



DEPARTEMENT DE LA LOIRE-ATLANTIQUE
**COMMUNE D'AIGREFEUILLE SUR
MAINE**



Diagnostic et Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Usées

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

RAPPORT

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	4-51-3198	Etabli par	Vérifié par
	Date	FEVRIER 2019	A. GUILLANTON	JY GONNORD
	Indice	A B		

SOMMAIRE

1. DONNEES GENERALES	1
1.1. INTRODUCTION	1
1.2. SYNTHSE CONCERNANT LE FONCTIONNEMENT ACTUEL DE LA STRUCTURE D'ASSAINISSEMENT	1
1.3. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE	4
1.3.1. ARRETE DU 21 JUILLET 2015 ET NOTE TECHNIQUE DU 07 SEPTEMBRE 2015	4
1.3.2. SDAGE LOIRE BRETAGNE 2016 – 2021	6
1.3.3. SAGE DU BASSIN DE LA SEVRE NANTAISE	7
1.3.4. PLUIE DE PROJET RETENUE	8
1.4. SYNTHSE 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)	10
2. DESCRIPTIF DE LA FUTURE AGGLOMERATION ASSAINISSEMENT	11
2.1. CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE FUTURE	11
2.2. DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES	11
2.3. EXTENSION DU RESEAU D'EAUX USEES	11
3. PROPOSITIONS DE LUTTE CONTRE LES APPORTS PARASITES DANS LES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT	13
3.1. LUTTE CONTRE LES APPORTS D'EAUX PARASITES D'INFILTRATION ET DE DRAINAGE – ANTICIPATION DU VIEILLISSEMENT DU RESEAU EU	13
3.1.1. OBJECTIF	13
3.1.2. RAPPEL DE LA SITUATION ACTUELLE	13
3.1.3. PRESENTATION DES TRAVAUX PROPOSES	13
3.1.3.1. Objectif et protocole de la réhabilitation des réseaux EU	13
3.1.3.2. Inspection télévisée	14
3.1.3.3. Méthode de réhabilitation des réseaux eaux usées en domaine public (collecteur, regard et partie publique des branchements)	18
3.1.3.4. Etanchement de la partie privée des branchements eaux usées	18
3.1.4. ESTIMATION DES GAINS EN EAUX PARASITES D'INFILTRATION (EPI)	19
3.1.5. DETAIL DES TRAVAUX, ESTIMATION DES COUTS ET ORDRES DE PRIORITE	21
3.2. LUTTE CONTRE LES APPORTS D'EAUX PLUVIALES DANS LES RESEAUX D'EAUX USEES	23
3.2.1. OBJECTIFS	23
3.2.2. RAPPEL DE LA SITUATION ACTUELLE	23
3.2.3. REMISE EN CONFORMITE DES BRANCHEMENTS SUR LES RESEAUX SEPARATIFS	24
3.2.3.1. Méthodes de détection des anomalies et de remise en conformité des branchements sur les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales	24
3.2.3.2. Description et montant des travaux	25
3.2.4. GAIN EN EAUX PARASITES PLUVIALES ENVISAGEABLES	30
4. VERIFICATION ET OPTIMISATION DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT	31
4.1. BASE DE CALCUL ET ELEMENTS PRIS EN COMPTE	31
4.1.1. PERIODES DE REFERENCE	31
4.1.2. PLUIE DE PROJET	31
4.1.3. EAUX USEES	32

4.1.4.	LES APPORTS D'EAUX PARASITES D'INFILTRATION	32
4.1.5.	LES APPORTS D'EAUX PLUVIALES	32
4.2.	PRESENTATION DE L'OUTIL DE SIMULATION	33
4.3.	RESULTATS DES CALCULS POUR LES PLUIES DE PROJET	33
4.4.	PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT ET/OU DE RENFORCEMENT DU RESEAU DE TRANSFERT EAUX USEES	35
4.4.1.	PR LA CHAUSSEE	35
4.4.2.	PR TRELITIERE	35
4.4.3.	PR ROUTE NATIONALE ET ROUTE DE VIEILLEVIGNE	35
4.4.4.	PR STATION D'EPURATION	36
4.5.	FIABILISATION ET SECURISATION DU RESEAU DE TRANSFERT	37
5.	EVOLUTION DES CHARGES FUTURES A TRAITER SUR LA STATION D'EPURATION	38
5.1.	CHARGES POLLUANTES	38
5.2.	CHARGES HYDRAULIQUES	40
5.3.	BASSIN TAMPON EN ENTREE DE LA STATION D'EPURATION	41
6.	RECAPITULATION DES COUTS ET ECHEANCIER DE TRAVAUX	44
6.1.	DETERMINATION DES DEGRES DE PRIORITE	44
6.2.	ECHEANCIER PREVISIONNEL DE REALISATION	44

ANNEXE 1 RECUEIL DES TEXTES SUR L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF 49

ANNEXE 2 POTENTIEL D'URBANISATION DE LA COMMUNE _____ 50

ANNEXE 3 LES DIFFERENTES TECHNIQUES DE REHABILITATION DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT _____ 51

ANNEXE 4 ITV : interprétation des inspections télévisées des réseaux EU 52

ANNEXE 5 NOTE DE CALCULS DU RESEAU EAUX USEES EN SITUATION ACTUELLE ET EN SITUATION FUTURE DES FLUX FUTURS COLLECTES PAR SECTEUR (SCHEMA DE CALCUL) _____ 53

ANNEXE 6 CALCUL DES CHARGES FUTURES A TRAITER SUR LA STATION D'EPURATION A UN HORIZON 15 A 20 ANS _____ 54

ANNEXE 7 VERIFICATION DU DIMENSIONNEMENT DU BASSIN TAMPON (SITUATIONS ACTUELLE ET FUTURE) _____ 55

ANNEXE 8 DONNEES STATISTIQUES PLUVIOMETRIQUES AU POSTE METEOROLOGIQUES DE METEO FRANCE DE NANTES (44) 56

TABLEAUX

Tabl. 1 - Mesures sur les ouvrages de surverses	5
---	---

Diagnostic et Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Usées

Schéma Directeur d'Assainissement

RAPPORT

Tabl. 2 - Propositions d'aménagements	10
Tabl. 3 - Zones urbanisables	12
Tabl. 4 - Résultats de l'inspection nocturne (Mars 2018)	15
Tabl. 5 - Inspections vidéo des réseaux EU : synthèse des anomalies	16
Tabl. 6 - Inspections vidéo des réseaux EU : synthèse des anomalies et propositions d'actions	17
Tabl. 7 - Gain en EPI (m ³ /j et %) envisageable par tronçon de réseau EU non étanche	20
Tabl. 8 - Evaluation du patrimoine assainissement EU	22
Tabl. 9 - Estimation du budget annuel de renouvellement du patrimoine assainissement	22
Tabl. 10 - Méthodes de détection mises en œuvre selon les anomalies recensées	24
Tabl. 11 - Description des travaux de lutte contre les apports d'eaux pluviales	28
Tabl. 12 - Pluies de projet étudiées	31
Tabl. 13 - Résultats – Réseau EU en configuration actuelle	34
Tabl. 14 - Calcul des charges futures à traiter sur la station d'épuration AIGREFEUILLE SUR MAINE	39
Tabl. 15 - Débits futurs à traiter par la station d'épuration à un horizon 15 ans	40
Tabl. 16 - Vérification du dimensionnement du bassin tampon	42
Tabl. 17 - Vérification de dimensionnement : situation future (avec gain en eaux parasites) pour une pluie de 3 mois (nappe basse)	43
Tabl. 18 - Proposition d'échéancier de travaux	45
Tabl. 19 - Approche de l'impact sur le prix de l'eau ramené au mètre cube	47

FIGURES

Fig. 1. Bilan du fonctionnement de la structure d'assainissement – 2018	3
Fig. 2. Méthode de localisation des branchements non conformes	26
Fig. 3. Lutte contre les apports d'eaux pluviales	27
Fig. 4. Lutte contre les apports d'eaux pluviales - hiérarchisation	29
Fig. 5. Schéma de principe des aménagements : PR Avenue de Vendée	36
Fig. 6. Plan des propositions d'aménagements	48

1. DONNEES GENERALES

1.1. INTRODUCTION

Le présent document « Schéma directeur d'assainissement » constitue la deuxième phase de l'étude-diagnostic du système d'assainissement AIGREFEUILLE SUR MAINE. 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, transfert et épuration 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 et le transfert des eaux usées de l'agglomération,
- améliorer la qualité du milieu récepteur et sauvegarder ses usages.

1.2. SYNTHÈSE CONCERNANT LE FONCTIONNEMENT ACTUEL DE LA STRUCTURE D'ASSAINISSEMENT

L'ensemble des mesures, enquêtes et reconnaissances de terrain permet de dresser un bilan du fonctionnement actuel de la structure d'assainissement.

Les conclusions importantes sont synthétisées dans la figure page suivante.

- Le taux de raccordement au réseau EU est bon, de l'ordre de 100 %.
- Le volume d'effluent mesuré et collecté par le réseau EU est de 400 à 1675 m³/j et se décompose de la manière suivante :
 - 285 à 290 m³/j d'eaux usées,
 - 118 à 165 m³/j d'eaux parasites d'infiltration (nappe basse)
 - 760 m³/j d'eaux parasites d'infiltration (nappe haute)
 - Période de ressuyage de nappe : + 2.5 m³EPI/h/mm de pluie, soit + 1032 m³/j d'eaux parasites d'infiltration supplémentaire
 - L'inspection nocturne a permis de localiser 3 442 ml de réseau EU non étanches sur 23 % des bassins versant les plus affectés par les EPI. Ces réseaux drainent 254 m³/j d'EPI sur 68 % des réseaux inspectés
- Les apports d'eaux pluviales mesurés dans les réseaux d'eaux usées sont importants et atteignent 20.3 m³ EP/mm de pluie, soit un apport supplémentaire par temps pluvieux de 349 m³ pour une pluie d'occurrence mensuelle. En période de nappe haute, les apports d'eaux pluviales atteignent 22.92 m³ EP/mm de pluie.
- Surverses : en période de nappe basse, une coupure de courant (1,5 heures) lors d'un épisode pluvieux a entraîné une surverse à la station d'épuration. En période de nappe haute, l'installation d'un groupe électrogène de sécurisation du PR entrée station a permis d'éviter des surverses malgré une pluie d'occurrence 1 mois et une période de ressuyage.

Le trop-plein du PR Vieillevigne déverse en période de ressuyage et pour les pluies supérieures à 4 mm en période de nappe haute.

- L'inventaire des rejets polluants diffus a permis d'identifier 2 exutoires du réseau d'eaux pluviales présentant des traces d'eaux usées (5 équivalents habitants).
- La station d'épuration (capacité nominale organique de traitement : 5 500 Eq-hab. ; 330 kg DBO₅/j) de type boues activées avec traitement de l'azote et du phosphore collecte 463 kg DB05/j (pointe 95 %) soit 49 % de taux de remplissage organique. La qualité des eaux traitées est bonne pour les matières organiques et présente quelques dépassements pour le phosphore. La régulation hydraulique entrée station d'épuration permet d'éviter les surcharges hydraulique entrée station pour une pluie d'occurrence mensuelle.

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE



2 890 habitants sur le secteur du bourg + gros consommateurs d'eau



Pluie d'occurrence mensuelle :
17.2 mm de pluie en 24 heures
I_{max} = 5,4 mm/h

Eaux usées captées 2 720 éq-hab. –
Q_j = 285 à 290 m³/j

Inventaire des rejets polluants diffus aux exutoires EP :
(5 éq-habitants)

RESEAU E.P.

RESEAU E.U.
Taux de raccordement : 100 %
Taux de collecte : 100 %

Eaux pluviales

Nappe basse : 20.3 m³/mm soit 349 m³
Nappe haute : 22.9 m³/mm soit 394 m³

Eaux parasites d'infiltration

Nappe basse : 128 m³/j
Nappe haute : 760 m³/j
NH Ressuyage : +2.5 m³EPI/h/mm pluie, soit + 1032 m³ pour une pluie 1 mois

Station d'épuration du bourg (boues activées – Mai 2012)

Capacité : 5 500 éq-habitants
Taux de remplissage : 49 % (organique)
Qualité du rejet : satisfaisante pour les MO et quelques dépassement pour le phosphore

Surverse : coupure EDF à la station d'épuration
Temps sec : oui sur PR Vieillevigne en période de ressuyage,
Temps pluvieux : oui en période de nappe haute sur les PR Vieillevigne et rte Nationale

Bonne qualité des eaux traitées

SDAGE disposition 3D-1 : objectif - 12 surverses par an (pluie mensuelle)

LA MAINE

Fig. 1. Bilan du fonctionnement de la structure d'assainissement – 2018

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/R1	OUVRAGE SUR LA STEP A2, S16 ET A5
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 pollutions organique et bactériologique ; pour cela une amélioration de l'efficacité de la collecte des eaux résiduaires est à engager :

- **Disposition 3A : Poursuivre la réduction des rejets directs de polluants organiques et notamment du phosphore**

- **Disposition 3A-1 : Poursuivre la réduction des rejets ponctuels**

Les normes de rejets dans les masses d'eau pour le **phosphore total** respectent les concentrations suivantes :

2 mg/l en moyenne annuelle pour les stations d'épuration de capacité nominale comprise entre **2 000 et 10 000 EH**,

1 mg/l en moyenne annuelle pour les stations d'épuration de capacité supérieure à **10 000 EH**.

- **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**

Les systèmes d'assainissement supérieurs ou égaux à 2 000 EH limitent les déversements directs vers le milieu récepteur aux valeurs indiquées dans l'arrêté du 21 juillet 2015.

De plus, si le respect des objectifs environnementaux ou sanitaires le nécessite, et pour les systèmes d'assainissement contribuant significativement à la dégradation, **les objectifs de non déversement par temps de pluie sont renforcés** :

- 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.

1.3.3. SAGE DU BASSIN DE LA SEVRE NANTAISE

Depuis 2015, date de la publication de l'arrêté préfectoral d'approbation, le SAGE du Bassin versant de la Sèvre Nantaise est opposable.

Le diagnostic du bassin versant, établi dans le cadre de l'élaboration du SAGE, a permis à la CLE de fixer les objectifs du SAGE :

- objectif n°1 : Amélioration de la qualité de l'eau,
- objectif n°2 : Gestion quantitative de la ressource en eau superficielles,
- objectif n°3 : Réduction du risque d'inondation,
- objectif n°4 : Amélioration de la qualité des milieux aquatiques,
- objectif n°5 : Valorisation de la ressource et des milieux aquatiques,
- objectif n°6 : Organisation et mise en œuvre.

Au-delà des objectifs de bon état fixés pour les différentes masses d'eau par la Directive cadre sur l'Eau et par le SDAGE Loire Bretagne, la commission locale de l'eau définit pour les nitrates, un objectif de 50 mg/l à respecter 100 % du temps à un horizon 2015 et un objectif de 25 mg/l à respecter 90 % du temps à un horizon 2021.

