AU | 25 | 0.9 | 23 | 60 | 11 |
| SOUS-TOTAL ZONE 2AU | | - | 0.9 | 23 | 60 | 11 |
| - | Centre-ville UA et UB | - | - | 50 | 129 | 23 |
| SOUS-TOTAL DENSIFICATION HABITAT EN ZONE U | | - | 0 | 50 | 129 | 23 |
| TOTAL ZONES D'HABITAT | | | 14.10 | 403 | 1 038 | 185 |

C. ZONES D'ACTIVITES (HORIZON P.L.U. 2011)

| N° de référence des zones | Localisation | Ratio | Valeur | Surface (ha) | Pollution sup. (éq-habitants) - période estivale | Pollution sup. (éq-habitants) - période hivernale |
|--|-----------------|-----------------|--------|--------------|--|---|
| Zones d'activités à destination du développement économique | | | | | | |
| 208 | La Cloison 1AUI | eq-habitants/ha | 20 | 5.5 | 109 | 109 |
| Zones d'activités à destination d'équipements touristiques | | | | | | |
| Zones d'activités à destination d'équipements collectifs | | | | | | |
| Autres projets | | | | | | |
| TOTAL ZONES D'ACTIVITES | | | | 5.5 | 109 | 109 |

D. SYNTHÈSE

| Type de zone | Surface (hectare) | Nombre de logements | Pollution sup. (éq-habitants) - période estivale | Pollution sup. (éq-habitants) - période hivernale |
|----------------------|-------------------|---------------------|--|---|
| Zones d'habitat | 14.1 | 403 | 1 038 | 185 |
| Zones d'activités | 5.5 | - | 109 | 109 |
| TOTAL GENERAL | 19.6 | | 1 148 | 294 |

Commune de BARBATRE

Prévisions d'urbanisation (horizon P.L.U.) et projets de développement des activités

A. PREVISIONS DE DEVELOPPEMENT DE L'URBANISATION (selon PADD de 2016)

| | | | | | |
|--|------|---------------|--------------------------|------|--------------|
| Objectif croissance parc de logement par an selon PADD : | 20 | logements | | | |
| % résidence principale : | 27.6 | % | % résidence secondaire : | 72.4 | % |
| Taux d'occupation des logements - résidence principale: | 2.1 | hab./logement | ou | 1.75 | éq-hab / log |
| soit croissance population sédentaire : | 12 | habitants/an | ou | 10 | éq-hab / an |
| Taux d'occupation des logements - résidence secondaire : | 3.5 | hab./logement | ou | 2.92 | éq-hab / log |
| soit croissance population saisonnière : | 51 | habitants/an | ou | 42 | éq-hab / an |

| Population supplémentaire à horizon | Logements | Eq-habitants - période estivale | Eq-habitants - période hivernale |
|-------------------------------------|-----------|---------------------------------|----------------------------------|
| 10 ans | 200 | 519 | 422 |
| 20 ans | 400 | 1 038 | 845 |
| 30 ans | 600 | 1 557 | 1 267 |

B. ZONES D'URBANISATION FUTURE (HORIZON P.O.S. - P.L.U. en cours d'élaboration)

| N° de référence des zones | Localisation | Nombre de logements / hectare | Surface (hectare) | Nombre de logements | Pollution sup. (éq-habitants) - période estivale | Pollution sup. (éq-habitants) - période hivernale |
|---|------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------------|--|---|
| 303 | Le Niaisois INA | 25 | 3.7 | 93 | 242 | 45 |
| SOUS-TOTAL ZONE 1AU | | - | 3.7 | 93 | 242 | 45 |
| 302 | Rue des Billettes IINA | 25 | 5.0 | 124 | 322 | 60 |
| SOUS-TOTAL ZONE 2AU | | - | 5.0 | 124 | 322 | 60 |
| - | Bourg | - | - | 180 | 467 | 87 |
| SOUS-TOTAL DENSIFICATION HABITAT EN ZONE U | | - | 0 | 180 | 467 | 87 |
| TOTAL ZONES D'HABITAT | | | 8.69 | 397 | 1 031 | 192 |

C. ZONES D'ACTIVITES (HORIZON P.L.U. 2011)

| N° de référence des zones | Localisation | Ratio | Valeur | Surface (ha) | Pollution sup. (éq-habitants) - période estivale | Pollution sup. (éq-habitants) - période hivernale |
|--|---|-----------------|--------|--------------|--|---|
| Zones d'activités à destination du développement économique | | | | | | |
| 301 | La Gaudinière (surf. Totale : 7.1ha) INAe | eq-habitants/ha | 20 | 3.7 | 74 | 74 |
| Zones d'activités à destination d'équipements touristiques | | | | | | |
| Zones d'activités à destination d'équipements collectifs | | | | | | |
| Autres projets | | | | | | |
| TOTAL ZONES D'ACTIVITES | | | | 3.7 | 74 | 74 |

D. SYNTHESE

| Type de zone | Surface (hectare) | Nombre de logements | Pollution sup. (éq-habitants) - période estivale | Pollution sup. (éq-habitants) - période hivernale |
|----------------------|-------------------|---------------------|--|---|
| Zones d'habitat | 8.7 | 397 | 1 031 | 192 |
| Zones d'activités | 3.7 | - | 74 | 74 |
| TOTAL GENERAL | 12.4 | | 1 105 | 266 |

ANNEXE 3

LES DIFFERENTES TECHNIQUES DE REHABILITATION DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

DEFINITION DES METHODES DE REHABILITATION : REPARATION, REMPLACEMENT ET RENOVATION

1. METHODE APPLICABLE AU COLLECTEUR

1.1. REPARATION

Cette méthode consiste à intervenir ponctuellement par l'intérieur et/ou l'extérieur.

1.1.1. PAR L'INTERIEUR

- **INJECTIONS DE RESINE**

Cette méthode d'étanchement consiste à :

- tester à l'air ou à l'eau chaque joint (ou emboîtements),
- injecter de la résine dans les joints non étanches ainsi que dans certaines détériorations telles que les cassures circulaires ou fissures longitudinales et perforations de faible importance,
- vérifier le gain d'étanchéité après injection en testant à nouveau à l'air ou à l'eau.

Cette méthode n'apporte qu'une consolidation mécanique des ouvrages.

Deux types de résine différentes peuvent être employés :

- la résine acrylique,
- la résine polyuréthane.

Une fois polymérisée, la résine ainsi obtenue devient totalement imperméable et forme ainsi un joint d'étanchéité efficace contre toute infiltration ou exfiltration.

ETANCHEMENT PAR INJECTION TRAITEMENT PONCTUEL POUR ASSAINISSEMENT - RÉSEAUX CIRCULAIRES DE DIAMÈTRE 150 À 900 MM - PRESQUE TOUS LES MATÉRIAUX

AVANTAGES

- ▶ vides extérieurs comblés
- ▶ produits d'étanchéité élastiques et adhérents
- ▶ technique économique

INCONVÉNIENTS

- ▶ non adapté aux détériorations importantes
- ▶ non adapté aux coudes et rétrécissements importants
- ▶ réparation non structurante

Après curage de la canalisation, un manchon est tracté puis gonflé au niveau de la chambre à injecter. Le gel acrylique est alors envoyé dans la chambre d'injection. En cas de non-étanchéité, la résine et son catalyseur sont injectés sous forme liquide à une pression de l'ordre de 1 bar. La résine est polymérisée au bout de 20 à 60 secondes.

- **ROBOT MULTIFONCTION**

Cette méthode consiste à :

- fraiser les joints défectueux (bouclés, sortis de leur logement),
- fraiser les racines,
- fraiser les branchements pénétrants ou tout autre élément,
- buriner la graisse ou les dépôts de laitance, etc. ...
- étancher la jonction branchement/collecteur.

Cette méthode apporte un rétablissement des écoulements hydrauliques.

Ce procédé (robots découpeurs, fraiseurs, burineurs) fera appel pour l'exécution des travaux à des entreprises qualifiées.

ROBOT MULTIFONCTION TRAITEMENT PONCTUEL POUR ASSAINISSEMENT - RÉSEAUX NON VISITABLES À PARTIR DE 200 MM - TOUS MATÉRIAUX

AVANTAGES

- ▶ traitement des liaisons canalisations/branchements
- ▶ outil polyvalent (collage de tôle en acier inoxydable possible)
- ▶ précision

INCONVÉNIENTS

- ▶ coût du matériel
- ▶ très dépendant de la compétence des opérateurs

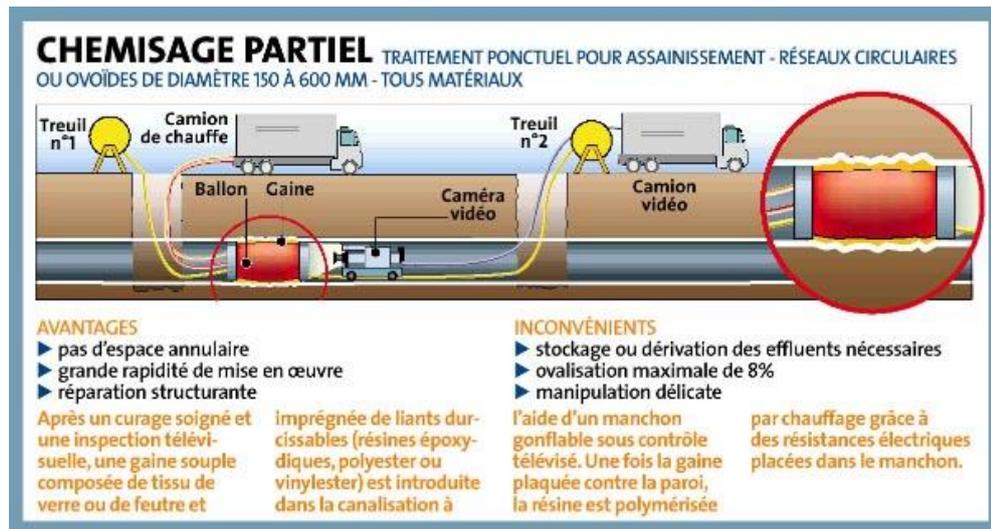
Le robot multifonction permet de restituer à la conduite sa section nominale par élimination des éléments gênant l'écoulement des effluents et de réparer ponctuellement des désordres de structure. En complément de sa mission de fraisage, il dispose d'équipements permettant de réaliser des étanchements par injection de résine acrylique ou le colmatage de fissures par application de résine époxy.

- **CHEMISAGE PARTIEL**

Cette méthode consiste à :

- mettre en place une gaine souple composée de tissus de verre ou feutre imprégnée de résine, de forme cylindrique et d'une longueur de 50 cm à 100 cm,
- cette mise en place de chemisage court ou «manchette» s'effectue au droit des fissures longitudinales et/ou circulaires, cassures, décalage, cavités.

Cette méthode apporte un rétablissement mécanique et d'étanchement.



1.1.2. PAR L'EXTERIEUR

- **REPARATIONS PONCTUELLES**

Cette méthode consiste à reprendre les anomalies par des opérations à ciel ouvert (terrassment) de types suivants :

- évacuation des boîtes borgnes et remplacement par des culottes de raccordement,
- remplacement partiel de collecteur sur des parties fortement détériorées,
- reprise des raccordements de branchements défectueux (raccordements directs, pénétrants ou en retraits) par la pose de culottes de raccordement,
- mise en œuvre de boîtes à passage direct (ou tabourets),
- mise à la cote de tampons,
- remplacement de l'ensemble cadre et tampon.

Cette méthode permet un rétablissement ponctuel mécanique, hydraulique et d'étanchéité.

1.2. REMPLACEMENT

Cette méthode traditionnelle consiste à remplacer dans leur intégralité, le collecteur et les ouvrages annexes existants par l'évacuation à ciel ouvert de l'existant et pose à neuf.

Ce procédé de réhabilitation structurant fera appel, pour l'exécution des travaux, à des entreprises qualifiées en pose de canalisations.

Cette méthode permet de rétablir :

- la structure mécanique,
- l'étanchéité,
- l'écoulement hydraulique,

et suivant le type de matériau utilisé d'assurer une anticorrosion et anti-abrasion.

1.3. RENOVATION PAR CHEMISAGE

Cette méthode consiste à :

- vérifier l'état d'accueil (hydrocurage, inspection de vérification, évacuation des boîtes borgnes et/ou branchements pénétrants et remplacement par des culottes de raccordement, réparations de canalisations importantes, etc. ...) de la canalisation à chemiser,
- introduire à l'intérieur du collecteur à réhabiliter, par l'intermédiaire d'un regard de visite, une gaine souple enduite de résine (par inversion ou par traction),
- gonfler cette gaine de manière à assurer son plaquage contre les parois de l'ouvrage existant,
- provoquer, par chauffage, la polymérisation de la résine (chauffage par circulation d'eau chaude, vapeur, raccordement électrique ou rayonnement par UV),
- découper le chemisage à chacune de ses extrémités ainsi qu'au niveau des branchements (le découpage des arrivées de branchement par piquages dans le collecteur sera effectué à l'aide d'un robot).

CHEMISAGE CONTINU TRAITEMENT INTÉGRAL POUR ASSAINISSEMENT ET EAU POTABLE -
RÉSEAUX CIRCULAIRES DE DIAMÈTRE 100 À 1600 MM - TOUS MATÉRIAUX

Passage pour vapeur d'eau (durcissement)

Air comprimé

«Marmite»
Gaine «chaussette»

AVANTAGES

- ▶ pas d'espace annulaire
- ▶ application sur de très grandes longueurs
- ▶ réparation structurante sauf en eau potable
- ▶ rapidité de mise en œuvre

La mise en œuvre du chemisage se fait le plus souvent par réversion («chaussette») en faisant avancer une gaine souple impré-

gnée de résine dans l'ancienne canalisation par air comprimé et en la plaquant contre la paroi. Le durcissement est obtenu

INCONVÉNIENTS

- ▶ stockage ou dérivation des effluents nécessaires
- ▶ manipulation délicate
- ▶ risque de brûlure ou d'absence de polymérisation avec un durcissement aux UV

par chauffage avec de la vapeur ou de l'eau chaude. Une autre méthode consiste à tirer la gaine dans la canalisation, puis

à la gonfler. Le durcissement peut alors être obtenu grâce à un robot émettant des UV.

1.4. RENOVATION PAR TUBAGE

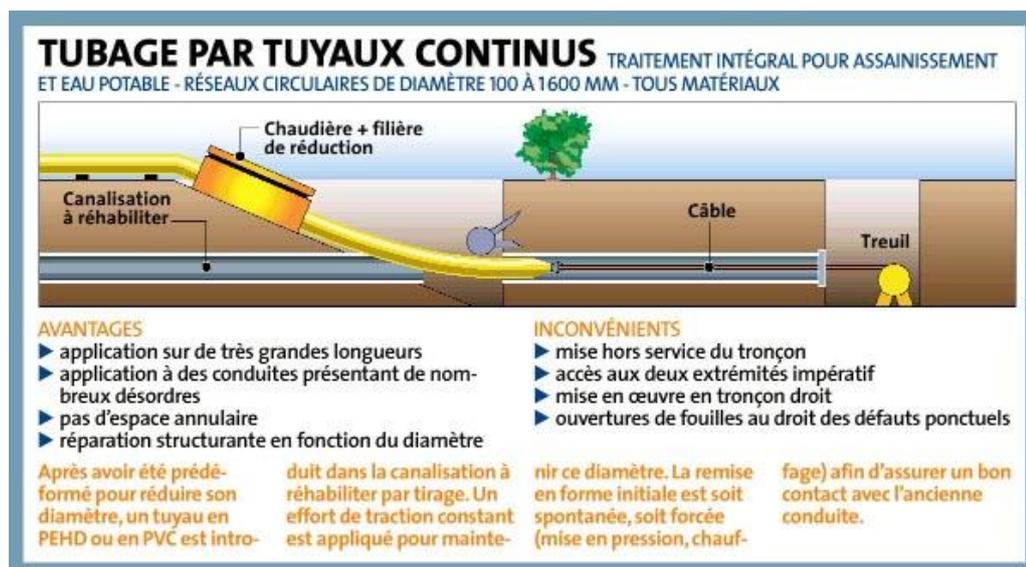
Cette méthode consiste à introduire, à l'intérieur du collecteur existant, une canalisation d'un diamètre légèrement inférieur pour le tubage non destructif : la mise en place de cette canalisation peut être réalisée à partir :

- d'un regard de visite soit par enroulement hélicoïdal d'une bande plastique, soit par tractage d'éléments courts (□ à 1 m),
- d'une fosse (de longueur variable) terrassée en alignement du tronçon considéré et qui permettra l'engagement de la canalisation neuve (de longueur = au tronçon) mise en place par tractage ou poussage.

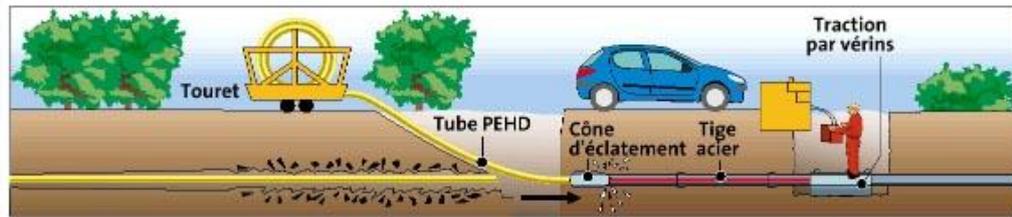
Le tubage par éclatement ou destructif consistera quant à lui, à faire éclater la conduite existante en y introduisant une ogive tractant derrière elle des éléments qui seront emboîtés au fur et à mesure de l'avancement. Ce type de mise en œuvre permet la conservation, voire une légère augmentation du diamètre du collecteur existant.

Excepté en ce qui concerne le tubage par éclatement et certains tubages avec fosse, il sera nécessaire d'effectuer l'injection d'un coulis dans l'espace annulaire (vide entre l'ancienne et la nouvelle canalisation).

Les raccordements des branchements existants seront pris par l'extérieur avec ouverture de fouille.



ECLATEMENT TRAITEMENT INTÉGRAL POUR ASSAINISSEMENT ET EAU POTABLE - RÉSEAUX CIRCULAIRES DE DIAMÈTRE 100 À 600 MM - TOUS MATÉRIAUX SAUF BÉTON ARMÉ ET PARFOIS PEHD



AVANTAGES

- ▶ maintien ou augmentation du diamètre
- ▶ PEHD autostructurant
- ▶ adapté aux canalisations très endommagées
- ▶ longueur jusqu'à 120 m

L'éclatement de l'ancienne canalisation est réalisé à partir d'un éclateur hydraulique (écartement de

pétales à pression hydraulique, sans vibration), d'un cône d'éclatement (simple, muni d'une lame coupante

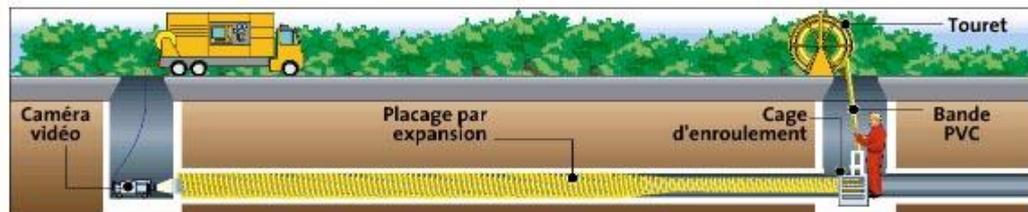
INCONVÉNIENTS

- ▶ exigences planimétriques non respectées en gravitaire
- ▶ l'ancienne canalisation reste dans le sol
- ▶ interférences avec le milieu (autres réseaux, sol)

ou de galets coupants) ou d'une fusée d'éclatement (éclatement par percussion). Ces derniers sont ti-

rés dans la conduite à éclater à l'aide d'un treuil ou de vérins. Le tuyau en PEHD est mis en place à la suite.

TUBAGE PAR ENROULEMENT HÉLICOÏDAL TRAITEMENT INTÉGRAL POUR ASSAINISSEMENT - RÉSEAUX CIRCULAIRES DE DIAMÈTRE 150 À 2 500 MM ET NON CIRCULAIRES À PARTIR DE 800 MM - TOUS MATÉRIAUX



AVANTAGES

- ▶ pas d'obturation du collecteur
- ▶ coût économique du PVC
- ▶ réparation structurante

Depuis un regard de visite, une bande de profilé PVC est enroulée sur elle-même par clipsage, puis envoyée

à l'intérieur de la canalisation dégradée. L'espace annulaire est ensuite rempli avec du coulis. Avec le pro-

INCONVÉNIENTS

- ▶ fabrication du profilé depuis un regard de visite
- ▶ espace annulaire pour certains procédés
- ▶ branchements très difficiles à faire en non visitable

cedé Rib Loc, il est possible de plaquer le profilé par expansion contre la paroi du conduit. Pour les réseaux

non visitables, un robot multifonction assure perçage, alésage et étanchement des branchements.

NOTA 1

La nature des tuyaux employés pour le tubage est variée. Elle se regroupe en deux grandes catégories :

- les tuyaux semi-rigides (PVC, PEHD, ...),
- les tuyaux rigides (fonte, ...).

NOTA 2

Ces méthodes permettent de rétablir :

- la résistance mécanique,
- l'étanchéité,

un meilleur écoulement (notamment par l'absence d'emboîtements et joints) et d'assurer l'anticorrosion et anti-abrasion.

ANNEXE 4

DONNEES STATISTIQUES PLUVIOMETRIQUES AU POSTE METEO FRANCE DE NANTES (44)



FREQUENCES D'APPARITION DE PRECIPITATIONS

Pluies de durée 1 heure

Statistiques sur la période 1982 – 2008

NANTES-BOUGUENAI (44)

Indicatif : 44020001, alt : 26 m., lat : 47°09'00"N, lon : 01°36'30"W

Le tableau représente, pour des cumuls sur 1 heure, les quantités de pluie observées, en moyenne plusieurs fois par an, suivant leur fréquence d'apparition.

Pour ce pas de temps, la taille de l'échantillon est de 23 années.

Ces fréquences sont obtenues en triant les pluies cumulées sur 1 heure par ordre décroissant.

Par exemple, une pluie de fréquence hebdomadaire sera celle qui est dépassée en moyenne 52 fois par an, une pluie de fréquence mensuelle 12 fois par an, etc...

| Fréquences d'apparition | Hauteur estimée | Intervalle de confiance à 70 % | |
|-------------------------|-----------------|--------------------------------|---------|
| hebdomadaire | 2.9 mm | 2.9 mm | 3.0 mm |
| bi-mensuelle | 4.2 mm | 4.2 mm | 4.2 mm |
| mensuelle | 5.4 mm | 5.4 mm | 5.4 mm |
| bimestrielle | 7.1 mm | 7.0 mm | 7.1 mm |
| trimestrielle | 8.0 mm | 7.9 mm | 8.0 mm |
| semestrielle | 9.9 mm | 9.8 mm | 10.0 mm |
| annuelle | 13.0 mm | 12.9 mm | 13.1 mm |
| bisannuelle | 16.2 mm | 16.1 mm | 16.3 mm |



FREQUENCES D'APPARITION DE PRECIPITATIONS

Pluies de durée 24 heures

Statistiques sur la période 1982 – 2008

NANTES-BOUGUENAI (44)

Indicatif : 44020001, alt : 26 m., lat : 47°09'00"N, lon : 01°36'30"W

Le tableau représente, pour des cumuls sur 24 heures, les quantités de pluie observées, en moyenne plusieurs fois par an, suivant leur fréquence d'apparition.

Pour ce pas de temps, la taille de l'échantillon est de 23 années.

Ces fréquences sont obtenues en triant les pluies cumulées sur 24 heures par ordre décroissant.

Par exemple, une pluie de fréquence hebdomadaire sera celle qui est dépassée en moyenne 52 fois par an, une pluie de fréquence mensuelle 12 fois par an, etc...

| Fréquences d'apparition | Hauteur estimée | Intervalle de confiance à 70 % | |
|-------------------------|-----------------|--------------------------------|---------|
| hebdomadaire | 4.4 mm | 4.2 mm | 4.6 mm |
| bi-mensuelle | 11.4 mm | 11.2 mm | 11.6 mm |
| mensuelle | 17.2 mm | 17.0 mm | 17.4 mm |
| bimestrielle | 22.4 mm | 22.1 mm | 22.7 mm |
| trimestrielle | 25.5 mm | 25.1 mm | 25.9 mm |
| semestrielle | 30.6 mm | 30.1 mm | 31.1 mm |
| annuelle | 34.8 mm | 34.2 mm | 35.4 mm |
| bisannuelle | 41.8 mm | 41.0 mm | 42.6 mm |

ANNEXE 5

EVALUATION DES FLUX FUTURS COLLECTES PAR SECTEUR

**Communauté de Communes de l'île de Noirmoutier
Station d'épuration La Casie - BARBATRE**

Evaluation des flux supplémentaires collectés par le réseau E.U. (horizon PLU rempli)

| N° de B.V. | Bassin de collecte | Désignation | Volume (m³/j) | | Surface (hectare) | Nb de logements | Nb d'habitants supplémentaires | | Pollution correspondante (ég-hab) | | Débit correspondant (m³/j) | | |
|--|--------------------|---|---------------|------------|-------------------|-----------------|--------------------------------|------------|-----------------------------------|------------|----------------------------|-------------|-----|
| | | | été (NB) | hiver (NH) | | | été (NB) | hiver (NH) | été (NB) | hiver (NH) | été (NB) | hiver (NH) | |
| 1 | LE NIAISOIS | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 86 | 14 | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 0 | 12 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17.2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 13 | 22 | | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 0 %) | 0 | 12 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 8 | 17 | | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> | | | | | | | | | | | |
| 302- IINA, les Billettes | | | 5.0 | | 125 | 389 | 72 | 324 | 60 | 32.4 | 9.1 | | |
| 303- INA, le Niaisois | | | 3.7 | | 93 | 288 | 54 | 240 | 45 | 24.0 | 6.7 | | |
| <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | | | | |
| SOUS TOTAL | | | | | 8.7 | 218 | 677 | 126 | 564 | 105 | 56.4 | 15.8 | |
| 2 | LA CHARREAU PINEAU | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 100 | 29 | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 0 | 77 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17.2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 36 | 64 | | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 0 %) | 0 | 77 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 22 | 49 | | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> | | | | | | | | | | | |
| | | - UA et UBA | | | | | 45 | 140 | 26 | 117 | 22 | 11.7 | 3.3 |
| <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | | | | |
| SOUS TOTAL | | | | | 0.0 | 45 | 140 | 26 | 117 | 22 | 11.7 | 3.3 | |
| 3 | LA BLANCHARDERIE | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 135 | 45 | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 5 | 125 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17.2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 44 | 116 | | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 30 %) | 5 | 88 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 26 | 99 | | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> | | | | | | | | | | | |
| | | - UA et UBA | | | | | 45 | 140 | 26 | 117 | 22 | 11.7 | 3.3 |
| <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | | | | |
| SOUS TOTAL | | | | | 0.0 | 45 | 140 | 26 | 117 | 22 | 11.7 | 3.3 | |
| 4 | LE GRAND CLOUDIS | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 535 | 83 | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 0 | 187 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17.2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 72 | 133 | | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 42 %) | 0 | 108 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 43 | 104 | | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> | | | | | | | | | | | |
| | | - UA et UBA | | | | | 45 | 140 | 26 | 117 | 22 | 11.7 | 3.3 |
| <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | | | | |
| 301- INAe, La Gaudinière | | | 3.7 | | | | | 74 | 74 | 7.4 | 7.4 | | |
| SOUS TOTAL | | | | | 3.7 | 45 | 140 | 26 | 191 | 96 | 19.1 | 10.7 | |
| 5 | CHEMIN DE LA CORDE | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 568 | 120 | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 1 | 268 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17.2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 106 | 212 | | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 3 %) | 1 | 260 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 64 | 169 | | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> | | | | | | | | | | | |
| | | - UA et UBA | | | | | 45 | 140 | 26 | 117 | 22 | 11.7 | 3.3 |
| <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | | | | |
| SOUS TOTAL | | | | | 0.0 | 45 | 140 | 26 | 117 | 22 | 11.7 | 3.3 | |
| 6 | PR CAMPING | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 95 | 39 | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 7 | 62 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17.2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 6 | 0 | | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 0 %) | 7 | 62 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 3 | -2 | | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> | | | | | | | | | | | |
| | | - UA et UBA | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 |
| <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | | | | |
| SOUS TOTAL | | | | | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | |
| TOTAL station d'épuration La Casie - BARBATRE | | | | | 12.4 | 398 | 1 238 | 230 | 1 105 | 266 | 110.5 | 36.2 | |

Communauté de Communes de l'île de Noirmoutier
Station d'épuration La Salaizière (Noirmoutier en l'île) - secteur L'Epine / La Guérinière

Evaluation des flux supplémentaires collectés par le réseau E.U. (horizon PLU rempli)

| N° de B.V. | Bassin de collecte | Désignation | Volume (m³/j) | | Surface (hectare) | Nb de logements | Nb d'habitants supplémentaires | | Pollution correspondante (éq-hab) | | Débit correspondant (m³/j) | | |
|---|--------------------|---|---------------|------------|-------------------|-----------------|--------------------------------|------------|-----------------------------------|-------------|----------------------------|------------|--|
| | | | été (NB) | hiver (NH) | | | été (NB) | hiver (NH) | été (NB) | hiver (NH) | été (NB) | hiver (NH) | |
| 7 | PORT MORIN | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 83 | 22 | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 0 | 33 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17.2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 12 | 26 | | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 0 %) | 0 | 33 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 7 | 21 | | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> | | | | | | | | | | | |
| 101- IINA, Rue de Gabion | | | 1.1 | 27 | 77 | 22 | 64 | 19 | 6.4 | 2.8 | | | |
| 102- IINA, Bressuire (2/3) | | | 2.2 | 53 | 154 | 44 | 128 | 37 | 12.8 | 5.6 | | | |
| <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | | | | |
| SOUS TOTAL | | | 3.3 | 80 | 231 | 67 | 193 | 56 | 19.3 | 8.3 | | | |
| 8 | TERPINEAU | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 200 | 39 | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 0 | 23 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17.2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 117 | 119 | | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 0 %) | 0 | 23 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 70 | 72 | | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> | | | | | | | | | | | |
| 102- IINA, Bressuire (1/3) | | | 1.1 | 27 | 77 | 22 | 64 | 19 | 6.4 | 2.8 | | | |
| 103- IINA, Terpineau | | | 2.3 | 55 | 158 | 46 | 132 | 38 | 13.2 | 5.7 | | | |
| <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | | | | |
| SOUS TOTAL | | | 3.4 | 81 | 235 | 68 | 196 | 57 | 19.6 | 8.5 | | | |
| 9 | LES CLOUDIS | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 332 | 139 | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 0 | 111 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17.2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 53 | 89 | | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 30 %) | 0 | 78 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 32 | 68 | | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> | | | | | | | | | | | |
| 104- NAO, les Cloudis | | | 1.5 | 36 | 104 | 30 | 87 | 25 | 8.7 | 3.8 | | | |
| 105- IINA, rue des Cloudis | | | 1.2 | 28 | 81 | 23 | 67 | 19 | 6.7 | 2.9 | | | |
| <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | | | | |
| SOUS TOTAL | | | 2.7 | 64 | 185 | 53 | 154 | 44 | 15.4 | 6.7 | | | |
| 10 | LES RAMEAUX | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 450 | 32 | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 0 | 72 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17.2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 17 | 112 | | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 0 %) | 0 | 72 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 10 | 105 | | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> | | | | | | | | | | | |
| 106- IINA, rue des Primaudières (4/5) | | | 3.2 | 76 | 219 | 63 | 182 | 53 | 18.2 | 7.9 | | | |
| <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | | | | |
| SOUS TOTAL | | | 3.2 | 76 | 219 | 63 | 182 | 53 | 18.2 | 7.9 | | | |
| 11 | LA BOUINIÈRE | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 239 | 100 | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 0 | 45 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17.2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 38 | 60 | | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 0 %) | 0 | 45 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 23 | 45 | | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> | | | | | | | | | | | |
| 106- IINA, rue des Primaudières (1/5) | | | 0.8 | 19 | 55 | 16 | 46 | 13 | 4.6 | 2.0 | | | |
| 201- 1AUB, Le Chartran | | | 1.5 | 38 | 116 | 21 | 97 | 17 | 9.7 | 2.6 | | | |
| <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | | | | |
| SOUS TOTAL | | | 2.3 | 56 | 171 | 36 | 142 | 30 | 14.2 | 4.6 | | | |
| 12 | LE PARENDEAU | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 261 | 95 | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 0 | 225 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17.2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 26 | 74 | | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 42 %) | 0 | 131 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 15 | 64 | | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> | | | | | | | | | | | |
| 202- 1AUB, rue des Eloux | | | 1.7 | 43 | 132 | 23 | 110 | 20 | 11.0 | 2.9 | | | |
| 203- le planté du Petit Franc | | | 0.4 | 10 | 31 | 6 | 26 | 5 | 2.6 | 0.7 | | | |
| 204- 1AUB, rue de Gâte Fer | | | 2.8 | 70 | 217 | 39 | 181 | 32 | 18.1 | 4.8 | | | |
| 205- 2AU, rue des Seps | | | 0.9 | 23 | 70 | 12 | 58 | 10 | 5.8 | 1.6 | | | |
| 206- 1AUC, rue du Parendeau | | | 2.0 | 50 | 155 | 28 | 129 | 23 | 12.9 | 3.4 | | | |
| <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | | | | |
| SOUS TOTAL | | | 7.8 | 195 | 604 | 108 | 503 | 90 | 50.3 | 13.4 | | | |