Ces objectifs ont été traduits en différentes dispositions et règles dont certaines concernent la présente mission :

L'orientation QE3 concerne l'assainissement collectif et l'assainissement non-collectif : elle impose aux Collectivités d'améliorer l'assainissement:

- Disposition n°7 : Intégrer en amont des projets d'urbanisation les capacités réelles d'assainissement et les capacités du milieu récepteur,
- Disposition n°8 : Coordonner les politiques d'assainissement,
- Disposition n°9 : Améliorer le contrôle et les réhabilitations des installations d'assainissement non-collectif,
- Disposition n°10 : **Améliorer le contrôle de l'assainissement collectif** :
 - Chaque Collectivité, doit actualiser ou réaliser son schéma directeur d'assainissement (moins de 10 ans),
 - Les Collectivités doivent réhabiliter leurs réseaux EU et remettre en conformité les branchements identifiés défectueux, ces travaux sont à débiter dans les 2 ans après la réalisation du schéma directeur,
 - Les Collectivités doivent transmettre chaque année à la Commission Locale de l'Eau le bilan des travaux réalisés,
- Disposition n°11 : **Maitriser les rejets en période d'étiage**
 - Sur les sous-bassins versants sensibles aux altérations « matières organiques » et « matières phosphorées » : PETITE MAINE, GRANDE MAINE, MAINE AVAL et SANGUEZE les nouveaux projets d'assainissement instruits au titre de la loi sur l'eau, ou les renouvellements d'autorisation de rejet prévoient des solutions alternatives pour éviter l'impact des rejets directs en période d'étiage,

- Disposition n°12 : **Communiquer sur la redevance raccordement**
 - Conformément à l'article L.1331.8 du code de la santé publique, les collectivités peuvent majorer (au maximum doubler) la part du prix de l'eau lié à l'assainissement en cas de raccordement diagnostiqué non-conforme à l'issue du délai fixé au propriétaire pour le réhabiliter ou en cas de refus de visite de contrôle.

Pour AIGREFEUILLE SUR MAINE, l'aire d'étude est donc concernée par les dispositions n° 9, 10 et 11.

1.3.4. PLUIE DE PROJET RETENUE

Compte tenu de la réglementation en vigueur et du milieu sensible (Maine Aval), les déversements doivent être exceptionnels et ne pas dépasser 2 jours calendaires par an soit une pluie d'occurrence semestrielle. (30,6 mm/j et 9,9 mm/h en pointe).

1.4. SYNTHÈSE DES DESORDRES RECENSES

Le diagnostic de fonctionnement du réseau EU a permis le recensement des principaux désordres subsistant sur le système d'assainissement collectif AIGREFEUILLE SUR MAINE :

- un programme de lutte contre les apports d'eaux parasites d'infiltration doit être engagé. Cette réduction des apports d'eaux parasites d'infiltration décomposée en 2 phases prendra également en compte le vieillissement du réseau EU qui doit être anticipé et un programme de réhabilitation doit être engagé dans le cadre de la gestion patrimoniale du réseau EU :
 - réhabilitation des réseaux collectifs et des branchements d'eaux usées non étanches,
 - renouvellement des réseaux d'eaux usées vieillissant (gestion patrimoniale).
- un programme de lutte contre les apports d'eaux parasites pluviales doit être engagé afin de réduire les mises en charge (réseau EU et entrée de la station d'épuration) en période pluvieuse. 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.
- aménagements des réseaux de transfert permettant d'éviter les mises en charges d'eaux d'eau usées et des postes de refoulement en temps de pluie.

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, du SDAGE Loire Bretagne et du SAGE du bassin de la Vilaine, soit :
 - à court terme, la **suppression des divers rejets diffus de temps sec** (mises en charge réseaux EU, rejets réseaux EP,),
 - 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 une **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 précédentes, il paraît nécessaire d'engager en priorité les actions suivantes :

1. **réduire les apports d'eaux parasites d'infiltration et de drainage** par réhabilitation des réseaux et des branchements d'eaux usées non étanche,
2. **réduire les apports d'eaux pluviales** par remise en conformité des branchements sur les réseaux séparatifs,
3. **optimiser et/ou renforcer le réseau EU de transfert** afin de faire face aux insuffisances actuelles du réseau en temps de pluie et des exigences réglementaires et au développement de l'agglomération,
4. 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,
5. **anticiper le vieillissement du réseau EU** par réhabilitation des collecteurs et des branchements dans le cadre de la gestion patrimoniale.

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° 4.51.3198–EU-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

PROBLEMES CONSTATES	REMEDES PROPOSES
- Apport d'eaux parasites d'infiltration (et drainage) dans les réseaux EU (domaine privé et domaine public) : vieillissement du réseau EU	- Inspection télévisée des réseaux EU non étanche - Réhabilitation, étanchement des réseaux EU non étanches (domaine publique) - Localisation des branchements drainant non-étanches (domaine privé) et réhabilitation
- Apports d'eaux pluviales (ruissellement) des réseaux EU strictes	- Localisation des branchements non conformes (tests à la fumée, aux colorants) - Remise en conformité des branchements EU et EP - Localisation des regards situés dans les flaches de voiries
- Surverse en temps de pluie : PR Route de Vieillevigne et PR Route Nationale	- Réduction des apports d'eaux parasites d'origine pluviales - Bâches tampon, renforcement de pompage - Mise en place d'équipements de sécurisation sur la armoires électrique des postes de refoulement
- Mise en charge du réseau EU en temps de pluie : rue des Coteaux (aval refoulement PR Rte vieillévigne et PR Rte Nationale)	- Réduction des apports d'eaux parasites d'origine pluviales - Aménagement du réseau (renforcement, modification transfert PR amont...)
- Rejet diffus de temps sec	- Remise en conformité des branchements sur les réseaux EU et EP

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

L'ensemble des travaux 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 : septembre 2018,
- 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

Le Plan Local d'Urbanisme AIGREFEUILLE SUR MAINE (élaboré en Juillet 2003) est en cours de révision. Le PADD a été présenté en Octobre 2017.

2.1. CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE FUTURE

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

Le rythme d'urbanisation retenu, sur la base du Scot du Vignoble fixe un objectif de 32 logements par an, soit une population d'environ 4350 habitants à l'horizon 2028. Le futur PLU prévoit une superficie maximum de 10 hectares avec une densité moyenne de 21 logements/hectares et 4 hectares destinés à la construction de nouveaux équipements.

Définies initialement pour un horizon 10 ans, les prévisions de développement sont extrapolées à un horizon 15 ans afin de vérifier le dimensionnement des réseaux d'assainissement et de la station d'épuration à un horizon long terme, soit :

- 32 logements/an,
- 2.72 habitants/logements supplémentaires,
- Soit 1 300 habitants (ou 1 100 éq-habitants à 50 g DBO5/habitant).

Les objectifs de croissance concernent principalement l'agglomération AIGREFEUILLE SUR MAINE.

Le tableau, page suivante, présente en détail le potentiel d'urbanisation en zone d'habitat (zones à urbaniser et densification des zones urbanisées).

Le plan n° 4-51-3198 – EU-3 permet de situer les zones urbanisables et tableau en annexe 2.

2.2. DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES

Le PLU intègre également le développement de zones d'activités.

Le tableau, présente en détail le potentiel des zones dédiées au développement de l'activité économique de la Commune, soit environ 14.9 ha.

2.3. EXTENSION DU RESEAU D'EAUX USEES

En parallèle à la révision du PLU, le zonage d'assainissement eaux usées a fait l'objet d'une révision N°2.

Le raccordement au système d'assainissement collectif de l'agglomération prévoit à court terme le raccordement du Village de Chez Gautret (25 habitations, soit 70 habitants).

Tabl. 3 - Zones urbanisables

N°	Dénomination	Vocation	Surface disponible (ha)	Capacité d'accueil		Raccordement et/ou assainissement envisageable
				Lgts	Eq-hab	
1	2AU - La Chaussée	habitat	0.72	15	40	Raccordement gravitaire au réseau EU existant amont PR La Chaussée
2	2AUBc - Le Haut Coin	artisanat et commerce	1.71		30	Raccordement gravitaire au réseau EU existant Rue de la Friche Audouin
3	2AUF - Le Grand Moulin	artisanat et commerce	6.92		140	Raccordement par refoulement projeté au réseau EU gravitaire existant rue du Grand Moulin
4	1AUF - Le Grand Moulin	artisanat	6.25		130	Raccordement par refoulement projeté au réseau EU gravitaire existant rue du Grand Moulin
5	2AUE - Le Grand Moulin	habitat	6.36	134	330	Raccordement par refoulement projeté au réseau EU gravitaire existant rue du Grand Moulin
6	2AU - Rue de l'Etang	habitat	2.05	43	110	Raccordement gravitaire au réseau EU gravitaire existant rue de l'Etang (PR Vieillevigne)
7	2AU - Rue de la Distillerie	habitat	2.53	53	130	Raccordement gravitaire au réseau EU gravitaire existant rue des Bruyères (PR Vieillevigne)
8	2AU - Rue de la Distillerie	habitat	2.77	58	150	Raccordement gravitaire au réseau EU gravitaire existant rue des Bruyères (PR Vieillevigne)
9	2AU - La Bruyère	habitat	2.25	47	120	Raccordement gravitaire au réseau EU gravitaire existant rue de la Borderie (PR Vieillevigne)
Capacité d'accueil à vocation habitat			16.7	350	880	Densification et/ou renouvellement urbain : 30 à 40 logements
Capacité des zones à vocation artisanale, commerciale,...			14.9		300	
Capacité d'accueil totale			31.6	350	1180	

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

3.1. LUTTE CONTRE LES APPORTS D'EAUX PARASITES D'INFILTRATION ET DE DRAINAGE – ANTICIPATION DU VIEILLISSEMENT DU RESEAU EU

3.1.1. OBJECTIF

L'objectif de cette étape est d'anticiper le vieillissement du réseau EU afin de réduire l'augmentation progressive des apports d'eaux parasites d'infiltration et de drainage (ressuyage) à transférer sur les postes de refoulement et à traiter sur la station d'épuration.

3.1.2. RAPPEL DE LA SITUATION ACTUELLE

Les mesures réalisées sur le réseau EU lors des campagnes de mesures de débit indiquent que le réseau est affecté par les eaux parasites d'infiltration et de ressuyage (EPI):

- Apport EPI en période de nappe basse : 128 m³/j,
- Apport EPI en période de nappe haute : 760 m³/j,
- Apport EPI en période de nappe haute avec ressuyage (pluie 1mois) : + 1032 m³/j.

Des inspections nocturnes ont été réalisées en Mars 2018 afin de localiser les réseaux EU non-étanches sur les bassins versants les plus affectés par les apports d'eaux parasites d'infiltration. Les réseaux insuffisamment étanches (densité > 50 l/m²/j) représentent un linéaire de 3442 ml, soit 23 % du linéaire de réseaux inspectés. Ils drainent 254 m³/j d'eaux parasites d'infiltration, soit 68 % des apports des réseaux inspectés.

Le bassin versant Route de Château Thébaud (non inspecté), collecte 193 m³/j d'eaux parasites d'infiltrations sur un linéaire de 3460 ml, soit une densité d'infiltration moyenne de 89 l/m²/j.

Ce constat met en évidence une problématique de réseaux non étanches en domaine public et aussi en domaine privé.

3.1.3. PRESENTATION DES TRAVAUX PROPOSES

3.1.3.1. OBJECTIF ET PROTOCOLE DE LA REHABILITATION DES RESEAUX EU

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

- la localisation des tronçons de réseaux EU (domaine public) affectés par des intrusions d'eaux parasites de nappe,
- la localisation des branchements drainants (domaine privé),
- l'identifier les désordres responsables de ces apports parasites,

- la définition du type de travaux le plus approprié 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** : réalisé dans le cadre de la présente étude diagnostique.
 - 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. Cette action demandera la mise en place de boîte de branchement en limite de propriété 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 la commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE, 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.

3.1.3.2. INSPECTION TELEVISEE

L'inspection nocturne (Mars 2018) a mis en évidence des **réseaux insuffisamment étanches (densité d'infiltration > 50 l/m²/j) représentent un linéaire de 6 901 ml, soit 37 % du linéaire total de réseaux inspectés. Ils drainent 447 m³/j d'eaux parasites d'infiltration, soit 79 % des apports globaux sur les bassins inspectés (cf. tableau page suivante).**

Une partie de ces réseaux non étanche à fait l'objet d'inspections télévisées au cours des 5 dernières années. Les inspections complémentaires ont été réalisées en Octobre 2018.

Résultats des inspections vidéo des réseaux EU non étanches

Au total, 3260 ml d'ITV ont été interprétés. Les tableaux suivants regroupent l'ensemble des tronçons inspectés, les anomalies et conclusions sur l'état physique des collecteurs puis les propositions de travaux de réhabilitation préconisés.

Tabl. 4 - Résultats de l'inspection nocturne (Mars 2018)

DENSITE D'APPORT (l/m ² /jour)	BASSIN VERSANT	TRONÇON DE RESEAU E.U.	REPERE SUR PLAN N° 4-51-3198-2	APPORT EPI DU TRONCON (m ³ /j)	LINEAIRE DU TRONCON (ml)	DENSITE D'APPORT		OBSERVATIONS
						l/m ² /jour	l/m/jour	
500 < d < 1000	Bv Rue de la Filée	Rue de l'Industrie/Parking	54	9	21	656	412	
250 < d < 500	Bv Rue de la Filée	Rue des Meuniers	46	11	36	502	316	
	Bv Rue de la Filée	Chemin derrière Rue des Meuniers	36	41	169	383	241	
	Bv Rue de la Filée	Rue des Charrons	40	40	184	344	216	
	Bv Rue de la Filée	Impasse des Grenats	37	21	100	331	208	Arrivée en chute (eaux blanches)
100 < d < 250	PR Route de Vieillevigne	Rue de la Chapelle	26	22	249	138	87	Dépôt (bouchage partiel)
	PR Route de Vieillevigne	Rue de Vieillevigne	30	7	84	131	82	Rejet de la maison de retraite
50 < d < 100	Amont STEP (Nord)	Route de Château Thébaud	2	193	3 459	89	56	Bassin versant non inspecté
	Bv Rue de la Filée	Rue de la Tourmaline	38	8	145	85	54	Eaux blanches machine à laver
	Bv Rue de la Filée	Rue de l'Industrie	64	17	342	80	51	
	Bv Rue de la Filée	Rue de l'Industrie	58	8	174	71	45	Regard non étanche
	PR Route de Vieillevigne	Rue de l'Etang/ Rue de Vieillevigne	23	21	494	67	42	
	PR Route de Vieillevigne	Rue de Vieillevigne	35	11	273	65	41	
	Bv Rue de la Filée	Le Friche Audouin	50	6	150	60	37	
	PR La Chaussée	PR La Chaussée	7	4	106	58	37	Traces d'eaux usées
	Bv Rue de la Filée	Rue du Friche Audouin	47	7	210	56	35	
	Bv Rue de la Filée	Rue des Tonneliers	43	13	385	54	34	
Bv Rue de la Filée	Rue des Sabotiers	44	10	320	52	32		
TOTAL (avec tronçon N°2)				447	6 901			
TOTAL (sans tronçon N°2)				254	3 442			
TOTAL DES APPORTS EPI DES TRONÇONS NON ETANCHES (avec tronçon N°2)				447	6 901			
TOTAL DES APPORTS EPI DES TRONÇONS NON ETANCHES (sans tronçon N°2)				254	3 442			
TOTAL DES APPORTS EPI DE L'ENSEMBLE DU RESEAU E.U. (avec tronçon N°2)				565	18 620			
TOTAL DES APPORTS EPI De RESEAU E.U. INSPECTE (sans tronçon N°2)				372	15 161			

79 % des eaux parasites d'infiltration sont localisées sur (avec tronçon N°2)

37 % du linéaire total de réseau eaux usées (avec tronçon N°2)

68 % des eaux parasites d'infiltration sont localisées sur (sans tronçon N°2)

23 % du linéaire de réseau eaux usées inspecté (sans tronçon N°2)

Tabl. 6 - Inspections vidéo des réseaux EU : synthèse des anomalies et propositions d'actions

BASSIN DE COLLECTE	TRONÇON DE RESEAU E.U.	REPERE SUR PLAN DE SITUATION ITV	REPERE SUR PLAN inspection nocturne (Chapitre 4.8)	DIAMETRE (mm)	MATERIAU	APPORT EPI (nocturne) DU TRONÇON (m³/j)	LINEAIRE DU TRONÇON (ml)	LINEAIRE ITV REALISEE (ml)	DENSITE D'APPORT EPI		INSPECTION TELEVEISEE (ITV)		GAIN EN EPI ENVISAGEABLE (m³/j)	Conclusions et anomalies observées sur réseau	Travaux de réhabilitation préconisés	Montant prévisionnel (€HT)	PRIORITE
									l/m²/jour	l/m/jour	REFERENCE RAPPORT	DATE					
Rue de la Filée	Rue de l'Industrie / Parking	B5 - B7	54	200	PVC	8.6	21	23.90	656.0	412.2	VU-5079-0918	oct-18	8.0	Pas d'anomalies	Pas de travaux sur le collecteur . Localisation et réhabilitations des branchements non étanche.	0	1
Rue de la Filée	Rue des Meuniers	D12 - D14	46	200	PVC	11.2	36	21.55	502.1	315.5	VU-5079-0918	oct-18	10.1	Pas d'anomalies	Pas de travaux sur le collecteur . Localisation et réhabilitations des branchements non étanche.	0	1
Rue de la Filée	Derrière rue des Meuniers	C9 - 12 & D14 - D15	36	200	PVC	40.6	169	307.30	383.1	240.7	VU-5079-0918	oct-18	35.3	Pas d'anomalies	Pas de travaux sur le collecteur . Localisation et réhabilitations des branchements non étanche.	0	1
Rue de la Filée	Rue des Charons	D13 - D14	40	200	Fibre Ciment	39.7	184	66.70	343.9	216.1	VU-5079-0918	oct-18	34.0	1 fissure ouverte et 1 réparation défectueuse	Gainage du tronçon D13 - D14 et raccords associés(66.70 ml)	26 300	1
Rue de la Filée	Impasse des Grenats	C4 - C9	37	200	PVC	20.7	100	90.55	330.6	207.7	VU-5079-0918	oct-18	17.6	Pas d'anomalies	Pas de travaux sur le collecteur . Localisation et réhabilitations des branchements non étanche.	0	1
PR Route de Vieillevigne	Rue de La Chapelle	A1 - A5	26	200	PVC	21.6	249	251.55	137.9	86.7	VU-5079-0918	oct-18	13.8	Déformation verticale (10 à 20 %)	Solution de base : pas de travaux sur le collecteur et localisation et réhabilitations des branchements non étanche. Variante : gainage du collecteur	0	1
Rte de Château Thébaud	Rue des Coteaux	RU177 - RU 220	2	200	Fibre Ciment	193	3 459	898.65	88.6	55.7	ITV131013TN	oct-13	21.8	Nombreux piquages directes + dégradation de surface	Renouvellement du réseau EU des tronçons RU220 - RU216 et raccords associés (224.90 ml)	140 000	1
Rte de Château Thébaud	Rte de Château Thébaud	RU177 - RU147 & RU147 - RU131 - RU143	2	200	Fibre Ciment						ITV131013TN	oct-13		1 piquage direct	Reprise du raccordement non conforme (tronçon 177 - 147)	1 500	1
Rte de Château Thébaud	Rue de Versailles	RU220 - RU223	2	150	Fibre Ciment						ITV131013TN	oct-13		5 regards borgnes, 1 piquage directe	Reprise des raccords défectueux	9 000	1
Rue de la Filée	Rue de la Tourmaline	C1 - C4	38	200	PVC	7.8	145	108.60	85.4	53.6	VU-5079-0918	oct-18	3.2	Déformation verticale =< 10 %	Pas de travaux sur le collecteur . Localisation et réhabilitations des branchements non étanche.	0	2
PR Route de Vieillevigne	Rue de l'Etang	A8 - A11	23	200	PVC	20.7	494	153.80	66.8	42.0	VU-5079-0918	oct-18	5.2	Déformation verticale (5 à 30 %) du tronçon A8 - A8bis et 1 déplacement longitudinal (domaine privé)	Gainage tronçon A8 - A8bis et raccords associés (34.6 ml)	13 600	2
Rue de la Filée	La Friche Audouin	D6 - D9	50	200	PVC	5.6	150	152.45	59.6	37.4	VU-5079-0918	oct-18	0.9	1 fissure, 1 déplacement longitudinal, 1 déformation =< 10 %	Gainage du tronçon D6 - D7 et raccords associés (77.4 ml)	31 600	2
Rue de la Filée	La Friche Audouin	D9 - D12	47	200	PVC	7.3	210	153.35	55.7	35.0	VU-5079-0918	oct-18	0.7	2 réparation ponctuelle non étanche (infiltrations),	Gainage du tronçon D10 - D11 et raccordement associés (52.35 ml)	21 300	2
Rte de Château Thébaud	Avenue des Accacias	209 - 213	2	200	Fibre Ciment	192.7	3 459	140.00	88.6	55.7	ITV131013TN	oct-13	3.4	Piquages directs + dégradation de surface	Gainage 140 ml + reprise des piquages directs	58 000	2
Rte de Château Thébaud	Avenue des Maronniers	196 - 192	2	200	Fibre Ciment	192.7	3 459	150.00	88.6	55.7	ITV131013TN	oct-13	3.6	Piquages directs + dégradation de surface	Gainage 150 ml + reprise des piquages directs	61 500	2
Rte de Château Thébaud	Rue des Ecoles	201 - 205	2	200	Fibre Ciment	192.7	3 459	100.00	88.6	55.7	ITV131013TN	oct-13	2.4	Piquages directs + dégradation de surface	Gainage 100 ml + reprise des piquages directs	41 000	2
Rte de Château Thébaud	Avenue de la Maine	207 - 198	2	200	Fibre Ciment	192.7	3 459	185.00	88.6	55.7	ITV131013TN	oct-13	4.5	Piquages directs + dégradation de surface	Gainage 185 ml + reprise des piquages directs	75 300	2
Rue de la Filée	La Friche Audouin	D6 - D6 bis	51	200	PVC	1.7	60	60.75	45.9	28.9	VU-5079-0918	oct-18	0.0	1 fissure ouverte et 1 réparation défectueuse	Gainage du tronçon D6 - D6bis et raccords associés (60.75 ml)	24 300	3
PR Route de Vieillevigne	Rue de La Chapelle	A5 - A7	25	200	PVC	4.3	189	187.50	36.4	22.9	VU-5079-0918	oct-18	0.0	Déformation verticale et effondrement partiel (tronçon A7 - A8)	Gainage tronçon A7 - A8 et raccords associés(60.5 ml)	24 200	3
Rue de la Filée	Rue de la Filée	B1 - B5	53	200	Fibre Ciment	6.0	621	339.30	15.5	9.7	VU-5079-0918	oct-18	0.0	1 joint apparent, 2 infiltrations, 1 déboitement longitudinal	Gainage tronçons B1 - D12 et B4 - B4 bis et raccords associés (112.75 ml)	39 500	3
Amont STEP	Amont STEP	C12 - C13	1	200	PVC	1.7	319	82.80	8.6	5.4	VU-5079-0918	oct-18	0.0	Pas d'anomalies	Pas de travaux sur le collecteur.	0	3
Rue de la Filée	Rue Friche Audouin / Haut Coin	D1 - D6	52	200	PVC	0.9	366	361.40	3.8	2.4	VU-5079-0918	oct-18	0.0	Défaut nimeur	Pas de travaux sur le collecteur.	0	3
						1 153.4	20 588	3 811					164.6			567 100	

3.1.3.3. METHODE DE 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°2 :

- ⇒ Remplacement par un collecteur neuf,
- ⇒ Gainage continu,
- ⇒ Injection de résine et gainage partiel,
- ⇒

3.1.3.4. 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 réaliser un **inventaire des boîtes de branchements visible** permettant ensuite de localiser les branchements drainants. La **géolocalisation des boîtes de branchement** est fortement conseillée afin de renseigner la **base de données SIG** et ensuite mettre à jour les différentes actions (étanchéité, contrôle de branchement ...).
- ☆ Suite à cet inventaire, il conviendra de mettre à niveau ou de poser les boîtes de branchements sur l'ensemble du réseau. Les réseaux identifiés non étanche lors de l'inspection nocturne 2018 seront la **priorité N°1**
 - ➔ Nombre de branchements : 1 060 u,
 - ➔ Boîtes de branchements non visible (estimation : 25 %) : 265 u
 - ➔ Pose d'une boîte de branchement : 600 € HT,
 - ➔ **Montant total : 159 000,00 € HT**
- ☆ 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, si ce regard n'existe pas.
- ☆ 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.

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

Les gains en EPI peuvent être estimés par tronçon de réseau EU à partir des résultats des inspections nocturnes des réseaux EU réalisées en Mars 2018.

Ce gain est estimé pour une densité résiduelle d'eaux parasites d'infiltration évaluée à 50 l/m²/j.

Le tableau page suivante présente les gains envisageables par tronçon de réseau non étanche.

Au stade actuel de l'étude, le gain potentiel en eaux parasites d'infiltration est estimé à environ 160 à 165 m³/j pour une densité résiduelle de 50 l/m²/j, soit environ 20 à 22 % des apports globaux, sous réserves d'action d'étanchement sur les branchements drainants. .

A moyen et long terme le renouvellement des réseaux vieillissant en amiante ciment devra être poursuivi dans le cadre de la gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement (GPRA).

La localisation des réseaux EU à réhabiliter est indiquée sur le plan 4-51-3198-EU-3 en annexe du présent document.

Tabl. 7 - Gain en EPI (m³/j et %) envisageable par tronçon de réseau EU non étanche

BASSIN DE COLLECTE	TRONÇON DE RESEAU E.U.	REPERE SUR PLAN DE SITUATION ITV	REPERE SUR PLAN inspection nocturne (Chapitre 4.8)	DIAMETRE (mm)	MATIERIAU	APPORT EPI (nocturne) DU TRONCON (m³/j)	LINEAIRE DU TRONCON (inspection nocturne en ml)	LINEAIRE ITV REALISEE (ml)	DENSITE D'APPORT EPI		GAIN EN EPI ENVISAGEABLE (m³/j)		PRIORITE
									l/m²jour	l/m/jour	(m³/j)	(%)	
Rue de la Filée	Rue de l'Industrie / Parking	B5 - B7	54	200	PVC	8.6	21	23.90	656.0	412.2	8.0	2.0	1
Rue de la Filée	Rue des Meuniers	D12 - D14	46	200	PVC	11.2	36	21.55	502.1	315.5	10.1	2.6	1
Rue de la Filée	Derrière rue des Meuniers	C9 - 12 & D14 - D15	36	200	PVC	40.6	169	307.30	383.1	240.7	35.3	9.0	1
Rue de la Filée	Rue des Charons	D13 - D14	40	200	Fibre Ciment	39.7	184	66.70	343.9	216.1	34.0	8.7	1
Rue de la Filée	Impasse des Grenats	C4 - C9	37	200	PVC	20.7	100	90.55	330.6	207.7	17.6	4.5	1
PR Route de Vieilleville	Rue de La Chapelle	A1 - A5	26	200	PVC	21.6	249	251.55	137.9	86.7	13.8	3.5	1
Rte de Château Thébaud	Rue des Coteaux	RU177 - RU 220	2	200	Fibre Ciment	193	3 459	898.65	88.6	55.7	21.8	5.6	1
Rte de Château Thébaud	Rte de Château Thébaud	RU147 - RU131 -	2	200	Fibre Ciment								1
Rte de Château Thébaud	Rue de Versaille	RU220 - RU223	2	150	Fibre Ciment								1
sous total - priorité 1											140.6	35.9	
Rue de la Filée	Rue de la Tourmaline	C1 - C4	38	200	PVC	7.8	145	108.60	85.4	53.6	3.2	0.8	2
PR Route de Vieilleville	Rue de l'Etang	A8 - A11	23	200	PVC	20.7	494	153.80	66.8	42.0	5.2	1.3	2
Rue de la Filée	La Friche Audouin	D6 - D9	50	200	PVC	5.6	150	152.45	59.6	37.4	0.9	0.2	2
Rue de la Filée	La Friche Audouin	D9 - D12	47	200	PVC	7.3	210	153.35	55.7	35.0	0.7	0.2	2
Rte de Château Thébaud	Avenue des Accacias	209 - 213	2	200	Fibre Ciment	192.7	3 459	140.00	88.6	55.7	3.4	0.9	2
Rte de Château Thébaud	Avenue des Maronniers	196 - 192	2	200	Fibre Ciment	192.7	3 459	150.00	88.6	55.7	3.6	0.9	2
Rte de Château Thébaud	Rue des Ecoles	201 - 205	2	200	Fibre Ciment	192.7	3 459	100.00	88.6	55.7	2.4	0.6	2
Rte de Château Thébaud	Avenue de la Maine	207 - 198	2	200	Fibre Ciment	192.7	3 459	185.00	88.6	55.7	4.5	1.1	2
sous total - priorité 2											24.0	6.1	
Rue de la Filée	La Friche Audouin	D6 - D6 bis	51	200	PVC	1.7	60	60.75	45.9	28.9	0.0		3
PR Route de Vieilleville	Rue de La Chapelle	A5 - A7	25	200	PVC	4.3	189	187.50	36.4	22.9	0.0		3
Rue de la Filée	Rue de la Filée	B1 - B5	53	200	Fibre Ciment	6.0	621	339.30	15.5	9.7	0.0		3
Amont STEP	Amont STEP	C12 - C13	1	200	PVC	1.7	319	82.80	8.6	5.4	0.0		3
Rue de la Filée	Rue Friche Audouin / Haut Coin	D1 - D6	52	200	PVC	0.9	366	361.40	3.8	2.4	0.0		3
sous total - priorité 3											0.0		
TOTAL						391.4	6 772	3 811			164.6		