Communauté de Communes de l'île de Noirmoutier
Station d'épuration La Salaizière (Noirmoutier en l'île) - secteur L'Epine / La Guérinière

Evaluation des flux supplémentaires collectés par le réseau E.U. (horizon PLU rempli)

| N° de B.V. | Bassin de collecte | Désignation | Volume (m³/j) | | Surface (hectare) | Nb de logements | Nb d'habitants supplémentaires | | Pollution correspondante (ég-hab) | | Débit correspondant (m³/j) | | |
|---|--------------------|---|---------------|------------|-------------------|-----------------|--------------------------------|------------|-----------------------------------|------------|----------------------------|-------------|------|
| | | | été (NB) | hiver (NH) | | | été (NB) | hiver (NH) | été (NB) | hiver (NH) | été (NB) | hiver (NH) | |
| 13 | ZONE ARTISANALE | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 0 | 24 | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 0 | 116 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17.2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 26 | 74 | | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 30 %) | 0 | 81 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 15 | 64 | | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> | | | | | | | | | | | |
| <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | | | | |
| | | 208- 1AUI, la Cloison | | | 5.5 | | | | 110 | 110 | 11.0 | 11.0 | |
| | | SOUS TOTAL | | | 5.5 | 0 | 0 | 0 | 110 | 110 | 11.0 | 11.0 | |
| 14 | LA CROIX BLANCHE | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 500 | 40 | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 0 | 196 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17.2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 19 | 79 | | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 44 %) | 0 | 110 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 11 | 72 | | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> | | | | | | | | | | | |
| | | | | - UA et UB | | | | 50 | 155 | 28 | 129 | 23 | 12.9 |
| <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> | | | | | | | | | | | | | |
| | | 207- 1AUp, rue de la Croix Verte | | | 4.9 | 123 | 379 | 68 | 316 | 56 | 31.6 | 8.4 | |
| | | <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | | |
| | | SOUS TOTAL | | | 4.9 | 173 | 534 | 95 | 445 | 79 | 44.5 | 11.9 | |
| 15 | L'ANGLEE | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 267 | 14 | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 0 | 90 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17.2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 81 | 169 | | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 41 %) | 0 | 53 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 49 | 136 | | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> | | | | | | | | | | | |
| <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | | | | |
| | | SOUS TOTAL | | | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | |
| 16 | TRESSON | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 183 | 9 | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 0 | 27 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17.2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 21 | 24 | | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 0 %) | 0 | 27 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 12 | 16 | | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> | | | | | | | | | | | |
| <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | | | | |
| | | SOUS TOTAL | | | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | |
| TOTAL step La Salaizière - secteur L'Epine / La Guérinière | | | | | 33.0 | 725 | 2 178 | 490 | 1 925 | 519 | 192.5 | 72.3 | |

Communauté de Communes de l'île de Noirmoutier
Station d'épuration La Salaizière (Noirmoutier en l'île) - secteur Noirmoutier

Evaluation des flux supplémentaires collectés par le réseau E.U. (horizon PLU rempli)

| N° de B.V. | Bassin de collecte | Désignation | Volume (m³/j) | | Surface (hectare) | Nb de logements | Nb d'habitants supplémentaires | | Pollution correspondante (ég-hab) | | Débit correspondant (m³/j) | | |
|---|--------------------|---|---------------|------------|-------------------|-----------------|--------------------------------|------------|-----------------------------------|------------|----------------------------|-------------|--|
| | | | été (NB) | hiver (NH) | | | été (NB) | hiver (NH) | été (NB) | hiver (NH) | été (NB) | hiver (NH) | |
| 23 | LES ROUSSIERES | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 148 | 7 | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 2 | 73 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17.2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 14 | 65 | | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 0 %) | 2 | 73 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 8 | 60 | | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> | | | | | | | | | | | |
| <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | | | | |
| SOUS TOTAL | | | | | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | |
| 24 | GARE ROUTIERE | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 600 | 155 | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 40 | 265 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17.2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 132 | 184 | | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 19 %) | 40 | 215 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 79 | 131 | | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | | |
| | | - UA et UB | | | | 149 | 449 | 101 | 374 | 84 | 37.4 | 12.7 | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> | | | | | | | | | | | |
| <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | | | | |
| SOUS TOTAL | | | | | 0.0 | 149 | 449 | 101 | 374 | 84 | 37.4 | 12.7 | |
| 25 | SALAZIERE | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 122 | 35 | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 9 | 255 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17.2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 15 | 184 | | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 24 %) | 9 | 194 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 9 | 178 | | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> | | | | | | | | | | | |
| | | - UA et UB | | | | 69 | 208 | 47 | 173 | 39 | 17.3 | 5.9 | |
| | | <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> | | | | | | | | | | | |
| | | 9- 2AUh + 2AUj, La Grié | | | 5.3 | 48 | 145 | 33 | 121 | 27 | 12.1 | 4.1 | |
| | | 11- 2AUh, chemin des Longues Pièces | | | 1.2 | 30 | 90 | 20 | 75 | 17 | 7.5 | 2.5 | |
| | | 12- 2AUh, Fontenelle | | | 1.7 | 42 | 127 | 29 | 105 | 24 | 10.5 | 3.6 | |
| | | 14- 1AUh, Basse Rue | | | 1.3 | 26 | 78 | 18 | 65 | 15 | 6.5 | 2.2 | |
| <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | | | | |
| 7- 1AUj, Basse Salaizière - ouest | | | 2.6 | | | | 52 | 52 | 5.2 | 5.2 | | | |
| 8- 1AUj, Basse Salaizière - est | | | 0.2 | | | | 5 | 5 | 0.5 | 0.5 | | | |
| SOUS TOTAL | | | | | 12.3 | 215 | 648 | 146 | 597 | 179 | 59.7 | 23.9 | |
| 26 | LES SORBETS | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 300 | 95 | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 0 | 95 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17.2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 60 | 65 | | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 52 %) | 0 | 46 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 36 | 41 | | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> | | | | | | | | | | | |
| <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | | | | |
| SOUS TOTAL | | | | | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | |
| 27 | LES TOUCHES | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 175 | 90 | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 0 | 260 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17.2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 5 | 89 | | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 52 %) | 0 | 125 | | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 3 | 87 | | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> | | | | | | | | | | | |
| | | <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> | | | | | | | | | | | |
| 10- UC, Rue de la Pierrière | | | 0.4 | 10 | 30 | 7 | 25 | 6 | 2.5 | 0.8 | | | |
| 15- 2AUh, allée du bois des moines noirs | | | 0.8 | 21 | 62 | 14 | 51 | 12 | 5.1 | 1.7 | | | |
| 16- 2AUh, rue des Grandes Roussières | | | 0.7 | 18 | 53 | 12 | 44 | 10 | 4.4 | 1.5 | | | |
| <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | | | | |
| SOUS TOTAL | | | | | 1.9 | 48 | 145 | 33 | 121 | 27 | 12.1 | 4.1 | |

Communauté de Communes de l'île de Noirmoutier
Station d'épuration La Salaizière (Noirmoutier en l'île) - secteur Noirmoutier

Evaluation des flux supplémentaires collectés par le réseau E.U. (horizon PLU rempli)

| N° de B.V. | Bassin de collecte | Désignation | Volume (m³/j) | | Surface (hectare) | Nb de logements | Nb d'habitants supplémentaires | | Pollution correspondante (ég-hab) | | Débit correspondant (m³/j) | |
|---|--------------------|---|---------------|------------|-------------------|-----------------|--------------------------------|------------|-----------------------------------|------------|----------------------------|--------------|
| | | | été (NB) | hiver (NH) | | | été (NB) | hiver (NH) | été (NB) | hiver (NH) | été (NB) | hiver (NH) |
| 28 | MARECHAL JOFFRE | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 62 | 30 | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 0 | 160 | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17,2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 10 | 28 | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 52 %) | 0 | 77 | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 6 | 23 | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> | | | | | | | | | | |
| | | <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> | | | | | | | | | | |
| | | <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | |
| | | SOUS TOTAL | | | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 |
| 29 | FRELETTE | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 164 | 80 | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 7 | 170 | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17,2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 53 | 110 | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 30 %) | 7 | 119 | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 32 | 89 | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> - UA et UB | | | | 77 | 232 | 52 | 193 | 44 | 19.3 | 6.5 |
| | | <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> 13- 1AUh, Champ Martineau | | | 5.2 | 100 | 301 | 68 | 251 | 57 | 25.1 | 8.5 |
| | | 17- 2AUh, rue de la Tombe | | | 5.1 | 100 | 301 | 68 | 251 | 57 | 25.1 | 8.5 |
| | | <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | |
| | | SOUS TOTAL | | | 10.3 | 277 | 835 | 188 | 696 | 157 | 69.6 | 23.5 |
| 30 | LA FONTAINE | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 372 | 223 | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 46 | 191 | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17,2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 255 | 186 | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 29 %) | 46 | 136 | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 153 | 84 | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> 18- UBa, Puits Rouillé | | | 0.5 | 8 | 24 | 5 | 20 | 5 | 2.0 | 0.7 |
| | | <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> 19- 2AUb, Puits de la Passe | | | 1.3 | 39 | 118 | 26 | 98 | 22 | 9.8 | 3.3 |
| | | 21- 2AU, rue de Beaudouin Bernadoux | | | 2.2 | 55 | 166 | 37 | 138 | 31 | 13.8 | 4.7 |
| | | <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | |
| | | SOUS TOTAL | | | 4.0 | 102 | 307 | 69 | 256 | 58 | 25.6 | 8.7 |
| 31 | ILE D'HER | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 202 | 10 | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 5 | 150 | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17,2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 12 | 98 | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 29 %) | 5 | 107 | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 7 | 93 | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> | | | | | | | | | | |
| | | <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> 20- 2AU, Barbauderie | | | 3.1 | 78 | 234 | 53 | 195 | 44 | 19.5 | 6.6 |
| | | <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | |
| | | SOUS TOTAL | | | 3.1 | 78 | 234 | 53 | 195 | 44 | 19.5 | 6.6 |
| 32 | GRAND MULLEBOURG | <u>Situation actuelle</u> | | | | | | | | | | |
| | | E.U. | 275 | 15 | | | | | | | | |
| | | E.P.I. | 0 | 41 | | | | | | | | |
| | | E.P.P. (17,2 mm/j de pluie - fréquence mensuelle) | 15 | 26 | | | | | | | | |
| | | <u>Lutte contre les eaux parasites</u> | | | | | | | | | | |
| | | E.P.I. résiduel (réduction de 0 %) | 0 | 41 | | | | | | | | |
| | | E.P.P. résiduel (réduction de 40 %) | 9 | 20 | | | | | | | | |
| | | <u>Extension réseau</u> | | | | | | | | | | |
| | | <u>Densification de l'habitat en zone urbanisée</u> | | | | | | | | | | |
| | | <u>Urbanisation des zones d'habitat</u> | | | | | | | | | | |
| | | <u>Urbanisation des zones d'activités</u> | | | | | | | | | | |
| | | SOUS TOTAL | | | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 |
| TOTAL step La Salaizière - secteur Noirmoutier | | | | | 37.8 | 1 204 | 3 628 | 818 | 3 080 | 738 | 308.0 | 107.9 |

ANNEXE 6

NOTES DE CALCUL DU RESEAU EAUX USEES EN SITUATION ACTUELLE ET EN SITUATION FUTURE

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Barbâtre

Note de calcul - SYNTHÈSE - Temps sec et pluie d'occurrence : **mensuelle**

| Principe de fonctionnement | Nœud de calcul | | Capacité du tronçon de réseau EU | | | | | | | | Débit de pointe actuel (m³/h) | | | | | Débit de pointe futur (m³/h) | | | | |
|---|----------------|---|----------------------------------|------------------|--|----------------------------|-------------------------------------|--------|---|--------------------------------------|-------------------------------|----------|-----------------|-------------|------------|------------------------------|----------|-----------------|-------------|------------|
| | | | diamètre collecteur (mm) | Pente mini (m/m) | Capacité du collecteur gravitaire (m³/h) | Capacité de pompage (m³/h) | Diamètre intérieur refoulement (mm) | | Capacité conduite été (m³/h) (v:1.2m/s) | Capacité maxi ref. (m³/h) (v:1.2m/s) | Temps sec | | | Temps pluie | | Temps sec | | | Temps pluie | |
| | N° | localisation | | | | | ref. 1 | ref. 2 | | | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | Eté | Hiver NH | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | Eté | Hiver NH |
|  | 6 | PR CAMPING | | | | 47 | 125 | - | - | 49 | 22 | 0 | 0 | 23 | 0 | 22 | 0 | 0 | 23 | 0 |
|  | 5 | BV La Corde | 200 | 0.003 | 60 | | | | | | 59 | 29 | 43 | 85 | 82 | 60 | 29 | 43 | 76 | 72 |
|  | 5+6 | PR LA CORDE | | | | 120 | 100 | 200 | 124 | 156 | 71 | 29 | 43 | 99 | 82 | 72 | 29 | 43 | 89 | 71 |
|  | 4 | PR le GRAND CLOUDY | | | | 96 | 100 | 200 | 124 | 156 | 56 | 22 | 31 | 74 | 55 | 57 | 20 | 29 | 68 | 46 |
|  | | <i>Ref. La Corde + Grd Cloudy</i> | | | | | 100 | 200 | 124 | 156 | 127 | 51 | 74 | 173 | 138 | 130 | 49 | 72 | 157 | 117 |
|  | 3 | PR la BLANCHARDERIE | | | | 56 | 100 | 150 | 70 | 101 | 20 | 13 | 19 | 31 | 42 | 21 | 12 | 18 | 28 | 37 |
|  | | <i>Ref. La Corde + Grd Cloudy + Blancharderie</i> | | | | | 100 | 200 | 124 | 156 | 147 | 64 | 93 | 204 | 180 | 151 | 61 | 90 | 185 | 154 |
|  | 1 à 6 | Total STATION D'EPURATION | | | | 150 | 100 | 250 | 194 | 225 | 177 | 75 | 108 | 247 | 212 | 188 | 75 | 107 | 230 | 184 |
|  | | <i>Ref. La Charreau Pineau + Le Niaisois</i> | | | | | 100 | 200 | 124 | 156 | 30 | 11 | 15 | 43 | 32 | 38 | 14 | 17 | 45 | 31 |
|  | 2 | PR la CHARREAU PINEAU | | | | 67 | 100 | 200 | 124 | 156 | 16 | 8 | 12 | 25 | 24 | 17 | 9 | 11 | 23 | 21 |
|  | 1 | PR le NIAISOIS | | | | 60 | 125 | | - | 49 | 14 | 3 | 3 | 18 | 8 | 20 | 5 | 6 | 22 | 10 |

 Débit supérieur à la capacité maximale de transfert (d'après le diamètre de la conduite)

13 Débit supérieur à la capacité de transfert des pompes

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Barbâtre

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE BASSE

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m³/j) | | | Apports EPI (m³/j) | | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | |
|----------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon POS | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 6 | PR CAMPING | 155 | 0 | 155 | 1 | 0 | 1 | 156 | 156 | 21.8 | 21.8 |
| 5 | BV La Corde | 568 | 12 | 580 | 1 | 0 | 1 | 569 | 581 | 58.6 | 59.6 |
| 5+6 | PR LA CORDE | 723 | 12 | 735 | 2 | - | 2 | 725 | 737 | 71.3 | 72.2 |
| 4 | PR le GRAND CLOUDY | 535 | 19 | 554 | 0 | 0 | 0 | 535 | 554 | 55.8 | 57.4 |
| 3 | PR la BLANCHARDERIE | 135 | 12 | 147 | 5 | 0 | 5 | 140 | 152 | 19.9 | 21.1 |
| 2 | PR la CHARREAU PINEAU | 100 | 12 | 112 | 0 | 0 | 0 | 100 | 112 | 15.9 | 17.2 |
| 1 | PR le NIAISOIS | 86 | 56 | 142 | 0 | 0 | 0 | 86 | 142 | 14.3 | 20.5 |
| 1 à 6 | Total STATION D'EPURATION | 1 579 | 111 | 1 690 | 7 | - | 7 | 1 586 | 1 697 | 137.5 | 145.7 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Barbâtre

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE HAUTE

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m ³ /j) | | | Apports EPI (m ³ /j) | | | Qj temps sec (m ³ /j) | | Q pointe temps sec (m ³ /h) | |
|----------------|---------------------------|--|-----------------------------|------------------|---------------------------------|---------------|------------------|----------------------------------|------------------|--|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon POS | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 6 | PR CAMPING | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0.1 | 0.1 |
| 5 | BV La Corde | 120 | 3 | 123 | 268 | 8 | 260 | 388 | 383 | 29.3 | 29.3 |
| 5+6 | PR LA CORDE | 120 | 3 | 123 | 270 | - | 262 | 390 | 385 | 29.4 | 29.4 |
| 4 | PR le GRAND CLOUDY | 83 | 11 | 94 | 187 | 79 | 108 | 270 | 202 | 21.6 | 19.7 |
| 3 | PR la BLANCHARDERIE | 45 | 3 | 48 | 125 | 38 | 88 | 170 | 136 | 12.7 | 11.7 |
| 2 | PR la CHARREAU PINEAU | 29 | 3 | 32 | 77 | 0 | 77 | 106 | 109 | 8.0 | 8.6 |
| 1 | PR le NIAISOIS | 14 | 16 | 30 | 12 | 0 | 12 | 26 | 42 | 2.8 | 5.5 |
| 1 à 6 | Total STATION D'EPURATION | 291 | 36 | 327 | 671 | - | 547 | 962 | 874 | 62.7 | 60.8 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Barbâtre

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE HAUTE, RESSUYAGE DE NAPPE (occurrence 6 mois)

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m3/j) | | | Apports EPI (m3/j) | | | Qj temps sec (m3/j) | | Q pointe temps sec (m3/h) | |
|----------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon POS | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 6 | PR CAMPING | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 | 4 | 4 | 0.2 | 0.2 |
| 5 | BV La Corde | 120 | 3 | 123 | 591 | 8 | 583 | 711 | 706 | 42.7 | 42.7 |
| 5+6 | PR LA CORDE | 120 | 3 | 123 | 595 | - | 587 | 715 | 710 | 42.9 | 42.9 |
| 4 | PR le GRAND CLOUDY | 83 | 11 | 94 | 412 | 79 | 334 | 495 | 427 | 31.0 | 29.1 |
| 3 | PR la BLANCHARDERIE | 45 | 3 | 48 | 276 | 38 | 238 | 321 | 286 | 19.0 | 18.0 |
| 2 | PR la CHARREAU PINEAU | 29 | 3 | 32 | 170 | 38 | 132 | 199 | 165 | 11.9 | 10.9 |
| 1 | PR le NIAISOIS | 14 | 16 | 30 | 26 | 0 | 26 | 40 | 56 | 3.4 | 6.1 |
| 1 à 6 | Total STATION D'EPURATION | 291 | 36 | 327 | 1 479 | - | 1 317 | 1 770 | 1 645 | 96.3 | 92.9 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Barbâtre

Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE BASSE

| | |
|---|---------------|
| Pluie de projet d'occurrence : mensuelle | |
| Hauteur : | 17.2 mm/j |
| Intensité : | 5.4 mm/h maxi |

| Nœud de calcul | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | | Apports d'eaux pluviales | | | | | | Qj temps de pluie (m³/j) | | Q pointe temps de pluie (m³/h) | |
|----------------|---------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|-------------------------------|--|--|-----------------------------|--|--|--------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Densité EP actuelle (m³EP/mm) | Vep actuel pour pluie de projet (m³/j) | Qep actuel pour pluie de projet (m³/h) | Réduction EPP envisagée (%) | Vep résiduel pour pluie de projet (m³/j) | Qep résiduel pour pluie de projet (m³/h) | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 6 | PR CAMPING | 156 | 156 | 22 | 22 | 0.32 | 6 | 1 | 40 | 3 | 1 | 162 | 159 | 23 | 23 |
| 5 | BV La Corde | 569 | 581 | 59 | 60 | 6.18 | 106 | 27 | 40 | 64 | 16 | 675 | 644 | 85 | 76 |
| 5+6 | PR LA CORDE | 725 | 737 | 71 | 72 | 6.50 | 112 | 28 | - | 67 | 17 | 837 | 804 | 99 | 89 |
| 4 | PR le GRAND CLOUDY | 535 | 554 | 56 | 57 | 4.20 | 72 | 18 | 40 | 43 | 11 | 607 | 597 | 74 | 68 |
| 3 | PR la BLANCHARDERIE | 140 | 152 | 20 | 21 | 2.55 | 44 | 11 | 40 | 26 | 7 | 184 | 178 | 31 | 28 |
| 2 | PR la CHARREAU PINEAU | 100 | 112 | 16 | 17 | 2.12 | 36 | 9 | 40 | 22 | 5 | 136 | 134 | 25 | 23 |
| 1 | PR le NIAISOIS | 86 | 142 | 14 | 20 | 0.77 | 13 | 3 | 40 | 8 | 2 | 99 | 150 | 18 | 22 |
| 1 à 6 | Total STATION D'EPURATION | 1 586 | 1 697 | 137 | 146 | 16.14 | 278 | 70 | - | 167 | 42 | 1 864 | 1 863 | 207 | 188 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Barbâtre

Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE HAUTE

| | | |
|--------------------------------|------------------|-----------|
| Pluie de projet d'occurrence : | mensuelle | |
| Hauteur : | 17.2 | mm/j |
| Intensité : | 5.4 | mm/h maxi |

| Nœud de calcul | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | | Apports d'eaux pluviales | | | | | | Qj temps de pluie (m³/j) | | Q pointe temps de pluie (m³/h) | |
|----------------|---------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|-------------------------------|--|--|--|--|--|--------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|
| N° | Localisation | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Densité EP actuelle (m³EP/mm) | Vep actuel pour pluie de projet (m³/j) | Qep actuel pour pluie de projet (m³/h) | Réduction EPP envisagée (d'après gain en NB - %) | Vep résiduel pour pluie de projet (m³/j) | Qep résiduel pour pluie de projet (m³/h) | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 6 | PR CAMPING | 2 | 2 | 0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | 40 | -2 | -1 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | BV La Corde | 388 | 383 | 29 | 29 | 12.30 | 212 | 53 | 40 | 169 | 42 | 600 | 552 | 82 | 72 |
| 5+6 | PR LA CORDE | 390 | 385 | 29 | 29 | 12.30 | 212 | 53 | - | 167 | 42 | 602 | 552 | 82 | 71 |
| 4 | PR le GRAND CLOUDY | 270 | 202 | 22 | 20 | 7.75 | 133 | 33 | 40 | 104 | 26 | 403 | 307 | 55 | 46 |
| 3 | PR la BLANCHARDERIE | 170 | 136 | 13 | 12 | 6.77 | 116 | 29 | 40 | 99 | 25 | 286 | 235 | 42 | 37 |
| 2 | PR la CHARREAU PINEAU | 106 | 109 | 8 | 9 | 3.70 | 64 | 16 | 40 | 49 | 12 | 170 | 158 | 24 | 21 |
| 1 | PR le NIAISOIS | 26 | 42 | 3 | 5 | 1.27 | 22 | 5 | 40 | 17 | 4 | 48 | 58 | 8 | 10 |
| 1 à 6 | Total STATION D'EPURATION | 962 | 874 | 63 | 61 | 31.79 | 547 | 137 | - | 436 | 109 | 1 509 | 1 310 | 200 | 170 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Barbâtre

Note de calcul - SYNTHÈSE - Temps sec et pluie d'occurrence : **trimestrielle**

| Principe de fonctionnement | Nœud de calcul | | Capacité du tronçon de réseau EU | | | | | | | | Débit de pointe actuel (m³/h) | | | | | Débit de pointe futur (m³/h) | | | | |
|---|----------------|---|----------------------------------|------------------|--|----------------------------|-------------------------------------|--------|---|--------------------------------------|-------------------------------|----------|-----------------|-------------|----------|------------------------------|----------|-----------------|-------------|----------|
| | | | diamètre collecteur (mm) | Pente mini (m/m) | Capacité du collecteur gravitaire (m³/h) | Capacité de pompage (m³/h) | Diamètre intérieur refoulement (mm) | | Capacité conduite été (m³/h) (v:1.2m/s) | Capacité maxi ref. (m³/h) (v:1.2m/s) | Temps sec | | | Temps pluie | | Temps sec | | | Temps pluie | |
| | N° | localisation | | | | | ref. 1 | ref. 2 | | | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | Eté | Hiver NH | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | Eté | Hiver NH |
|  | 6 | PR CAMPING | | | | 47 | 125 | - | - | 49 | 22 | 0 | 0 | 24 | 0 | 22 | 0 | 0 | 23 | -1 |
|  | 5 | BV La Corde | 200 | 0.003 | 60 | | | | | | 59 | 29 | 43 | 98 | 108 | 60 | 29 | 43 | 83 | 92 |
|  | 5+6 | PR LA CORDE | | | | 120 | 100 | 200 | 124 | 156 | 71 | 29 | 43 | 113 | 108 | 72 | 29 | 43 | 97 | 91 |
|  | 4 | PR le GRAND CLOUDY | | | | 96 | 100 | 200 | 124 | 156 | 56 | 22 | 31 | 83 | 71 | 57 | 20 | 29 | 74 | 59 |
| | | <i>Ref. La Corde + Grd Cloudy</i> | | | | | 100 | 200 | 124 | 156 | 127 | 51 | 74 | 196 | 179 | 130 | 49 | 72 | 171 | 150 |
|  | 3 | PR la BLANCHARDERIE | | | | 56 | 100 | 150 | 70 | 101 | 20 | 13 | 19 | 36 | 56 | 21 | 12 | 18 | 31 | 48 |
| | | <i>Ref. La Corde + Grd Cloudy + Blancharderie</i> | | | | | 100 | 200 | 124 | 156 | 147 | 64 | 93 | 232 | 235 | 151 | 61 | 90 | 202 | 199 |
|  | 1 à 6 | Total STATION D'EPURATION | | | | 150 | 100 | 250 | 194 | 225 | 177 | 75 | 108 | 281 | 278 | 188 | 75 | 107 | 250 | 237 |
| | | <i>Ref. La Charreau Pineau + Le Niaisois</i> | | | | | 100 | 200 | 124 | 156 | 30 | 11 | 15 | 49 | 43 | 38 | 14 | 17 | 49 | 38 |
|  | 2 | PR la CHARREAU PINEAU | | | | 67 | 100 | 200 | 124 | 156 | 16 | 8 | 12 | 30 | 32 | 17 | 9 | 11 | 25 | 27 |
|  | 1 | PR le NIAISOIS | | | | 60 | 125 | | - | 49 | 14 | 3 | 3 | 19 | 11 | 20 | 5 | 6 | 23 | 12 |

 Débit supérieur à la capacité maximale de transfert (d'après le diamètre de la conduite)

13 Débit supérieur à la capacité de transfert des pompes

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Barbâtre

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE BASSE

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m³/j) | | | Apports EPI (m³/j) | | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | |
|----------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon POS | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 6 | PR CAMPING | 155 | 0 | 155 | 1 | 0 | 1 | 156 | 156 | 21.8 | 21.8 |
| 5 | BV La Corde | 568 | 12 | 580 | 1 | 0 | 1 | 569 | 581 | 58.6 | 59.6 |
| 5+6 | PR LA CORDE | 723 | 12 | 735 | 2 | - | 2 | 725 | 737 | 71.3 | 72.2 |
| 4 | PR le GRAND CLOUDY | 535 | 19 | 554 | 0 | 0 | 0 | 535 | 554 | 55.8 | 57.4 |
| 3 | PR la BLANCHARDERIE | 135 | 12 | 147 | 5 | 0 | 5 | 140 | 152 | 19.9 | 21.1 |
| 2 | PR la CHARREAU PINEAU | 100 | 12 | 112 | 0 | 0 | 0 | 100 | 112 | 15.9 | 17.2 |
| 1 | PR le NIAISOIS | 86 | 56 | 142 | 0 | 0 | 0 | 86 | 142 | 14.3 | 20.5 |
| 1 à 6 | Total STATION D'EPURATION | 1 579 | 111 | 1 690 | 7 | - | 7 | 1 586 | 1 697 | 137.5 | 145.7 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Barbâtre

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE HAUTE

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m ³ /j) | | | Apports EPI (m ³ /j) | | | Qj temps sec (m ³ /j) | | Q pointe temps sec (m ³ /h) | |
|----------------|---------------------------|--|-----------------------------|------------------|---------------------------------|---------------|------------------|----------------------------------|------------------|--|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon POS | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 6 | PR CAMPING | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0.1 | 0.1 |
| 5 | BV La Corde | 120 | 3 | 123 | 268 | 8 | 260 | 388 | 383 | 29.3 | 29.3 |
| 5+6 | PR LA CORDE | 120 | 3 | 123 | 270 | - | 262 | 390 | 385 | 29.4 | 29.4 |
| 4 | PR le GRAND CLOUDY | 83 | 11 | 94 | 187 | 79 | 108 | 270 | 202 | 21.6 | 19.7 |
| 3 | PR la BLANCHARDERIE | 45 | 3 | 48 | 125 | 38 | 88 | 170 | 136 | 12.7 | 11.7 |
| 2 | PR la CHARREAU PINEAU | 29 | 3 | 32 | 77 | 0 | 77 | 106 | 109 | 8.0 | 8.6 |
| 1 | PR le NIAISOIS | 14 | 16 | 30 | 12 | 0 | 12 | 26 | 42 | 2.8 | 5.5 |
| 1 à 6 | Total STATION D'EPURATION | 291 | 36 | 327 | 671 | - | 547 | 962 | 874 | 62.7 | 60.8 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Barbâtre

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE HAUTE, RESSUYAGE DE NAPPE (occurrence 6 mois)

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m3/j) | | | Apports EPI (m3/j) | | | Qj temps sec (m3/j) | | Q pointe temps sec (m3/h) | |
|----------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon POS | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 6 | PR CAMPING | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 | 4 | 4 | 0.2 | 0.2 |
| 5 | BV La Corde | 120 | 3 | 123 | 591 | 8 | 583 | 711 | 706 | 42.7 | 42.7 |
| 5+6 | PR LA CORDE | 120 | 3 | 123 | 595 | - | 587 | 715 | 710 | 42.9 | 42.9 |
| 4 | PR le GRAND CLOUDY | 83 | 11 | 94 | 412 | 79 | 334 | 495 | 427 | 31.0 | 29.1 |
| 3 | PR la BLANCHARDERIE | 45 | 3 | 48 | 276 | 38 | 238 | 321 | 286 | 19.0 | 18.0 |
| 2 | PR la CHARREAU PINEAU | 29 | 3 | 32 | 170 | 38 | 132 | 199 | 165 | 11.9 | 10.9 |
| 1 | PR le NIAISOIS | 14 | 16 | 30 | 26 | 0 | 26 | 40 | 56 | 3.4 | 6.1 |
| 1 à 6 | Total STATION D'EPURATION | 291 | 36 | 327 | 1 479 | - | 1 317 | 1 770 | 1 645 | 96.3 | 92.9 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Barbâtre

Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE BASSE

| | |
|---|---------------|
| Pluie de projet d'occurrence : trimestrielle | |
| Hauteur : | 25.5 mm/j |
| Intensité : | 8.0 mm/h maxi |

| Nœud de calcul | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | | Apports d'eaux pluviales | | | | | | Qj temps de pluie (m³/j) | | Q pointe temps de pluie (m³/h) | |
|----------------|---------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|-------------------------------|--|--|-----------------------------|--|--|--------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Densité EP actuelle (m³EP/mm) | Vep actuel pour pluie de projet (m³/j) | Qep actuel pour pluie de projet (m³/h) | Réduction EPP envisagée (%) | Vep résiduel pour pluie de projet (m³/j) | Qep résiduel pour pluie de projet (m³/h) | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 6 | PR CAMPING | 156 | 156 | 22 | 22 | 0.32 | 8 | 2 | 40 | 5 | 1 | 164 | 161 | 24 | 23 |
| 5 | BV La Corde | 569 | 581 | 59 | 60 | 6.18 | 158 | 40 | 40 | 95 | 24 | 727 | 675 | 98 | 83 |
| 5+6 | PR LA CORDE | 725 | 737 | 71 | 72 | 6.50 | 166 | 42 | - | 99 | 25 | 891 | 836 | 113 | 97 |
| 4 | PR le GRAND CLOUDY | 535 | 554 | 56 | 57 | 4.20 | 107 | 27 | 40 | 64 | 16 | 642 | 618 | 83 | 74 |
| 3 | PR la BLANCHARDERIE | 140 | 152 | 20 | 21 | 2.55 | 65 | 16 | 40 | 39 | 10 | 205 | 191 | 36 | 31 |
| 2 | PR la CHARREAU PINEAU | 100 | 112 | 16 | 17 | 2.12 | 54 | 14 | 40 | 32 | 8 | 154 | 144 | 30 | 25 |
| 1 | PR le NIAISOIS | 86 | 142 | 14 | 20 | 0.77 | 20 | 5 | 40 | 12 | 3 | 106 | 154 | 19 | 23 |
| 1 à 6 | Total STATION D'EPURATION | 1 586 | 1 697 | 137 | 146 | 16.14 | 412 | 103 | - | 247 | 62 | 1 998 | 1 944 | 241 | 208 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Barbâtre

Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE HAUTE

| |
|---|
| Pluie de projet d'occurrence : trimestrielle |
| Hauteur : 25.5 mm/j |
| Intensité : 8 mm/h maxi |

| Nœud de calcul | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | | Apports d'eaux pluviales | | | | | | Qj temps de pluie (m³/j) | | Q pointe temps de pluie (m³/h) | |
|----------------|---------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|-------------------------------|--|--|--|--|--|--------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|
| N° | Localisation | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Densité EP actuelle (m³EP/mm) | Vep actuel pour pluie de projet (m³/j) | Qep actuel pour pluie de projet (m³/h) | Réduction EPP envisagée (d'après gain en NB - %) | Vep résiduel pour pluie de projet (m³/j) | Qep résiduel pour pluie de projet (m³/h) | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 6 | PR CAMPING | 2 | 2 | 0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | 40 | -3 | -1 | 2 | -1 | 0 | -1 |
| 5 | BV La Corde | 388 | 383 | 29 | 29 | 12.30 | 314 | 79 | 40 | 251 | 63 | 702 | 634 | 108 | 92 |
| 5+6 | PR LA CORDE | 390 | 385 | 29 | 29 | 12.30 | 314 | 79 | - | 247 | 62 | 704 | 633 | 108 | 91 |
| 4 | PR le GRAND CLOUDY | 270 | 202 | 22 | 20 | 7.75 | 198 | 50 | 40 | 155 | 39 | 468 | 357 | 71 | 59 |
| 3 | PR la BLANCHARDERIE | 170 | 136 | 13 | 12 | 6.77 | 173 | 43 | 40 | 147 | 37 | 343 | 282 | 56 | 48 |
| 2 | PR la CHARREAU PINEAU | 106 | 109 | 8 | 9 | 3.70 | 94 | 24 | 40 | 73 | 18 | 200 | 182 | 32 | 27 |
| 1 | PR le NIAISOIS | 26 | 42 | 3 | 5 | 1.27 | 32 | 8 | 40 | 25 | 6 | 58 | 66 | 11 | 12 |
| 1 à 6 | Total STATION D'EPURATION | 962 | 874 | 63 | 61 | 31.79 | 811 | 203 | - | 646 | 162 | 1 773 | 1 520 | 266 | 223 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Barbâtre

Note de calcul - SYNTHÈSE - Temps sec et pluie d'occurrence : **semestrielle**

| Principe de fonctionnement | Nœud de calcul | | Capacité du tronçon de réseau EU | | | | | | | | Débit de pointe actuel (m³/h) | | | | | Débit de pointe futur (m³/h) | | | | |
|---|----------------|---|----------------------------------|------------------|--|----------------------------|-------------------------------------|--------|---|--------------------------------------|-------------------------------|----------|-----------------|-------------|----------|------------------------------|----------|-----------------|-------------|----------|
| | | | diamètre collecteur (mm) | Pente mini (m/m) | Capacité du collecteur gravitaire (m³/h) | Capacité de pompage (m³/h) | Diamètre intérieur refoulement (mm) | | Capacité conduite été (m³/h) (v:1.2m/s) | Capacité maxi ref. (m³/h) (v:1.2m/s) | Temps sec | | | Temps pluie | | Temps sec | | | Temps pluie | |
| | N° | localisation | | | | | ref. 1 | ref. 2 | | | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | Eté | Hiver NH | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | Eté | Hiver NH |
|  | 6 | PR CAMPING | | | | 47 | 125 | - | - | 49 | 22 | 0 | 0 | 24 | 0 | 22 | 0 | 0 | 23 | -1 |
|  | 5 | BV La Corde | 200 | 0.003 | 60 | | | | | | 59 | 29 | 43 | 108 | 127 | 60 | 29 | 43 | 89 | 107 |
|  | 5+6 | PR LA CORDE | | | | 120 | 100 | 200 | 124 | 156 | 71 | 29 | 43 | 123 | 127 | 72 | 29 | 43 | 103 | 106 |
|  | 4 | PR le GRAND CLOUDY | | | | 96 | 100 | 200 | 124 | 156 | 56 | 22 | 31 | 89 | 83 | 57 | 20 | 29 | 77 | 68 |
| | | <i>Ref. La Corde + Grd Cloudy</i> | | | | | 100 | 200 | 124 | 156 | 127 | 51 | 74 | 212 | 210 | 130 | 49 | 72 | 181 | 174 |
|  | 3 | PR la BLANCHARDERIE | | | | 56 | 100 | 150 | 70 | 101 | 20 | 13 | 19 | 40 | 66 | 21 | 12 | 18 | 33 | 57 |
| | | <i>Ref. La Corde + Grd Cloudy + Blancharderie</i> | | | | | 100 | 200 | 124 | 156 | 147 | 64 | 93 | 252 | 276 | 151 | 61 | 90 | 214 | 231 |
|  | 1 à 6 | Total STATION D'EPURATION | | | | 150 | 100 | 250 | 194 | 225 | 177 | 75 | 108 | 305 | 326 | 188 | 75 | 107 | 265 | 276 |
| | | <i>Ref. La Charreau Pineau + Le Niaisois</i> | | | | | 100 | 200 | 124 | 156 | 30 | 11 | 15 | 53 | 50 | 38 | 14 | 17 | 51 | 44 |
|  | 2 | PR la CHARREAU PINEAU | | | | 67 | 100 | 200 | 124 | 156 | 16 | 8 | 12 | 33 | 37 | 17 | 9 | 11 | 27 | 31 |
|  | 1 | PR le NIAISOIS | | | | 60 | 125 | | - | 49 | 14 | 3 | 3 | 20 | 13 | 20 | 5 | 6 | 24 | 13 |

 Débit supérieur à la capacité maximale de transfert (d'après le diamètre de la conduite)

13 Débit supérieur à la capacité de transfert des pompes

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Barbâtre

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE BASSE

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m³/j) | | | Apports EPI (m³/j) | | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | |
|----------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon POS | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 6 | PR CAMPING | 155 | 0 | 155 | 1 | 0 | 1 | 156 | 156 | 21.8 | 21.8 |
| 5 | BV La Corde | 568 | 12 | 580 | 1 | 0 | 1 | 569 | 581 | 58.6 | 59.6 |
| 5+6 | PR LA CORDE | 723 | 12 | 735 | 2 | - | 2 | 725 | 737 | 71.3 | 72.2 |
| 4 | PR le GRAND CLOUDY | 535 | 19 | 554 | 0 | 0 | 0 | 535 | 554 | 55.8 | 57.4 |
| 3 | PR la BLANCHARDERIE | 135 | 12 | 147 | 5 | 0 | 5 | 140 | 152 | 19.9 | 21.1 |
| 2 | PR la CHARREAU PINEAU | 100 | 12 | 112 | 0 | 0 | 0 | 100 | 112 | 15.9 | 17.2 |
| 1 | PR le NIAISOIS | 86 | 56 | 142 | 0 | 0 | 0 | 86 | 142 | 14.3 | 20.5 |
| 1 à 6 | Total STATION D'EPURATION | 1 579 | 111 | 1 690 | 7 | - | 7 | 1 586 | 1 697 | 137.5 | 145.7 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Barbâtre

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE HAUTE

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m ³ /j) | | | Apports EPI (m ³ /j) | | | Qj temps sec (m ³ /j) | | Q pointe temps sec (m ³ /h) | |
|----------------|---------------------------|--|-----------------------------|------------------|---------------------------------|---------------|------------------|----------------------------------|------------------|--|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon POS | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 6 | PR CAMPING | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0.1 | 0.1 |
| 5 | BV La Corde | 120 | 3 | 123 | 268 | 8 | 260 | 388 | 383 | 29.3 | 29.3 |
| 5+6 | PR LA CORDE | 120 | 3 | 123 | 270 | - | 262 | 390 | 385 | 29.4 | 29.4 |
| 4 | PR le GRAND CLOUDY | 83 | 11 | 94 | 187 | 79 | 108 | 270 | 202 | 21.6 | 19.7 |
| 3 | PR la BLANCHARDERIE | 45 | 3 | 48 | 125 | 38 | 88 | 170 | 136 | 12.7 | 11.7 |
| 2 | PR la CHARREAU PINEAU | 29 | 3 | 32 | 77 | 0 | 77 | 106 | 109 | 8.0 | 8.6 |
| 1 | PR le NIAISOIS | 14 | 16 | 30 | 12 | 0 | 12 | 26 | 42 | 2.8 | 5.5 |
| 1 à 6 | Total STATION D'EPURATION | 291 | 36 | 327 | 671 | - | 547 | 962 | 874 | 62.7 | 60.8 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Barbâtre

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE HAUTE, RESSUYAGE DE NAPPE (occurrence 6 mois)

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m3/j) | | | Apports EPI (m3/j) | | | Qj temps sec (m3/j) | | Q pointe temps sec (m3/h) | |
|----------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon POS | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 6 | PR CAMPING | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 | 4 | 4 | 0.2 | 0.2 |
| 5 | BV La Corde | 120 | 3 | 123 | 591 | 8 | 583 | 711 | 706 | 42.7 | 42.7 |
| 5+6 | PR LA CORDE | 120 | 3 | 123 | 595 | - | 587 | 715 | 710 | 42.9 | 42.9 |
| 4 | PR le GRAND CLOUDY | 83 | 11 | 94 | 412 | 79 | 334 | 495 | 427 | 31.0 | 29.1 |
| 3 | PR la BLANCHARDERIE | 45 | 3 | 48 | 276 | 38 | 238 | 321 | 286 | 19.0 | 18.0 |
| 2 | PR la CHARREAU PINEAU | 29 | 3 | 32 | 170 | 38 | 132 | 199 | 165 | 11.9 | 10.9 |
| 1 | PR le NIAISOIS | 14 | 16 | 30 | 26 | 0 | 26 | 40 | 56 | 3.4 | 6.1 |
| 1 à 6 | Total STATION D'EPURATION | 291 | 36 | 327 | 1 479 | - | 1 317 | 1 770 | 1 645 | 96.3 | 92.9 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Barbâtre

Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE BASSE

| | |
|--|---------------|
| Pluie de projet d'occurrence : semestrielle | |
| Hauteur : | 30.6 mm/j |
| Intensité : | 9.9 mm/h maxi |

| Nœud de calcul | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | | Apports d'eaux pluviales | | | | | | Qj temps de pluie (m³/j) | | Q pointe temps de pluie (m³/h) | |
|----------------|---------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|-------------------------------|--|--|-----------------------------|--|--|--------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Densité EP actuelle (m³EP/mm) | Vep actuel pour pluie de projet (m³/j) | Qep actuel pour pluie de projet (m³/h) | Réduction EPP envisagée (%) | Vep résiduel pour pluie de projet (m³/j) | Qep résiduel pour pluie de projet (m³/h) | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 6 | PR CAMPING | 156 | 156 | 22 | 22 | 0.32 | 10 | 3 | 40 | 6 | 2 | 166 | 162 | 24 | 23 |
| 5 | BV La Corde | 569 | 581 | 59 | 60 | 6.18 | 189 | 49 | 40 | 113 | 29 | 758 | 694 | 108 | 89 |
| 5+6 | PR LA CORDE | 725 | 737 | 71 | 72 | 6.50 | 199 | 51 | - | 119 | 31 | 924 | 856 | 123 | 103 |
| 4 | PR le GRAND CLOUDY | 535 | 554 | 56 | 57 | 4.20 | 129 | 33 | 40 | 77 | 20 | 664 | 631 | 89 | 77 |
| 3 | PR la BLANCHARDERIE | 140 | 152 | 20 | 21 | 2.55 | 78 | 20 | 40 | 47 | 12 | 218 | 199 | 40 | 33 |
| 2 | PR la CHARREAU PINEAU | 100 | 112 | 16 | 17 | 2.12 | 65 | 17 | 40 | 39 | 10 | 165 | 151 | 33 | 27 |
| 1 | PR le NIAISOIS | 86 | 142 | 14 | 20 | 0.77 | 24 | 6 | 40 | 14 | 4 | 110 | 157 | 20 | 24 |
| 1 à 6 | Total STATION D'EPURATION | 1 586 | 1 697 | 137 | 146 | 16.14 | 494 | 128 | - | 296 | 77 | 2 080 | 1 993 | 265 | 222 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Barbâtre

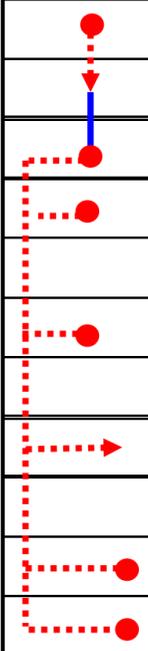
Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE HAUTE

| | | |
|--------------------------------|---------------------|-----------|
| Pluie de projet d'occurrence : | semestrielle | |
| Hauteur : | 30.6 | mm/j |
| Intensité : | 9.9 | mm/h maxi |

| Nœud de calcul | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | | Apports d'eaux pluviales | | | | | | Qj temps de pluie (m³/j) | | Q pointe temps de pluie (m³/h) | |
|----------------|---------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|-------------------------------|--|--|--|--|--|--------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|
| N° | Localisation | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Densité EP actuelle (m³EP/mm) | Vep actuel pour pluie de projet (m³/j) | Qep actuel pour pluie de projet (m³/h) | Réduction EPP envisagée (d'après gain en NB - %) | Vep résiduel pour pluie de projet (m³/j) | Qep résiduel pour pluie de projet (m³/h) | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 6 | PR CAMPING | 2 | 2 | 0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | 40 | -4 | -1 | 2 | -2 | 0 | -1 |
| 5 | BV La Corde | 388 | 383 | 29 | 29 | 12.30 | 376 | 97 | 40 | 301 | 78 | 764 | 684 | 127 | 107 |
| 5+6 | PR LA CORDE | 390 | 385 | 29 | 29 | 12.30 | 376 | 97 | - | 297 | 77 | 766 | 682 | 127 | 106 |
| 4 | PR le GRAND CLOUDY | 270 | 202 | 22 | 20 | 7.75 | 237 | 61 | 40 | 186 | 48 | 507 | 388 | 83 | 68 |
| 3 | PR la BLANCHARDERIE | 170 | 136 | 13 | 12 | 6.77 | 207 | 54 | 40 | 176 | 46 | 377 | 312 | 66 | 57 |
| 2 | PR la CHARREAU PINEAU | 106 | 109 | 8 | 9 | 3.70 | 113 | 29 | 40 | 87 | 23 | 219 | 197 | 37 | 31 |
| 1 | PR le NIAISOIS | 26 | 42 | 3 | 5 | 1.27 | 39 | 10 | 40 | 29 | 8 | 65 | 71 | 13 | 13 |
| 1 à 6 | Total STATION D'EPURATION | 962 | 874 | 63 | 61 | 31.79 | 973 | 252 | - | 775 | 201 | 1 935 | 1 650 | 314 | 261 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Barbâtre

Note de calcul - SYNTHESE - Temps sec et pluie d'occurrence : **mensuelle, trimestrielle et semestrielle**

| Principe de fonctionnement | Nœud de calcul | | Capacité du tronçon de réseau EU | | | | | | | | Débit de pointe actuel (m³/h) | | | | | | Débit de pointe futur (m³/h) | | | | | |
|---|----------------|--|----------------------------------|------------------|--|----------------------------|-------------------------------------|--------|---|--------------------------------------|-------------------------------|----------|-----------------|-------------------|--------|--------|------------------------------|----------|-----------------|-------------------|--------|--------|
| | | | diamètre collecteur (mm) | Pente mini (m/m) | Capacité du collecteur gravitaire (m³/h) | Capacité de pompage (m³/h) | Diamètre intérieur refoulement (mm) | | Capacité conduite été (m³/h) (v:1.2m/s) | Capacité maxi ref. (m³/h) (v:1.2m/s) | Temps sec | | | Temps pluie - Eté | | | Temps sec | | | Temps pluie - Eté | | |
| | N° | localisation | | | | | ref. 1 | ref. 2 | | | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | 1 mois | 3 mois | 6 mois | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | 1 mois | 3 mois | 6 mois |
|  | 6 | PR CAMPING | | | | 47 | 125 | - | - | 49 | 22 | 0 | 0 | 23 | 24 | 24 | 22 | 0 | 0 | 23 | 23 | 23 |
| | 5 | BV La Corde | 200 | 0.003 | 60 | | | | | | 59 | 29 | 43 | 85 | 98 | 108 | 60 | 29 | 43 | 76 | 83 | 89 |
| | 5+6 | PR LA CORDE | | | | 120 | 100 | 200 | 124 | 156 | 71 | 29 | 43 | 99 | 113 | 123 | 72 | 29 | 43 | 89 | 97 | 103 |
| | 4 | PR le GRAND CLOUDY | | | | 96 | 100 | 200 | 124 | 156 | 56 | 22 | 31 | 74 | 83 | 89 | 57 | 20 | 29 | 68 | 74 | 77 |
| | 0 | Ref. La Corde + Grd Cloudy | | | | | 100 | 200 | 124 | 156 | 127 | 51 | 74 | 173 | 196 | 212 | 130 | 49 | 72 | 157 | 171 | 181 |
| | 3 | PR la BLANCHARDERIE | | | | 56 | 100 | 150 | 70 | 101 | 20 | 13 | 19 | 31 | 36 | 40 | 21 | 12 | 18 | 28 | 31 | 33 |
| | 0 | Ref. La Corde + Grd Cloudy + Blancharderie | | | | | 100 | 200 | 124 | 156 | 147 | 64 | 93 | 204 | 232 | 252 | 151 | 61 | 90 | 185 | 202 | 214 |
| | 1 à 6 | Total STATION D'EPURATION | | | | 150 | 100 | 250 | 194 | 225 | 177 | 75 | 108 | 247 | 281 | 305 | 188 | 75 | 107 | 230 | 250 | 265 |
| | 0 | Ref. La Charreau Pineau + Le Niaisois | | | | | 100 | 200 | 124 | 156 | 30 | 11 | 15 | 43 | 49 | 53 | 38 | 14 | 17 | 45 | 49 | 51 |
| | 2 | PR la CHARREAU PINEAU | | | | 67 | 100 | 200 | 124 | 156 | 16 | 8 | 12 | 25 | 30 | 33 | 17 | 9 | 11 | 23 | 25 | 27 |
| | 1 | PR le NIAISOIS | | | | 60 | 125 | | - | 49 | 14 | 3 | 3 | 18 | 19 | 20 | 20 | 5 | 6 | 22 | 23 | 24 |

 Débit supérieur à la capacité maximale de transfert (d'après le diamètre de la conduite)

13 Débit supérieur à la capacité de transfert des pompes

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Communes de L'Epine et La Guérinière

Note de calcul - SYNTHÈSE - Temps sec et pluie d'occurrence : mensuelle

| Principe de fonctionnement | Nœud de calcul | | Capacité du tronçon de réseau EU | | | | | | Débit de pointe actuel (m³/h) | | | | | Débit de pointe futur (m³/h) | | | | |
|----------------------------|----------------|---|----------------------------------|------------------|--|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|----------|-----------------|-------------|----------|------------------------------|----------|-----------------|-------------|----------|
| | | | diamètre collecteur (mm) | Pente mini (m/m) | Capacité du collecteur gravitaire (m³/h) | Capacité de pompage (m³/h) | Diamètre intérieur refoulement (mm) | Capacité maxi ref. (m³/h) (v:1.2m/s) | Temps sec | | | Temps pluie | | Temps sec | | | Temps pluie | |
| | N° | localisation | | | | | | | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | Eté | Hiver NH | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | Eté | Hiver NH |
| | 7 | PR PORT MORIN | | | | 36 | 150 | 76 | 14 | 5 | 7 | 17 | 11 | 16 | 6 | 8 | 18 | 12 |
| | 8 | BV Terpineau | 200 | 0.003 | 60 | | | | 26 | 7 | 9 | 56 | 37 | 28 | 9 | 10 | 46 | 27 |
| | 7+8 | PR TERPINEAU | | | | 170 | 300 | 305 | 34 | 13 | 15 | 66 | 48 | 37 | 15 | 18 | 57 | 38 |
| | 7 à 9 | Ref Cloudis -Terpineau | | | | | 300 | 305 | 72 | 37 | 45 | 118 | 96 | 77 | 39 | 48 | 105 | 79 |
| | 9 | PR LE CLOUDIS | | | | 168 | 300 | 305 | 38 | 25 | 30 | 52 | 47 | 40 | 24 | 29 | 48 | 41 |
| | 10 à 16 | Ref secteurs les Rameaux à terrain de foot | | | | | 300 | 305 | 207 | 78 | 115 | 265 | 214 | 219 | 74 | 112 | 253 | 187 |
| | 10 | PR LES RAMEAUX | | | | 161 | 300 | 305 | 49 | 8 | 12 | 53 | 36 | 50 | 10 | 13 | 53 | 36 |
| | 11 à 16 | Ref secteurs Parendeau au terrain de foot | | | | | 300 | 305 | 159 | 69 | 104 | 212 | 178 | 169 | 64 | 99 | 201 | 151 |
| | 12 | PR LE PARENDEAU | | | | 50 | 150 | 76 | 32 | 25 | 36 | 38 | 43 | 37 | 22 | 33 | 40 | 38 |
| | 11 | BV La Bouinière | 200 | 0.003 | 60 | | | | 30 | 18 | 20 | 39 | 33 | 31 | 18 | 21 | 37 | 29 |
| | 11+12 | PR LA BOUINIÈRE | | | | 237 | 300 | 305 | 53 | 37 | 50 | 69 | 70 | 58 | 35 | 48 | 68 | 62 |
| | 13 à 16 | Ref. Z.A + Croix Blanche + Terrain de foot + l'anglée | | | | | 300 | 305 | 106 | 32 | 53 | 143 | 107 | 110 | 30 | 51 | 133 | 90 |
| | 13 | PR ZONE ARTISANALE | | | | 21 | 90 | 27 | 8 | 9 | 15 | 15 | 16 | 10 | 9 | 15 | 14 | 13 |
| | 14 | BV LA CROIX BLANCHE | 200 | 0.003 | 60 | | | | 53 | 15 | 24 | 58 | 35 | 57 | 13 | 23 | 60 | 31 |
| | 13+14 | PR CROIX BLANCHE | | | | 193 | 300 | 305 | 57 | 24 | 39 | 69 | 51 | 62 | 22 | 38 | 69 | 45 |
| | 16 | PR TRESSON | | | | 53 | 125 | 53 | 25 | 3 | 4 | 30 | 9 | 25 | 3 | 4 | 28 | 7 |
| 15 | BV L'Anglée | 250 | 0.003 | 110 | | | | 33 | 6 | 10 | 53 | 48 | 33 | 5 | 9 | 45 | 38 | |
| 16+15 | PR L'ANGLEE | | | | 170 | 300 | 305 | 49 | 9 | 14 | 74 | 57 | 49 | 7 | 13 | 64 | 45 | |
| | | TOTAL EPINE + GUERINIÈRE | | | | | 300 | 305 | 280 | 115 | 161 | 383 | 310 | 296 | 113 | 159 | 358 | 267 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Communes de L'Epine et La Guérinière

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE BASSE

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m³/j) | | | Apports EPI (m³/j) | | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | |
|----------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon PLU / POS | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 7 | PR PORT MORIN | 83 | 19 | 102 | 0 | 0 | 0 | 83 | 102 | 13.8 | 16.2 |
| 8 | BV Terpineau | 200 | 20 | 220 | 0 | 0 | 0 | 200 | 220 | 26.2 | 28.1 |
| 7+8 | PR TERPINEAU | 283 | 39 | 322 | 0 | - | 0 | 283 | 322 | 34.0 | 37.5 |
| 9 | PR LE CLOUDIS | 332 | 15 | 347 | 0 | 0 | 0 | 332 | 347 | 38.4 | 39.8 |
| 10 | PR LES RAMEAUX | 450 | 18 | 468 | 0 | 0 | 0 | 450 | 468 | 48.7 | 50.2 |
| 12 | PR LE PARENDEAU | 261 | 50 | 311 | 0 | 0 | 0 | 261 | 311 | 32.0 | 36.5 |
| 11 | BV La Bouinière | 239 | 14 | 253 | 0 | 0 | 0 | 239 | 253 | 29.9 | 31.2 |
| 11+12 | PR LA BOUINIÈRE | 500 | 65 | 565 | 0 | - | 0 | 500 | 565 | 52.9 | 58.3 |
| 13 | PR ZONE ARTISANALE | 50 | 11 | 61 | 0 | 0 | 0 | 50 | 61 | 8.3 | 10.2 |
| 14 | BV Croix Blanche | 500 | 45 | 545 | 0 | 0 | 0 | 500 | 545 | 52.9 | 56.6 |
| 13+14 | PR CROIX BLANCHE | 550 | 56 | 606 | 0 | - | 0 | 550 | 606 | 57.1 | 61.7 |
| 16 | PR TRESSON | 183 | 0 | 183 | 0 | 0 | 0 | 183 | 183 | 24.5 | 24.5 |
| 15 | BV L'Anglée | 267 | 0 | 267 | 0 | 0 | 0 | 267 | 267 | 32.5 | 32.5 |
| 16+15 | PR L'ANGLEE | 450 | 0 | 450 | 0 | - | 0 | 450 | 450 | 48.7 | 48.7 |
| | TOTAL EPINE + GUERINIÈRE | 2 565 | 193 | 2 758 | 0 | - | 0 | 2 565 | 2 758 | 209.4 | 223.2 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Communes de L'Epine et La Guérinière

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE HAUTE

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m³/j) | | | Apports EPI (m³/j) | | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | |
|----------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon PLU / POS | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 7 | PR PORT MORIN | 22 | 8 | 30 | 33 | 0 | 33 | 55 | 63 | 5.0 | 6.4 |
| 8 | BV Terpineau | 39 | 9 | 48 | 23 | 0 | 23 | 62 | 71 | 7.5 | 8.9 |
| 7+8 | PR TERPINEAU | 61 | 17 | 78 | 56 | - | 56 | 117 | 134 | 12.5 | 15.3 |
| 9 | PR LE CLOUDIS | 139 | 7 | 146 | 111 | 33 | 78 | 250 | 223 | 24.7 | 24.0 |
| 10 | PR LES RAMEAUX | 32 | 8 | 40 | 72 | 0 | 72 | 104 | 112 | 8.3 | 9.7 |
| 12 | PR LE PARENDEAU | 95 | 13 | 108 | 225 | 95 | 131 | 320 | 239 | 24.7 | 22.3 |
| 11 | BV La Bouinière | 100 | 5 | 105 | 45 | 0 | 45 | 145 | 150 | 17.8 | 18.3 |
| 11+12 | PR LA BOUINIÈRE | 195 | 18 | 213 | 270 | - | 176 | 465 | 389 | 37.0 | 34.8 |
| 13 | PR ZONE ARTISANALE | 24 | 11 | 35 | 116 | 35 | 81 | 140 | 116 | 8.8 | 9.2 |
| 14 | BV LA CROIX BLANCHE | 40 | 12 | 52 | 196 | 86 | 110 | 236 | 162 | 14.8 | 13.2 |
| 13+14 | PR CROIX BLANCHE | 64 | 23 | 87 | 312 | - | 191 | 376 | 278 | 23.7 | 22.4 |
| 16 | PR TRESSON | 9 | 0 | 9 | 27 | 0 | 27 | 36 | 36 | 2.6 | 2.6 |
| 15 | BV L'Anglée | 14 | 0 | 14 | 90 | 37 | 53 | 104 | 67 | 6.1 | 4.5 |
| 16+15 | PR L'ANGLEE | 23 | 0 | 23 | 117 | - | 80 | 140 | 103 | 8.7 | 7.2 |
| | TOTAL EPINE + GUERINIÈRE | 514 | 72 | 586 | 938 | - | 652 | 1 452 | 1 239 | 93.2 | 87.3 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Communes de L'Epine et La Guérinière

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE HAUTE Ressuyage (occurrence 6 mois)

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m³/j) | | | Apports EPI (m³/j) | | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | |
|----------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon PLU / POS | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 7 | PR PORT MORIN | 22 | 8 | 30 | 72 | 0 | 72 | 94 | 102 | 6.7 | 8.0 |
| 8 | BV Terpineau | 39 | 9 | 48 | 50 | 0 | 50 | 89 | 98 | 8.6 | 10.0 |
| 7+8 | PR TERPINEAU | 61 | 17 | 78 | 122 | - | 122 | 183 | 200 | 15.2 | 18.0 |
| 9 | PR LE CLOUDIS | 139 | 7 | 146 | 241 | 33 | 208 | 380 | 354 | 30.2 | 29.5 |
| 10 | PR LES RAMEAUX | 32 | 8 | 40 | 157 | 0 | 157 | 189 | 196 | 11.9 | 13.2 |
| 12 | PR LE PARENDEAU | 95 | 13 | 108 | 489 | 95 | 395 | 584 | 503 | 35.8 | 33.3 |
| 11 | BV La Bouinière | 100 | 5 | 105 | 98 | 0 | 98 | 198 | 202 | 20.0 | 20.5 |
| 11+12 | PR LA BOUINIÈRE | 195 | 18 | 213 | 587 | - | 493 | 782 | 706 | 50.2 | 48.0 |
| 13 | PR ZONE ARTISANALE | 24 | 11 | 35 | 252 | 35 | 217 | 276 | 252 | 14.5 | 14.9 |
| 14 | BV LA CROIX BLANCHE | 40 | 12 | 52 | 426 | 86 | 340 | 466 | 392 | 24.4 | 22.8 |
| 13+14 | PR CROIX BLANCHE | 64 | 23 | 87 | 679 | - | 558 | 743 | 644 | 38.9 | 37.7 |
| 16 | PR TRESSON | 9 | 0 | 9 | 59 | 0 | 59 | 68 | 68 | 3.9 | 3.9 |
| 15 | BV L'Anglée | 14 | 0 | 14 | 196 | 37 | 159 | 210 | 173 | 10.5 | 9.0 |
| 16+15 | PR L'ANGLEE | 23 | 0 | 23 | 254 | - | 218 | 277 | 241 | 14.4 | 12.9 |
| | TOTAL EPINE + GUERINIÈRE | 514 | 72 | 586 | 2 040 | - | 1 754 | 2 554 | 2 341 | 139.1 | 133.2 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Communes de L'Epine et La Guérinière
Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE BASSE