3.1.5. 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 :

- **Priorité 1 (court terme) : réhabilitation des réseaux non étanche de densité supérieure à 85 l/m²/j (suite à l'inspection nocturne Mars 2018) :**
 - diagnostic l'état des réseaux EU non étanches en période de nappe haute (inspections vidéo des réseaux EU dans le cadre du contrat d'affermage de l'exploitant et contrôles visuels des boîtes de branchement, ...),
 - travaux de réhabilitation des réseaux EU pour un linéaire d'environ **291.6 ml** et des branchements.
- **Priorité 2 (court terme) : réhabilitation complémentaire des réseaux insuffisamment étanche de densité d'infiltration comprise entre 50 et 85 l/m²/j (suite à l'inspection nocturne Mars 2018) :**
 - diagnostic l'état des réseaux EU insuffisamment étanches en période de nappe haute (inspections visuelle des regards de visite du collecteur de transfert, inspections vidéo des réseaux EU dans le cadre du contrat d'affermage de l'exploitant et contrôles visuels des boîtes de branchement, ...),
 - travaux de réhabilitation des réseaux EU et des branchements pour un linéaire d'environ **739.35 ml.** et des branchements.
- **Priorité 3 (long terme) en fonction du programme pluriannuelle défini dans le cadre de la gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement EU (GPRA).**

L'estimation du cout des travaux serait la suivante :

- **Priorité 1 et 2 (court terme) :**
 - pose de boites de branchements sur les branchements non étanches,
 - contrôle visuel de toutes les boites de branchement,
 - inspections vidéo complémentaire des réseaux EU,
 - travaux de réhabilitation des réseaux EU collectif,
 - incitation des particuliers à la réhabilitation de leurs réseaux privés (estimation 25 %).
 - Montant de la phase 1 : _____ **176 800 € HT**
 - Montant de la phase 2 : _____ **302 300 € HT**
- **Priorité 3 (moyen et long termes) : programme pluriannuel de renouvellement et/ou réhabilitation du réseau EU (GPRA).**

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.

Le tableau suivant présente le patrimoine assainissement eaux usées de la Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Tabl. 8 - Evaluation du patrimoine assainissement EU

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)	
EU gravitaire	150 - 200 (réseau ancien - centre bourg)	6 000			250	1 500 000			
	150 - 200 (réseau récent)	13 200			200	2 640 000			
	250 - 300	100			250	25 000			
Conduite de refoulement	80 - 150	2 500			125	312 500			
Branchements				1 060			1 500	1 590 000	
Total		21 800				4 477 500		1 590 000	6 067 500
TOTAL GENERAL (y compris 20 % honoraire, divers et imprévus)									7 281 000

Le patrimoine assainissement eaux usées AIGREFEUILLE SUR MAINE est évalué environ 6 070 000.00 € HT.

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

Tabl. 9 - 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)
40	151 690	182 028
50	121 350	145 620
60	101 130	121 356
70	86 680	104 016
80	75 840	91 008

Si l'amortissement se fait sur 60 ans, le budget de renouvellement annuel est évalué au minimum à 100 000 € HT.

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

3.2.1. OBJECTIFS

Les objectifs de cette action sont de :

- limiter les surcharges hydrauliques à transférer sur les postes de refoulement et à traiter sur la station 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.

3.2.2. RAPPEL DE LA SITUATION ACTUELLE

Les mesures de débit réalisées sur les réseaux d'assainissement ont mis en évidence des introductions d'eaux pluviales en période pluvieuse sur la majorité des bassins de collecte.

- 20.3 m³ EP/mm de précipitation en période de **nappe basse**, soit un apport supplémentaire de 349 m³ (après une pluie d'occurrence mensuelle, 17,2 mm/j),
- Et 22.9 m³ EP/mm de précipitation en période de **nappe haute**, soit un apport supplémentaire de 394 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 mises en charge temporaires mais peu fréquentes du réseau EU.

Des actions pourraient être engagées sur la structure d'assainissement pour réduire ces apports, ainsi il est proposé de :

- engager un 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. **Ces travaux seront à réaliser sur la totalité du réseau d'assainissement.**
- engager en parallèle un programme de **contrôle de l'étanchéité des branchements** et réseaux EU en domaine privé afin de réduire les apports parasites de ressuyage ou drainage. **Ces contrôles devront également être engagés sur l'ensemble du périmètre de l'agglomération assainissement.**

3.2.3. REMISE EN CONFORMITE DES BRANCHEMENTS SUR LES RESEAUX SEPARATIFS

3.2.3.1. 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. 10 - Méthodes de détection mises en œuvre selon les anomalies recensées

<i>ANOMALIES</i>	<i>METHODES DE DETECTION MISES EN ŒUVRE</i>
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 (voirie)

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.

Les tests à la fumée permettent de détecter les raccordements non conformes uniquement sur la voirie (grilles, avaloir, réseau EP...).

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.

Le contrat d'affermage prévoit des tests à la fumée des branchements particuliers, puis des contrôles au colorants des anomalies détectées (prix unitaire complémentaire). La pose préalable de boîtes de branchements EU (cf. lutte contre les apports d'eaux parasites d'infiltration) facilitera les contrôles de branchement.

c) Inspection des voiries en temps de pluie afin de localiser les regards de visite du réseau EU situés dans des flashes de la voie et collectant ainsi des eaux pluviales. **Ces inspections nécessitent une grande réactivité et ne peuvent être réalisées que par les services techniques ou l'exploitant du réseau.** Ces regards de visites devront ensuite être étanché et/ou rehaussés.

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 CONFORMITE 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 CONFORMITE 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 : VERIFICATION 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.

3.2.3.2. 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 (hors contrôles de branchements) est estimé à 78 100.00 € HT.

La carte page suivante localise les secteurs prioritaires de lutte contre les apports d'eaux pluviales.

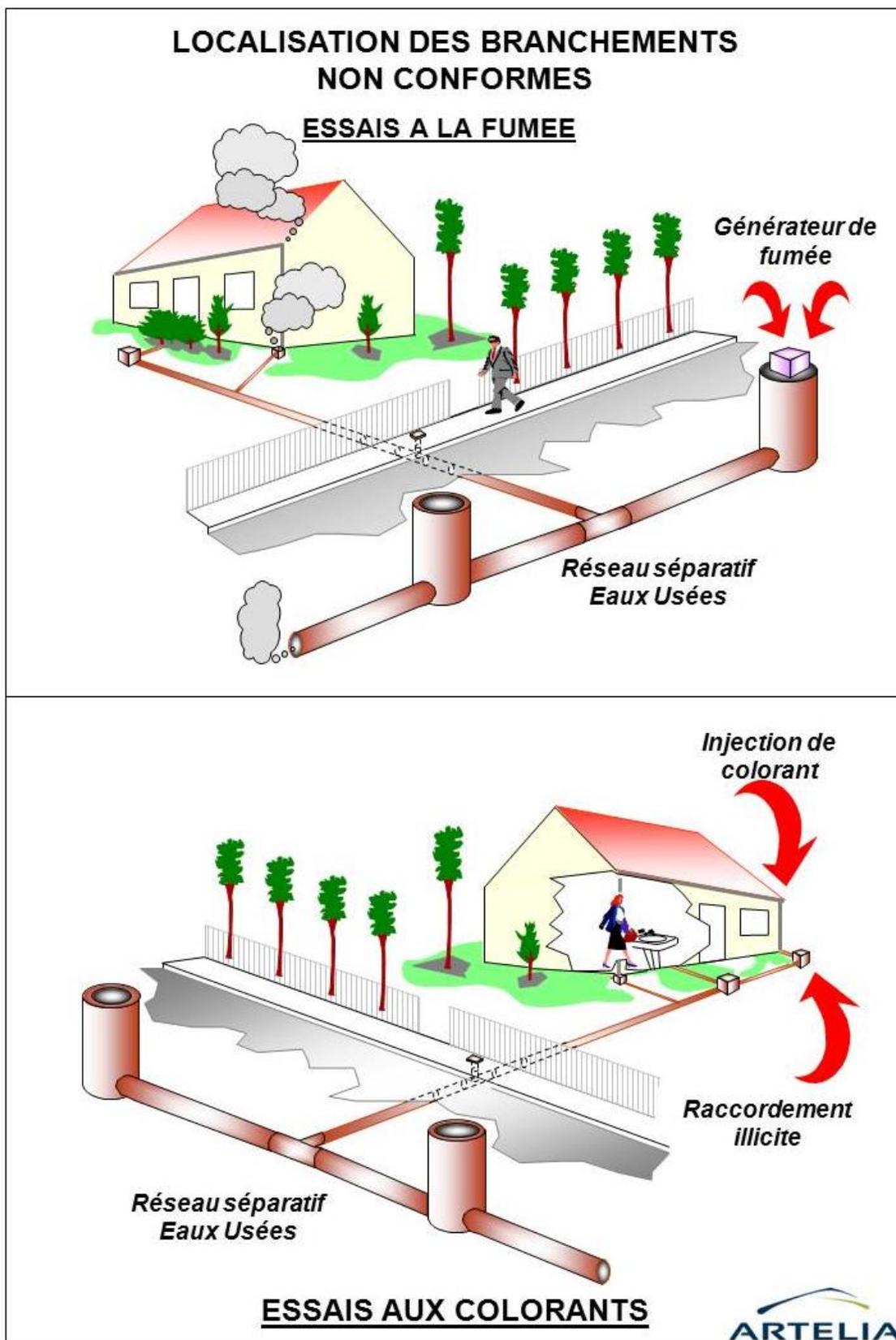


Fig. 2. Méthode de localisation des branchements non conformes

FICHE D'ACTION N°2 a	D'AIGREFEUILLE SUR MAINE
	LUTTE CONTRE LES EAUX PARASITES D'ORIGINE PLUVIALE
<u>LA SITUATION ACTUELLE</u>	
Volume d'eaux usées actuellement collecté :	285 m ³ /j
Surface active du réseau d'assainissement :	20 270 m ²
Apports d'eaux pluviales par mm de pluie (période de nappe basse) :	20.3 m ³ /mm
Apports d'eaux pluviales pour une pluie de 18.4 mm/j (fréquence mensuelle) :	349 m ³
<u>LE COUT TOTAL DES TRAVAUX</u>	
Le détail des travaux par bassin de collecte est présenté dans le tableau page suivante	
1 ère PHASE - Localisation des branchements non-conformes	
Tests à la fumée	19 800 € HT
Tests aux colorants (contrat d'affermage exploitant)	PM € HT
Inspection de voirie en temps de pluie	25 500 € HT
2ème PHASE - Etablissement d'un projet de remise en conformité	
3ème PHASE - Remise en conformité des branchements	10 200 € HT
4ème PHASE - Vérification des travaux (contrat d'affermage)	9 900 € HT
Coût des travaux - lutte contre les apports d'eaux parasites d'origine pluviale	12 700 € HT
	78 100 € HT
<u>PRIORITES D'ACTIONS</u>	
N°1 Bv Rue de la Filée :	13 500 € HT, gain (pluie 1 mois) = 37.1 m ³ EP
N°2 Bv Rte de Château Thébault :	8 100 € HT, gain (pluie 1 mois) = 28 m ³ EP
N°3 PR Route de Vieillevigne :	3 400 € HT, gain (pluie 1 mois) = 20 m ³ EP
N°4 PR La Chaussée :	6 700 € HT, gain (pluie 1 mois) = 15.4 m ³ EP
Gain en Eaux parasites d'origine Pluviales (pluie de 17.2 mm) =	100.5 m³ EP (49 100 € HT)
<u>LES GAINS ENVISAGEABLES</u>	
Rappel: Volume d'eaux pluviales collecté pour une pluie de 17.2 mm	348.6 m ³ /j
Gain en Eaux parasites d'origine pluviales (pour une pluie de 17.2 mm)	139.5 m³/j (1)
exprimé en % du volume d'eaux pluviale	40 %
<p>(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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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. 3. Lutte contre les apports d'eaux pluviales

Tabl. 11 - Description des travaux de lutte contre les apports d'eaux pluviales

FICHE D'ACTION N°2 b		D'AIGREFEUILLE SUR MAINE																	
		<i>Lutte contre les eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées et lutte contre les eaux usées dans le réseau d'eaux pluviales</i>																	
N° de bassin mesures	Bassin de collecte	Volume d'eaux usées collecté (m³/j)	Nb de Branchement estimé (1)	PHASE 1 localisation des branchements de voirie non-conformes (fumée)		PHASE 1 localisation des branchements non-conformes suite au tests à la fumée de l'exploitant (colorants)		PHASE 1 Inspection de voirie en temps de pluie (ruisselement de voirie)		PHASE 2 Etablissement des projets de remise en conformité		PHASE 3 Travaux de remise en conformité		PHASE 4 Vérification des travaux		COÛT TOTAL (phases 1 à 5)	V d'eaux pluviales actuellement collecté pour une pluie de 17.2 mm /j (Nappe basse)	Volume d'eaux pluviales résiduel après la remise en conformité des branchements	PRIORITE
				Linéaire (m)	Coût € HT	nb	Coût € HT	Linéaire (m)	Coût € HT	nb (2)	Coût € HT	nb (3)	Coût € HT	nb	Coût € HT				
1	PR Croix Moutard	10	35	290	290	11	880	Services techniques	5	200	0	0	5	250	1 600	6.5	3.9	5	
2	PR Route Nationale (calcul)	15	54	1 205	1 205	16	1 280		21	840	3	2 280	21	1 050	6 700	28.6	17.1	5	
3	PR Savarière	4	13	4 090	4 090	4	320		3	120	0	0	3	150	4 700	4.1	2.5	5	
4	PR Route de Vieillevigne	75	279	175	175	84	6 720		36	1 440	0	0	36	1 800	10 100	49.9	29.9	3	
5	Rte Château Thébaud (calcul)	57	210	3 460	3 460	63	5 040		51	2 040	0	0	51	2 550	13 100	70.0	42.0	2	
6	Rue de la Filée	57	212	7 445	7 445	64	5 120		67	2 680	0	0	67	3 350	18 600	92.7	55.6	1	
7	PR La Chaussée	7	26	1 095	1 095	8	640		28	1 120	4	3 040	28	1 400	7 300	38.5	23.1	4	
8	PR Trelitière	11	41	670	670	12	960		26	1 040	4	3 040	26	1 300	7 000	35.4	21.3	5	
9	BV Station d'épuration (calcul)	51	190	1 330	1 330	57	4 560		17	680	2	1 520	17	850	8 900	22.9	13.7	5	
Total arrondi à		285	1060	19 760	19 800	319	25 500	0	0	254	10 200	13.0	9 900	254	12 700	78 000	348.6	209.2	

(1) au prorata du volume d'eaux usées collecté

(2) une anomalie = 80 m²

(3) livraison de branchement pour 30% des anomalies

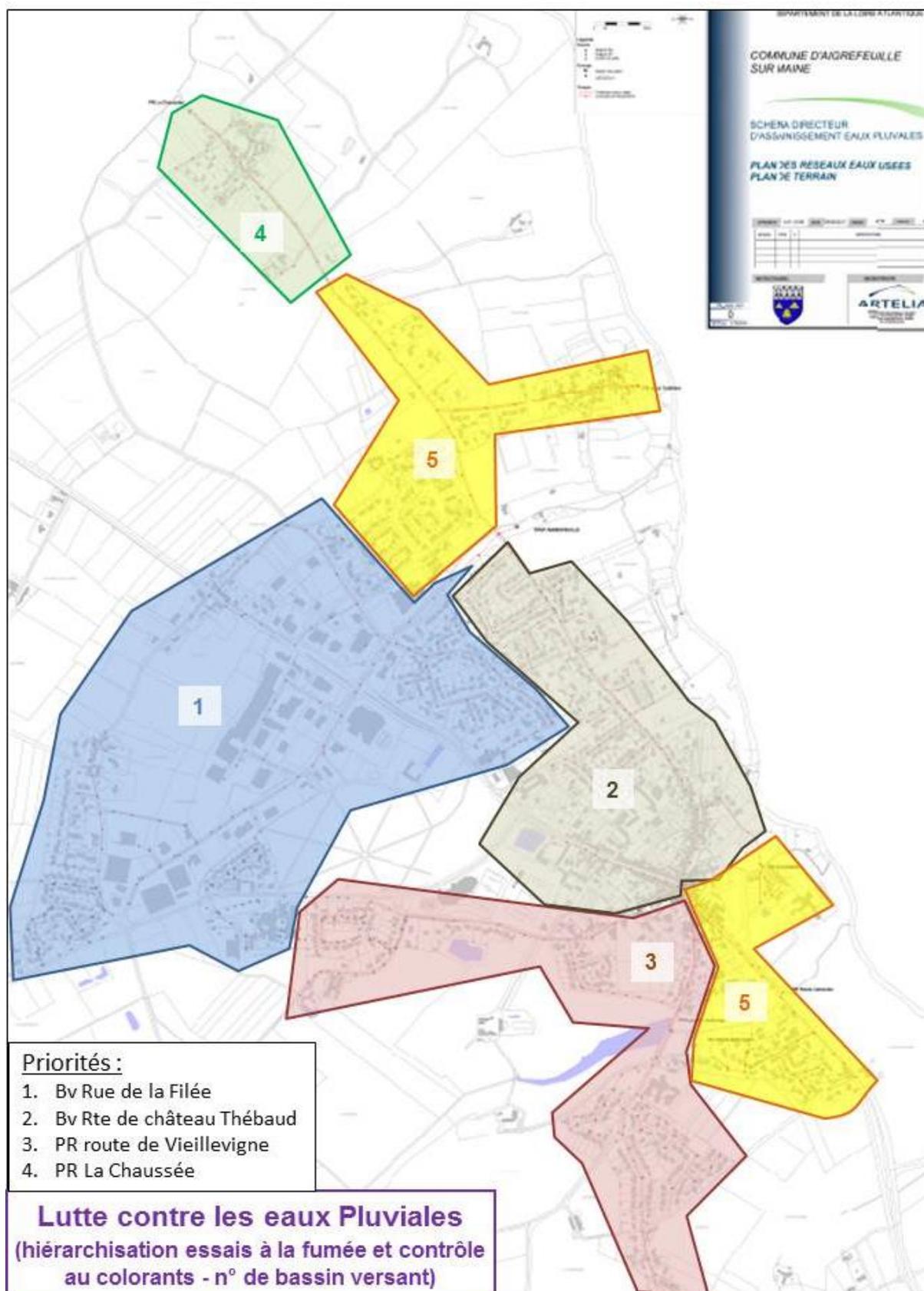


Fig. 4. Lutte contre les apports d'eaux pluviales - hiérarchisation

3.2.4. 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 ainsi retenu pour le bassin versant contrôlé est de 40%, soit des apports EP résiduels de :

- En période de nappe basse : 12.18 m³/mm ou 209.5 m³/j pour une pluie d'occurrence mensuelle (17.2 mm en 24 heures),
- En période de nappe haute : 14.78 m³/mm ou 254.2 m³/j pour une pluie d'occurrence mensuelle (17.2 mm en 24 heures).

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'aménagement 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 21/07/2015 et SDAGE Loire Bretagne),
- de l'évolution prévisible de la réglementation,
- et des usages et sensibilités du milieu récepteur (Maine Aval).

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°8) :

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 la commune (cf. chapitre 2).

Le débit sanitaire domestique est pris égal à 100 l/jour/habitant. Ceci correspond à une consommation d'eau potable maximum future de 110 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 15 ans**, selon le découpage présenté par le schéma de calculs page suivante. Il tient 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 au PLU selon le détail présenté au chapitre 2,
- d'une densification de l'habitat dans les zones U (cf. chapitre 2).

Le tableau, en annexe 5, précise pour chaque bassin versants, le détail des populations potentielles prises en compte et les flux supplémentaires collectés.

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 (**gain = 151 m³/j , soit 20 %**).

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 **5.2 m³EP/mm soit 26 % de la surface active actuelle mesurée en période de nappe basse et 22.7 % en période de nappe haute**.

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 de ce réseau.

Les nœuds de calcul retenus correspondent à l'ensemble des points de mesures de débit de la présente étude correspondant aux principaux bassins de collecte du réseau EU assurant le transfert des eaux usées collectées vers la station d'épuration AIGREFEUILLE SUR MAINE.

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

Les résultats détaillés sont présentés en annexe n° 5.

4.3. RESULTATS DES CALCULS POUR LES PLUIES DE PROJET

Le tableau page suivante présente 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.

Ce tableau présente 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 adaptée à la topographie (3 à 7 mm/m).

Ces calculs démontrent que les réseaux d'assainissement EU AIGREFEUILLE SUR MAINE présentent les insuffisances suivantes :

- Postes de refoulement en temps de pluie : Route Nationale, Route de Vieillevigne, La Chaussée, Trélitère et station d'épuration
- Collecteurs gravitaire : Rue des Coteaux et route de Château Thébaud

Tabl. 13 - Résultats – Réseau EU en configuration actuelle

Nœud de calcul			Capacité du tronçon de réseau EU						Débit de pointe actuel (m³/h)								Débit de pointe futur (m³/h)							
			N°	Localisation	Volume du BT (m³)	Diamètre collecteur amont (mm)	Pente mini (m/m)	Capacité du collecteur (m³/h)	Capacité de pompage (m³/h)	Diamètre intérieur refoulement (mm)	Capacité maxi ref. (m³/h) (v = 1.2 m/s)	Temps sec			Temps pluie nappe haute				Temps sec			Temps pluie nappe haute		
Nappe Basse	Nappe Haute	Ressuyage de nappe (1 mois)										1 mois	1 mois (ressuyage 1 mois)	3 mois	6 mois	Nappe Basse	Nappe Haute	Ressuyage de nappe (1 mois)	1 mois	1 mois (ressuyage 1 mois)	3 mois	6 mois		
1	PR La Croix Moutard	-	200	5	80	25	75	19.5	1.8	1.9	2.3	4.5	4.8	5.8	7.0	1.8	1.9	2.3	4.5	4.8	5.8	7.0		
2	Bv Rte Nationale	-	200	5	80				2.7	6.3	11.4	18.6	23.8	24.5	34.0	2.7	6.3	11.4	18.6	23.8	24.5	34.0		
3 = 1 + 2	PR Rte Nationale	-	200	5	80	20	75	19.5	4.4	8.2	13.7	23.1	28.6	30.3	41.0	4.4	8.2	13.7	23.1	28.6	30.3	41.0		
4	PR Savarière	-	200	5	80	12.3	75	19.5	0.6	0.7	0.9	1.8	2.0	2.2	2.8	0.6	0.7	0.9	1.8	2.0	2.2	2.8		
5	PR Rte Vieillevigne	-	200	5	80	29	81.4	29.0	14.0	18.5	24.9	37.4	43.8	46.5	59.6	19.6	23.4	28.7	42.3	47.6	51.4	63.4		
6 = 3 + 4 + 5	Aval refoulements (Rte Nationale + Rte Vieillevigne + Savarière)	-	200	5	80				17.6	26.1	38.2	60.9	73.0	77.7	102.0	22.8	30.5	41.5	65.3	76.3	82.1	105.4		
7	Bv Rte Château Thébaud	-	200	5	80				10.7	11.6	13.8	35.7	37.8	47.2	57.8	11.6	11.6	12.5	26.8	27.7	34.1	40.4		
8 = 6 + 7	Aval Rte Château Thébaud		200	5	80				24.5	33.9	48.1	92.8	107.0	121.1	156.0	29.8	37.5	49.4	87.6	99.5	111.7	141.2		
9	Bv Rue de la Filée	-	200	5	80				14.4	20.6	33.9	51.6	64.9	66.5	90.6	22.6	24.3	31.4	43.6	50.7	52.9	66.7		
10	PR La Chaussée	-	200	5	80	12.9	75	19.5	1.3	2.4	4.1	14.5	16.1	20.4	26.2	1.9	3.1	4.7	10.3	11.9	13.8	18.0		
11	PR Trelitière	-	200	5	80	2.5	63	13.5	2.0	2.6	3.7	8.1	9.2	10.7	13.7	2.3	2.8	3.9	8.3	9.4	10.9	13.9		
12	Bv amont station	-	200	5	80				5.5	14.8	27.6	31.2	44.0	39.1	57.7	5.7	15.0	27.8	28.6	41.3	35.1	52.6		
13 = 8 + 9 + 10 + 11 + 12	STATION D'EPURATION	400	300	5	215	180	250	180.0	39.3	66.1	109.0	189.8	232.8	249.4	335.9	50.4	70.9	105.3	166.5	200.9	212.5	280.6		

▭ Débit supérieur à la capacité maximale de la conduite gravitaire

▭ Débit supérieur à la capacité maximale de refoulement

13 ▭ Débit supérieur à la capacité de transfert des pompes

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

Les aménagements suivants sont proposés pour permettre le transfert des eaux usées à la station d'épuration pour traitement.

4.4.1. PR LA CHAUSSEE

Le poste de refoulement présente des insuffisances pour les pluies supérieures à 1 mois en situation actuelle et situation future. Il est proposé de renforcer le pompage à la capacité maximum de transfert de la canalisation de refoulement, soit 19.5 m³/h.

Montant : 20 000.00 € HT.

4.4.2. PR TRELITIERE

Le poste de refoulement présente des insuffisances pour les pluies supérieures à 1 mois en situation actuelle et situation future. Il est proposé de renforcer le pompage à la capacité maximum de transfert de la canalisation de refoulement, soit 13 m³/h.

Montant : 15 000.00 € HT.

4.4.3. PR ROUTE NATIONALE ET ROUTE DE VIEILLEVIGNE

Compte tenu de la relative proximité des deux postes de refoulement et de leurs implantations ne permettant pas d'aménagements in situ (bâche tampon), un regroupement de ces deux bassins de collecte a été étudié (validation en réunion – novembre 2018).

Nota : cet aménagement permet de ne pas renforcer le collecteur gravitaire Rue des Coteaux et Route de Château Thébaud (1070 ml) présentant les inconvénients d'être à la fois onéreux et présentant des nuisances pendant les travaux.

Description des aménagements :

Construction d'un nouveau poste de refoulement Avenue de Vendée collectant les eaux usées des PR existants Rte Nationale et Rte de Vieillevigne (transfert pluie 1 Mois nappe haute, stockage pluie de 6 Mois nappe haute).

- Canalisation gravitaire projetée :
 - Aval PR Rte de Vieillevigne : 315 ml, Ø 200 PVC,
 - Aval PR Rte Nationale : 40 ml, Ø 200 PVC,
- Poste de refoulement projeté Avenue de Vendée : 50 m³/h,
- Canalisation de refoulement (PR Avenue de Vendée – Rue des Coteaux) : Ø125 mm (intérieur),
- Bâche tampon : 70 m³,
- Déconstruction des PR Rte Nationale et PR Rte de Vieillevigne,

- Equipements de métrologie :
 - Débitmètre sur le refoulement,
 - Horodatage de surverse du trop-plein de la bêche tampon.

Montant total des travaux : 475 000.00 € HT



Fig. 5. Schéma de principe des aménagements : PR Avenue de Vendée

4.4.4. PR STATION D'EPURATION

Le poste de refoulement entrée station d'épuration est équipé de 3 pompes dont 2 en fonctionnement simultané au maximum pour un débit d'alimentation de 180 m³/h. Une régulation hydraulique à 90 m³/h alimente la filière eau et le bassin tampon de 400 m³ stock l'excédent.

Pour des pluies supérieures à 1 mois, la capacité de pompage devient donc insuffisante. Afin de satisfaire aux exigences réglementaires (pluie de 6 mois). Les aménagements proposés notamment au niveau du PR Avenue de Vendée permettront de réduire de débit de pointe à hauteur de la pluie 1 mois.

Description des aménagements :

Mise en place d'une seconde canalisation de refoulement d'alimentation du bassin tampon (90 ml, en contournant le local d'exploitation).

Capacité de pompage la canalisation (DN180) : 90 m³/h (avec débitmètre),

Montant des travaux : 30 000.00 € HT

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 équipements existants sont suffisants.

Le nouveau poste de refoulement PR Avenue de Vendée devra être équipé d'un ré-enclencheur automatique sur le disjoncteur d'alimentation électrique et d'un inverseur de source afin de raccorder le groupe électrogène mobile de la station d'épuration.

5. EVOLUTION DES CHARGES FUTURES A TRAITER SUR LA STATION D'EPURATION

L'estimation des charges futures à traiter sur la station d'épuration AIGREFEUILLE SUR MAINE 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).

5.1. CHARGES POLLUANTES

L'évolution de la population de la Commune AIGREFEUILLE SUR MAINE a été évaluée en extrapolant les objectifs du PADD avec 32 logements/an et un taux d'occupation des logements de 2.79 habitants par an pour les résidences principales (voir chapitre 2.1), soit en tenant compte de l'évolution de la population de l'habitat existant, une augmentation de la population de 1300 habitants sur 15 ans.