 Pluie de projet d'occurrence : **mensuelle**

 Hauteur : **17.2** mm/j
 Intensité : **5.4** mm/h maxi

| Nœud de calcul | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | | Apports d'eaux pluviales | | | | | | Qj temps de pluie (m³/j) | | Q pointe temps de pluie (m³/h) | |
|----------------|--------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|-------------------------------|--|--|-----------------------------|--|--|--------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Densité EP actuelle (m³EP/mm) | Vep actuel pour pluie de projet (m³/j) | Qep actuel pour pluie de projet (m³/h) | Réduction EPP envisagée (%) | Vep résiduel pour pluie de projet (m³/j) | Qep résiduel pour pluie de projet (m³/h) | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 7 | PR PORT MORIN | 83 | 102 | 14 | 16 | 0.7 | 12 | 3 | 40 | 7 | 2 | 95 | 109 | 17 | 18 |
| 8 | BV Terpineau | 200 | 220 | 26 | 28 | 6.8 | 117 | 29 | 40 | 70 | 18 | 317 | 290 | 56 | 46 |
| 7+8 | PR TERPINEAU | 283 | 322 | 34 | 37 | 7.5 | 129 | 32 | - | 77 | 19 | 412 | 399 | 66 | 57 |
| 9 | PR LE CLOUDIS | 332 | 347 | 38 | 40 | 3.1 | 53 | 13 | 40 | 32 | 8 | 385 | 379 | 52 | 48 |
| 10 | PR LES RAMEAUX | 450 | 468 | 49 | 50 | 1.0 | 17 | 4 | 40 | 10 | 3 | 467 | 478 | 53 | 53 |
| 12 | PR LE PARENDEAU | 261 | 311 | 32 | 37 | 1.5 | 26 | 6 | 40 | 15 | 4 | 287 | 327 | 38 | 40 |
| 11 | BV La Bouinière | 239 | 253 | 30 | 31 | 2.2 | 38 | 10 | 40 | 23 | 6 | 277 | 276 | 39 | 37 |
| 11+12 | PR LA BOUINIÈRE | 500 | 565 | 53 | 58 | 3.7 | 64 | 16 | - | 38 | 10 | 564 | 603 | 69 | 68 |
| 13 | PR ZONE ARTISANALE | 50 | 61 | 8 | 10 | 1.6 | 28 | 7 | 40 | 17 | 4 | 78 | 78 | 15 | 14 |
| 14 | BV LA CROIX BLANCHE | 500 | 545 | 53 | 57 | 1.1 | 20 | 5 | 40 | 12 | 3 | 520 | 556 | 58 | 60 |
| 13+14 | PR CROIX BLANCHE | 550 | 606 | 57 | 62 | 2.7 | 47 | 12 | - | 28 | 7 | 597 | 634 | 69 | 69 |
| 16 | PR TRESSON | 183 | 183 | 25 | 25 | 1.2 | 20 | 5 | 40 | 12 | 3 | 203 | 195 | 30 | 28 |
| 15 | BV L'Anglée | 267 | 267 | 33 | 33 | 4.7 | 82 | 20 | 40 | 49 | 12 | 349 | 316 | 53 | 45 |
| 16+15 | PR L'ANGLEE | 450 | 450 | 49 | 49 | 5.9 | 102 | 26 | - | 61 | 15 | 552 | 511 | 74 | 64 |
| | TOTAL EPINE + GUERINIÈRE | 2 565 | 2 758 | 209 | 223 | 23.9 | 392 | 98 | - | 235 | 59 | 2 457 | 2 448 | 308 | 282 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Communes de L'Epine et La Guérinière
Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE HAUTE

 Pluie de projet d'occurrence : **mensuelle**

 Hauteur : **17.2** mm/j
 Intensité : **5.4** mm/h maxi

| Nœud de calcul | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | | Apports d'eaux pluviales | | | | | | Qj temps de pluie (m³/j) | | Q pointe temps de pluie (m³/h) | |
|----------------|--------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|-------------------------------|--|--|-----------------------------|--|--|--------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Densité EP actuelle (m³EP/mm) | Vep actuel pour pluie de projet (m³/j) | Qep actuel pour pluie de projet (m³/h) | Réduction EPP envisagée (%) | Vep résiduel pour pluie de projet (m³/j) | Qep résiduel pour pluie de projet (m³/h) | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 7 | PR PORT MORIN | 55 | 63 | 5 | 6 | 1.5 | 25 | 6 | 40 | 20 | 5 | 80 | 84 | 11 | 12 |
| 8 | BV Terpineau | 62 | 71 | 7 | 9 | 6.9 | 118 | 30 | 40 | 71 | 18 | 180 | 142 | 37 | 27 |
| 7+8 | PR TERPINEAU | 117 | 134 | 13 | 15 | 8.3 | 143 | 36 | - | 91 | 23 | 260 | 225 | 48 | 38 |
| 9 | PR LE CLOUDIS | 250 | 223 | 25 | 24 | 5.2 | 90 | 23 | 40 | 68 | 17 | 340 | 292 | 47 | 41 |
| 10 | PR LES RAMEAUX | 104 | 112 | 8 | 10 | 6.5 | 111 | 28 | 40 | 105 | 26 | 215 | 216 | 36 | 36 |
| 12 | PR LE PARENDEAU | 320 | 239 | 25 | 22 | 4.3 | 73 | 18 | 40 | 63 | 16 | 393 | 302 | 43 | 38 |
| 11 | BV La Bouinière | 145 | 150 | 18 | 18 | 3.5 | 60 | 15 | 40 | 44 | 11 | 205 | 194 | 33 | 29 |
| 11+12 | PR LA BOUINIÈRE | 465 | 389 | 37 | 35 | 7.7 | 133 | 33 | - | 108 | 27 | 598 | 496 | 70 | 62 |
| 13 | PR ZONE ARTISANALE | 140 | 116 | 9 | 9 | 1.6 | 28 | 7 | 40 | 17 | 4 | 168 | 133 | 16 | 13 |
| 14 | BV LA CROIX BLANCHE | 236 | 162 | 15 | 13 | 4.6 | 79 | 20 | 40 | 71 | 18 | 315 | 233 | 35 | 31 |
| 13+14 | PR CROIX BLANCHE | | | 24 | 22 | 6.2 | 107 | 27 | - | 88 | 22 | 483 | 366 | 51 | 45 |
| 16 | PR TRESSON | 36 | 36 | 3 | 3 | 1.4 | 24 | 6 | 40 | 16 | 4 | 60 | 52 | 9 | 7 |
| 15 | BV L'Anglée | 104 | 67 | 6 | 5 | 9.8 | 168 | 42 | 40 | 135 | 34 | 272 | 202 | 48 | 38 |
| 16+15 | PR L'ANGLEE | 140 | 103 | 9 | 7 | 11.2 | 192 | 48 | - | 151 | 38 | 332 | 254 | 57 | 45 |
| | TOTAL EPINE + GUERINIÈRE | 1 452 | 1 239 | 93 | 87 | 45.1 | 776 | 195 | - | 619 | 155 | 2 228 | 1 850 | 288 | 243 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Communes de L'Epine et La Guérinière

Note de calcul - SYNTHÈSE - Temps sec et pluie d'occurrence : trimestrielle

| Principe de fonctionnement | Nœud de calcul | | Capacité du tronçon de réseau EU | | | | | | Débit de pointe actuel (m³/h) | | | | | Débit de pointe futur (m³/h) | | | | |
|----------------------------|----------------|---|----------------------------------|------------------|--|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|----------|-----------------|-------------|----------|------------------------------|----------|-----------------|-------------|----------|
| | | | diamètre collecteur (mm) | Pente mini (m/m) | Capacité du collecteur gravitaire (m³/h) | Capacité de pompage (m³/h) | Diamètre intérieur refoulement (mm) | Capacité maxi ref. (m³/h) (v:1.2m/s) | Temps sec | | | Temps pluie | | Temps sec | | | Temps pluie | |
| | N° | localisation | | | | | | | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | Eté | Hiver NH | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | Eté | Hiver NH |
| | 7 | PR PORT MORIN | | | | 36 | 150 | 76 | 14 | 5 | 7 | 18 | 14 | 16 | 6 | 8 | 19 | 14 |
| | 8 | BV Terpineau | 200 | 0.003 | 60 | | | | 26 | 7 | 9 | 70 | 51 | 28 | 9 | 10 | 54 | 35 |
| | 7+8 | PR TERPINEAU | | | | 170 | 300 | 305 | 34 | 13 | 15 | 82 | 66 | 37 | 15 | 18 | 66 | 49 |
| | 7 à 9 | Ref Cloudis -Terpineau | | | | | 300 | 305 | 72 | 37 | 45 | 140 | 124 | 77 | 39 | 48 | 118 | 99 |
| | 9 | PR LE CLOUDIS | | | | 168 | 300 | 305 | 38 | 25 | 30 | 58 | 58 | 40 | 24 | 29 | 52 | 49 |
| | 10 à 16 | Ref secteurs les Rameaux à terrain de foot | | | | | 300 | 305 | 207 | 78 | 115 | 293 | 280 | 219 | 74 | 112 | 270 | 242 |
| | 10 | PR LES RAMEAUX | | | | 161 | 300 | 305 | 49 | 8 | 12 | 55 | 50 | 50 | 10 | 13 | 54 | 49 |
| | 11 à 16 | Ref secteurs Parendeau au terrain de foot | | | | | 300 | 305 | 159 | 69 | 104 | 238 | 230 | 169 | 64 | 99 | 216 | 193 |
| | 12 | PR LE PARENDEAU | | | | 50 | 150 | 76 | 32 | 25 | 36 | 41 | 52 | 37 | 22 | 33 | 42 | 46 |
| | 11 | BV La Bouinière | 200 | 0.003 | 60 | | | | 30 | 18 | 20 | 44 | 40 | 31 | 18 | 21 | 40 | 35 |
| | 11+12 | PR LA BOUINIÈRE | | | | 237 | 300 | 305 | 53 | 37 | 50 | 77 | 86 | 58 | 35 | 48 | 72 | 75 |
| | 13 à 16 | Ref. Z.A + Croix Blanche + Terrain de foot + l'anglée | | | | | 300 | 305 | 106 | 32 | 53 | 161 | 144 | 110 | 30 | 51 | 144 | 119 |
| | 13 | PR ZONE ARTISANALE | | | | 21 | 90 | 27 | 8 | 9 | 15 | 19 | 19 | 10 | 9 | 15 | 16 | 16 |
| | 14 | BV LA CROIX BLANCHE | 200 | 0.003 | 60 | | | | 53 | 15 | 24 | 60 | 44 | 57 | 13 | 23 | 61 | 40 |
| | 13+14 | PR CROIX BLANCHE | | | | 193 | 300 | 305 | 57 | 24 | 39 | 75 | 63 | 62 | 22 | 38 | 72 | 55 |
| | 16 | PR TRESSON | | | | 53 | 125 | 53 | 25 | 3 | 4 | 32 | 12 | 25 | 3 | 4 | 29 | 9 |
| 15 | BV L'Anglée | 250 | 0.003 | 110 | | | | 33 | 6 | 10 | 63 | 68 | 33 | 5 | 9 | 51 | 55 | |
| 16+15 | PR L'ANGLEE | | | | 170 | 300 | 305 | 49 | 9 | 14 | 87 | 80 | 49 | 7 | 13 | 71 | 63 | |
| | | TOTAL EPINE + GUERINIÈRE | | | | | 300 | 305 | 280 | 115 | 161 | 433 | 404 | 296 | 113 | 159 | 388 | 341 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Communes de L'Epine et La Guérinière

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE BASSE

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m³/j) | | | Apports EPI (m³/j) | | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | |
|----------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon PLU / POS | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 7 | PR PORT MORIN | 83 | 19 | 102 | 0 | 0 | 0 | 83 | 102 | 13.8 | 16.2 |
| 8 | BV Terpineau | 200 | 20 | 220 | 0 | 0 | 0 | 200 | 220 | 26.2 | 28.1 |
| 7+8 | PR TERPINEAU | 283 | 39 | 322 | 0 | - | 0 | 283 | 322 | 34.0 | 37.5 |
| 9 | PR LE CLOUDIS | 332 | 15 | 347 | 0 | 0 | 0 | 332 | 347 | 38.4 | 39.8 |
| 10 | PR LES RAMEAUX | 450 | 18 | 468 | 0 | 0 | 0 | 450 | 468 | 48.7 | 50.2 |
| 12 | PR LE PARENDEAU | 261 | 50 | 311 | 0 | 0 | 0 | 261 | 311 | 32.0 | 36.5 |
| 11 | BV La Bouinière | 239 | 14 | 253 | 0 | 0 | 0 | 239 | 253 | 29.9 | 31.2 |
| 11+12 | PR LA BOUINIÈRE | 500 | 65 | 565 | 0 | - | 0 | 500 | 565 | 52.9 | 58.3 |
| 13 | PR ZONE ARTISANALE | 50 | 11 | 61 | 0 | 0 | 0 | 50 | 61 | 8.3 | 10.2 |
| 14 | BV Croix Blanche | 500 | 45 | 545 | 0 | 0 | 0 | 500 | 545 | 52.9 | 56.6 |
| 13+14 | PR CROIX BLANCHE | 550 | 56 | 606 | 0 | - | 0 | 550 | 606 | 57.1 | 61.7 |
| 16 | PR TRESSON | 183 | 0 | 183 | 0 | 0 | 0 | 183 | 183 | 24.5 | 24.5 |
| 15 | BV L'Anglée | 267 | 0 | 267 | 0 | 0 | 0 | 267 | 267 | 32.5 | 32.5 |
| 16+15 | PR L'ANGLEE | 450 | 0 | 450 | 0 | - | 0 | 450 | 450 | 48.7 | 48.7 |
| | TOTAL EPINE + GUERINIÈRE | 2 565 | 193 | 2 758 | 0 | - | 0 | 2 565 | 2 758 | 209.4 | 223.2 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Communes de L'Epine et La Guérinière

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE HAUTE

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m³/j) | | | Apports EPI (m³/j) | | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | |
|----------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon PLU / POS | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 7 | PR PORT MORIN | 22 | 8 | 30 | 33 | 0 | 33 | 55 | 63 | 5.0 | 6.4 |
| 8 | BV Terpineau | 39 | 9 | 48 | 23 | 0 | 23 | 62 | 71 | 7.5 | 8.9 |
| 7+8 | PR TERPINEAU | 61 | 17 | 78 | 56 | - | 56 | 117 | 134 | 12.5 | 15.3 |
| 9 | PR LE CLOUDIS | 139 | 7 | 146 | 111 | 33 | 78 | 250 | 223 | 24.7 | 24.0 |
| 10 | PR LES RAMEAUX | 32 | 8 | 40 | 72 | 0 | 72 | 104 | 112 | 8.3 | 9.7 |
| 12 | PR LE PARENDEAU | 95 | 13 | 108 | 225 | 95 | 131 | 320 | 239 | 24.7 | 22.3 |
| 11 | BV La Bouinière | 100 | 5 | 105 | 45 | 0 | 45 | 145 | 150 | 17.8 | 18.3 |
| 11+12 | PR LA BOUINIÈRE | 195 | 18 | 213 | 270 | - | 176 | 465 | 389 | 37.0 | 34.8 |
| 13 | PR ZONE ARTISANALE | 24 | 11 | 35 | 116 | 35 | 81 | 140 | 116 | 8.8 | 9.2 |
| 14 | BV LA CROIX BLANCHE | 40 | 12 | 52 | 196 | 86 | 110 | 236 | 162 | 14.8 | 13.2 |
| 13+14 | PR CROIX BLANCHE | 64 | 23 | 87 | 312 | - | 191 | 376 | 278 | 23.7 | 22.4 |
| 16 | PR TRESSON | 9 | 0 | 9 | 27 | 0 | 27 | 36 | 36 | 2.6 | 2.6 |
| 15 | BV L'Anglée | 14 | 0 | 14 | 90 | 37 | 53 | 104 | 67 | 6.1 | 4.5 |
| 16+15 | PR L'ANGLEE | 23 | 0 | 23 | 117 | - | 80 | 140 | 103 | 8.7 | 7.2 |
| | TOTAL EPINE + GUERINIÈRE | 514 | 72 | 586 | 938 | - | 652 | 1 452 | 1 239 | 93.2 | 87.3 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Communes de L'Epine et La Guérinière

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE HAUTE Ressuyage (occurrence 6 mois)

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m³/j) | | | Apports EPI (m³/j) | | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | |
|----------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon PLU / POS | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 7 | PR PORT MORIN | 22 | 8 | 30 | 72 | 0 | 72 | 94 | 102 | 6.7 | 8.0 |
| 8 | BV Terpineau | 39 | 9 | 48 | 50 | 0 | 50 | 89 | 98 | 8.6 | 10.0 |
| 7+8 | PR TERPINEAU | 61 | 17 | 78 | 122 | - | 122 | 183 | 200 | 15.2 | 18.0 |
| 9 | PR LE CLOUDIS | 139 | 7 | 146 | 241 | 33 | 208 | 380 | 354 | 30.2 | 29.5 |
| 10 | PR LES RAMEAUX | 32 | 8 | 40 | 157 | 0 | 157 | 189 | 196 | 11.9 | 13.2 |
| 12 | PR LE PARENDEAU | 95 | 13 | 108 | 489 | 95 | 395 | 584 | 503 | 35.8 | 33.3 |
| 11 | BV La Bouinière | 100 | 5 | 105 | 98 | 0 | 98 | 198 | 202 | 20.0 | 20.5 |
| 11+12 | PR LA BOUINIÈRE | 195 | 18 | 213 | 587 | - | 493 | 782 | 706 | 50.2 | 48.0 |
| 13 | PR ZONE ARTISANALE | 24 | 11 | 35 | 252 | 35 | 217 | 276 | 252 | 14.5 | 14.9 |
| 14 | BV LA CROIX BLANCHE | 40 | 12 | 52 | 426 | 86 | 340 | 466 | 392 | 24.4 | 22.8 |
| 13+14 | PR CROIX BLANCHE | 64 | 23 | 87 | 679 | - | 558 | 743 | 644 | 38.9 | 37.7 |
| 16 | PR TRESSON | 9 | 0 | 9 | 59 | 0 | 59 | 68 | 68 | 3.9 | 3.9 |
| 15 | BV L'Anglée | 14 | 0 | 14 | 196 | 37 | 159 | 210 | 173 | 10.5 | 9.0 |
| 16+15 | PR L'ANGLEE | 23 | 0 | 23 | 254 | - | 218 | 277 | 241 | 14.4 | 12.9 |
| | TOTAL EPINE + GUERINIÈRE | 514 | 72 | 586 | 2 040 | - | 1 754 | 2 554 | 2 341 | 139.1 | 133.2 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Communes de L'Epine et La Guérinière
Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE BASSE

 Pluie de projet d'occurrence : **trimestrielle**

 Hauteur : **25.5** mm/j
 Intensité : **8.0** mm/h maxi

| Nœud de calcul | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | | Apports d'eaux pluviales | | | | | | Qj temps de pluie (m³/j) | | Q pointe temps de pluie (m³/h) | |
|----------------|--------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|-------------------------------|--|--|-----------------------------|--|--|--------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Densité EP actuelle (m³EP/mm) | Vep actuel pour pluie de projet (m³/j) | Qep actuel pour pluie de projet (m³/h) | Réduction EPP envisagée (%) | Vep résiduel pour pluie de projet (m³/j) | Qep résiduel pour pluie de projet (m³/h) | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 7 | PR PORT MORIN | 83 | 102 | 14 | 16 | 0.7 | 17 | 4 | 40 | 10 | 3 | 100 | 113 | 18 | 19 |
| 8 | BV Terpineau | 200 | 220 | 26 | 28 | 6.8 | 173 | 44 | 40 | 104 | 26 | 373 | 324 | 70 | 54 |
| 7+8 | PR TERPINEAU | 283 | 322 | 34 | 37 | 7.5 | 191 | 48 | - | 114 | 29 | 474 | 436 | 82 | 66 |
| 9 | PR LE CLOUDIS | 332 | 347 | 38 | 40 | 3.1 | 79 | 20 | 40 | 47 | 12 | 411 | 395 | 58 | 52 |
| 10 | PR LES RAMEAUX | 450 | 468 | 49 | 50 | 1.0 | 25 | 6 | 40 | 15 | 4 | 475 | 483 | 55 | 54 |
| 12 | PR LE PARENDEAU | 261 | 311 | 32 | 37 | 1.5 | 38 | 10 | 40 | 23 | 6 | 299 | 334 | 41 | 42 |
| 11 | BV La Bouinière | 239 | 253 | 30 | 31 | 2.2 | 56 | 14 | 40 | 34 | 8 | 295 | 287 | 44 | 40 |
| 11+12 | PR LA BOUINIÈRE | 500 | 565 | 53 | 58 | 3.7 | 94 | 24 | - | 57 | 14 | 594 | 621 | 77 | 72 |
| 13 | PR ZONE ARTISANALE | 50 | 61 | 8 | 10 | 1.6 | 41 | 10 | 40 | 24 | 6 | 91 | 85 | 19 | 16 |
| 14 | BV LA CROIX BLANCHE | 500 | 545 | 53 | 57 | 1.1 | 29 | 7 | 40 | 17 | 4 | 529 | 562 | 60 | 61 |
| 13+14 | PR CROIX BLANCHE | 550 | 606 | 57 | 62 | 2.7 | 70 | 18 | - | 42 | 11 | 620 | 647 | 75 | 72 |
| 16 | PR TRESSON | 183 | 183 | 25 | 25 | 1.2 | 30 | 8 | 40 | 18 | 5 | 213 | 201 | 32 | 29 |
| 15 | BV L'Anglée | 267 | 267 | 33 | 33 | 4.7 | 121 | 30 | 40 | 73 | 18 | 388 | 340 | 63 | 51 |
| 16+15 | PR L'ANGLEE | 450 | 450 | 49 | 49 | 5.9 | 151 | 38 | - | 91 | 23 | 601 | 541 | 87 | 71 |
| | TOTAL EPINE + GUERINIÈRE | 2 565 | 2 758 | 209 | 223 | 23.9 | 581 | 146 | - | 349 | 87 | 2 646 | 2 562 | 355 | 311 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Communes de L'Epine et La Guérinière
Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE HAUTE

 Pluie de projet d'occurrence : **trimestrielle**

 Hauteur : **25.5** mm/j
 Intensité : **8** mm/h maxi

| Nœud de calcul | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | | Apports d'eaux pluviales | | | | | | Qj temps de pluie (m³/j) | | Q pointe temps de pluie (m³/h) | |
|----------------|--------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|-------------------------------|--|--|-----------------------------|--|--|--------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Densité EP actuelle (m³EP/mm) | Vep actuel pour pluie de projet (m³/j) | Qep actuel pour pluie de projet (m³/h) | Réduction EPP envisagée (%) | Vep résiduel pour pluie de projet (m³/j) | Qep résiduel pour pluie de projet (m³/h) | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 7 | PR PORT MORIN | 55 | 63 | 5 | 6 | 1.5 | 37 | 9 | 40 | 30 | 8 | 92 | 93 | 14 | 14 |
| 8 | BV Terpineau | 62 | 71 | 7 | 9 | 6.9 | 175 | 44 | 40 | 106 | 26 | 237 | 176 | 51 | 35 |
| 7+8 | PR TERPINEAU | 117 | 134 | 13 | 15 | 8.3 | 212 | 53 | - | 136 | 34 | 329 | 269 | 66 | 49 |
| 9 | PR LE CLOUDIS | 250 | 223 | 25 | 24 | 5.2 | 133 | 33 | 40 | 101 | 25 | 383 | 325 | 58 | 49 |
| 10 | PR LES RAMEAUX | 104 | 112 | 8 | 10 | 6.5 | 165 | 41 | 40 | 155 | 39 | 269 | 267 | 50 | 49 |
| 12 | PR LE PARENDEAU | 320 | 239 | 25 | 22 | 4.3 | 109 | 27 | 40 | 94 | 24 | 429 | 333 | 52 | 46 |
| 11 | BV La Bouinière | 145 | 150 | 18 | 18 | 3.5 | 88 | 22 | 40 | 66 | 17 | 233 | 216 | 40 | 35 |
| 11+12 | PR LA BOUINIÈRE | 465 | 389 | 37 | 35 | 7.7 | 197 | 50 | - | 160 | 40 | 662 | 548 | 86 | 75 |
| 13 | PR ZONE ARTISANALE | 140 | 116 | 9 | 9 | 1.6 | 42 | 10 | 40 | 25 | 6 | 182 | 141 | 19 | 16 |
| 14 | BV LA CROIX BLANCHE | 236 | 162 | 15 | 13 | 4.6 | 117 | 29 | 40 | 105 | 26 | 353 | 267 | 44 | 40 |
| 13+14 | PR CROIX BLANCHE | | | 24 | 22 | 6.2 | 159 | 40 | - | 131 | 33 | 535 | 409 | 63 | 55 |
| 16 | PR TRESSON | 36 | 36 | 3 | 3 | 1.4 | 36 | 9 | 40 | 24 | 6 | 72 | 60 | 12 | 9 |
| 15 | BV L'Anglée | 104 | 67 | 6 | 5 | 9.8 | 249 | 62 | 40 | 200 | 50 | 353 | 267 | 68 | 55 |
| 16+15 | PR L'ANGLEE | 140 | 103 | 9 | 7 | 11.2 | 284 | 71 | - | 224 | 56 | 424 | 327 | 80 | 63 |
| | TOTAL EPINE + GUERINIÈRE | 1 452 | 1 239 | 93 | 87 | 45.1 | 1150 | 289 | - | 918 | 230 | 2 602 | 2 145 | 382 | 318 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Communes de L'Epine et La Guérinière

Note de calcul - SYNTHÈSE - Temps sec et pluie d'occurrence : **semestrielle**

| Principe de fonctionnement | Nœud de calcul | | Capacité du tronçon de réseau EU | | | | | | Débit de pointe actuel (m³/h) | | | | | Débit de pointe futur (m³/h) | | | | |
|----------------------------|----------------|---|----------------------------------|------------------|--|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|----------|-----------------|-------------|----------|------------------------------|----------|-----------------|-------------|----------|
| | | | diamètre collecteur (mm) | Pente mini (m/m) | Capacité du collecteur gravitaire (m³/h) | Capacité de pompage (m³/h) | Diamètre intérieur refoulement (mm) | Capacité maxi ref. (m³/h) (v:1.2m/s) | Temps sec | | | Temps pluie | | Temps sec | | | Temps pluie | |
| | N° | localisation | | | | | | | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | Eté | Hiver NH | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | Eté | Hiver NH |
| | 7 | PR PORT MORIN | | | | 36 | 150 | 76 | 14 | 5 | 7 | 19 | 17 | 16 | 6 | 8 | 19 | 16 |
| | 8 | BV Terpineau | 200 | 0.003 | 60 | | | | 26 | 7 | 9 | 80 | 62 | 28 | 9 | 10 | 60 | 42 |
| | 7+8 | PR TERPINEAU | | | | 170 | 300 | 305 | 34 | 13 | 15 | 93 | 78 | 37 | 15 | 18 | 73 | 57 |
| | 7 à 9 | Ref Cloudis -Terpineau | | | | | 300 | 305 | 72 | 37 | 45 | 156 | 144 | 77 | 39 | 48 | 128 | 113 |
| | 9 | PR LE CLOUDIS | | | | 168 | 300 | 305 | 38 | 25 | 30 | 63 | 66 | 40 | 24 | 29 | 54 | 55 |
| | 10 à 16 | Ref secteurs les Rameaux à terrain de foot | | | | | 300 | 305 | 207 | 78 | 115 | 313 | 328 | 219 | 74 | 112 | 282 | 282 |
| | 10 | PR LES RAMEAUX | | | | 161 | 300 | 305 | 49 | 8 | 12 | 56 | 60 | 50 | 10 | 13 | 55 | 58 |
| | 11 à 16 | Ref secteurs Parendeau au terrain de foot | | | | | 300 | 305 | 159 | 69 | 104 | 257 | 268 | 169 | 64 | 99 | 227 | 224 |
| | 12 | PR LE PARENDEAU | | | | 50 | 150 | 76 | 32 | 25 | 36 | 44 | 59 | 37 | 22 | 33 | 44 | 51 |
| | 11 | BV La Bouinière | 200 | 0.003 | 60 | | | | 30 | 18 | 20 | 47 | 45 | 31 | 18 | 21 | 42 | 39 |
| | 11+12 | PR LA BOUINIÈRE | | | | 237 | 300 | 305 | 53 | 37 | 50 | 82 | 98 | 58 | 35 | 48 | 76 | 84 |
| | 13 à 16 | Ref. Z.A + Croix Blanche + Terrain de foot + l'anglée | | | | | 300 | 305 | 106 | 32 | 53 | 174 | 170 | 110 | 30 | 51 | 151 | 140 |
| | 13 | PR ZONE ARTISANALE | | | | 21 | 90 | 27 | 8 | 9 | 15 | 21 | 22 | 10 | 9 | 15 | 18 | 17 |
| | 14 | BV LA CROIX BLANCHE | 200 | 0.003 | 60 | | | | 53 | 15 | 24 | 62 | 51 | 57 | 13 | 23 | 62 | 46 |
| | 13+14 | PR CROIX BLANCHE | | | | 193 | 300 | 305 | 57 | 24 | 39 | 79 | 73 | 62 | 22 | 38 | 75 | 63 |
| | 16 | PR TRESSON | | | | 53 | 125 | 53 | 25 | 3 | 4 | 34 | 14 | 25 | 3 | 4 | 30 | 10 |
| 15 | BV L'Anglée | 250 | 0.003 | 110 | | | | 33 | 6 | 10 | 70 | 83 | 33 | 5 | 9 | 55 | 67 | |
| 16+15 | PR L'ANGLEE | | | | 170 | 300 | 305 | 49 | 9 | 14 | 96 | 97 | 49 | 7 | 13 | 77 | 77 | |
| | | TOTAL EPINE + GUERINIÈRE | | | | | 300 | 305 | 280 | 115 | 161 | 469 | 472 | 296 | 113 | 159 | 410 | 395 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Communes de L'Epine et La Guérinière

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE BASSE

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m³/j) | | | Apports EPI (m³/j) | | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | |
|----------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon PLU / POS | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 7 | PR PORT MORIN | 83 | 19 | 102 | 0 | 0 | 0 | 83 | 102 | 13.8 | 16.2 |
| 8 | BV Terpineau | 200 | 20 | 220 | 0 | 0 | 0 | 200 | 220 | 26.2 | 28.1 |
| 7+8 | PR TERPINEAU | 283 | 39 | 322 | 0 | - | 0 | 283 | 322 | 34.0 | 37.5 |
| 9 | PR LE CLOUDIS | 332 | 15 | 347 | 0 | 0 | 0 | 332 | 347 | 38.4 | 39.8 |
| 10 | PR LES RAMEAUX | 450 | 18 | 468 | 0 | 0 | 0 | 450 | 468 | 48.7 | 50.2 |
| 12 | PR LE PARENDEAU | 261 | 50 | 311 | 0 | 0 | 0 | 261 | 311 | 32.0 | 36.5 |
| 11 | BV La Bouinière | 239 | 14 | 253 | 0 | 0 | 0 | 239 | 253 | 29.9 | 31.2 |
| 11+12 | PR LA BOUINIÈRE | 500 | 65 | 565 | 0 | - | 0 | 500 | 565 | 52.9 | 58.3 |
| 13 | PR ZONE ARTISANALE | 50 | 11 | 61 | 0 | 0 | 0 | 50 | 61 | 8.3 | 10.2 |
| 14 | BV Croix Blanche | 500 | 45 | 545 | 0 | 0 | 0 | 500 | 545 | 52.9 | 56.6 |
| 13+14 | PR CROIX BLANCHE | 550 | 56 | 606 | 0 | - | 0 | 550 | 606 | 57.1 | 61.7 |
| 16 | PR TRESSON | 183 | 0 | 183 | 0 | 0 | 0 | 183 | 183 | 24.5 | 24.5 |
| 15 | BV L'Anglée | 267 | 0 | 267 | 0 | 0 | 0 | 267 | 267 | 32.5 | 32.5 |
| 16+15 | PR L'ANGLEE | 450 | 0 | 450 | 0 | - | 0 | 450 | 450 | 48.7 | 48.7 |
| | TOTAL EPINE + GUERINIÈRE | 2 565 | 193 | 2 758 | 0 | - | 0 | 2 565 | 2 758 | 209.4 | 223.2 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Communes de L'Epine et La Guérinière