Densification de l'habitat : 105 habitants sur 15 ans (2 à 3 logements/an).

L'évolution des zones d'activités (artisanat et loisir) soit 14.9 hectares urbanisés à un horizon 15 ans devrait générer une pollution supplémentaire de 240 éq-habitants (voir chapitre 2).

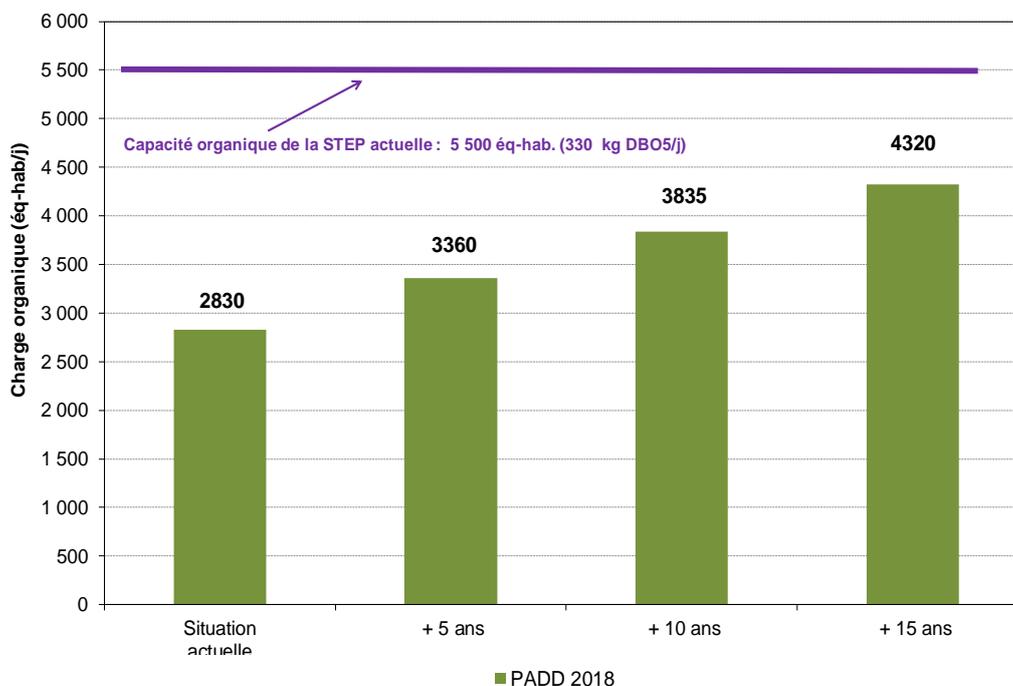
Enfin le plan de zonage d'assainissement EU de l'aire d'étude prévoit le raccordement du Village de Chez Gautret, soit 25 habitation (70 habitants).

Globalement, les charges futures collectées par le réseau EU de l'aire d'étude devraient atteindre 4 320 éq-hab. à un horizon 15 ans (voir tableau page suivante), soit 78 à 79 % de taux de remplissage organique.

Tabl. 14 - Calcul des charges futures à traiter sur la station d'épuration AIGREFEUILLE SUR MAINE

Evolution des charges	Charges (ég-hab)	Charges de pollution (Kg/jour)				
		DBO5	DCO	MES	NTK	P total
Pollution actuelle						
Pollution théorique (estimation): 170 kg DBO5/j	2830	169.8	382.1	198.1	42.5	11.3
Pollution mesurée en pointe : 163.2 kg DBO5/j	2720	163.2	367.2	190.4	40.8	10.9
Pollution retenue	2830	169.8	382.1	198.1	42.5	11.3
Augmentation prévisible des charges collectées						
- liées aux extensions du réseau EU dans les zones urbanisées :	60	3.6	8.1	4.2	0.9	0.2
Village de Chez Gautret : 25 habitations, soit 70 habitants	60	3.6	8.1	4.2	0.9	0.2
- densification de l'habitat dans le secteur assaini :	90	5.4	12.2	6.3	1.4	0.4
2 à 3 logements/an à 2.79 habitants/logement, soit 105 habitants à un horizon +15 ans	90	5.4	12.2	6.3	1.4	0.4
- Liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat selon le rythme des constructions :						
Rythme prévisionnel PADD 2018 : 32 logements/an à 2.72 habitants/logement supplémentaire, soit environ 1 300 habitants supplémentaires à un horizon + 15 ans ou 1 100 ég-habitants supplémentaires	1100	66.0	148.5	77.0	16.5	4.4
- liée au développement des activités de loisirs :	100	6.0	13.5	7.0	1.5	0.4
- liée au développement des zones d'activité artisanale :						
- moyen terme (15 ans) : 7 ha (20 ég-hab/ha)	140	8.4	18.9	9.8	2.1	0.6
- long terme (> 15 ans) : 7.9.ha (20 ég-hab/ha)	160	9.6	21.6	11.2	2.4	0.6
TOTAL charges polluantes futures avec le futur rythme prévisionnel de développement d'Aigrefeuille sur Maine (PADD 2018) à un horizon + 15 ans	4320	259.2	583.2	302.4	64.8	17.3
CAPACITE NOMINALE DE TRAITEMENT	5500	330	743	385	82.5	22.0

EVOLUTION DE LA CHARGE ORGANIQUE A TRAITER



5.2. 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 en temps sec et temps pluvieux peuvent être évalués aux valeurs suivantes :

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

Débit journalier (m ³ /j)		Situation actuelle	Situation future Horizon 15 ans (avec gain EPI et EP)
Temps sec nappe basse		415	585
Temps sec nappe haute		1045	1063
Temps sec nappe haute ressuyage (1 mois)		2077	1890
Temps de pluie (occurrence 1 mois)	Nappe basse	764	795
	Nappe haute	1439	1317
Temps de pluie (occurrence 3 mois)	Nappe basse	933	896
	Nappe haute	1629	1440
Temps de pluie (occurrence 6 mois)	Nappe basse	1036	958
	Nappe haute	1746	1515

Débit de pointe (m ³ /h)		Situation actuelle	Situation future Horizon 15 ans (avec gain EPI et EP)
Temps sec nappe basse		39.6	54.5
Temps sec nappe haute		65.9	74.4
Temps sec nappe haute ressuyage (1 mois)		108.9	108.9
Temps de pluie (occurrence 1 mois)	Nappe basse	149.2	120.3
	Nappe haute	189.5	154.2
Temps de pluie (occurrence 3 mois)	Nappe basse	202.0	152.0
	Nappe haute	249.1	192.7
Temps de pluie (occurrence 6 mois)	Nappe basse	240.6	175.1
	Nappe haute	292.6	220.7

Le détail du calcul des charges hydrauliques futures à un horizon 15 ans est présenté en annexe 6.

Le renforcement du pompage entrée station d'épuration est détaillé chapitre 4.4.2.

Il est cependant nécessaire de vérifier le dimensionnement du bassin tampon existant (V= 400 m³).

5.3. BASSIN TAMPON EN ENTREE DE LA STATION D'EPURATION

Actuellement, la station d'épuration AIGREFEUILLE SUR MAINE à une capacité hydraulique de 90 m³/h dispose d'un bassin tampon de 400 m³. La capacité de pompage du poste de refoulement entrée station d'épuration actuelle atteint 180 m³/h.

La vérification du dimensionnement du bassin tampon (400 m³) a été réalisé pour les situations suivantes :

- Situations actuelle, future (avec réduction des apports d'eaux parasites) et future (sans réduction des apports d'eaux parasites),
- Temps sec : nappe basse, nappe haute, ressuyage (pluie 1 mois), ressuyage pluie 3 mois)
- Temps de pluie : 1, 3 et 6 mois.

Les tableaux pages suivantes présentent un exemple de vérification de dimensionnement du bassin tampon et une synthèse de l'ensemble des situations et conditions météorologique.

La situation future sans réduction des apports d'eaux parasites ne permet pas une protection du milieu récepteur maximum. Les travaux de réduction des apports d'eaux parasites d'infiltration et d'eaux pluviales sont donc indispensables.

Tabl. 16 - Vérification du dimensionnement du bassin tampon

Conditions / situations	Débit de vidange (m³/h)	Temps sec nappe haute ressuyage (1 mois)		Temps sec nappe haute ressuyage (3 mois)		Nappe basse pluie 1 mois		Nappe haute pluie 1 mois		Temps pluie 1 mois nappe haute ressuyage (pluie 1 mois)		Nappe basse pluie 3 mois		Nappe haute pluie 3 mois		Nappe basse pluie 6 mois		Nappe haute pluie 6 mois	
		Surverse (m³)	Vidange (h)	Surverse (m³)	Vidange (h)	Surverse (m³)	Vidange (h)	Surverse (m³)	Vidange (h)	Surverse (m³)	Vidange (h)	Surverse (m³)	Vidange (h)	Surverse (m³)	Vidange (h)	Surverse (m³)	Vidange (h)	Surverse (m³)	Vidange (h)
Situation actuelle	90	0	6	17	> 30	0	3	0	4	0	> 24	0	4	0	9	0	5	55	11
Situation future	90 (avec gain en EPI et EP)	0	3	0	7	0	2	0	4	0	16	0	3	0	7	0	4	0	8
	90 (sans gain en EPI et EP)	0	12	142	> 40	0	3	0	6	25	19	0	5	0	11	0	6	95	16

Tabl. 17 - Vérification de dimensionnement : situation future (avec gain en eaux parasites) pour une pluie de 3 mois (nappe basse)

Temps (heures)		Nappe basse, temps de pluie occurrence 3 mois (S. active = 15.06 m³/mm de pluie)					Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)	
		Apports EU		Apports EPI (m³/h)	Apports EPP						DEBIT TOTAL (m³/h)
		(l/s)	m³/h		Intensité (mm/h)	Débit (m³/h)					
1	2.03	7.29	4.83		0.00	12.13	12.13	12.13	0.00	0.00	
2	2.03	7.29	4.83		0.00	12.13	24.25	12.13	0.00	0.00	
3	2.03	7.29	4.83		0.00	12.13	36.38	12.13	0.00	0.00	
4	2.03	7.29	4.83		0.00	12.13	48.50	12.13	0.00	0.00	
5	2.03	7.29	4.83		0.00	12.13	60.63	12.13	0.00	0.00	
6	2.03	7.29	4.83		0.00	12.13	72.75	12.13	0.00	0.00	
7	4.42	15.90	4.83	1.00	15.06	35.79	108.54	35.79	0.00	0.00	
8	5.98	21.51	4.83	2.40	36.14	62.49	171.03	62.49	0.00	0.00	
9	7.17	25.81	4.83	5.35	80.57	111.22	282.25	90.00	21.22	21.22	
10	12.64	45.49	4.83	8.00	120.48	170.80	453.05	90.00	80.80	102.02	
11	7.17	25.81	4.83	5.35	80.57	111.22	564.27	90.00	21.22	123.24	
12	5.98	21.51	4.83	2.40	36.14	62.49	626.76	62.49	0.00	95.72	
13	4.42	15.90	4.83	1.00	15.06	35.79	662.55	35.79	0.00	41.51	
14	4.42	15.90	4.83		0.00	20.73	683.28	20.73	0.00	0.00	
15	4.42	15.90	4.83		0.00	20.73	704.01	20.73	0.00	0.00	
16	4.42	15.90	4.83		0.00	20.73	724.74	20.73	0.00	0.00	
17	4.42	15.90	4.83		0.00	20.73	745.47	20.73	0.00	0.00	
18	4.42	15.90	4.83		0.00	20.73	766.20	20.73	0.00	0.00	
19	5.98	21.51	4.83		0.00	26.34	792.54	26.34	0.00	0.00	
20	7.17	25.81	4.83		0.00	30.65	823.18	30.65	0.00	0.00	
21	7.17	25.81	4.83		0.00	30.65	853.83	30.65	0.00	0.00	
22	5.98	21.51	4.83		0.00	26.34	880.17	26.34	0.00	0.00	
23	4.42	15.90	4.83		0.00	20.73	900.90	20.73	0.00	0.00	
24	2.03	7.29	4.83		0.00	12.13	913.03	12.13	0.00	0.00	
TOTAL jour1		114.72	413.00	116.00	25.50	384.03	913.03	913.03	789.79	123.24	
Volume surversé par TP du BT (m³)										0	

6. RECAPITULATION DES COUTS ET ECHEANCIER DE TRAVAUX

6.1. 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.

6.2. ECHEANCIER PREVISIONNEL DE REALISATION

Les principales étapes du programme de travaux à engager sur les structures d'assainissement pourraient être les suivantes :

- 1) réduction des surcharges hydrauliques du réseau EU en temps de pluie en engageant des travaux de lutte contre les apports d'eaux parasites pluviales,
- 2) réduction des apports d'eaux parasites d'infiltrations et anticipation du vieillissement du réseau d'assainissement par la réhabilitation des réseaux EU dégradés,
- 3) optimisation et/ou renforcement du réseau de transfert,
- 4) régulation hydraulique de la station d'épuration,
- 5) fiabilisation et sécurisation du fonctionnement du réseau de transfert,
- 6) optimisation du réseau de métrologie – diagnostic permanent.

Le coût global du programme de travaux (honoraires et imprévus 20 %) proposé sur les réseaux EU AIGREFEUILLE SUR MAINE pour les 10 prochaines années, s'élève à environ 2 773 000 € HT dont 720 000 € HT de renouvellement de réseau EU (GPRA) et 432 000 € HT de raccordement du Village Chez Gautret au réseau EU collectif.

Le plan n° 4-51-3198 – EU-3 présente la localisation des travaux projetés.

COMMUNE D'AIGREFEUILLE SUR MAINE
Diagnostic et Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Usées
Schéma Directeur d'Assainissement
RAPPORT

Tabl. 18 - Proposition d'échéancier de travaux

DESCRIPTION DES TRAVAUX	Montant travaux €HT	Montant total (travaux +20 %) €HT	ANNEES													
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028				
Métrologie - Diagnostic permanent PM																
Equipements de métrologie conformes à la réglementation (déjà réalisés)	0	0														
Fiabilisation du réseau de transfert (sécurisation électrique) PM																
Inverseurs de source dans les armoires électriques des PR (déjà réalisés)	0	0														
Travaux de renouvellement et de réhabilitation des réseaux EU																
Inventaire et pose de boîte de branchement EU en limite de propriété (265 u) 190 800	159 000	190 800	38.2	38.2	38.2	38.2	38.2									
Phase 1 : lutte contre les EPI (d > 85 l/m²/j) 215 280																
Inspection vidéo (contrat d'affermage) et diagnostic d'état	1 000	1 200	1.2													
Réhabilitation des réseaux non étanches (priorité 1 : densité > 100 l/m²/j)	176 800	212 160	212.2													
Localisation et étanchement des branchement drainant	1 600	1 920	1.9													
Phase 2 : lutte contre les EPI (50 <densité> 85 l/m²/j) 365 472																
Inspection vidéo (contrat d'affermage) et diagnostic d'état	900	1 080	1.1													
Réhabilitation des réseaux non étanches (50 < densité > 100 l/m²/j)	302 300	362 760	120		242.8											
Localisation et étanchement des branchement drainant	1 360	1 632			0.8	0.8										
Phase 3 : lutte contre les EPI (densité < 50 l/m²/j) 107 400																
Inspection vidéo (contrat d'affermage) et diagnostic d'état	800	960				1.0										
Réhabilitation des réseaux non étanches (densité < 50 l/m²/j)	88 000	105 600				105.6										
Localisation et étanchement des branchement drainant	700	840					0.8									
Renouvellement des réseaux EU (6 070 000 € HT sur 60 ans; soit 100 000 €/HT/an) 720 000	600 000	720 000					120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0
Lutte contre des apports d'eaux pluviales sur réseau EU																
Remise en conformité des branchements sur les réseaux EU 93 720																
Tests à la fumée de la voirie (19.7 km)	19 800	23 760	23.8													
Contrôles à la fumée des branchements en domaine privé (contrat d'affermage)	PM	PM														
Contrôles au colorants des anomalies suite aux tests à la fumée (contrat d'affermage)	25 500	30 600	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83			
Inspection de voirie en temps de pluie (services techniques)	PM	PM														
Fiches de remise en conformité	10 200	12 240	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5			
Remise en conformité des branchements (domaine public)	9 900	11 880	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5			
Vérification des travaux (domaine privé)	12 700	15 240	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91		
Renforcement du réseau EU 612 000																
Renforcement pompage PR La Chaussée (19.5 m³/h)	20 000	24 000	24.0													
Renforcement Pompage PR Trelière (13 m³/h)	15 000	18 000	18.0													
Nouveau PR Avenue de Vendée (Rte/Vieillevigine + Rte Nationale) 50 m³/h + bache tampon 70 m³	475 000	570 000	570.0													
Raccordement du village de Chez Gautret au réseau EU collectif 432 000																
Assainissement EU du village Chez Gautret et raccordement au réseau EU du bourg	360 000	432 000	432.0													
Traitement des eaux usées 36 000																
Renforcement pompes PR entrée station (conduite de refoulement 90 m³/h, renouvellement)	30 000	36 000	36.0													
TOTAL (travaux + 20 % honoraires et imprévus) € H.T.	2 310 560	2 772 672	1 485	47	290	154	168	129	129	129	129	122	120			

Le tableau à suivre présente des aides financières envisagées (*en cours de validation*) de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne pour le 11^{ème} programme 2019 – 2024.

Globalement les aides financières dont pourrait bénéficier la Collectivité sont les suivantes :

SUBVENTIONS (%)	AELB
Station d'épuration	30 %
Réhabilitation réseau EU et contrôle branchements ²	30 %
Métriologie diagnostic permanent	30 %
Fiabilisation des réseaux EU	30 %
Renforcement des réseaux EU de transfert	30 %
Etudes (dossier loi sur l'eau, plans d'épandages des boues...)	30 %

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 des travaux : 30 000.00 € par an,
- un emprunt de la totalité de la dépense à un taux de 3 % sur 30 ans,
- et une augmentation du volume assujéti à l'assainissement de 2560 m³/an environ.

Dans ces conditions, l'incidence du programme de travaux est marquée et nécessiterait une augmentation du prix de l'eau progressive d'environ **0.30 à 0.47 €/m³**.

SAINT-HERBLAIN,
Le 1er Février 2019

oOo


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

² L'Agence de l'Eau Loire Bretagne (AELB) ne finance pas les travaux ponctuels de réhabilitation des réseaux EU non étanches

Tabl. 19 - Approche de l'impact sur le prix de l'eau ramené au mètre cube

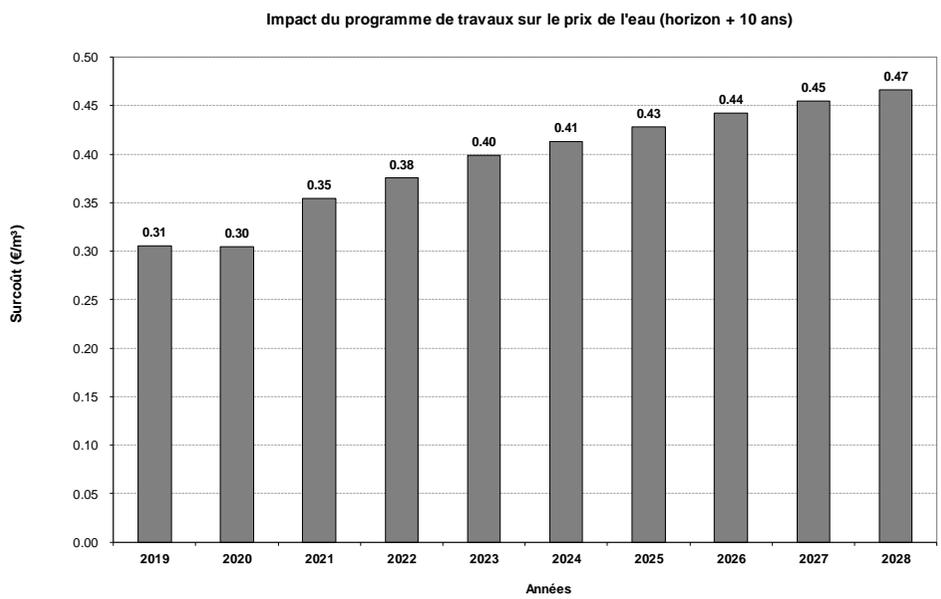
Hypothèse de financement

Taux inflation	0%
auto Financement	30 000 €
crédit	3.0% taux
	30 annuité

Travaux à réaliser par la Collectivité	Coût travaux HT	Honoraires divers et imprévus (15%)	Coût opération €HT	Subventions CG et AELB		Travaux à financer par la Collectivité avec honoraire divers et imprévus (15 %)
Métriologie - Diagnostic permanent	0	0	0 €	0%	0 €	0 €
Fiabilisation du réseau de transfert (sécurisation électrique)	0	0	0 €	30%	0 €	0 €
Travaux de réhabilitation des réseaux EU non étanche	580 752	87 113	667 865 €	30%	200 359 €	467 505 €
Lutte contre des apports d'eaux pluviales sur réseau EU	93 720	14 058	107 778 €	30%	32 333 €	75 445 €
Renforcement du réseau EU (limitation des surverses)	612 000	91 800	703 800 €	0%	0 €	703 800 €
Aménagement station d'épuration	36 000	5 400	41 400 €	30%	12 420 €	28 980 €
Aassainissement collectif et raccordement du Village Chez Gautret	432 000	64 800	496 800 €	0%	0 €	496 800 €
Remplacement du réseau EU (GPRA)	1 018 200	152 730	1 170 930 €	0%	0 €	1 170 930 €
Total enveloppe des travaux	2 772 672	415 901	3 188 573 €		245 113 €	2 943 460 €

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2090
annuité moyenne	1 370 955	43 299	268 151	142 421	154 850	118 848	118 848	118 848	112 534	110 775	0	0	0	0	0		
avec inflation	1 370 955	43 299	268 151	142 421	154 850	118 848	118 848	118 848	112 534	110 775	0	0	0	0	0		
annuité remboursements emprunts actuels	46 260	46 260	46 260	46 260	46 260	46 260	46 260	46 260	46 260	46 260							
auto F	30 000	30 000.00	30 000.00	30 000.00	30 000.00	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	76 260	76 260	76 260	76 260	76 260		
montant à F	1 340 955	13 299	238 151	112 421	124 850	88 848	88 848	88 848	82 534	80 775	-76 260	-76 260	-76 260	-76 260	-76 260		
€/ an	68 415	679	12 150	5 736	6 370	4 533	4 533	4 533	4 211	4 121	-3 891	-3 891	-3 891	-3 891	-3 891		

Années	Annuités de remboursement des crédits															TOTAL empruntés	m² vendu	surcoût (/m³)			
2019	68 415 €	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68 415 €	224 040	0.305	
2020	68 415 €	679 €	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69 093 €	226 600	0.305	
2021	68 415 €	679 €	12 150 €	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81 243 €	229 160	0.355	
2022	68 415 €	679 €	12 150 €	5 736 €	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86 979 €	231 720	0.375	
2023	68 415 €	679 €	12 150 €	5 736 €	6 370 €	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93 349 €	234 280	0.398	
2024	68 415 €	679 €	12 150 €	5 736 €	6 370 €	6 370 €	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97 882 €	236 840	0.413	
2025	68 415 €	679 €	12 150 €	5 736 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	102 415 €	239 400	0.428	
2026	68 415 €	679 €	12 150 €	5 736 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	-	-	-	-	-	-	-	-	-	106 948 €	241 960	0.442	
2027	68 415 €	679 €	12 150 €	5 736 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	-	-	-	-	-	-	-	-	111 158 €	244 520	0.455	
2028	68 415 €	679 €	12 150 €	5 736 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	-	-	-	-	-	-	-	115 280 €	247 080	0.467	
2029	68 415 €	679 €	12 150 €	5 736 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	-	-	-	-	-	-	111 389 €	249 640	0.446	
2030	68 415 €	679 €	12 150 €	5 736 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	-	-	-	-	-	107 498 €	252 200	0.426	
2031	68 415 €	679 €	12 150 €	5 736 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	-	-	-	-	103 607 €	254 760	0.407	
2032	68 415 €	679 €	12 150 €	5 736 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	-	-	-	99 717 €	257 320	0.388	
2033	68 415 €	679 €	12 150 €	5 736 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	-	-	95 826 €	259 880	0.369	
2034	68 415 €	679 €	12 150 €	5 736 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	-	0 €	95 826 €	262 440	0.365
2035	68 415 €	679 €	12 150 €	5 736 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	0 €	95 826 €	265 000	0.362
2036	68 415 €	679 €	12 150 €	5 736 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	6 370 €	0 €	95 826 €	267 560	0.358



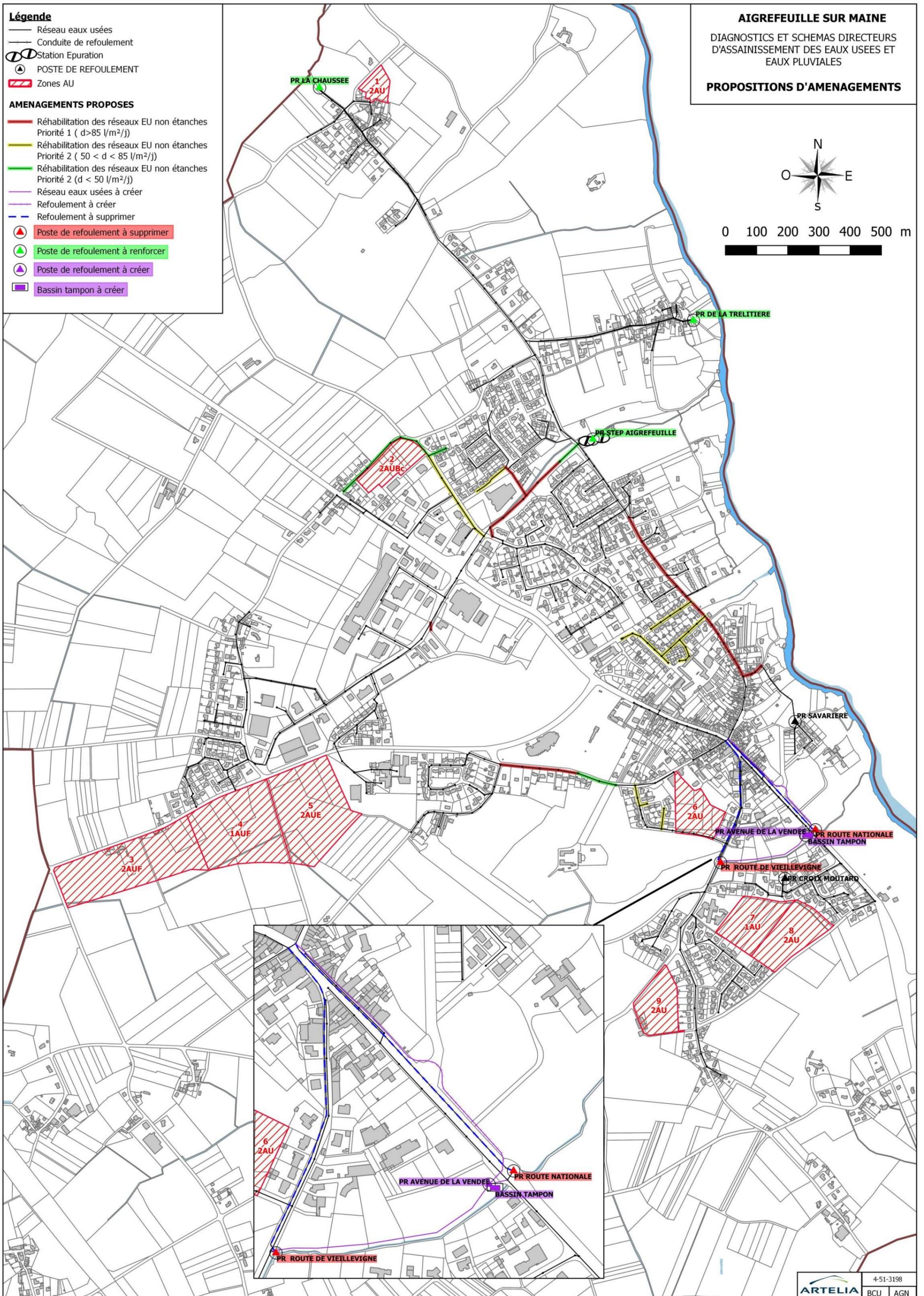


Fig. 6. Plan des propositions d'aménagements

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.