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE HAUTE

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m³/j) | | | Apports EPI (m³/j) | | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | |
|----------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon PLU / POS | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 7 | PR PORT MORIN | 22 | 8 | 30 | 33 | 0 | 33 | 55 | 63 | 5.0 | 6.4 |
| 8 | BV Terpineau | 39 | 9 | 48 | 23 | 0 | 23 | 62 | 71 | 7.5 | 8.9 |
| 7+8 | PR TERPINEAU | 61 | 17 | 78 | 56 | - | 56 | 117 | 134 | 12.5 | 15.3 |
| 9 | PR LE CLOUDIS | 139 | 7 | 146 | 111 | 33 | 78 | 250 | 223 | 24.7 | 24.0 |
| 10 | PR LES RAMEAUX | 32 | 8 | 40 | 72 | 0 | 72 | 104 | 112 | 8.3 | 9.7 |
| 12 | PR LE PARENDEAU | 95 | 13 | 108 | 225 | 95 | 131 | 320 | 239 | 24.7 | 22.3 |
| 11 | BV La Bouinière | 100 | 5 | 105 | 45 | 0 | 45 | 145 | 150 | 17.8 | 18.3 |
| 11+12 | PR LA BOUINIÈRE | 195 | 18 | 213 | 270 | - | 176 | 465 | 389 | 37.0 | 34.8 |
| 13 | PR ZONE ARTISANALE | 24 | 11 | 35 | 116 | 35 | 81 | 140 | 116 | 8.8 | 9.2 |
| 14 | BV LA CROIX BLANCHE | 40 | 12 | 52 | 196 | 86 | 110 | 236 | 162 | 14.8 | 13.2 |
| 13+14 | PR CROIX BLANCHE | 64 | 23 | 87 | 312 | - | 191 | 376 | 278 | 23.7 | 22.4 |
| 16 | PR TRESSON | 9 | 0 | 9 | 27 | 0 | 27 | 36 | 36 | 2.6 | 2.6 |
| 15 | BV L'Anglée | 14 | 0 | 14 | 90 | 37 | 53 | 104 | 67 | 6.1 | 4.5 |
| 16+15 | PR L'ANGLEE | 23 | 0 | 23 | 117 | - | 80 | 140 | 103 | 8.7 | 7.2 |
| | TOTAL EPINE + GUERINIÈRE | 514 | 72 | 586 | 938 | - | 652 | 1 452 | 1 239 | 93.2 | 87.3 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Communes de L'Epine et La Guérinière

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE HAUTE Ressuyage (occurrence 6 mois)

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m³/j) | | | Apports EPI (m³/j) | | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | |
|----------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon PLU / POS | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 7 | PR PORT MORIN | 22 | 8 | 30 | 72 | 0 | 72 | 94 | 102 | 6.7 | 8.0 |
| 8 | BV Terpineau | 39 | 9 | 48 | 50 | 0 | 50 | 89 | 98 | 8.6 | 10.0 |
| 7+8 | PR TERPINEAU | 61 | 17 | 78 | 122 | - | 122 | 183 | 200 | 15.2 | 18.0 |
| 9 | PR LE CLOUDIS | 139 | 7 | 146 | 241 | 33 | 208 | 380 | 354 | 30.2 | 29.5 |
| 10 | PR LES RAMEAUX | 32 | 8 | 40 | 157 | 0 | 157 | 189 | 196 | 11.9 | 13.2 |
| 12 | PR LE PARENDEAU | 95 | 13 | 108 | 489 | 95 | 395 | 584 | 503 | 35.8 | 33.3 |
| 11 | BV La Bouinière | 100 | 5 | 105 | 98 | 0 | 98 | 198 | 202 | 20.0 | 20.5 |
| 11+12 | PR LA BOUINIÈRE | 195 | 18 | 213 | 587 | - | 493 | 782 | 706 | 50.2 | 48.0 |
| 13 | PR ZONE ARTISANALE | 24 | 11 | 35 | 252 | 35 | 217 | 276 | 252 | 14.5 | 14.9 |
| 14 | BV LA CROIX BLANCHE | 40 | 12 | 52 | 426 | 86 | 340 | 466 | 392 | 24.4 | 22.8 |
| 13+14 | PR CROIX BLANCHE | 64 | 23 | 87 | 679 | - | 558 | 743 | 644 | 38.9 | 37.7 |
| 16 | PR TRESSON | 9 | 0 | 9 | 59 | 0 | 59 | 68 | 68 | 3.9 | 3.9 |
| 15 | BV L'Anglée | 14 | 0 | 14 | 196 | 37 | 159 | 210 | 173 | 10.5 | 9.0 |
| 16+15 | PR L'ANGLEE | 23 | 0 | 23 | 254 | - | 218 | 277 | 241 | 14.4 | 12.9 |
| | TOTAL EPINE + GUERINIÈRE | 514 | 72 | 586 | 2 040 | - | 1 754 | 2 554 | 2 341 | 139.1 | 133.2 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Communes de L'Epine et La Guérinière
Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE BASSE

 Pluie de projet d'occurrence : **semestrielle**

 Hauteur : **30.6** mm/j
 Intensité : **9.9** mm/h maxi

| Nœud de calcul | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | | Apports d'eaux pluviales | | | | | | Qj temps de pluie (m³/j) | | Q pointe temps de pluie (m³/h) | |
|----------------|--------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|-------------------------------|--|--|-----------------------------|--|--|--------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Densité EP actuelle (m³EP/mm) | Vep actuel pour pluie de projet (m³/j) | Qep actuel pour pluie de projet (m³/h) | Réduction EPP envisagée (%) | Vep résiduel pour pluie de projet (m³/j) | Qep résiduel pour pluie de projet (m³/h) | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 7 | PR PORT MORIN | 83 | 102 | 14 | 16 | 0.7 | 21 | 5 | 40 | 12 | 3 | 104 | 115 | 19 | 19 |
| 8 | BV Terpineau | 200 | 220 | 26 | 28 | 6.8 | 208 | 54 | 40 | 125 | 32 | 408 | 344 | 80 | 60 |
| 7+8 | PR TERPINEAU | 283 | 322 | 34 | 37 | 7.5 | 229 | 59 | - | 137 | 36 | 512 | 459 | 93 | 73 |
| 9 | PR LE CLOUDIS | 332 | 347 | 38 | 40 | 3.1 | 95 | 25 | 40 | 57 | 15 | 427 | 404 | 63 | 54 |
| 10 | PR LES RAMEAUX | 450 | 468 | 49 | 50 | 1.0 | 30 | 8 | 40 | 18 | 5 | 480 | 486 | 56 | 55 |
| 12 | PR LE PARENDEAU | 261 | 311 | 32 | 37 | 1.5 | 46 | 12 | 40 | 27 | 7 | 307 | 339 | 44 | 44 |
| 11 | BV La Bouinière | 239 | 253 | 30 | 31 | 2.2 | 68 | 18 | 40 | 41 | 11 | 307 | 294 | 47 | 42 |
| 11+12 | PR LA BOUINIÈRE | 500 | 565 | 53 | 58 | 3.7 | 113 | 29 | - | 68 | 18 | 613 | 632 | 82 | 76 |
| 13 | PR ZONE ARTISANALE | 50 | 61 | 8 | 10 | 1.6 | 49 | 13 | 40 | 29 | 8 | 99 | 90 | 21 | 18 |
| 14 | BV LA CROIX BLANCHE | 500 | 545 | 53 | 57 | 1.1 | 35 | 9 | 40 | 21 | 5 | 535 | 565 | 62 | 62 |
| 13+14 | PR CROIX BLANCHE | 550 | 606 | 57 | 62 | 2.7 | 84 | 22 | - | 50 | 13 | 634 | 656 | 79 | 75 |
| 16 | PR TRESSON | 183 | 183 | 25 | 25 | 1.2 | 36 | 9 | 40 | 22 | 6 | 219 | 205 | 34 | 30 |
| 15 | BV L'Anglée | 267 | 267 | 33 | 33 | 4.7 | 145 | 38 | 40 | 87 | 23 | 412 | 354 | 70 | 55 |
| 16+15 | PR L'ANGLEE | 450 | 450 | 49 | 49 | 5.9 | 181 | 47 | - | 109 | 28 | 631 | 559 | 96 | 77 |
| | TOTAL EPINE + GUERINIÈRE | 2 565 | 2 758 | 209 | 223 | 23.9 | 697 | 180 | - | 418 | 108 | 2 762 | 2 631 | 390 | 331 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Communes de L'Epine et La Guérinière
Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE HAUTE

 Pluie de projet d'occurrence : **semestrielle**

 Hauteur : **30.6** mm/j
 Intensité : **9.9** mm/h maxi

| Nœud de calcul | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | | Apports d'eaux pluviales | | | | | | Qj temps de pluie (m³/j) | | Q pointe temps de pluie (m³/h) | |
|----------------|--------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|-------------------------------|--|--|-----------------------------|--|--|--------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Densité EP actuelle (m³EP/mm) | Vep actuel pour pluie de projet (m³/j) | Qep actuel pour pluie de projet (m³/h) | Réduction EPP envisagée (%) | Vep résiduel pour pluie de projet (m³/j) | Qep résiduel pour pluie de projet (m³/h) | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 7 | PR PORT MORIN | 55 | 63 | 5 | 6 | 1.5 | 44 | 11 | 40 | 36 | 9 | 99 | 99 | 17 | 16 |
| 8 | BV Terpineau | 62 | 71 | 7 | 9 | 6.9 | 210 | 54 | 40 | 127 | 33 | 272 | 197 | 62 | 42 |
| 7+8 | PR TERPINEAU | 117 | 134 | 13 | 15 | 8.3 | 254 | 66 | - | 163 | 42 | 371 | 297 | 78 | 57 |
| 9 | PR LE CLOUDIS | 250 | 223 | 25 | 24 | 5.2 | 159 | 41 | 40 | 121 | 31 | 409 | 345 | 66 | 55 |
| 10 | PR LES RAMEAUX | 104 | 112 | 8 | 10 | 6.5 | 198 | 51 | 40 | 186 | 48 | 302 | 298 | 60 | 58 |
| 12 | PR LE PARENDEAU | 320 | 239 | 25 | 22 | 4.3 | 131 | 34 | 40 | 112 | 29 | 451 | 351 | 59 | 51 |
| 11 | BV La Bouinière | 145 | 150 | 18 | 18 | 3.5 | 106 | 27 | 40 | 79 | 20 | 251 | 229 | 45 | 39 |
| 11+12 | PR LA BOUINIÈRE | 465 | 389 | 37 | 35 | 7.7 | 237 | 61 | - | 192 | 50 | 702 | 580 | 98 | 84 |
| 13 | PR ZONE ARTISANALE | 140 | 116 | 9 | 9 | 1.6 | 50 | 13 | 40 | 30 | 8 | 190 | 146 | 22 | 17 |
| 14 | BV LA CROIX BLANCHE | 236 | 162 | 15 | 13 | 4.6 | 140 | 36 | 40 | 127 | 33 | 376 | 288 | 51 | 46 |
| 13+14 | PR CROIX BLANCHE | | | 24 | 22 | 6.2 | 190 | 49 | - | 157 | 41 | 566 | 435 | 73 | 63 |
| 16 | PR TRESSON | 36 | 36 | 3 | 3 | 1.4 | 43 | 11 | 40 | 28 | 7 | 79 | 64 | 14 | 10 |
| 15 | BV L'Anglée | 104 | 67 | 6 | 5 | 9.8 | 298 | 77 | 40 | 240 | 62 | 402 | 307 | 83 | 67 |
| 16+15 | PR L'ANGLEE | 140 | 103 | 9 | 7 | 11.2 | 341 | 88 | - | 269 | 70 | 481 | 372 | 97 | 77 |
| | TOTAL EPINE + GUERINIÈRE | 1 452 | 1 239 | 93 | 87 | 45.1 | 1380 | 357 | - | 1 101 | 285 | 2 832 | 2 326 | 450 | 372 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Communes de L'Epine et La Guérinière

Note de calcul - SYNTHÈSE - Temps sec et pluie d'occurrence : mensuelle, trimestrielle et semestrielle

| Principe de fonctionnement | Nœud de calcul | | Capacité du tronçon de réseau EU | | | | | Débit de pointe actuel (m³/h) | | | | | | Débit de pointe futur (m³/h) | | | | | | |
|----------------------------|--------------------------|---|----------------------------------|------------------|--|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------|----------|-----------------|-------------------|--------|------------------------------|-----------|----------|-----------------|-------------------|--------|--------|
| | | | diamètre collecteur (mm) | Pente mini (m/m) | Capacité du collecteur gravitaire (m³/h) | Capacité de pompage (m³/h) | Diamètre intérieur refoulement (mm) | Capacité maxi ref. (m³/h) (v:1.2m/s) | Temps sec | | | Temps pluie - Eté | | | Temps sec | | | Temps pluie - Eté | | |
| | N° | localisation | | | | | | | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | 1 mois | 3 mois | 6 mois | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | 1 mois | 3 mois | 6 mois |
| | 7 | PR PORT MORIN | | | | 36 | 150 | 76 | 14 | 5 | 7 | 17 | 18 | 19 | 16 | 6 | 8 | 18 | 19 | 19 |
| | 8 | BV Terpineau | 200 | 0.003 | 60 | | | | 26 | 7 | 9 | 56 | 70 | 80 | 28 | 9 | 10 | 46 | 54 | 60 |
| | 7+8 | PR TERPINEAU | | | | 170 | 300 | 305 | 34 | 13 | 15 | 66 | 82 | 93 | 37 | 15 | 18 | 57 | 66 | 73 |
| | 7 à 9 | Ref Cloudis - Terpineau | | | | | 300 | 305 | 72 | 37 | 45 | 118 | 140 | 156 | 77 | 39 | 48 | 105 | 118 | 128 |
| | 9 | PR LE CLOUDIS | | | | 168 | 300 | 305 | 38 | 25 | 30 | 52 | 58 | 63 | 40 | 24 | 29 | 48 | 52 | 54 |
| | 10 à 16 | Ref secteurs les Rameaux à terrain de foot | | | | | 300 | 305 | 207 | 78 | 115 | 265 | 293 | 313 | 219 | 74 | 112 | 253 | 270 | 282 |
| | 10 | PR LES RAMEAUX | | | | 161 | 300 | 305 | 49 | 8 | 12 | 53 | 55 | 56 | 50 | 10 | 13 | 53 | 54 | 55 |
| | 11 à 16 | Ref secteurs Parendeau au terrain de foot | | | | | 300 | 305 | 159 | 69 | 104 | 212 | 238 | 257 | 169 | 64 | 99 | 201 | 216 | 227 |
| | 12 | PR LE PARENDEAU | | | | 50 | 150 | 76 | 32 | 25 | 36 | 38 | 41 | 44 | 37 | 22 | 33 | 40 | 42 | 44 |
| | 11 | BV La Bouinière | 200 | 0.003 | 60 | | | | 30 | 18 | 20 | 39 | 44 | 47 | 31 | 18 | 21 | 37 | 40 | 42 |
| | 11+12 | PR LA BOUINIÈRE | | | | 237 | 300 | 305 | 53 | 37 | 50 | 69 | 77 | 82 | 58 | 35 | 48 | 68 | 72 | 76 |
| | 13 à 16 | Ref. Z.A + Croix Blanche + Terrain de foot + l'anglée | | | | | 300 | 305 | 106 | 32 | 53 | 143 | 161 | 174 | 110 | 30 | 51 | 133 | 144 | 151 |
| | 13 | PR ZONE ARTISANALE | | | | 21 | 90 | 27 | 8 | 9 | 15 | 15 | 19 | 21 | 10 | 9 | 15 | 14 | 16 | 18 |
| | 14 | BV LA CROIX BLANCHE | 200 | 0.003 | 60 | | | | 53 | 15 | 24 | 58 | 60 | 62 | 57 | 13 | 23 | 60 | 61 | 62 |
| | 13+14 | PR CROIX BLANCHE | | | | 193 | 300 | 305 | 57 | 24 | 39 | 69 | 75 | 79 | 62 | 22 | 38 | 69 | 72 | 75 |
| | 16 | PR TRESSON | | | | 53 | 125 | 53 | 25 | 3 | 4 | 30 | 32 | 34 | 25 | 3 | 4 | 28 | 29 | 30 |
| 15 | BV L'Anglée | 250 | 0.003 | 110 | | | | 33 | 6 | 10 | 53 | 63 | 70 | 33 | 5 | 9 | 45 | 51 | 55 | |
| 16+15 | PR L'ANGLEE | | | | 170 | 300 | 305 | 49 | 9 | 14 | 74 | 87 | 96 | 49 | 7 | 13 | 64 | 71 | 77 | |
| 0 | TOTAL EPINE + GUERINIÈRE | | | | | 300 | 305 | 280 | 115 | 161 | 383 | 433 | 469 | 296 | 113 | 159 | 358 | 388 | 410 | |

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Noirmoutier en l'Île

Note de calcul - SYNTHÈSE - Temps sec et pluie d'occurrence : mensuelle

| Principe de fonctionnement | Nœud de calcul | | Capacité du tronçon de réseau EU | | | | | | | Débit de pointe actuel (m³/h) | | | | | Débit de pointe futur (m³/h) | | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|--|----------------------------------|------------------|--|----------------------------|-------------------------------------|--------|---|--------------------------------------|-----------|----------|-----------------|-------------|------------------------------|-----------|----------|-----------------|-------------|----------|----|
| | | | Diamètre collecteur (mm) | Pente mini (m/m) | Capacité du collecteur gravitaire (m³/h) | Capacité de pompage (m³/h) | Diamètre intérieur refoulement (mm) | | Capacité conduite été (m³/h) (v:1.2m/s) | Capacité maxi ref. (m³/h) (v:1.2m/s) | Temps sec | | | Temps pluie | | Temps sec | | | Temps pluie | | |
| | N° | localisation | | | | | ref. 1 | ref. 2 | | | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | Eté | Hiver NH | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | Eté | Hiver NH | |
| | 17 | PR LA POINTE | | | | 75 | | 200 | | - | 124 | 31 | 6 | 8 | 35 | 18 | 31 | 6 | 8 | 33 | 16 |
| | 18 | PR LINIERE | | | | 106 | | 200 | | - | 124 | 33 | 20 | 27 | 39 | 36 | 38 | 20 | 27 | 41 | 34 |
| | 17+18 | Ref. La Pointe+Linière | | | | | | 200 | | - | 124 | 64 | 25 | 35 | 73 | 54 | 68 | 26 | 35 | 74 | 50 |
| | 19 | PR MARTROGER | | | | 71 | | 200 | | - | 124 | 8 | 2 | 3 | 9 | 12 | 9 | 2 | 3 | 9 | 12 |
| | 17+18+19 | Ref. La Pointe + Linière + Martroger | | | | | | 200 | | - | 124 | 72 | 27 | 37 | 83 | 66 | 77 | 28 | 38 | 84 | 62 |
| | 20 | PR MENISIERE | | | | 82 | | 200 | | - | 124 | 26 | 9 | 17 | 27 | 19 | 26 | 7 | 15 | 27 | 17 |
| | 17 à 20 | TOTAL HERBAUDIÈRE | | | | | | 200 | | - | 124 | 98 | 36 | 55 | 110 | 85 | 104 | 35 | 53 | 111 | 79 |
| | 21 | PR LE PETIT VIEIL | | | | 70 | | 200 | | - | 124 | 29 | 13 | 21 | 39 | 25 | 30 | 11 | 20 | 36 | 19 |
| | 22 | PR MARDI GRAS | | | | 74 | | 200 | | - | 124 | 19 | 10 | 18 | 22 | 26 | 20 | 9 | 16 | 22 | 24 |
| | 21+22 | Ref le Petit Vieil + Mardi Gras | | | | | | 200 | | - | 124 | 48 | 23 | 39 | 62 | 52 | 50 | 20 | 36 | 59 | 43 |
| | 23 | PR LES ROUSSIERES | | | | 78 | | 200 | | - | 124 | 21 | 4 | 7 | 24 | 9 | 21 | 4 | 7 | 23 | 8 |
| | 21+22+23 | Ref le Petit Vieil + Mardi Gras+les Roussières | | | | | | 200 | | - | 124 | 69 | 27 | 47 | 86 | 61 | 71 | 24 | 43 | 82 | 51 |
| | 24 | PR GARE ROUTIERE | | | | 180 | 200 | 150 | 124 | 194 | 63 | 33 | 45 | 96 | 79 | 66 | 32 | 44 | 86 | 65 | |
| | 25 | BV Salaizière | 200 | 0.003 | 60 | | | | | | 19 | 16 | 28 | 23 | 63 | 25 | 18 | 29 | 27 | 63 | |
| | 24+25 | GRAVITAIRE SALAIZIERE | 300/315 | 0.003 | 180 | | | | | | 82 | 49 | 72 | 119 | 142 | 91 | 50 | 73 | 113 | 127 | |
| | 21 à 25 | PR LA SALAIZIERE | | | | 350 | 300 | 150 | 280 | 350 | 150 | 76 | 119 | 205 | 203 | 162 | 74 | 117 | 195 | 179 | |
| | 26 | PR LES SORBETS | | | | 90 | | 200 | 124 | 124 | 36 | 19 | 24 | 51 | 36 | 36 | 17 | 22 | 45 | 28 | |
| | 27 | PR LES TOUCHES | | | | 160 | | 200 | 124 | 124 | 24 | 26 | 39 | 25 | 48 | 25 | 20 | 34 | 26 | 42 | |
| | 26+27 | Ref Les Sorbets+les Touches | | | | | | 200 | 124 | 124 | 59 | 45 | 64 | 76 | 84 | 60 | 38 | 57 | 70 | 70 | |
| | 28 | PR Mal JOFFRE | | | | 24 | | 125 | 49 | 49 | 10 | 12 | 20 | 13 | 19 | 10 | 8 | 17 | 12 | 14 | |
| 29 | BV La Frelette | 200 | 0.003 | 60 | | | | | | 23 | 20 | 29 | 36 | 48 | 30 | 21 | 30 | 38 | 43 | | |
| 28+29 | PR LA FRELETTE | | | | 219 | | 300 | 280 | 280 | 29 | 31 | 48 | 45 | 65 | 35 | 28 | 45 | 45 | 56 | | |
| 26 à 29 | Ref Sorbets à Frelette | | | | | | 300 | 280 | 280 | 88 | 76 | 112 | 121 | 149 | 96 | 65 | 102 | 115 | 126 | | |
| 31 | PR ILE D'HER | | | | 56 | | 120 | 45 | 45 | 27 | 8 | 16 | 30 | 32 | 28 | 7 | 15 | 30 | 31 | | |
| 32 | PR GRAND MULLEMBOURG | | | | 50 | 200 | 100 | 124 | 156 | 33 | 4 | 6 | 37 | 10 | 33 | 4 | 6 | 36 | 9 | | |
| 30 | BV La Fontaine | 200 | 0.003 | 60 | | | | | | 44 | 36 | 46 | 108 | 83 | 46 | 35 | 45 | 85 | 56 | | |
| 30+31+32 | Gravitaire PR la Fontaine | 300 | 0.003 | 180 | | | | | | 83 | 47 | 67 | 154 | 124 | 87 | 44 | 64 | 130 | 93 | | |
| 30+31+32 | PR LA FONTAINE | | | | 285 | | 300 | 280 | 280 | 83 | 47 | 67 | 154 | 124 | 87 | 44 | 64 | 130 | 93 | | |
| | | TOTAL NOIRMOUTIER CENTRE-VILLE | | | | | | 300 | 280 | 280 | 172 | 122 | 179 | 275 | 273 | 183 | 109 | 166 | 245 | 219 | |
| | | TOTAL NOIRMOUTIER EN L'ÎLE | | | | | | | | 420 | 235 | 353 | 589 | 561 | 449 | 218 | 336 | 550 | 476 | | |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Noirmoutier en l'île

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE BASSE

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m³/j) | | | Apports EPI (m³/j) | | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon PLU | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 17 | PR LA POINTE | 250 | 0 | 250 | 0 | 0 | 0 | 250 | 250 | 30.9 | 30.9 |
| 18 | PR LINIERE | 269 | 54 | 323 | 0 | 0 | 0 | 269 | 323 | 32.7 | 37.5 |
| 19 | PR MARTROGER | 50 | 4 | 54 | 0 | 0 | 0 | 50 | 54 | 8.3 | 9.0 |
| 20 | PR MENISIERE | 200 | 0 | 200 | 0 | 0 | 0 | 200 | 200 | 26.2 | 26.2 |
| 17 à 20 | TOTAL HERBAUDIÈRE | 769 | 57 | 826 | 0 | - | 0 | 769 | 826 | 74.9 | 79.5 |
| 21 | PR LE PETIT VIEIL | 226 | 15 | 241 | 0 | 0 | 0 | 226 | 241 | 28.7 | 30.1 |
| 22 | PR MARDI GRAS | 124 | 12 | 136 | 9 | 0 | 9 | 133 | 145 | 18.9 | 20.2 |
| 23 | PR LES ROUSSIERES | 148 | 0 | 148 | 2 | 0 | 2 | 150 | 150 | 21.1 | 21.1 |
| 24 | PR GARE ROUTIERE | 600 | 37 | 637 | 40 | 0 | 40 | 640 | 677 | 62.9 | 65.9 |
| 25 | BV Salaizière | 122 | 60 | 182 | 9 | 0 | 9 | 131 | 191 | 18.7 | 24.8 |
| 21 à 25 | PR LA SALAIZIERE | 1 220 | 124 | 1 344 | 60 | - | 60 | 1 280 | 1 404 | 112.6 | 122.0 |
| 28 | PR Mal JOFFRE | 62 | 0 | 62 | 0 | 0 | 0 | 62 | 62 | 10.3 | 10.3 |
| 29 | BV La Frelette | 164 | 70 | 234 | 7 | 0 | 7 | 171 | 241 | 22.9 | 29.7 |
| 28 + 29 | PR LA FRELETTE | 226 | 70 | 296 | 7 | - | 7 | 233 | 303 | 29.0 | 35.4 |
| 26 | PR LES SORBETS | 300 | 0 | 300 | 0 | 0 | 0 | 300 | 300 | 35.5 | 35.5 |
| 27 | PR LES TOUCHES | 175 | 12 | 187 | 0 | 0 | 0 | 175 | 187 | 23.7 | 24.9 |
| 31 | PR ILE D'HER | 202 | 20 | 222 | 5 | 0 | 5 | 207 | 227 | 26.6 | 28.5 |
| 32 | PR GRAND MULLEMBOURG | 275 | 0 | 275 | 0 | 0 | 0 | 275 | 275 | 33.2 | 33.2 |
| 30 | BV La Fontaine | 372 | 26 | 398 | 46 | 0 | 46 | 418 | 444 | 43.8 | 46.1 |
| 30+31+32 | PR LA FONTAINE | 849 | 45 | 894 | 51 | - | 51 | 900 | 945 | 83.4 | 87.0 |
| 26 à 32 | TOTAL NOIRMOUTIER CENTRE-VILLE | 1 550 | 127 | 1 677 | 58 | - | 58 | 1 608 | 1 735 | 137.4 | 146.9 |
| | TOTAL NOIRMOUTIER EN L'ILE | 3 539 | 309 | 3 848 | 118 | - | 118 | 3 657 | 3 966 | 283.7 | 305.4 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Noirmoutier en l'île

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE HAUTE

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m³/j) | | | Apports EPI (m³/j) | | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon PLU | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 17 | PR LA POINTE | 21 | 0 | 21 | 51 | 0 | 51 | 72 | 72 | 5.6 | 5.6 |
| 18 | PR LINIERE | 83 | 18 | 101 | 143 | 43 | 100 | 226 | 201 | 19.8 | 20.2 |
| 19 | PR MARTROGER | 4 | 1 | 5 | 22 | 0 | 22 | 26 | 27 | 1.6 | 1.8 |
| 20 | PR MENISIERE | 11 | 0 | 11 | 175 | 53 | 123 | 186 | 134 | 9.1 | 6.9 |
| 17 à 20 | TOTAL HERBAUDIÈRE | 119 | 19 | 138 | 391 | - | 296 | 510 | 434 | 34.3 | 32.3 |
| 21 | PR LE PETIT VIEIL | 27 | 5 | 32 | 193 | 58 | 135 | 220 | 167 | 12.5 | 11.0 |
| 22 | PR MARDI GRAS | 18 | 4 | 22 | 172 | 52 | 120 | 190 | 143 | 10.2 | 8.7 |
| 23 | PR LES ROUSSIERES | 7 | 0 | 7 | 73 | 0 | 73 | 80 | 80 | 4.2 | 4.2 |
| 24 | PR GARE ROUTIERE | 155 | 13 | 168 | 265 | 50 | 215 | 420 | 382 | 32.8 | 32.0 |
| 25 | BV Salaizière | 35 | 24 | 59 | 255 | 61 | 194 | 290 | 253 | 16.5 | 17.9 |
| 21 à 25 | PR LA SALAIZIERE | 242 | 46 | 288 | 958 | - | 737 | 1 200 | 1 025 | 70.1 | 65.1 |
| 28 | PR Mal JOFFRE | 30 | 0 | 30 | 160 | 83 | 77 | 190 | 107 | 11.7 | 8.2 |
| 29 | BV La Frelette | 80 | 24 | 104 | 170 | 51 | 119 | 250 | 223 | 20.4 | 21.3 |
| 28 + 29 | PR LA FRELETTE | 110 | 24 | 134 | 330 | - | 196 | 440 | 329 | 30.8 | 27.7 |
| 26 | PR LES SORBETS | 95 | 0 | 95 | 95 | 49 | 46 | 190 | 141 | 19.3 | 17.3 |
| 27 | PR LES TOUCHES | 90 | 4 | 94 | 260 | 135 | 125 | 350 | 219 | 25.6 | 20.5 |
| 31 | PR ILE D'HER | 10 | 7 | 17 | 150 | 44 | 107 | 160 | 123 | 7.9 | 7.2 |
| 32 | PR GRAND MULLEMBOURG | 15 | 0 | 15 | 41 | 0 | 41 | 56 | 56 | 4.2 | 4.2 |
| 30 | BV La Fontaine | 223 | 9 | 232 | 191 | 55 | 136 | 414 | 367 | 36.4 | 34.9 |
| 30+31+32 | PR LA FONTAINE | 248 | 15 | 263 | 382 | - | 283 | 630 | 546 | 46.7 | 44.0 |
| 26 à 32 | TOTAL NOIRMOUTIER CENTRE-VILLE | 543 | 43 | 586 | 1 067 | - | 649 | 1 610 | 1 235 | 101.0 | 87.1 |
| | TOTAL NOIRMOUTIER EN L'ILE | 904 | 108 | 1 012 | 2 416 | - | 1 682 | 3 320 | 2 694 | 186.3 | 164.1 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Noirmoutier en l'île
Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE HAUTE Ressuyage (occurrence 6 mois)

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m³/j) | | | Apports EPI (m³/j) | | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon PLU | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 17 | PR LA POINTE | 21 | 0 | 21 | 109 | 0 | 109 | 130 | 130 | 8.0 | 8.0 |
| 18 | PR LINIERE | 83 | 18 | 101 | 304 | 43 | 261 | 387 | 362 | 26.5 | 26.9 |
| 19 | PR MARTROGER | 4 | 1 | 5 | 47 | 0 | 47 | 51 | 52 | 2.6 | 2.8 |
| 20 | PR MENISIERE | 11 | 0 | 11 | 372 | 53 | 320 | 383 | 331 | 17.3 | 15.2 |
| 17 à 20 | TOTAL HERBAUDIÈRE | 119 | 19 | 138 | 832 | - | 737 | 951 | 875 | 52.7 | 50.7 |
| 21 | PR LE PETIT VIEIL | 27 | 5 | 32 | 400 | 58 | 342 | 427 | 374 | 21.2 | 19.6 |
| 22 | PR MARDI GRAS | 18 | 4 | 22 | 357 | 52 | 305 | 375 | 327 | 17.9 | 16.4 |
| 23 | PR LES ROUSSIERES | 7 | 0 | 7 | 151 | 0 | 151 | 158 | 158 | 7.5 | 7.5 |
| 24 | PR GARE ROUTIERE | 155 | 13 | 168 | 549 | 50 | 499 | 704 | 667 | 44.6 | 43.8 |
| 25 | BV Salaizière | 35 | 24 | 59 | 529 | 61 | 467 | 564 | 526 | 27.9 | 29.3 |
| 21 à 25 | PR LA SALAZIÈRE | 242 | 46 | 288 | 1 986 | - | 1 765 | 2 228 | 2 053 | 112.9 | 107.9 |
| 28 | PR Mal JOFFRE | 30 | 0 | 30 | 364 | 83 | 281 | 394 | 311 | 20.2 | 16.7 |
| 29 | BV La Frelette | 80 | 24 | 104 | 387 | 51 | 336 | 467 | 439 | 29.4 | 30.3 |
| 28 + 29 | PR LA FRELETTE | 110 | 24 | 134 | 750 | - | 616 | 860 | 750 | 48.3 | 45.2 |
| 26 | PR LES SORBETS | 95 | 0 | 95 | 216 | 49 | 167 | 311 | 262 | 24.4 | 22.3 |
| 27 | PR LES TOUCHES | 90 | 4 | 94 | 591 | 135 | 456 | 681 | 550 | 39.4 | 34.3 |
| 31 | PR ILE D'HER | 10 | 7 | 17 | 341 | 44 | 298 | 351 | 314 | 15.9 | 15.2 |
| 32 | PR GRAND MULLEMBOURG | 15 | 0 | 15 | 93 | 0 | 93 | 108 | 108 | 6.4 | 6.4 |
| 30 | BV La Fontaine | 223 | 9 | 232 | 434 | 55 | 379 | 657 | 611 | 46.5 | 45.0 |
| 30+31+32 | PR LA FONTAINE | 248 | 15 | 263 | 869 | - | 770 | 1 117 | 1 033 | 66.9 | 64.2 |
| 26 à 32 | TOTAL NOIRMOUTIER CENTRE-VILLE | 543 | 43 | 586 | 2 426 | - | 2 008 | 2 969 | 2 594 | 157.6 | 143.7 |
| | TOTAL NOIRMOUTIER EN L'ILE | 904 | 108 | 1 012 | 5 244 | - | 4 510 | 6 148 | 5 522 | 218.5 | 187.9 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Noirmoutier en l'île

Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE BASSE

Pluie de projet d'occurrence : **mensuelle**
 Hauteur : **17.2** mm/j
 Intensité : **5.4** mm/h maxi

| Nœud de calcul | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | | Apports d'eaux pluviales | | | | | | Qj temps de pluie (m³/j) | | Q pointe temps de pluie (m³/h) | |
|----------------|--------------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|-------------------------------|--|--|-----------------------------|--|--|--------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Densité EP actuelle (m²EP/mm) | Vep actuel pour pluie de projet (m³/j) | Qep actuel pour pluie de projet (m³/h) | Réduction EPP envisagée (%) | Vep résiduel pour pluie de projet (m³/j) | Qep résiduel pour pluie de projet (m³/h) | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 17 | PR LA POINTE | 250 | 250 | 31 | 31 | 0.9 | 15 | 4 | 40 | 9 | 2 | 265 | 259 | 35 | 33 |
| 18 | PR LINIERE | 269 | 323 | 33 | 38 | 1.4 | 24 | 6 | 40 | 14 | 4 | 293 | 337 | 39 | 41 |
| 19 | PR MARTROGER | 50 | 54 | 8 | 9 | 0.2 | 3 | 1 | 40 | 2 | 1 | 53 | 56 | 9 | 9 |
| 20 | PR MENISIERE | 200 | 200 | 26 | 26 | 0.2 | 4 | 1 | 40 | 2 | 1 | 204 | 202 | 27 | 27 |
| 17 à 20 | TOTAL HERBAUDIÈRE | 769 | 826 | 75 | 79 | 2.7 | 46 | 12 | - | 28 | 7 | 815 | 854 | 87 | 86 |
| 21 | PR LE PETIT VIEIL | 226 | 241 | 29 | 30 | 2.5 | 42 | 11 | 40 | 25 | 6 | 268 | 266 | 39 | 36 |
| 22 | PR MARDI GRAS | 133 | 145 | 19 | 20 | 0.8 | 14 | 4 | 40 | 9 | 2 | 147 | 154 | 22 | 22 |
| 23 | PR LES ROUSSIERES | 150 | 150 | 21 | 21 | 0.7 | 12 | 3 | 40 | 7 | 2 | 162 | 157 | 24 | 23 |
| 24 | PR GARE ROUTIERE | 640 | 677 | 63 | 66 | 7.7 | 132 | 33 | 40 | 79 | 20 | 772 | 757 | 96 | 86 |
| 25 | BV Salaizière | 131 | 191 | 19 | 25 | 0.9 | 15 | 4 | 40 | 9 | 2 | 146 | 200 | 23 | 27 |
| 21 à 25 | PR LA SALAZIÈRE | 1 280 | 1 404 | 113 | 122 | 12.6 | 216 | 54 | - | 130 | 33 | 1 496 | 1 534 | 167 | 155 |
| 28 | PR Mal JOFFRE | 62 | 62 | 10 | 10 | 0.6 | 10 | 2 | 40 | 6 | 1 | 72 | 68 | 13 | 12 |
| 29 | BV La Frelette | 171 | 241 | 23 | 30 | 3.1 | 53 | 13 | 40 | 32 | 8 | 224 | 273 | 36 | 38 |
| 28 + 29 | PR LA FRELETTE | 233 | 303 | 29 | 35 | 3.7 | 63 | 16 | - | 38 | 9 | 296 | 341 | 45 | 45 |
| 26 | PR LES SORBETS | 300 | 300 | 36 | 36 | 3.5 | 60 | 15 | 40 | 36 | 9 | 360 | 336 | 51 | 45 |
| 27 | PR LES TOUCHES | 175 | 187 | 24 | 25 | 0.3 | 6 | 1 | 40 | 3 | 1 | 181 | 190 | 25 | 26 |
| 31 | PR ILE D'HER | 207 | 227 | 27 | 28 | 0.7 | 12 | 3 | 40 | 7 | 2 | 219 | 234 | 30 | 30 |
| 32 | PR GRAND MULLEBOURG | 275 | 275 | 33 | 33 | 0.9 | 16 | 4 | 40 | 9 | 2 | 291 | 284 | 37 | 36 |
| 30 | BV La Fontaine | 418 | 444 | 44 | 46 | 14.8 | 255 | 64 | 40 | 153 | 38 | 673 | 597 | 108 | 85 |
| 30+31+32 | PR LA FONTAINE | 900 | 945 | 83 | 87 | 16.5 | 283 | 71 | - | 170 | 43 | 1 183 | 1 115 | 154 | 130 |
| | TOTAL NOIRMOUTIER CENTRE-VILLE | 1 608 | 1 735 | 137 | 147 | 23.9 | 412 | 103 | - | 247 | 62 | 2 020 | 1 982 | 241 | 209 |
| | TOTAL NOIRMOUTIER EN L'ÎLE | 3 657 | 3 966 | 284 | 305 | 39.2 | 674 | 169 | - | 405 | 102 | 4 331 | 4 370 | 453 | 407 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Noirmoutier en l'Île

Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE HAUTE

Pluie de projet d'occurrence : **mensuelle**
 Hauteur : 17.2 mm/j
 Intensité : 5.4 mm/h maxi

| Nœud de calcul | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | | Apports d'eaux pluviales | | | | | | Qj temps de pluie (m³/j) | | Q pointe temps de pluie (m³/h) | |
|----------------|--------------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|-------------------------------|--|--|--|--|--|--------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|
| N° | Localisation | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Densité EP actuelle (m³EP/mm) | Vep actuel pour pluie de projet (m³/j) | Qep actuel pour pluie de projet (m³/h) | Réduction EPP envisagée (d'après gain en NB - %) | Vep résiduel pour pluie de projet (m³/j) | Qep résiduel pour pluie de projet (m³/h) | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 17 | PR LA POINTE | 72 | 72 | 6 | 6 | 2.8 | 48 | 12 | 40 | 42 | 11 | 120 | 114 | 17.721 | 16 |
| 18 | PR LINIERE | 226 | 201 | 20 | 20 | 3.8 | 65 | 16 | 40 | 56 | 14 | 291 | 257 | 36 | 34 |
| 19 | PR MARTROGER | 26 | 27 | 2 | 2 | 2.4 | 42 | 10 | 40 | 40 | 10 | 68 | 67 | 12 | 12 |
| 20 | PR MENISIERE | 186 | 134 | 9 | 7 | 2.3 | 40 | 10 | 40 | 39 | 10 | 226 | 172 | 19 | 17 |
| 17 à 20 | TOTAL HERBAUDIÈRE | 510 | 434 | 34 | 32 | 11.4 | 195 | 49 | - | 177 | 44 | 705 | 611 | 83 | 77 |
| 21 | PR LE PETIT VIEIL | 220 | 167 | 13 | 11 | 2.9 | 51 | 13 | 40 | 34 | 8 | 271 | 201 | 25 | 19 |
| 22 | PR MARDI GRAS | 190 | 143 | 10 | 9 | 3.8 | 65 | 16 | 40 | 59 | 15 | 255 | 201 | 26 | 24 |
| 23 | PR LES ROUSSIERES | 80 | 80 | 4 | 4 | 1.2 | 21 | 5 | 40 | 16 | 4 | 101 | 96 | 9 | 8 |
| 24 | PR GARE ROUTIERE | 420 | 382 | 33 | 32 | 10.7 | 184 | 46 | 40 | 131 | 33 | 604 | 513 | 79 | 65 |
| 25 | BV Salaizière | 290 | 253 | 16 | 18 | 10.7 | 184 | 46 | 40 | 178 | 45 | 474 | 431 | 63 | 63 |
| 21 à 25 | PR LA SALAIZIERE | 1 200 | 1 025 | 70 | 65 | 29.3 | 504 | 127 | - | 417 | 105 | 1 704 | 1 442 | 197 | 170 |
| 28 | PR Mal JOFFRE | 190 | 107 | 12 | 8 | 1.6 | 28 | 7 | 40 | 24 | 6 | 218 | 131 | 19 | 14 |
| 29 | BV La Frelette | 250 | 223 | 20 | 21 | 6.4 | 110 | 28 | 40 | 88 | 22 | 360 | 311 | 48 | 43 |
| 28 + 29 | PR LA FRELETTE | 440 | 329 | 31 | 28 | 8.0 | 138 | 35 | - | 113 | 28 | 578 | 442 | 65 | 56 |
| 26 | PR LES SORBETS | 190 | 141 | 19 | 17 | 3.8 | 65 | 16 | 40 | 41 | 10 | 255 | 182 | 36 | 28 |
| 27 | PR LES TOUCHES | 350 | 219 | 26 | 20 | 5.2 | 89 | 22 | 40 | 87 | 22 | 439 | 306 | 48 | 42 |
| 31 | PR ILE D'HER | 160 | 123 | 8 | 7 | 5.7 | 98 | 24 | 40 | 93 | 23 | 258 | 216 | 32 | 31 |
| 32 | PR GRAND MULLEMBOURG | 56 | 56 | 4 | 4 | 1.5 | 25 | 6 | 40 | 19 | 5 | 81 | 75 | 10 | 9 |
| 30 | BV La Fontaine | 414 | 367 | 36 | 35 | 10.8 | 185 | 46 | 40 | 83 | 21 | 599 | 450 | 83 | 56 |
| 30+31+32 | PR LA FONTAINE | 630 | 546 | 47 | 44 | 17.9 | 308 | 77 | - | 194 | 49 | 938 | 741 | 124 | 93 |
| | TOTAL NOIRMOUTIER CENTRE-VILLE | 1 610 | 1 235 | 101 | 87 | 34.9 | 600 | 151 | - | 435 | 109 | 2 210 | 1 670 | 252 | 196 |
| | TOTAL NOIRMOUTIER EN L'ILE | 3 320 | 2 694 | 186 | 164 | 75.5 | 1299 | 326 | - | 1029 | 259 | 4 619 | 3 723 | 513 | 423 |

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Noirmoutier en l'Île

Note de calcul - SYNTHÈSE - Temps sec et pluie d'occurrence : trimestrielle

| Principe de fonctionnement | Nœud de calcul | | Capacité du tronçon de réseau EU | | | | | | | Débit de pointe actuel (m³/h) | | | | | Débit de pointe futur (m³/h) | | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|--|----------------------------------|------------------|--|----------------------------|-------------------------------------|--------|---|--------------------------------------|-----------|----------|-----------------|-------------|------------------------------|-----------|----------|-----------------|-------------|----------|-----|
| | | | Diamètre collecteur (mm) | Pente mini (m/m) | Capacité du collecteur gravitaire (m³/h) | Capacité de pompage (m³/h) | Diamètre intérieur refoulement (mm) | | Capacité conduite été (m³/h) (v:1.2m/s) | Capacité maxi ref. (m³/h) (v:1.2m/s) | Temps sec | | | Temps pluie | | Temps sec | | | Temps pluie | | |
| | N° | localisation | | | | | ref. 1 | ref. 2 | | | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | Eté | Hiver NH | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | Eté | Hiver NH | |
| | 17 | PR LA POINTE | | | | 75 | | 200 | | - | 124 | 31 | 6 | 8 | 37 | 24 | 31 | 6 | 8 | 34 | 21 |
| | 18 | PR LINIERE | | | | 106 | | 200 | | - | 124 | 33 | 20 | 27 | 41 | 44 | 38 | 20 | 27 | 43 | 41 |
| | 17+18 | Ref. La Pointe+Linière | | | | | | 200 | | - | 124 | 64 | 25 | 35 | 78 | 68 | 68 | 26 | 35 | 77 | 62 |
| | 19 | PR MARTROGER | | | | 71 | | 200 | | - | 124 | 8 | 2 | 3 | 10 | 17 | 9 | 2 | 3 | 10 | 17 |
| | 17+18+19 | Ref. La Pointe + Linière + Martroger | | | | | | 200 | | - | 124 | 72 | 27 | 37 | 88 | 85 | 77 | 28 | 38 | 87 | 79 |
| | 20 | PR MENISIERE | | | | 82 | | 200 | | - | 124 | 26 | 9 | 17 | 28 | 24 | 26 | 7 | 15 | 27 | 21 |
| | 17 à 20 | TOTAL HERBAUDIÈRE | | | | | | 200 | | - | 124 | 98 | 36 | 55 | 115 | 109 | 104 | 35 | 53 | 114 | 100 |
| | 21 | PR LE PETIT VIEIL | | | | 70 | | 200 | | - | 124 | 29 | 13 | 21 | 44 | 31 | 30 | 11 | 20 | 39 | 24 |
| | 22 | PR MARDI GRAS | | | | 74 | | 200 | | - | 124 | 19 | 10 | 18 | 24 | 34 | 20 | 9 | 16 | 23 | 31 |
| | 21+22 | Ref le Petit Vieil + Mardi Gras | | | | | | 200 | | - | 124 | 48 | 23 | 39 | 69 | 66 | 50 | 20 | 36 | 63 | 54 |
| | 23 | PR LES ROUSSIERES | | | | 78 | | 200 | | - | 124 | 21 | 4 | 7 | 26 | 12 | 21 | 4 | 7 | 24 | 10 |
| | 21+22+23 | Ref le Petit Vieil + Mardi Gras+les Roussières | | | | | | 200 | | - | 124 | 69 | 27 | 47 | 94 | 78 | 71 | 24 | 43 | 87 | 64 |
| | 24 | PR GARE ROUTIERE | | | | 180 | 200 | 150 | 124 | 194 | 63 | 33 | 45 | 112 | 101 | 66 | 32 | 44 | 96 | 81 | |
| | 25 | BV Salaizière | 200 | 0.003 | 60 | | | | | | 19 | 16 | 28 | 24 | 85 | 25 | 18 | 29 | 28 | 84 | |
| | 24+25 | GRAVITAIRE SALAIZIERE | 300/315 | 0.003 | 180 | | | | | | 82 | 49 | 72 | 137 | 186 | 91 | 50 | 73 | 124 | 165 | |
| | 21 à 25 | PR LA SALAIZIERE | | | | 250 | 300 | 150 | 280 | 350 | 150 | 76 | 119 | 231 | 264 | 162 | 74 | 117 | 210 | 229 | |
| | 26 | PR LES SORBETS | | | | 90 | | 200 | 124 | 124 | 36 | 19 | 24 | 58 | 44 | 36 | 17 | 22 | 49 | 33 | |
| | 27 | PR LES TOUCHES | | | | 160 | | 200 | 124 | 124 | 24 | 26 | 39 | 26 | 59 | 25 | 20 | 34 | 26 | 53 | |
| | 26+27 | Ref Les Sorbets+les Touches | | | | | | 200 | 124 | 124 | 59 | 45 | 64 | 84 | 102 | 60 | 38 | 57 | 75 | 85 | |
| | 28 | PR Mal JOFFRE | | | | 24 | | 125 | 49 | 49 | 10 | 12 | 20 | 14 | 22 | 10 | 8 | 17 | 13 | 17 | |
| 29 | BV La Frelette | 200 | 0.003 | 60 | | | | | | 23 | 20 | 29 | 43 | 61 | 30 | 21 | 30 | 42 | 54 | | |
| 28+29 | PR LA FRELETTE | | | | 219 | | 300 | 280 | 280 | 29 | 31 | 48 | 52 | 82 | 35 | 28 | 45 | 49 | 70 | | |
| 26 à 29 | Ref Sorbets à Frelette | | | | | | 300 | 280 | 280 | 88 | 76 | 112 | 136 | 184 | 96 | 65 | 102 | 125 | 155 | | |
| 31 | PR ILE D'HER | | | | 56 | | 120 | 45 | 45 | 27 | 8 | 16 | 31 | 44 | 28 | 7 | 15 | 31 | 42 | | |
| 32 | PR GRAND MULLEMBOURG | | | | 50 | 200 | 100 | 124 | 156 | 33 | 4 | 6 | 39 | 13 | 33 | 4 | 6 | 37 | 11 | | |
| 30 | BV La Fontaine | 200 | 0.003 | 60 | | | | | | 44 | 36 | 46 | 139 | 105 | 46 | 35 | 45 | 103 | 66 | | |
| 30+31+32 | Gravitaire PR la Fontaine | 300 | 0.003 | 180 | | | | | | 83 | 47 | 67 | 189 | 161 | 87 | 44 | 64 | 150 | 116 | | |
| 30+31+32 | PR LA FONTAINE | | | | 285 | | 300 | 280 | 280 | 83 | 47 | 67 | 189 | 161 | 87 | 44 | 64 | 150 | 116 | | |
| | | TOTAL NOIRMOUTIER CENTRE-VILLE | | | | | | 300 | 280 | 280 | 172 | 122 | 179 | 325 | 346 | 183 | 109 | 166 | 275 | 271 | |
| | | TOTAL NOIRMOUTIER EN L'ÎLE | | | | | | | | 420 | 235 | 353 | 671 | 718 | 449 | 218 | 336 | 599 | 601 | | |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Noirmoutier en l'île

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE BASSE

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m³/j) | | | Apports EPI (m³/j) | | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon PLU | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 17 | PR LA POINTE | 250 | 0 | 250 | 0 | 0 | 0 | 250 | 250 | 30.9 | 30.9 |
| 18 | PR LINIERE | 269 | 54 | 323 | 0 | 0 | 0 | 269 | 323 | 32.7 | 37.5 |
| 19 | PR MARTROGER | 50 | 4 | 54 | 0 | 0 | 0 | 50 | 54 | 8.3 | 9.0 |
| 20 | PR MENISIERE | 200 | 0 | 200 | 0 | 0 | 0 | 200 | 200 | 26.2 | 26.2 |
| 17 à 20 | TOTAL HERBAUDIÈRE | 769 | 57 | 826 | 0 | - | 0 | 769 | 826 | 74.9 | 79.5 |
| 21 | PR LE PETIT VIEIL | 226 | 15 | 241 | 0 | 0 | 0 | 226 | 241 | 28.7 | 30.1 |
| 22 | PR MARDI GRAS | 124 | 12 | 136 | 9 | 0 | 9 | 133 | 145 | 18.9 | 20.2 |
| 23 | PR LES ROUSSIERES | 148 | 0 | 148 | 2 | 0 | 2 | 150 | 150 | 21.1 | 21.1 |
| 24 | PR GARE ROUTIERE | 600 | 37 | 637 | 40 | 0 | 40 | 640 | 677 | 62.9 | 65.9 |
| 25 | BV Salaizière | 122 | 60 | 182 | 9 | 0 | 9 | 131 | 191 | 18.7 | 24.8 |
| 21 à 25 | PR LA SALAIZIERE | 1 220 | 124 | 1 344 | 60 | - | 60 | 1 280 | 1 404 | 112.6 | 122.0 |
| 28 | PR Mal JOFFRE | 62 | 0 | 62 | 0 | 0 | 0 | 62 | 62 | 10.3 | 10.3 |
| 29 | BV La Frelette | 164 | 70 | 234 | 7 | 0 | 7 | 171 | 241 | 22.9 | 29.7 |
| 28 + 29 | PR LA FRELETTE | 226 | 70 | 296 | 7 | - | 7 | 233 | 303 | 29.0 | 35.4 |
| 26 | PR LES SORBETS | 300 | 0 | 300 | 0 | 0 | 0 | 300 | 300 | 35.5 | 35.5 |
| 27 | PR LES TOUCHES | 175 | 12 | 187 | 0 | 0 | 0 | 175 | 187 | 23.7 | 24.9 |
| 31 | PR ILE D'HER | 202 | 20 | 222 | 5 | 0 | 5 | 207 | 227 | 26.6 | 28.5 |
| 32 | PR GRAND MULLEMBOURG | 275 | 0 | 275 | 0 | 0 | 0 | 275 | 275 | 33.2 | 33.2 |
| 30 | BV La Fontaine | 372 | 26 | 398 | 46 | 0 | 46 | 418 | 444 | 43.8 | 46.1 |
| 30+31+32 | PR LA FONTAINE | 849 | 45 | 894 | 51 | - | 51 | 900 | 945 | 83.4 | 87.0 |
| 26 à 32 | TOTAL NOIRMOUTIER CENTRE-VILLE | 1 550 | 127 | 1 677 | 58 | - | 58 | 1 608 | 1 735 | 137.4 | 146.9 |
| | TOTAL NOIRMOUTIER EN L'ILE | 3 539 | 309 | 3 848 | 118 | - | 118 | 3 657 | 3 966 | 283.7 | 305.4 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Noirmoutier en l'île
Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE HAUTE

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m³/j) | | | Apports EPI (m³/j) | | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon PLU | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 17 | PR LA POINTE | 21 | 0 | 21 | 51 | 0 | 51 | 72 | 72 | 5.6 | 5.6 |
| 18 | PR LINIERE | 83 | 18 | 101 | 143 | 43 | 100 | 226 | 201 | 19.8 | 20.2 |
| 19 | PR MARTROGER | 4 | 1 | 5 | 22 | 0 | 22 | 26 | 27 | 1.6 | 1.8 |
| 20 | PR MENISIERE | 11 | 0 | 11 | 175 | 53 | 123 | 186 | 134 | 9.1 | 6.9 |
| 17 à 20 | TOTAL HERBAUDIÈRE | 119 | 19 | 138 | 391 | - | 296 | 510 | 434 | 34.3 | 32.3 |
| 21 | PR LE PETIT VIEIL | 27 | 5 | 32 | 193 | 58 | 135 | 220 | 167 | 12.5 | 11.0 |
| 22 | PR MARDI GRAS | 18 | 4 | 22 | 172 | 52 | 120 | 190 | 143 | 10.2 | 8.7 |
| 23 | PR LES ROUSSIERES | 7 | 0 | 7 | 73 | 0 | 73 | 80 | 80 | 4.2 | 4.2 |
| 24 | PR GARE ROUTIERE | 155 | 13 | 168 | 265 | 50 | 215 | 420 | 382 | 32.8 | 32.0 |
| 25 | BV Salaizière | 35 | 24 | 59 | 255 | 61 | 194 | 290 | 253 | 16.5 | 17.9 |
| 21 à 25 | PR LA SALAIZIERE | 242 | 46 | 288 | 958 | - | 737 | 1 200 | 1 025 | 70.1 | 65.1 |
| 28 | PR Mal JOFFRE | 30 | 0 | 30 | 160 | 83 | 77 | 190 | 107 | 11.7 | 8.2 |
| 29 | BV La Frelette | 80 | 24 | 104 | 170 | 51 | 119 | 250 | 223 | 20.4 | 21.3 |
| 28 + 29 | PR LA FRELETTE | 110 | 24 | 134 | 330 | - | 196 | 440 | 329 | 30.8 | 27.7 |
| 26 | PR LES SORBETS | 95 | 0 | 95 | 95 | 49 | 46 | 190 | 141 | 19.3 | 17.3 |
| 27 | PR LES TOUCHES | 90 | 4 | 94 | 260 | 135 | 125 | 350 | 219 | 25.6 | 20.5 |
| 31 | PR ILE D'HER | 10 | 7 | 17 | 150 | 44 | 107 | 160 | 123 | 7.9 | 7.2 |
| 32 | PR GRAND MULLEMBOURG | 15 | 0 | 15 | 41 | 0 | 41 | 56 | 56 | 4.2 | 4.2 |
| 30 | BV La Fontaine | 223 | 9 | 232 | 191 | 55 | 136 | 414 | 367 | 36.4 | 34.9 |
| 30+31+32 | PR LA FONTAINE | 248 | 15 | 263 | 382 | - | 283 | 630 | 546 | 46.7 | 44.0 |
| 26 à 32 | TOTAL NOIRMOUTIER CENTRE-VILLE | 543 | 43 | 586 | 1 067 | - | 649 | 1 610 | 1 235 | 101.0 | 87.1 |
| | TOTAL NOIRMOUTIER EN L'ILE | 904 | 108 | 1 012 | 2 416 | - | 1 682 | 3 320 | 2 694 | 186.3 | 164.1 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Noirmoutier en l'île
Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE HAUTE Ressuyage (occurrence 6 mois)

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m³/j) | | | Apports EPI (m³/j) | | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon PLU | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 17 | PR LA POINTE | 21 | 0 | 21 | 109 | 0 | 109 | 130 | 130 | 8.0 | 8.0 |
| 18 | PR LINIERE | 83 | 18 | 101 | 304 | 43 | 261 | 387 | 362 | 26.5 | 26.9 |
| 19 | PR MARTROGER | 4 | 1 | 5 | 47 | 0 | 47 | 51 | 52 | 2.6 | 2.8 |
| 20 | PR MENISIERE | 11 | 0 | 11 | 372 | 53 | 320 | 383 | 331 | 17.3 | 15.2 |
| 17 à 20 | TOTAL HERBAUDIÈRE | 119 | 19 | 138 | 832 | - | 737 | 951 | 875 | 52.7 | 50.7 |
| 21 | PR LE PETIT VIEIL | 27 | 5 | 32 | 400 | 58 | 342 | 427 | 374 | 21.2 | 19.6 |
| 22 | PR MARDI GRAS | 18 | 4 | 22 | 357 | 52 | 305 | 375 | 327 | 17.9 | 16.4 |
| 23 | PR LES ROUSSIERES | 7 | 0 | 7 | 151 | 0 | 151 | 158 | 158 | 7.5 | 7.5 |
| 24 | PR GARE ROUTIERE | 155 | 13 | 168 | 549 | 50 | 499 | 704 | 667 | 44.6 | 43.8 |
| 25 | BV Salaizière | 35 | 24 | 59 | 529 | 61 | 467 | 564 | 526 | 27.9 | 29.3 |
| 21 à 25 | PR LA SALAZIÈRE | 242 | 46 | 288 | 1 986 | - | 1 765 | 2 228 | 2 053 | 112.9 | 107.9 |
| 28 | PR Mal JOFFRE | 30 | 0 | 30 | 364 | 83 | 281 | 394 | 311 | 20.2 | 16.7 |
| 29 | BV La Frelette | 80 | 24 | 104 | 387 | 51 | 336 | 467 | 439 | 29.4 | 30.3 |
| 28 + 29 | PR LA FRELETTE | 110 | 24 | 134 | 750 | - | 616 | 860 | 750 | 48.3 | 45.2 |
| 26 | PR LES SORBETS | 95 | 0 | 95 | 216 | 49 | 167 | 311 | 262 | 24.4 | 22.3 |
| 27 | PR LES TOUCHES | 90 | 4 | 94 | 591 | 135 | 456 | 681 | 550 | 39.4 | 34.3 |
| 31 | PR ILE D'HER | 10 | 7 | 17 | 341 | 44 | 298 | 351 | 314 | 15.9 | 15.2 |
| 32 | PR GRAND MULLEMBOURG | 15 | 0 | 15 | 93 | 0 | 93 | 108 | 108 | 6.4 | 6.4 |
| 30 | BV La Fontaine | 223 | 9 | 232 | 434 | 55 | 379 | 657 | 611 | 46.5 | 45.0 |
| 30+31+32 | PR LA FONTAINE | 248 | 15 | 263 | 869 | - | 770 | 1 117 | 1 033 | 66.9 | 64.2 |
| 26 à 32 | TOTAL NOIRMOUTIER CENTRE-VILLE | 543 | 43 | 586 | 2 426 | - | 2 008 | 2 969 | 2 594 | 157.6 | 143.7 |
| | TOTAL NOIRMOUTIER EN L'ILE | 904 | 108 | 1 012 | 5 244 | - | 4 510 | 6 148 | 5 522 | 218.5 | 187.9 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Noirmoutier en l'île

Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE BASSE

Pluie de projet d'occurrence : **trimestrielle**
 Hauteur : 25.5 mm/j
 Intensité : 8.0 mm/h maxi

| Nœud de calcul | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | | Apports d'eaux pluviales | | | | | | Qj temps de pluie (m³/j) | | Q pointe temps de pluie (m³/h) | |
|----------------|--------------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|-------------------------------|--|--|-----------------------------|--|--|--------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Densité EP actuelle (m²EP/mm) | Vep actuel pour pluie de projet (m³/j) | Qep actuel pour pluie de projet (m³/h) | Réduction EPP envisagée (%) | Vep résiduel pour pluie de projet (m³/j) | Qep résiduel pour pluie de projet (m³/h) | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 17 | PR LA POINTE | 250 | 250 | 31 | 31 | 0.9 | 23 | 6 | 40 | 14 | 3 | 273 | 264 | 37 | 34 |
| 18 | PR LINIERE | 269 | 323 | 33 | 38 | 1.4 | 35 | 9 | 40 | 21 | 5 | 304 | 343 | 41 | 43 |
| 19 | PR MARTROGER | 50 | 54 | 8 | 9 | 0.2 | 5 | 1 | 40 | 3 | 1 | 55 | 57 | 10 | 10 |
| 20 | PR MENISIERE | 200 | 200 | 26 | 26 | 0.2 | 6 | 1 | 40 | 3 | 1 | 206 | 203 | 28 | 27 |
| 17 à 20 | TOTAL HERBAUDIÈRE | 769 | 826 | 75 | 79 | 2.7 | 69 | 17 | - | 41 | 10 | 838 | 867 | 92 | 90 |
| 21 | PR LE PETIT VIEIL | 226 | 241 | 29 | 30 | 2.5 | 62 | 16 | 40 | 37 | 9 | 288 | 278 | 44 | 39 |
| 22 | PR MARDI GRAS | 133 | 145 | 19 | 20 | 0.8 | 21 | 5 | 40 | 13 | 3 | 154 | 158 | 24 | 23 |
| 23 | PR LES ROUSSIERES | 150 | 150 | 21 | 21 | 0.7 | 18 | 4 | 40 | 11 | 3 | 168 | 161 | 26 | 24 |
| 24 | PR GARE ROUTIERE | 640 | 677 | 63 | 66 | 7.7 | 196 | 49 | 40 | 118 | 30 | 836 | 795 | 112 | 96 |
| 25 | BV Salaizière | 131 | 191 | 19 | 25 | 0.9 | 23 | 6 | 40 | 14 | 3 | 154 | 204 | 24 | 28 |
| 21 à 25 | PR LA SALAZIÈRE | 1 280 | 1 404 | 113 | 122 | 12.6 | 321 | 81 | - | 192 | 48 | 1 601 | 1 597 | 193 | 170 |
| 28 | PR Mal JOFFRE | 62 | 62 | 10 | 10 | 0.6 | 15 | 4 | 40 | 9 | 2 | 77 | 71 | 14 | 13 |
| 29 | BV La Frelette | 171 | 241 | 23 | 30 | 3.1 | 79 | 20 | 40 | 47 | 12 | 250 | 288 | 43 | 42 |
| 28 + 29 | PR LA FRELETTE | 233 | 303 | 29 | 35 | 3.7 | 93 | 23 | - | 56 | 14 | 326 | 359 | 52 | 49 |
| 26 | PR LES SORBETS | 300 | 300 | 36 | 36 | 3.5 | 89 | 22 | 40 | 54 | 13 | 389 | 354 | 58 | 49 |
| 27 | PR LES TOUCHES | 175 | 187 | 24 | 25 | 0.3 | 8 | 2 | 40 | 5 | 1 | 183 | 192 | 26 | 26 |
| 31 | PR ILE D'HER | 207 | 227 | 27 | 28 | 0.7 | 18 | 4 | 40 | 11 | 3 | 225 | 237 | 31 | 31 |
| 32 | PR GRAND MULLEBOURG | 275 | 275 | 33 | 33 | 0.9 | 23 | 6 | 40 | 14 | 4 | 298 | 289 | 39 | 37 |
| 30 | BV La Fontaine | 418 | 444 | 44 | 46 | 14.8 | 378 | 95 | 40 | 227 | 57 | 796 | 671 | 139 | 103 |
| 30+31+32 | PR LA FONTAINE | 900 | 945 | 83 | 87 | 16.5 | 419 | 105 | - | 252 | 63 | 1 319 | 1 197 | 189 | 150 |
| | TOTAL NOIRMOUTIER CENTRE-VILLE | 1 608 | 1 735 | 137 | 147 | 23.9 | 610 | 153 | - | 366 | 92 | 2 218 | 2 101 | 291 | 239 |
| | TOTAL NOIRMOUTIER EN L'ÎLE | 3 657 | 3 966 | 284 | 305 | 39.2 | 1000 | 251 | - | 600 | 151 | 4 657 | 4 565 | 535 | 456 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Noirmoutier en l'Île

Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE HAUTE

Pluie de projet d'occurrence : **trimestrielle**
 Hauteur : 25.5 mm/j
 Intensité : 8 mm/h maxi

| Nœud de calcul | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | | Apports d'eaux pluviales | | | | | | Qj temps de pluie (m³/j) | | Q pointe temps de pluie (m³/h) | |
|----------------|--------------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|-------------------------------|--|--|--|--|--|--------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|
| N° | Localisation | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Densité EP actuelle (m³EP/mm) | Vep actuel pour pluie de projet (m³/j) | Qep actuel pour pluie de projet (m³/h) | Réduction EPP envisagée (d'après gain en NB - %) | Vep résiduel pour pluie de projet (m³/j) | Qep résiduel pour pluie de projet (m³/h) | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 17 | PR LA POINTE | 72 | 72 | 6 | 6 | 2.8 | 71 | 18 | 40 | 62 | 16 | 143 | 134 | 23.545 | 21 |
| 18 | PR LINIERE | 226 | 201 | 20 | 20 | 3.8 | 97 | 24 | 40 | 83 | 21 | 323 | 284 | 44 | 41 |
| 19 | PR MARTROGER | 26 | 27 | 2 | 2 | 2.4 | 62 | 15 | 40 | 60 | 15 | 88 | 87 | 17 | 17 |
| 20 | PR MENISIERE | 186 | 134 | 9 | 7 | 2.3 | 60 | 15 | 40 | 57 | 14 | 246 | 191 | 24 | 21 |
| 17 à 20 | TOTAL HERBAUDIÈRE | 510 | 434 | 34 | 32 | 11.4 | 290 | 73 | - | 262 | 66 | 800 | 696 | 107 | 98 |
| 21 | PR LE PETIT VIEIL | 220 | 167 | 13 | 11 | 2.9 | 75 | 19 | 40 | 50 | 13 | 295 | 217 | 31 | 24 |
| 22 | PR MARDI GRAS | 190 | 143 | 10 | 9 | 3.8 | 96 | 24 | 40 | 87 | 22 | 286 | 230 | 34 | 31 |
| 23 | PR LES ROUSSIERES | 80 | 80 | 4 | 4 | 1.2 | 31 | 8 | 40 | 24 | 6 | 111 | 104 | 12 | 10 |
| 24 | PR GARE ROUTIERE | 420 | 382 | 33 | 32 | 10.7 | 272 | 68 | 40 | 194 | 49 | 692 | 576 | 101 | 81 |
| 25 | BV Salaizière | 290 | 253 | 16 | 18 | 10.7 | 273 | 69 | 40 | 264 | 66 | 563 | 517 | 85 | 84 |
| 21 à 25 | PR LA SALAIZIERE | 1 200 | 1 025 | 70 | 65 | 29.3 | 747 | 188 | - | 619 | 155 | 1 947 | 1 643 | 258 | 220 |
| 28 | PR Mal JOFFRE | 190 | 107 | 12 | 8 | 1.6 | 42 | 10 | 40 | 36 | 9 | 232 | 143 | 22 | 17 |
| 29 | BV La Frelette | 250 | 223 | 20 | 21 | 6.4 | 162 | 41 | 40 | 131 | 33 | 412 | 353 | 61 | 54 |
| 28 + 29 | PR LA FRELETTE | 440 | 329 | 31 | 28 | 8.0 | 204 | 51 | - | 167 | 42 | 644 | 496 | 82 | 70 |
| 26 | PR LES SORBETS | 190 | 141 | 19 | 17 | 3.8 | 96 | 24 | 40 | 61 | 15 | 286 | 201 | 44 | 33 |
| 27 | PR LES TOUCHES | 350 | 219 | 26 | 20 | 5.2 | 133 | 33 | 40 | 129 | 32 | 483 | 348 | 59 | 53 |
| 31 | PR ILE D'HER | 160 | 123 | 8 | 7 | 5.7 | 145 | 36 | 40 | 138 | 35 | 305 | 261 | 44 | 42 |
| 32 | PR GRAND MULLEMBOURG | 56 | 56 | 4 | 4 | 1.5 | 37 | 9 | 40 | 28 | 7 | 93 | 84 | 13 | 11 |
| 30 | BV La Fontaine | 414 | 367 | 36 | 35 | 10.8 | 274 | 69 | 40 | 123 | 31 | 688 | 490 | 105 | 66 |
| 30+31+32 | PR LA FONTAINE | 630 | 546 | 47 | 44 | 17.9 | 456 | 114 | - | 288 | 72 | 1 086 | 835 | 161 | 116 |
| | TOTAL NOIRMOUTIER CENTRE-VILLE | 1 610 | 1 235 | 101 | 87 | 34.9 | 889 | 223 | - | 645 | 162 | 2 499 | 1 880 | 324 | 249 |
| | TOTAL NOIRMOUTIER EN L'ILE | 3 320 | 2 694 | 186 | 164 | 75.5 | 1926 | 483 | - | 1526 | 383 | 5 246 | 4 220 | 670 | 547 |

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Noirmoutier en l'Île

Note de calcul - SYNTHÈSE - Temps sec et pluie d'occurrence : **semestrielle**

| Principe de fonctionnement | Nœud de calcul | | Capacité du tronçon de réseau EU | | | | | | | Débit de pointe actuel (m³/h) | | | | | Débit de pointe futur (m³/h) | | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|--|----------------------------------|------------------|--|----------------------------|-------------------------------------|--------|---|--------------------------------------|-----------|----------|-----------------|-------------|------------------------------|-----------|----------|-----------------|-------------|----------|-----|
| | | | Diamètre collecteur (mm) | Pente mini (m/m) | Capacité du collecteur gravitaire (m³/h) | Capacité de pompage (m³/h) | Diamètre intérieur refoulement (mm) | | Capacité conduite été (m³/h) (v:1.2m/s) | Capacité maxi ref. (m³/h) (v:1.2m/s) | Temps sec | | | Temps pluie | | Temps sec | | | Temps pluie | | |
| | N° | localisation | | | | | ref. 1 | ref. 2 | | | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | Eté | Hiver NH | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | Eté | Hiver NH | |
| | 17 | PR LA POINTE | | | | 75 | | 200 | | - | 124 | 31 | 6 | 8 | 38 | 28 | 31 | 6 | 8 | 35 | 25 |
| | 18 | PR LINIERE | | | | 106 | | 200 | | - | 124 | 33 | 20 | 27 | 44 | 50 | 38 | 20 | 27 | 44 | 46 |
| | 17+18 | Ref. La Pointe+Linière | | | | | | 200 | | - | 124 | 64 | 25 | 35 | 82 | 78 | 68 | 26 | 35 | 79 | 71 |
| | 19 | PR MARTROGER | | | | 71 | | 200 | | - | 124 | 8 | 2 | 3 | 10 | 21 | 9 | 2 | 3 | 10 | 20 |
| | 17+18+19 | Ref. La Pointe + Linière + Martroger | | | | | | 200 | | - | 124 | 72 | 27 | 37 | 92 | 98 | 77 | 28 | 38 | 89 | 91 |
| | 20 | PR MENISIERE | | | | 82 | | 200 | | - | 124 | 26 | 9 | 17 | 28 | 28 | 26 | 7 | 15 | 27 | 25 |
| | 17 à 20 | TOTAL HERBAUDIÈRE | | | | | | 200 | | - | 124 | 98 | 36 | 55 | 119 | 126 | 104 | 35 | 53 | 116 | 116 |
| | 21 | PR LE PETIT VIEIL | | | | 70 | | 200 | | - | 124 | 29 | 13 | 21 | 48 | 36 | 30 | 11 | 20 | 42 | 26 |
| | 22 | PR MARDI GRAS | | | | 74 | | 200 | | - | 124 | 19 | 10 | 18 | 25 | 40 | 20 | 9 | 16 | 24 | 36 |
| | 21+22 | Ref le Petit Vieil + Mardi Gras | | | | | | 200 | | - | 124 | 48 | 23 | 39 | 74 | 76 | 50 | 20 | 36 | 66 | 62 |
| | 23 | PR LES ROUSSIERES | | | | 78 | | 200 | | - | 124 | 21 | 4 | 7 | 27 | 14 | 21 | 4 | 7 | 24 | 12 |
| | 21+22+23 | Ref le Petit Vieil + Mardi Gras+les Roussières | | | | | | 200 | | - | 124 | 69 | 27 | 47 | 100 | 90 | 71 | 24 | 43 | 90 | 74 |
| | 24 | PR GARE ROUTIERE | | | | 180 | 200 | 150 | 124 | 194 | 63 | 33 | 45 | 124 | 117 | 66 | 32 | 44 | 103 | 92 | |
| | 25 | BV Salaizière | 200 | 0.003 | 60 | | | | | | 19 | 16 | 28 | 26 | 101 | 25 | 18 | 29 | 29 | 100 | |
| | 24+25 | GRAVITAIRE SALAZIÈRE | 300/315 | 0.003 | 180 | | | | | | 82 | 49 | 72 | 150 | 219 | 91 | 50 | 73 | 132 | 192 | |
| | 21 à 25 | PR LA SALAZIÈRE | | | | 250 | 300 | 150 | 280 | 350 | 150 | 76 | 119 | 250 | 308 | 162 | 74 | 117 | 222 | 266 | |
| | 26 | PR LES SORBETS | | | | 90 | | 200 | 124 | 124 | 36 | 19 | 24 | 63 | 49 | 36 | 17 | 22 | 52 | 36 | |
| | 27 | PR LES TOUCHES | | | | 160 | | 200 | 124 | 124 | 24 | 26 | 39 | 26 | 67 | 25 | 20 | 34 | 26 | 61 | |
| | 26+27 | Ref Les Sorbets+les Touches | | | | | | 200 | 124 | 124 | 59 | 45 | 64 | 90 | 116 | 60 | 38 | 57 | 79 | 97 | |
| | 28 | PR Mal JOFFRE | | | | 24 | | 125 | 49 | 49 | 10 | 12 | 20 | 15 | 25 | 10 | 8 | 17 | 13 | 19 | |
| 29 | BV La Frelette | 200 | 0.003 | 60 | | | | | | 23 | 20 | 29 | 47 | 71 | 30 | 21 | 30 | 44 | 62 | | |
| 28+29 | PR LA FRELETTE | | | | 219 | | 300 | 280 | 280 | 29 | 31 | 48 | 58 | 94 | 35 | 28 | 45 | 53 | 80 | | |
| 26 à 29 | Ref Sorbets à Frelette | | | | | | 300 | 280 | 280 | 88 | 76 | 112 | 147 | 210 | 96 | 65 | 102 | 131 | 176 | | |
| 31 | PR ILE D'HER | | | | 56 | | 120 | 45 | 45 | 27 | 8 | 16 | 32 | 53 | 28 | 7 | 15 | 32 | 50 | | |
| 32 | PR GRAND MULLEMBOURG | | | | 50 | 200 | 100 | 124 | 156 | 33 | 4 | 6 | 41 | 16 | 33 | 4 | 6 | 38 | 13 | | |
| 30 | BV La Fontaine | 200 | 0.003 | 60 | | | | | | 44 | 36 | 46 | 161 | 122 | 46 | 35 | 45 | 117 | 73 | | |
| 30+31+32 | Gravitaire PR la Fontaine | 300 | 0.003 | 180 | | | | | | 83 | 47 | 67 | 214 | 188 | 87 | 44 | 64 | 165 | 133 | | |
| 30+31+32 | PR LA FONTAINE | | | | 285 | | 300 | 280 | 280 | 83 | 47 | 67 | 214 | 188 | 87 | 44 | 64 | 165 | 133 | | |
| | | TOTAL NOIRMOUTIER CENTRE-VILLE | | | | | | 300 | 280 | 280 | 172 | 122 | 179 | 361 | 399 | 183 | 109 | 166 | 297 | 310 | |
| | | TOTAL NOIRMOUTIER EN L'ÎLE | | | | | | | | 420 | 235 | 353 | 731 | 833 | 449 | 218 | 336 | 635 | 692 | | |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Noirmoutier en l'île

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE BASSE

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m³/j) | | | Apports EPI (m³/j) | | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon PLU | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 17 | PR LA POINTE | 250 | 0 | 250 | 0 | 0 | 0 | 250 | 250 | 30.9 | 30.9 |
| 18 | PR LINIERE | 269 | 54 | 323 | 0 | 0 | 0 | 269 | 323 | 32.7 | 37.5 |
| 19 | PR MARTROGER | 50 | 4 | 54 | 0 | 0 | 0 | 50 | 54 | 8.3 | 9.0 |
| 20 | PR MENISIERE | 200 | 0 | 200 | 0 | 0 | 0 | 200 | 200 | 26.2 | 26.2 |
| 17 à 20 | TOTAL HERBAUDIÈRE | 769 | 57 | 826 | 0 | - | 0 | 769 | 826 | 74.9 | 79.5 |
| 21 | PR LE PETIT VIEIL | 226 | 15 | 241 | 0 | 0 | 0 | 226 | 241 | 28.7 | 30.1 |
| 22 | PR MARDI GRAS | 124 | 12 | 136 | 9 | 0 | 9 | 133 | 145 | 18.9 | 20.2 |
| 23 | PR LES ROUSSIERES | 148 | 0 | 148 | 2 | 0 | 2 | 150 | 150 | 21.1 | 21.1 |
| 24 | PR GARE ROUTIERE | 600 | 37 | 637 | 40 | 0 | 40 | 640 | 677 | 62.9 | 65.9 |
| 25 | BV Salaizière | 122 | 60 | 182 | 9 | 0 | 9 | 131 | 191 | 18.7 | 24.8 |
| 21 à 25 | PR LA SALAIZIERE | 1 220 | 124 | 1 344 | 60 | - | 60 | 1 280 | 1 404 | 112.6 | 122.0 |
| 28 | PR Mal JOFFRE | 62 | 0 | 62 | 0 | 0 | 0 | 62 | 62 | 10.3 | 10.3 |
| 29 | BV La Frelette | 164 | 70 | 234 | 7 | 0 | 7 | 171 | 241 | 22.9 | 29.7 |
| 28 + 29 | PR LA FRELETTE | 226 | 70 | 296 | 7 | - | 7 | 233 | 303 | 29.0 | 35.4 |
| 26 | PR LES SORBETS | 300 | 0 | 300 | 0 | 0 | 0 | 300 | 300 | 35.5 | 35.5 |
| 27 | PR LES TOUCHES | 175 | 12 | 187 | 0 | 0 | 0 | 175 | 187 | 23.7 | 24.9 |
| 31 | PR ILE D'HER | 202 | 20 | 222 | 5 | 0 | 5 | 207 | 227 | 26.6 | 28.5 |
| 32 | PR GRAND MULLEMBOURG | 275 | 0 | 275 | 0 | 0 | 0 | 275 | 275 | 33.2 | 33.2 |
| 30 | BV La Fontaine | 372 | 26 | 398 | 46 | 0 | 46 | 418 | 444 | 43.8 | 46.1 |
| 30+31+32 | PR LA FONTAINE | 849 | 45 | 894 | 51 | - | 51 | 900 | 945 | 83.4 | 87.0 |
| 26 à 32 | TOTAL NOIRMOUTIER CENTRE-VILLE | 1 550 | 127 | 1 677 | 58 | - | 58 | 1 608 | 1 735 | 137.4 | 146.9 |
| | TOTAL NOIRMOUTIER EN L'ILE | 3 539 | 309 | 3 848 | 118 | - | 118 | 3 657 | 3 966 | 283.7 | 305.4 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Noirmoutier en l'île

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE HAUTE

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m³/j) | | | Apports EPI (m³/j) | | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon PLU | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 17 | PR LA POINTE | 21 | 0 | 21 | 51 | 0 | 51 | 72 | 72 | 5.6 | 5.6 |
| 18 | PR LINIERE | 83 | 18 | 101 | 143 | 43 | 100 | 226 | 201 | 19.8 | 20.2 |
| 19 | PR MARTROGER | 4 | 1 | 5 | 22 | 0 | 22 | 26 | 27 | 1.6 | 1.8 |
| 20 | PR MENISIERE | 11 | 0 | 11 | 175 | 53 | 123 | 186 | 134 | 9.1 | 6.9 |
| 17 à 20 | TOTAL HERBAUDIÈRE | 119 | 19 | 138 | 391 | - | 296 | 510 | 434 | 34.3 | 32.3 |
| 21 | PR LE PETIT VIEIL | 27 | 5 | 32 | 193 | 58 | 135 | 220 | 167 | 12.5 | 11.0 |
| 22 | PR MARDI GRAS | 18 | 4 | 22 | 172 | 52 | 120 | 190 | 143 | 10.2 | 8.7 |
| 23 | PR LES ROUSSIERES | 7 | 0 | 7 | 73 | 0 | 73 | 80 | 80 | 4.2 | 4.2 |
| 24 | PR GARE ROUTIERE | 155 | 13 | 168 | 265 | 50 | 215 | 420 | 382 | 32.8 | 32.0 |
| 25 | BV Salaizière | 35 | 24 | 59 | 255 | 61 | 194 | 290 | 253 | 16.5 | 17.9 |
| 21 à 25 | PR LA SALAZIÈRE | 242 | 46 | 288 | 958 | - | 737 | 1 200 | 1 025 | 70.1 | 65.1 |
| 28 | PR Mal JOFFRE | 30 | 0 | 30 | 160 | 83 | 77 | 190 | 107 | 11.7 | 8.2 |
| 29 | BV La Frelette | 80 | 24 | 104 | 170 | 51 | 119 | 250 | 223 | 20.4 | 21.3 |
| 28 + 29 | PR LA FRELETTE | 110 | 24 | 134 | 330 | - | 196 | 440 | 329 | 30.8 | 27.7 |
| 26 | PR LES SORBETS | 95 | 0 | 95 | 95 | 49 | 46 | 190 | 141 | 19.3 | 17.3 |
| 27 | PR LES TOUCHES | 90 | 4 | 94 | 260 | 135 | 125 | 350 | 219 | 25.6 | 20.5 |
| 31 | PR ILE D'HER | 10 | 7 | 17 | 150 | 44 | 107 | 160 | 123 | 7.9 | 7.2 |
| 32 | PR GRAND MULLEMBOURG | 15 | 0 | 15 | 41 | 0 | 41 | 56 | 56 | 4.2 | 4.2 |
| 30 | BV La Fontaine | 223 | 9 | 232 | 191 | 55 | 136 | 414 | 367 | 36.4 | 34.9 |
| 30+31+32 | PR LA FONTAINE | 248 | 15 | 263 | 382 | - | 283 | 630 | 546 | 46.7 | 44.0 |
| 26 à 32 | TOTAL NOIRMOUTIER CENTRE-VILLE | 543 | 43 | 586 | 1 067 | - | 649 | 1 610 | 1 235 | 101.0 | 87.1 |
| | TOTAL NOIRMOUTIER EN L'ILE | 904 | 108 | 1 012 | 2 416 | - | 1 682 | 3 320 | 2 694 | 186.3 | 164.1 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Noirmoutier en l'île
Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE HAUTE Ressuyage (occurrence 6 mois)

| Nœud de calcul | | Volume EU journalier (m³/j) | | | Apports EPI (m³/j) | | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Volume EU sup à horizon PLU | Situation future | Situation actuelle | Réduction EPI | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 17 | PR LA POINTE | 21 | 0 | 21 | 109 | 0 | 109 | 130 | 130 | 8.0 | 8.0 |
| 18 | PR LINIERE | 83 | 18 | 101 | 304 | 43 | 261 | 387 | 362 | 26.5 | 26.9 |
| 19 | PR MARTROGER | 4 | 1 | 5 | 47 | 0 | 47 | 51 | 52 | 2.6 | 2.8 |
| 20 | PR MENISIERE | 11 | 0 | 11 | 372 | 53 | 320 | 383 | 331 | 17.3 | 15.2 |
| 17 à 20 | TOTAL HERBAUDIERE | 119 | 19 | 138 | 832 | - | 737 | 951 | 875 | 52.7 | 50.7 |
| 21 | PR LE PETIT VIEIL | 27 | 5 | 32 | 400 | 58 | 342 | 427 | 374 | 21.2 | 19.6 |
| 22 | PR MARDI GRAS | 18 | 4 | 22 | 357 | 52 | 305 | 375 | 327 | 17.9 | 16.4 |
| 23 | PR LES ROUSSIERES | 7 | 0 | 7 | 151 | 0 | 151 | 158 | 158 | 7.5 | 7.5 |
| 24 | PR GARE ROUTIERE | 155 | 13 | 168 | 549 | 50 | 499 | 704 | 667 | 44.6 | 43.8 |
| 25 | BV Salaizière | 35 | 24 | 59 | 529 | 61 | 467 | 564 | 526 | 27.9 | 29.3 |
| 21 à 25 | PR LA SALAZIERE | 242 | 46 | 288 | 1 986 | - | 1 765 | 2 228 | 2 053 | 112.9 | 107.9 |
| 28 | PR Mal JOFFRE | 30 | 0 | 30 | 364 | 83 | 281 | 394 | 311 | 20.2 | 16.7 |
| 29 | BV La Frelette | 80 | 24 | 104 | 387 | 51 | 336 | 467 | 439 | 29.4 | 30.3 |
| 28 + 29 | PR LA FRELETTE | 110 | 24 | 134 | 750 | - | 616 | 860 | 750 | 48.3 | 45.2 |
| 26 | PR LES SORBETS | 95 | 0 | 95 | 216 | 49 | 167 | 311 | 262 | 24.4 | 22.3 |
| 27 | PR LES TOUCHES | 90 | 4 | 94 | 591 | 135 | 456 | 681 | 550 | 39.4 | 34.3 |
| 31 | PR ILE D'HER | 10 | 7 | 17 | 341 | 44 | 298 | 351 | 314 | 15.9 | 15.2 |
| 32 | PR GRAND MULLEMBOURG | 15 | 0 | 15 | 93 | 0 | 93 | 108 | 108 | 6.4 | 6.4 |
| 30 | BV La Fontaine | 223 | 9 | 232 | 434 | 55 | 379 | 657 | 611 | 46.5 | 45.0 |
| 30+31+32 | PR LA FONTAINE | 248 | 15 | 263 | 869 | - | 770 | 1 117 | 1 033 | 66.9 | 64.2 |
| 26 à 32 | TOTAL NOIRMOUTIER CENTRE-VILLE | 543 | 43 | 586 | 2 426 | - | 2 008 | 2 969 | 2 594 | 157.6 | 143.7 |
| | TOTAL NOIRMOUTIER EN L'ILE | 904 | 108 | 1 012 | 5 244 | - | 4 510 | 6 148 | 5 522 | 218.5 | 187.9 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Noirmoutier en l'île

Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE BASSE

Pluie de projet d'occurrence : **semestrielle**
 Hauteur : 30.6 mm/j
 Intensité : 9.9 mm/h maxi

| Nœud de calcul | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | | Apports d'eaux pluviales | | | | | | Qj temps de pluie (m³/j) | | Q pointe temps de pluie (m³/h) | |
|----------------|--------------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|-------------------------------|--|--|-----------------------------|--|--|--------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|
| N° | localisation | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Densité EP actuelle (m²EP/mm) | Vep actuel pour pluie de projet (m³/j) | Qep actuel pour pluie de projet (m³/h) | Réduction EPP envisagée (%) | Vep résiduel pour pluie de projet (m³/j) | Qep résiduel pour pluie de projet (m³/h) | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 17 | PR LA POINTE | 250 | 250 | 31 | 31 | 0.9 | 28 | 7 | 40 | 17 | 4 | 278 | 267 | 38 | 35 |
| 18 | PR LINIERE | 269 | 323 | 33 | 38 | 1.4 | 42 | 11 | 40 | 25 | 7 | 311 | 348 | 44 | 44 |
| 19 | PR MARTROGER | 50 | 54 | 8 | 9 | 0.2 | 6 | 2 | 40 | 4 | 1 | 56 | 57 | 10 | 10 |
| 20 | PR MENISIERE | 200 | 200 | 26 | 26 | 0.2 | 7 | 2 | 40 | 4 | 1 | 207 | 204 | 28 | 27 |
| 17 à 20 | TOTAL HERBAUDIÈRE | 769 | 826 | 75 | 79 | 2.7 | 82 | 21 | - | 49 | 13 | 851 | 876 | 96 | 92 |
| 21 | PR LE PETIT VIEIL | 226 | 241 | 29 | 30 | 2.5 | 75 | 19 | 40 | 45 | 12 | 301 | 286 | 48 | 42 |
| 22 | PR MARDI GRAS | 133 | 145 | 19 | 20 | 0.8 | 25 | 7 | 40 | 15 | 4 | 158 | 160 | 25 | 24 |
| 23 | PR LES ROUSSIERES | 150 | 150 | 21 | 21 | 0.7 | 21 | 6 | 40 | 13 | 3 | 171 | 163 | 27 | 24 |
| 24 | PR GARE ROUTIERE | 640 | 677 | 63 | 66 | 7.7 | 236 | 61 | 40 | 141 | 37 | 876 | 819 | 124 | 103 |
| 25 | BV Salaizière | 131 | 191 | 19 | 25 | 0.9 | 28 | 7 | 40 | 17 | 4 | 159 | 207 | 26 | 29 |
| 21 à 25 | PR LA SALAZIÈRE | 1 280 | 1 404 | 113 | 122 | 12.6 | 385 | 100 | - | 231 | 60 | 1 665 | 1 635 | 212 | 182 |
| 28 | PR Mal JOFFRE | 62 | 62 | 10 | 10 | 0.6 | 17 | 5 | 40 | 10 | 3 | 79 | 72 | 15 | 13 |
| 29 | BV La Frelette | 171 | 241 | 23 | 30 | 3.1 | 95 | 24 | 40 | 57 | 15 | 266 | 298 | 47 | 44 |
| 28 + 29 | PR LA FRELETTE | 233 | 303 | 29 | 35 | 3.7 | 112 | 29 | - | 67 | 17 | 345 | 370 | 58 | 53 |
| 26 | PR LES SORBETS | 300 | 300 | 36 | 36 | 3.5 | 107 | 28 | 40 | 64 | 17 | 407 | 364 | 63 | 52 |
| 27 | PR LES TOUCHES | 175 | 187 | 24 | 25 | 0.3 | 10 | 3 | 40 | 6 | 2 | 185 | 193 | 26 | 26 |
| 31 | PR ILE D'HER | 207 | 227 | 27 | 28 | 0.7 | 21 | 5 | 40 | 13 | 3 | 228 | 239 | 32 | 32 |
| 32 | PR GRAND MULLEMBOURG | 275 | 275 | 33 | 33 | 0.9 | 28 | 7 | 40 | 17 | 4 | 303 | 292 | 41 | 38 |
| 30 | BV La Fontaine | 418 | 444 | 44 | 46 | 14.8 | 454 | 118 | 40 | 272 | 71 | 872 | 716 | 161 | 117 |
| 30+31+32 | PR LA FONTAINE | 900 | 945 | 83 | 87 | 16.5 | 503 | 130 | - | 302 | 78 | 1 403 | 1 247 | 214 | 165 |
| | TOTAL NOIRMOUTIER CENTRE-VILLE | 1 608 | 1 735 | 137 | 147 | 23.9 | 732 | 190 | - | 439 | 114 | 2 340 | 2 174 | 327 | 261 |
| | TOTAL NOIRMOUTIER EN L'ÎLE | 3 657 | 3 966 | 284 | 305 | 39.2 | 1200 | 310 | - | 720 | 186 | 4 857 | 4 685 | 594 | 492 |

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Noirmoutier en l'Île

Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE HAUTE

Pluie de projet d'occurrence : **semestrielle**
 Hauteur : 30.6 mm/j
 Intensité : 9.9 mm/h maxi

| Nœud de calcul | | Qj temps sec (m³/j) | | Q pointe temps sec (m³/h) | | Apports d'eaux pluviales | | | | | | Qj temps de pluie (m³/j) | | Q pointe temps de pluie (m³/h) | |
|----------------|--------------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------|-------------------------------|--|--|--|--|--|--------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|
| N° | Localisation | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future | Densité EP actuelle (m³EP/mm) | Vep actuel pour pluie de projet (m³/j) | Qep actuel pour pluie de projet (m³/h) | Réduction EPP envisagée (d'après gain en NB - %) | Vep résiduel pour pluie de projet (m³/j) | Qep résiduel pour pluie de projet (m³/h) | Situation actuelle | Situation future | Situation actuelle | Situation future |
| 17 | PR LA POINTE | 72 | 72 | 6 | 6 | 2.8 | 86 | 22 | 40 | 75 | 19 | 158 | 147 | 27.801 | 25 |
| 18 | PR LINIERE | 226 | 201 | 20 | 20 | 3.8 | 116 | 30 | 40 | 100 | 26 | 342 | 301 | 50 | 46 |
| 19 | PR MARTROGER | 26 | 27 | 2 | 2 | 2.4 | 74 | 19 | 40 | 72 | 19 | 100 | 99 | 21 | 20 |
| 20 | PR MENISIERE | 186 | 134 | 9 | 7 | 2.3 | 72 | 19 | 40 | 69 | 18 | 258 | 202 | 28 | 25 |
| 17 à 20 | TOTAL HERBAUDIÈRE | 510 | 434 | 34 | 32 | 11.4 | 348 | 90 | - | 315 | 81 | 858 | 749 | 124 | 114 |
| 21 | PR LE PETIT VIEIL | 220 | 167 | 13 | 11 | 2.9 | 90 | 23 | 40 | 60 | 16 | 310 | 227 | 36 | 26 |
| 22 | PR MARDI GRAS | 190 | 143 | 10 | 9 | 3.8 | 115 | 30 | 40 | 105 | 27 | 305 | 247 | 40 | 36 |
| 23 | PR LES ROUSSIERES | 80 | 80 | 4 | 4 | 1.2 | 37 | 10 | 40 | 28 | 7 | 117 | 108 | 14 | 12 |
| 24 | PR GARE ROUTIERE | 420 | 382 | 33 | 32 | 10.7 | 327 | 85 | 40 | 232 | 60 | 747 | 615 | 117 | 92 |
| 25 | BV Salaizière | 290 | 253 | 16 | 18 | 10.7 | 328 | 85 | 40 | 317 | 82 | 618 | 570 | 101 | 100 |
| 21 à 25 | PR LA SALAZIÈRE | 1 200 | 1 025 | 70 | 65 | 29.3 | 897 | 232 | - | 743 | 192 | 2 097 | 1 767 | 302 | 257 |
| 28 | PR Mal JOFFRE | 190 | 107 | 12 | 8 | 1.6 | 50 | 13 | 40 | 43 | 11 | 240 | 150 | 25 | 19 |
| 29 | BV La Frelette | 250 | 223 | 20 | 21 | 6.4 | 195 | 50 | 40 | 157 | 41 | 445 | 380 | 71 | 62 |
| 28 + 29 | PR LA FRELETTE | 440 | 329 | 31 | 28 | 8.0 | 245 | 63 | - | 200 | 52 | 685 | 530 | 94 | 80 |
| 26 | PR LES SORBETS | 190 | 141 | 19 | 17 | 3.8 | 116 | 30 | 40 | 73 | 19 | 306 | 213 | 49 | 36 |
| 27 | PR LES TOUCHES | 350 | 219 | 26 | 20 | 5.2 | 159 | 41 | 40 | 155 | 40 | 509 | 374 | 67 | 61 |
| 31 | PR ILE D'HER | 160 | 123 | 8 | 7 | 5.7 | 174 | 45 | 40 | 165 | 43 | 334 | 288 | 53 | 50 |
| 32 | PR GRAND MULLEMBOURG | 56 | 56 | 4 | 4 | 1.5 | 44 | 11 | 40 | 33 | 9 | 100 | 89 | 16 | 13 |
| 30 | BV La Fontaine | 414 | 367 | 36 | 35 | 10.8 | 329 | 85 | 40 | 148 | 38 | 743 | 515 | 122 | 73 |
| 30+31+32 | PR LA FONTAINE | 630 | 546 | 47 | 44 | 17.9 | 547 | 142 | - | 346 | 89 | 1 177 | 892 | 188 | 133 |
| | TOTAL NOIRMOUTIER CENTRE-VILLE | 1 610 | 1 235 | 101 | 87 | 34.9 | 1067 | 276 | - | 774 | 200 | 2 677 | 2 009 | 377 | 287 |
| | TOTAL NOIRMOUTIER EN L'ILE | 3 320 | 2 694 | 186 | 164 | 75.5 | 2311 | 598 | - | 1831 | 474 | 5 631 | 4 525 | 784 | 638 |

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE L'ILE DE NOIRMOUTIER - Commune de Noirmoutier en l'île

Note de calcul - SYNTHÈSE - Temps sec et pluie d'occurrence : mensuelle, trimestrielle et semestrielle

| Principe de fonctionnement | Nœud de calcul | | Capacité du tronçon de réseau EU | | | | | | Débit de pointe actuel (m³/h) | | | | | | Débit de pointe futur (m³/h) | | | | | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--|----------------------------------|------------------|--|----------------------------|-------------------------------------|--------|---|--------------------------------------|-----------|----------|-----------------|-------------------|------------------------------|--------|-----------|----------|-----------------|-------------------|--------|--------|
| | | | Diamètre collecteur (mm) | Pente mini (m/m) | Capacité du collecteur gravitaire (m³/h) | Capacité de pompage (m³/h) | Diamètre intérieur refoulement (mm) | | Capacité conduite été (m³/h) (v:1.2m/s) | Capacité maxi ref. (m³/h) (v:1.2m/s) | Temps sec | | | Temps pluie - Eté | | | Temps sec | | | Temps pluie - Eté | | |
| | N° | localisation | | | | | ref. 1 | ref. 2 | | | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | 1 mois | 3 mois | 6 mois | Eté | Hiver NH | Hiver Ressuyage | 1 mois | 3 mois | 6 mois |
| | 17 | PR LA POINTE | | | | 75 | 200 | | - | 124 | 31 | 6 | 8 | 35 | 37 | 38 | 31 | 6 | 8 | 33 | 34 | 35 |
| | 18 | PR LINIERE | | | | 106 | 200 | | - | 124 | 33 | 20 | 27 | 39 | 41 | 44 | 38 | 20 | 27 | 41 | 43 | 44 |
| | 17+18 | Ref. La Pointe+Linrière | | | | | 200 | | - | 124 | 64 | 25 | 35 | 73 | 78 | 82 | 68 | 26 | 35 | 74 | 77 | 79 |
| | 19 | PR MARTROGER | | | | 71 | 200 | | - | 124 | 8 | 2 | 3 | 9 | 10 | 10 | 9 | 2 | 3 | 9 | 10 | 10 |
| | 17+18+19 | Ref. La Pointe + Linrière + Martroger | | | | | 200 | | - | 124 | 72 | 27 | 37 | 83 | 88 | 92 | 77 | 28 | 38 | 84 | 87 | 89 |
| | 20 | PR MENISIERE | | | | 82 | 200 | | - | 124 | 26 | 9 | 17 | 27 | 28 | 28 | 26 | 7 | 15 | 27 | 27 | 27 |
| | 17 à 20 | TOTAL HERBAUDIÈRE | | | | | 200 | | - | 124 | 98 | 36 | 55 | 110 | 115 | 119 | 104 | 35 | 53 | 111 | 114 | 116 |
| | 21 | PR LE PETIT VIEIL | | | | 70 | 200 | | - | 124 | 29 | 13 | 21 | 39 | 44 | 48 | 30 | 11 | 20 | 36 | 39 | 42 |
| | 22 | PR MARDI GRAS | | | | 74 | 200 | | - | 124 | 19 | 10 | 18 | 22 | 24 | 25 | 20 | 9 | 16 | 22 | 23 | 24 |
| | 21+22 | Ref le Petit Vieil + Mardi Gras | | | | | 200 | | - | 124 | 48 | 23 | 39 | 62 | 69 | 74 | 50 | 20 | 36 | 59 | 63 | 66 |
| | 23 | PR LES ROUSSIÈRES | | | | 78 | 200 | | - | 124 | 21 | 4 | 7 | 24 | 26 | 27 | 21 | 4 | 7 | 23 | 24 | 24 |
| | 21+22+23 | Ref le Petit Vieil + Mardi Gras+les Roussières | | | | | 250 | | - | 194 | 69 | 27 | 47 | 86 | 94 | 100 | 71 | 24 | 43 | 82 | 87 | 90 |
| | 24 | PR GARE ROUTIÈRE | | | | 180 | 200 | 150 | 124 | 194 | 63 | 33 | 45 | 96 | 112 | 124 | 66 | 32 | 44 | 86 | 96 | 103 |
| | 25 | BV Salaizière | 200 | 0.003 | 60 | | | | | | 19 | 16 | 28 | 23 | 24 | 26 | 25 | 18 | 29 | 27 | 28 | 29 |
| | 24+25 | GRAVITAIRE SALAZIÈRE | 300/315 | 0.003 | 180 | | | | | | 82 | 49 | 72 | 119 | 137 | 150 | 91 | 50 | 73 | 113 | 124 | 132 |
| | 21 à 25 | PR LA SALAZIÈRE | | | | 250 | 300 | 150 | 280 | 350 | 150 | 76 | 119 | 205 | 231 | 250 | 162 | 74 | 117 | 195 | 210 | 222 |
| | 26 | PR LES SORBETS | | | | 90 | 200 | | 124 | 124 | 36 | 19 | 24 | 51 | 58 | 63 | 36 | 17 | 22 | 45 | 49 | 52 |
| | 27 | PR LES TOUCHES | | | | 160 | 200 | | 124 | 124 | 24 | 26 | 39 | 25 | 26 | 26 | 25 | 20 | 34 | 26 | 26 | 26 |
| | 26+27 | Ref Les Sorbets+les Touches | | | | | 200 | | 124 | 124 | 59 | 45 | 64 | 76 | 84 | 90 | 60 | 38 | 57 | 70 | 75 | 79 |
| | 28 | PR Mal JOFFRE | | | | 24 | 125 | | 49 | 49 | 10 | 12 | 20 | 13 | 14 | 15 | 10 | 8 | 17 | 12 | 13 | 13 |
| 29 | BV La Frelette | 200 | 0.003 | 60 | | | | | | 23 | 20 | 29 | 36 | 43 | 47 | 30 | 21 | 30 | 38 | 42 | 44 | |
| 28+29 | PR LA FRELETTE | | | | 219 | 300 | | 280 | 280 | 29 | 31 | 48 | 45 | 52 | 58 | 35 | 28 | 45 | 45 | 49 | 53 | |
| 26 à 29 | Ref Sorbets à Frelette | | | | | 300 | | 280 | 280 | 88 | 76 | 112 | 121 | 136 | 147 | 96 | 65 | 102 | 115 | 125 | 131 | |
| 31 | PR ILE D'HER | | | | 56 | 120 | | 45 | 45 | 27 | 8 | 16 | 30 | 31 | 32 | 28 | 7 | 15 | 30 | 31 | 32 | |
| 32 | PR GRAND MULLEMBOURG | | | | 50 | 200 | 100 | 124 | 156 | 33 | 4 | 6 | 37 | 39 | 41 | 33 | 4 | 6 | 36 | 37 | 38 | |
| 30 | BV La Fontaine | 200 | 0.003 | 60 | | | | | | 44 | 36 | 46 | 108 | 139 | 161 | 46 | 35 | 45 | 85 | 103 | 117 | |
| 30+31+32 | Gravitaire PR la Fontaine | 300 | 0.003 | 180 | | | | | | 83 | 47 | 67 | 154 | 189 | 214 | 87 | 44 | 64 | 130 | 150 | 165 | |
| 30+31+32 | PR LA FONTAINE | | | | 285 | 300 | | 280 | 280 | 83 | 47 | 67 | 154 | 189 | 214 | 87 | 44 | 64 | 130 | 150 | 165 | |
| 0 | TOTAL NOIRMOUTIER CENTRE-VILLE | | | | | 300 | | 280 | 280 | 172 | 122 | 179 | 275 | 325 | 361 | 183 | 109 | 166 | 245 | 275 | 297 | |
| 0 | TOTAL NOIRMOUTIER EN L'ÎLE | | | | | | | | | 420 | 235 | 353 | 589 | 671 | 731 | 449 | 218 | 336 | 550 | 599 | 635 | |

ANNEXE 7

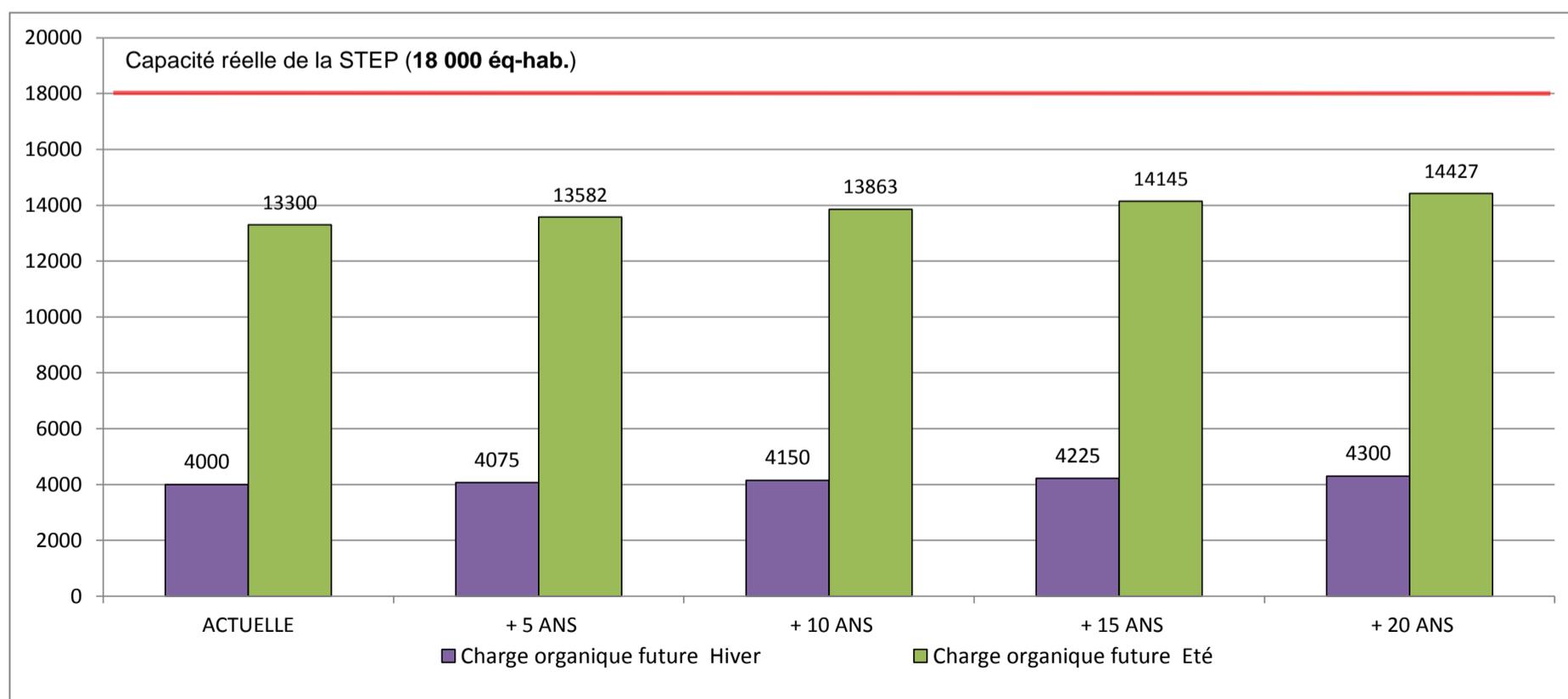
CALCUL DES CHARGES HYDRAULIQUES FUTURES A TRAITER SUR LES STATIONS D'EPURATION A UN HORIZON 15 A 20 ANS

STATION D'EPURATION DE LA CASIE

Calcul des charges futures collectées par le réseau d'assainissement à l'horizon 15 ans

| EVOLUTION DES CHARGES | Charges Période Estivale (ég-hab.) | CHARGES DE POLLUTION (kg/j) | | | | |
|--|------------------------------------|-----------------------------|--------------|------------|------------|-----------|
| | | DBO ₅ | DCO | MES | NTK | P total |
| Pollution actuelle collectée en période estivale | 13 300 | 798 | 1 796 | 931 | 200 | 33 |
| Augmentation prévisible des charges collectées | | | | | | |
| - liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat (20 logements par an dont 70% de résidences principales soit 300 logements sur 15 ans ou 950 habitants supplémentaires soit 770 ég-hab.) | 770 | 46 | 104 | 54 | 12 | 2 |
| - liée au développement des zones d'activités et campings | 75 | 5 | 10 | 5 | 1 | 0 |
| - liée aux extension de réseau EU en zone U : néant | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CHARGES POLLUANTES ESTIVALES FUTURES | 14 145 | 849 | 1 910 | 990 | 212 | 35 |
| Pollution actuelle collectée en période hivernale | 4 000 | 240 | 540 | 280 | 60 | 10 |
| Augmentation prévisible des charges collectées | | | | | | |
| - liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat (20 logements par an dont 70% de résidences principales soit 300 logements sur 15 ans ou 180 habitants sédentaires supplémentaires soit 150 ég-hab.) | 150 | 9 | 20 | 11 | 2 | 0 |
| - liée au développement des zones d'activités | 75 | 5 | 10 | 5 | 1 | 0 |
| - liée aux extension de réseau EU en zone U : néant | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CHARGES POLLUANTES HIVERNALES FUTURES | 4 225 | 254 | 570 | 296 | 63 | 11 |

Evolution de la charge organique collectée par le réseau EU à un horizon 15 ans



STATION D'EPURATION DE LA CASIE

ARTELIA

Débits futurs à traiter par la station d'épuration à un horizon 15 ans

A. Charges hydrauliques par temps sec

| | Débit journalier (m³/j) | Débit de pointe (m³/h) |
|--|-------------------------|------------------------|
| Débit d'eaux usées <u>actuel</u> mesuré période estivale | 1 580 | 137 |
| Augmentation des débits d'Eaux Usées période estivale | | |
| - liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat (20 logements par an dont 70% de résidences principales soit 300 logements sur 15 ans ou 950 habitants supplémentaires soit 770 éq-hab.) | 77 | 13 |
| - liée au développement des zones d'activités et campings | 8 | 1 |
| - liée aux extension de réseau EU en zone U : néant | 0 | 0 |
| Total des apports d'eaux usées <u>en situation future estivale</u> | 1 665 | 144 |
| Débit d'eaux usées <u>actuel</u> mesuré période hivernale | 291 | 35 |
| Augmentation des débits d'Eaux Usées période hivernale | | |
| - liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat (20 logements par an dont 70% de résidences principales soit 300 logements sur 15 ans ou 180 habitants sédentaires supplémentaires soit 150 éq-hab.) | 23 | 4 |
| - liée au développement des zones d'activités | 11 | 2 |
| - liée aux extension de réseau EU en zone U : néant | 0 | 0 |
| Total des apports d'eaux usées <u>en situation future hivernale</u> | 325 | 38 |
| Eaux parasites d'infiltration <u>en situation actuelle</u> | | |
| - <u>nappe basse</u> : | 10 | 0 |
| - <u>nappe haute</u> : | 671 | 28 |
| - <u>nappe haute en période de ressuyage</u> : | 1 124 | 47 |
| Gain en Eaux parasites d'infiltration : <u>après travaux de réhabilitation</u> (gain en EPI sur l'ensemble des secteurs = 135 m³/j, soit un gain de 20 %) | | |
| - <u>nappe basse</u> | 2 | 0.1 |
| - <u>nappe haute</u> | 134 | 5.6 |
| - <u>nappe haute en période de ressuyage</u> : | 134 | 5.6 |
| Total des apports d'eaux parasites d'infiltration <u>en situation future</u> | | |
| - <u>nappe basse</u> | 8 | 0 |
| - <u>nappe haute</u> | 537 | 22 |
| - <u>nappe haute en période de ressuyage</u> | 990 | 41 |
| <u>Total des débits collectés par temps sec</u> | | |
| <u>En situation actuelle</u> | | |
| - <u>nappe basse et période estivale</u> | 1 590 | 138 |
| - <u>nappe haute</u> | 962 | 63 |
| - <u>nappe haute en période de ressuyage</u> : | 1 415 | 82 |
| <u>A un horizon 15 ans</u> | | |
| - <u>nappe basse et période estivale</u> | 1 673 | 144 |
| - <u>nappe haute</u> | 862 | 60 |
| - <u>nappe haute en période de ressuyage</u> : | 1 315 | 79 |

STATION D'EPURATION DE LA CASIE

Débits futurs à traiter par la station d'épuration à un horizon 15 ans**B. Charges hydrauliques en temps de pluie (pluie d'occurrence 6 mois)**

| | Débit journalier (m ³ /j) | Débit de pointe (m ³ /h) |
|--|---|--|
| Débit total collecté en temps sec | | |
| En situation actuelle | | |
| - nappe basse et période estivale | 1 590 | 138 |
| - nappe haute | 962 | 63 |
| - nappe haute en période de ressuyage : | 1 415 | 82 |
| A un horizon 15 ans | | |
| - nappe basse et période estivale | 1 673 | 144 |
| - nappe haute | 862 | 60 |
| - nappe haute en période de ressuyage : | 1 315 | 79 |
| Apports d'eaux pluviales supplémentaires | | |
| Eaux parasites d'origine pluviales en situation actuelle sur les réseaux E.U. séparatif pour une pluie semestrielle de 30.6 mm/j avec une intensité en pointe de 9.9 mm/h | | |
| - nappe basse : 16.1 m ³ EP/mm de pluie | 493 | 128 |
| - nappe haute : 31.8 m ³ EP/mm de pluie | 973 | 252 |
| Gain estimé dans le cadre de la lutte contre les apports d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées : 40 % sur le réseau séparatif (NB) | | |
| - nappe basse : 6 m ³ EP/mm de pluie | 197 | 51 |
| - nappe haute : 6 m ³ EP/mm de pluie | 197 | 51 |
| Augmentation des eaux parasites d'origine pluviales liée aux extensions de réseaux | | |
| Total des apports d'eaux parasites d'origine pluviale en situation future | | |
| - nappe basse : 10 m ³ EP/mm de pluie | 296 | 77 |
| - nappe haute : 25 m ³ EP/mm de pluie | 776 | 201 |

| Total des débits collectés en temps de pluie | | |
|---|--------------|------------|
| En situation actuelle | | |
| - nappe basse et période estivale: | 2 083 | 265 |
| - nappe haute : | 1 935 | 315 |
| A un horizon 15 ans | | |
| - nappe basse et période estivale : | 1 968 | 220 |
| - nappe haute : | 1 638 | 261 |

STATION D'EPURATION DE LA CASIE

Débits futurs à traiter par la station d'épuration à un horizon 15 ans**B. Charges hydrauliques en temps de pluie (pluie d'occurrence 3 mois)**

| | Débit journalier (m ³ /j) | Débit de pointe (m ³ /h) |
|---|---|--|
| Débit total collecté en temps sec | | |
| En situation actuelle | | |
| - nappe basse et période estivale | 1 590 | 138 |
| - nappe haute | 962 | 63 |
| - nappe haute en période de ressuyage : | 1 415 | 82 |
| A un horizon 15 ans | | |
| - nappe basse et période estivale | 1 673 | 144 |
| - nappe haute | 862 | 60 |
| - nappe haute en période de ressuyage : | 1 315 | 79 |
| Apports d'eaux pluviales supplémentaires | | |
| Eaux parasites d'origine pluviales en situation actuelle sur les réseaux E.U. séparatif pour une pluie trimestrielle de 25.5 mm/j avec une intensité en pointe de 8 mm/h | | |
| - nappe basse : 16.1 m ³ EP/mm de pluie | 411 | 103 |
| - nappe haute : 31.8 m ³ EP/mm de pluie | 811 | 204 |
| Gain estimé dans le cadre de la lutte contre les apports d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées : 40 % sur le réseau séparatif (NB) | | |
| - nappe basse : 6 m ³ EP/mm de pluie | 164 | 41 |
| - nappe haute : 6 m ³ EP/mm de pluie | 164 | 41 |
| Augmentation des eaux parasites d'origine pluviales liée aux extensions de réseaux | | |
| Total des apports d'eaux parasites d'origine pluviale en situation future | | |
| - nappe basse : 10 m ³ EP/mm de pluie | 246 | 62 |
| - nappe haute : 25 m ³ EP/mm de pluie | 647 | 162 |

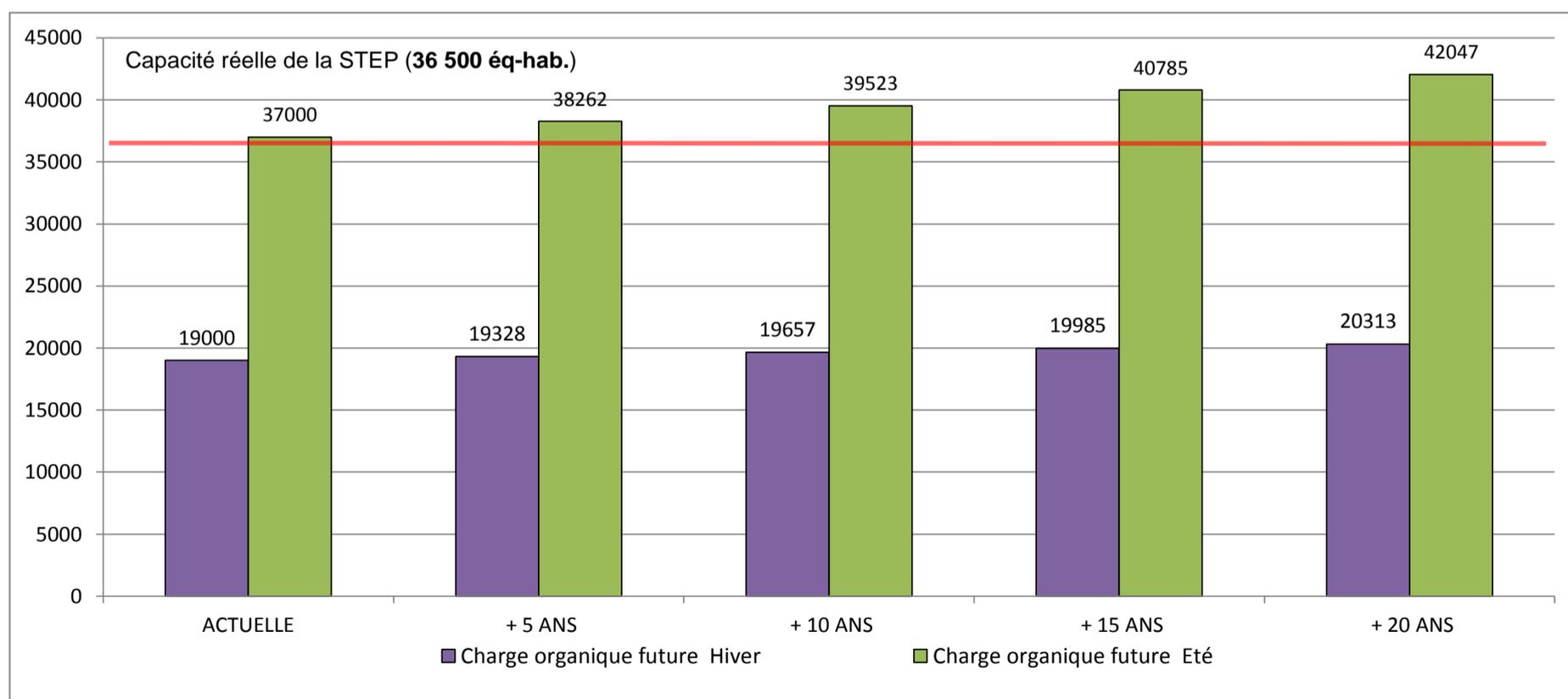
| Total des débits collectés en temps de pluie | | |
|---|-------|-----|
| En situation actuelle | | |
| - nappe basse et période estivale : | 2 001 | 241 |
| - nappe haute : | 1 773 | 266 |
| A un horizon 15 ans | | |
| - nappe basse et période estivale : | 1 919 | 206 |
| - nappe haute : | 1 508 | 222 |

STATION D'EPURATION DE LA SALAZIERE

Calcul des charges futures collectées par le réseau d'assainissement à l'horizon 15 ans

| EVOLUTION DES CHARGES | Charges Période Estivale (ég-hab.) | CHARGES DE POLLUTION (kg/j) | | | | |
|--|------------------------------------|-----------------------------|--------------|--------------|------------|------------|
| | | DBO ₅ | DCO | MES | NTK | P total |
| Pollution actuelle collectée en période estivale | 37 000 | 2 220 | 4 995 | 2 590 | 555 | 93 |
| Augmentation prévisible des charges collectées | | | | | | |
| - liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat (96 logements par an dont 65% de résidences principales soit 1440 logements sur 15 ans ou 4 350 habitants supplémentaires soit 3 620 ég-hab.) | 3 620 | 217 | 489 | 253 | 54 | 9 |
| - liée au développement des zones d'activités et campings | 165 | 10 | 22 | 12 | 2 | 0 |
| - liée aux extension de réseau EU en zone U : néant | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CHARGES POLLUANTES ESTIVALES FUTURES | 40 785 | 2 447 | 5 506 | 2 855 | 612 | 102 |
| Pollution actuelle collectée en période hivernale | 19 000 | 1140 | 2565 | 1330 | 285 | 48 |
| Augmentation prévisible des charges collectées | | | | | | |
| - liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat (96 logements par an dont 65% de résidences principales soit 1 440 logements sur 15 ans ou 980 habitants sédentaires supplémentaires soit 820 ég-hab.) | 820 | 49 | 111 | 57 | 12 | 2 |
| - liée au développement des zones d'activités | 165 | 10 | 22 | 12 | 2 | 0 |
| - liée aux extension de réseau EU en zone U : néant | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CHARGES POLLUANTES HIVERNALES FUTURES | 19 985 | 1 199 | 2 698 | 1 399 | 300 | 50 |

Evolution de la charge organique collectée par le réseau EU à un horizon 15 ans



STATION D'EPURATION DE LA SALAZIERE

ARTELIA

Débits futurs à traiter par la station d'épuration à un horizon 15 ans

A. Charges hydrauliques par temps sec

| | Débit journalier (m ³ /j) | Débit de pointe (m ³ /h) |
|---|---|--|
| Débit d'eaux usées <u>actuel</u> mesuré période estivale | 6 054 | 454 |
| Augmentation des débits d'Eaux Usées période estivale | | |
| - liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat (96 logements par an dont 65% de résidences principales soit 1440 logements sur 15 ans ou 4 350 habitants supplémentaires soit 3 620 éq-hab.) | 362 | 41 |
| - liée au développement des zones d'activités et campings | 17 | 3 |
| - liée aux extension de réseau EU en zone U : néant | 0 | 0 |
| Total des apports d'eaux usées <u>en situation future estivale</u> | 6 433 | 480 |
| Débit d'eaux usées <u>actuel</u> mesuré période hivernale | 1418 | 125 |
| Augmentation des débits d'Eaux Usées période hivernale | | |
| - liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat (96 logements par an dont 65% de résidences principales soit 1 440 logements sur 15 ans ou 980 habitants sédentaires supplémentaires soit 820 éq-hab.) | 123 | 18 |
| - liée au développement des zones d'activités | 25 | 4 |
| - liée aux extension de réseau EU en zone U : néant | 0 | 0 |
| Total des apports d'eaux usées <u>en situation future hivernale</u> | 1 566 | 136 |
| Eaux parasites d'infiltration <u>en situation actuelle</u> | | |
| - <u>nappe basse</u> : | 118 | 5 |
| - <u>nappe haute</u> : | 3 354 | 140 |
| - <u>nappe haute en période de ressuyage</u> : | 5 624 | 234 |
| Gain en Eaux parasites d'infiltration : <u>après travaux de réhabilitation</u> (gain en EPI sur l'ensemble des secteurs = 1176 m ³ /j, soit un gain de 35 %) | | |
| - <u>nappe basse</u> | 41 | 1.7 |
| - <u>nappe haute</u> | 1 174 | 48.9 |
| - <u>nappe haute en période de ressuyage</u> : | 1 174 | 48.9 |
| Total des apports d'eaux parasites d'infiltration <u>en situation future</u> | | |
| - <u>nappe basse</u> | 77 | 3 |
| - <u>nappe haute</u> | 2 180 | 91 |
| - <u>nappe haute en période de ressuyage</u> | 4 450 | 185 |

| Total des débits collectés par temps sec | | |
|---|--------------|------------|
| <u>En situation actuelle</u> | | |
| - <u>nappe basse et période estivale</u> | 6 172 | 459 |
| - <u>nappe haute</u> | 4 772 | 265 |
| - <u>nappe haute en période de ressuyage</u> : | 7 042 | 359 |
| <u>A un horizon 15 ans</u> | | |
| - <u>nappe basse et période estivale</u> | 6 509 | 483 |
| - <u>nappe haute</u> | 3 746 | 227 |
| - <u>nappe haute en période de ressuyage</u> : | 6 016 | 322 |

STATION D'EPURATION DE LA SALAZIERE

Débits futurs à traiter par la station d'épuration à un horizon 15 ans**B. Charges hydrauliques en temps de pluie (pluie d'occurrence 6 mois)**

| | Débit journalier (m ³ /j) | Débit de pointe (m ³ /h) |
|--|---|--|
| Débit total collecté en temps sec | | |
| En situation actuelle | | |
| - nappe basse et période estivale | 6 172 | 459 |
| - nappe haute | 4 772 | 265 |
| - nappe haute en période de ressuyage : | 7 042 | 359 |
| A un horizon 15 ans | | |
| - nappe basse et période estivale | 6 509 | 483 |
| - nappe haute | 3 746 | 227 |
| - nappe haute en période de ressuyage : | 6 016 | 322 |
| Apports d'eaux pluviales supplémentaires | | |
| Eaux parasites d'origine pluviales en situation actuelle sur les réseaux E.U. séparatif pour une pluie semestrielle de 30.6 mm/j avec une intensité en pointe de 9.9 mm/h | | |
| - nappe basse : 61.5 m ³ EP/mm de pluie | 1882 | 487 |
| - nappe haute : 120.6 m ³ EP/mm de pluie | 3690 | 955 |
| Gain estimé dans le cadre de la lutte contre les apports d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées : 40 % sur le réseau séparatif (NB) | | |
| - nappe basse : 25 m ³ EP/mm de pluie | 753 | 195 |
| - nappe haute : 25 m ³ EP/mm de pluie | 753 | 195 |
| Augmentation des eaux parasites d'origine pluviales liée aux extensions de réseaux | | |
| Total des apports d'eaux parasites d'origine pluviale en situation future | | |
| - nappe basse : 37 m ³ EP/mm de pluie | 1129 | 292 |
| - nappe haute : 96 m ³ EP/mm de pluie | 2938 | 760 |

| Total des débits collectés en temps de pluie | | |
|---|--------------|--------------|
| En situation actuelle | | |
| - nappe basse et période estivale: | 8 054 | 946 |
| - nappe haute : | 8 462 | 1 220 |
| A un horizon 15 ans | | |
| - nappe basse et période estivale : | 7 638 | 775 |
| - nappe haute : | 6 683 | 987 |

STATION D'EPURATION DE LA SALAZIERE

Débits futurs à traiter par la station d'épuration à un horizon 15 ans**B. Charges hydrauliques en temps de pluie (pluie d'occurrence 3 mois)**

| | Débit journalier (m ³ /j) | Débit de pointe (m ³ /h) |
|---|---|--|
| Débit total collecté en temps sec | | |
| En situation actuelle | | |
| - nappe basse et période estivale | 6 172 | 459 |
| - nappe haute | 4 772 | 265 |
| - nappe haute en période de ressuyage : | 7 042 | 359 |
| A un horizon 15 ans | | |
| - nappe basse et période estivale | 6 509 | 483 |
| - nappe haute | 3 746 | 227 |
| - nappe haute en période de ressuyage : | 6 016 | 322 |
| Apports d'eaux pluviales supplémentaires | | |
| Eaux parasites d'origine pluviales en situation actuelle sur les réseaux E.U. séparatif pour une pluie trimestrielle de 25.5 mm/j avec une intensité en pointe de 8 mm/h | | |
| - nappe basse : 61.5 m ³ EP/mm de pluie | 1568 | 394 |
| - nappe haute : 120.6 m ³ EP/mm de pluie | 3075 | 772 |
| Gain estimé dans le cadre de la lutte contre les apports d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées : 40 % sur le réseau séparatif (NB) | | |
| - nappe basse : 25 m ³ EP/mm de pluie | 627 | 157 |
| - nappe haute : 25 m ³ EP/mm de pluie | 627 | 157 |
| Augmentation des eaux parasites d'origine pluviales liée aux extensions de réseaux | | |
| Total des apports d'eaux parasites d'origine pluviale en situation future | | |
| - nappe basse : 37 m ³ EP/mm de pluie | 941 | 236 |
| - nappe haute : 96 m ³ EP/mm de pluie | 2448 | 614 |

| Total des débits collectés en temps de pluie | | |
|---|--------------|--------------|
| En situation actuelle | | |
| - nappe basse et période estivale : | 7 740 | 852 |
| - nappe haute : | 7 847 | 1 037 |
| A un horizon 15 ans | | |
| - nappe basse et période estivale : | 7 450 | 719 |
| - nappe haute : | 6 194 | 841 |