A N N E X E S

A N N E X E 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

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

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) ⇒ Autostop
- ✓ 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

LEGENDE

- Maître d'ouvrage
- Service en charge du contrôle
- Etapes minimales auxquelles associer l'agence de l'eau ou l'office de l'eau (appui technique ou)
- Concertation Etat / Maître d'ouvrage

(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

ANNEXE 2

POTENTIEL D'URBANISATION DE LA COMMUNE

**Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE
CAPACITE D'ACCUEIL DES ZONES CONSTRUCTIBLES
LES HYPOTHESES PRISES EN COMPTE**

Les zones à vocation habitat :

Densité actuelle des logements : 21 logements par hectare
Nombre d'habitant pris en compte : 2.5 éq-habitants par logement

Les zones à vocation artisanale commerciale,..

ratio de pollution pris en compte : 20 éq-habitants par hectare

LES ZONES URBANISABLES

N°	Dénomination	Vocation	Surface disponible (ha)	Capacité d'accueil		Raccordement et/ou assainissement envisageable
				Lgts	Eq-hab	
1	2AU - La Chaussée	habitat	0.72	15	40	Raccordement gravitaire au réseau EU existant amont PR La Chaussée
2	2AUBc - Le Haut Coin	artisanat et commerce	1.71		30	Raccordement gravitaire au réseau EU existant Rue de la Friche Audouin
3	2AUF - Le Grand Moulin	artisanat et commerce	6.92		140	Raccordement par refoulement projeté au réseau EU gravitaire existant rue du Grand Moulin
4	1AUF - Le Grand Moulin	artisanat	6.25		130	Raccordement par refoulement projeté au réseau EU gravitaire existant rue du Grand Moulin
5	2AUE - Le Grand Moulin	habitat	6.36	134	330	Raccordement par refoulement projeté au réseau EU gravitaire existant rue du Grand Moulin
6	2AU - Rue de l'Etang	habitat	2.05	43	110	Raccordement gravitaire au réseau EU gravitaire existant rue de l'Etang (PR Vieillevigne)
7	2AU - Rue de la Distillerie	habitat	2.53	53	130	Raccordement gravitaire au réseau EU gravitaire existant rue des Bruyères (PR Vieillevigne)
8	2AU - Rue de la Distillerie	habitat	2.77	58	150	Raccordement gravitaire au réseau EU gravitaire existant rue des Bruyères (PR Vieillevigne)
9	2AU - La Bruyère	habitat	2.25	47	120	Raccordement gravitaire au réseau EU gravitaire existant rue de la Borderie (PR Vieillevigne)
Capacité d'accueil à vocation habitat				350	880	Densification et/ou renouvellement urbain : 30 à 40 logements
Capacité des zones à vocation artisanale, commerciale,...					300	
Capacité d'accueil totale				350	1180	

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. De l'air comprimé 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

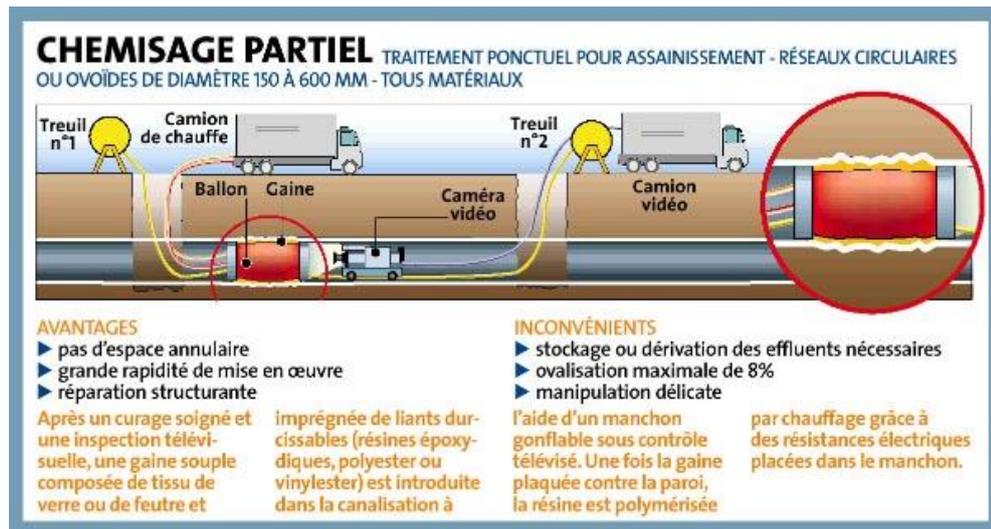
Le robot multifonction permet de restituer à la conduite sa section nominale par élimination des éléments gênant l'écoulement des effluents et de réparer ponctuellement des désordres de structure. En complément de sa mission de fraisage, il dispose d'équipements permettant de réaliser des étanchements 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

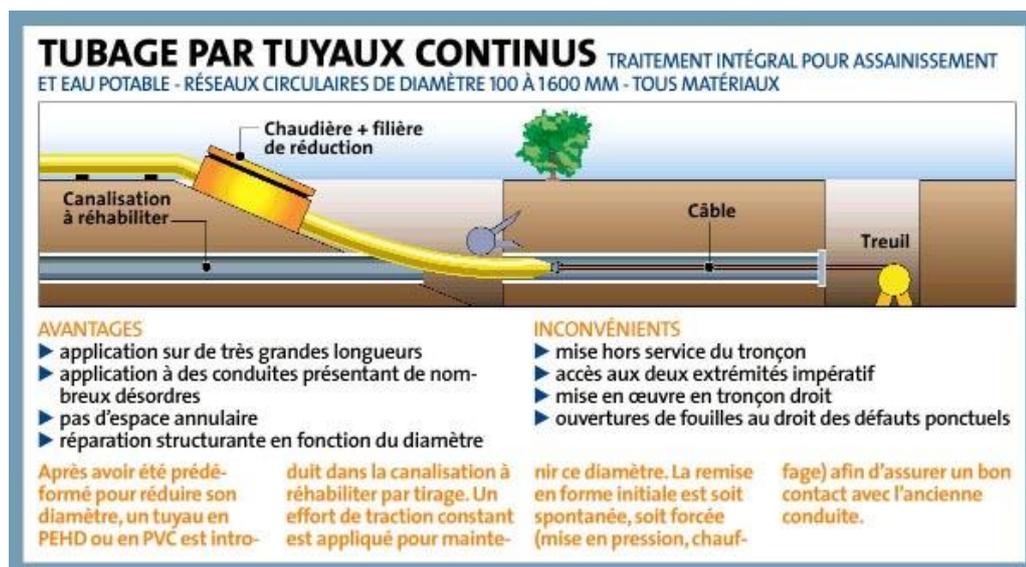
Cette méthode consiste à introduire, à l'intérieur du collecteur existant, une canalisation d'un diamètre légèrement inférieur pour le tubage non destructif : la mise en place de cette canalisation peut être réalisée à partir :

- 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.

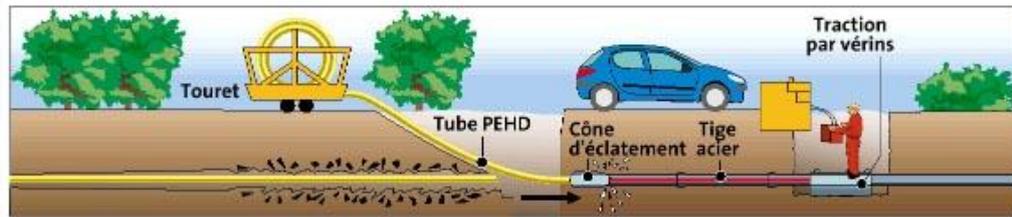
Le tubage par éclatement ou destructif consistera quant à lui, à faire éclater la conduite existante en y introduisant une ogive tractant derrière elle des éléments qui seront emboîtés au fur et à mesure de l'avancement. Ce type de mise en œuvre permet la conservation, voire une légère augmentation du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

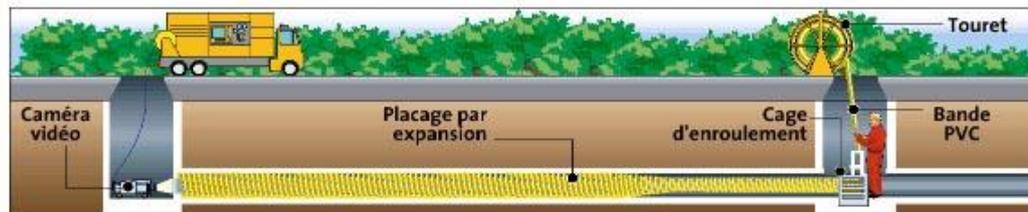
INCONVÉNIENTS

- ▶ 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

céde 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

ITV : interprétation des inspections télévisées des réseaux EU

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Inspections vidéo des réseaux EU : Synthèse des anomalies et propositions d'actions

BASSIN DE COLLECTE	LOCALISATION	TRONCON D'INSPECTION NOCTURNE (Avril 2018)	ANNEE D'INSPECTION DU RESEAU	TYPE DE RESEAU	N° DU TRONCON	MATERIAUX	LINEAIRE D'ITV (ml)	DIAMETRE CANALISATION	ACTIONS CANALISATIONS ET BRANCHEMENTS						TOTAL		
									BCA.D RACCORDEMENT - PIQUAGE DIRECT - CAROTTE	BCA.E RACCORDEMENT - PIQUAGE DIRECT - BURINE	BCD.A NGEUD DE DEPART - REGARD DE VISITE	BCE.A NGEUD D'ARRIVEE - REGARD DE VISITE	BDB REMARQUE GENERALE (CHANGEMENT DE NATURE DE TUYAU ; MESURE D'OVALISATION; REGARD BORGNE; OU TOUT AUTRE REMARQUE NE POUVANT ETRE INSEREE AUTREMENT)	BDC.A INSPECTION ABANDONNEE - OBSTRUCTION			
Rte de Château Thébaud	Rue des coteaux	2	oct-13	EU	RU220 - RU219	Amiante Ciment	30.00	200			4	1	1	7		13	
					RU219 - RU218	Amiante Ciment	28.75	200		3	2	5				12	
					RU217 - RU218	Amiante Ciment	30.00	200		4	1	3				9	
					RU216 - RU215	Amiante Ciment	34.65	200			1	1				2	
					RU215 - RU214	Amiante Ciment	35.00	200		1	1	2				5	
					RU214 - RU198	Amiante Ciment	34.50	200		1	1					5	
					RU198 - RU197	Amiante Ciment	32.00	200			1	1	2			4	
					RU197 - RU192	Amiante Ciment	35.50	200			1	1				3	
					RU192 - RU189	Amiante Ciment	23.35	200				1	1				2
					RU189 - RU188	Amiante Ciment	18.20	200				1	1				2
					RU188 - RU183	Amiante Ciment	26.05	200				1	1				2
					RU178 - RU179	Amiante Ciment	64.55	200			1	1	1				3
					RU179 - RU183	Amiante Ciment	52.50	200				1	1	1			3
					RU178 - RU177	Amiante Ciment	66.00	200				1	1				2
RU177 - RU147	Amiante Ciment	88.00	200				1	1				3					
RU147 - RU143	Amiante Ciment	27.35	200				1	1				2					
RU143 - RU142	Amiante Ciment	20.50	200				1	1				2					

Rte de Château Thébaud	Rte de Château Thébaud	2	oct-13	EU	RU142 - RU141 RU138 - RU132 RU132 - RU131 RU131 - RU343 RU141 - RU139 RU139 - RU138 RU223 - RU222 RU222 - RU221 RU221 - RU220	Amiante Ciment Amiante Ciment Amiante Ciment Amiante Ciment Amiante Ciment Amiante Ciment Amiante Ciment Amiante Ciment Amiante Ciment	17.75 28.50 17.30 44.05 28.00 51.00 27.50 12.15 25.50	200 200 200 200 200 200 150 150 150	1 1 1 1 1 1 1 3 1	1 1 1 1 1 1 2 1 1	1 1 1 1 1 1 2 1 1	1 1 1 1 1 1 2 1 1	2 2 2 2 2 2 5 5 5		
Rte de Château Thébaud	Rue de Versaille	2	oct-13	EU		Amiante Ciment Amiante Ciment Amiante Ciment	3260.05		1	18	78	79	45	2	551
TOTAL DES OBSERVATIONS							3260.05		1	18	78	79	45	2	551

Apports d'eaux parasites d'infiltration (fissure, raccordement non conforme, ...)

ANNEXE 5

NOTE DE CALCULS DU RESEAU EAUX USEES EN SITUATION ACTUELLE ET EN SITUATION FUTURE DES FLUX FUTURS COLLECTES PAR SECTEUR (SCHEMA DE CALCUL)

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

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

Nœud de calcul			Capacité du tronçon de réseau EU						Débit de pointe actuel (m³/h)						Débit de pointe futur (m³/h)											
			Diamètre collecteur amont (mm)	Pente mini (m/m)	Capacité du collecteur (m³/h)	Capacité de pompage (m³/h)	Diamètre intérieur refoulement (mm)	Capacité maxi ref. (m³/h) (v = 1.2 m/s)	Nappe Basse	Nappe Haute	Temps sec	Ressuyage de nappe (1 mois)	Nappe Basse	Nappe Haute	Temps pluie	Ressuyage de nappe (1 mois)	Nappe Basse	Nappe Haute	Temps sec	Ressuyage de nappe (1 mois)	Nappe Basse	Nappe Haute	Temps pluie	Ressuyage de nappe (1 mois)		
1	PR La Croix Moutard	-	200	5	80	25	75	19.5	1.8	1.9	2.3	3.8	4.5	4.8	1.8	1.9	2.3	3.8	4.5	4.8	1.8	1.9	2.3	3.8	4.5	4.8
2	Bv Rte Nationale	-	200	5	80				2.7	6.3	11.4	11.6	18.6	23.8	2.7	6.3	11.4	11.6	18.6	23.8	2.7	6.3	11.4	18.6	23.8	
3 = 1 + 2	PR Rte Nationale	-	200	5	80	20	75	19.5	4.4	8.2	13.7	15.4	23.1	28.6	4.4	8.2	13.7	15.4	23.1	28.6	4.4	8.2	13.7	15.4	23.1	
4	PR Savarière	-	200	5	80	12.3	75	19.5	0.6	0.7	0.9	1.9	1.8	2.0	0.6	0.7	0.9	1.9	1.8	2.0	0.6	0.7	0.9	1.9	2.0	
5	PR Rte Vieilleville	-	200	5	80	29	81.4	29.0	14.0	18.5	24.9	29.6	37.4	43.8	19.6	23.4	28.7	35.3	42.3	47.6	19.6	23.4	28.7	35.3	42.3	
6 = 3 + 4 + 5	Aval refoulements (Rte Nationale + Rte Vieilleville + Savarière)	-	200	5	80				17.6	26.1	38.2	45.5	60.9	73.0	22.8	30.5	41.5	50.7	65.3	76.3	22.8	30.5	41.5	50.7	65.3	
7	Bv Rte Château Thébaud	-	200	5	80				10.7	11.6	13.8	32.7	35.7	37.8	11.6	11.6	12.5	24.7	26.8	27.7	11.6	11.6	12.5	24.7	26.8	
8 = 6 + 7	Aval Rte Château Thébaud	-	200	5	80				24.5	33.9	48.1	74.4	92.8	107.0	29.8	37.5	49.4	79.7	87.6	99.5	29.8	37.5	49.4	79.7	87.6	
9	Bv Rue de la Filée	-	200	5	80				14.4	20.6	33.9	43.5	51.6	64.9	22.6	24.3	31.4	40.1	43.6	50.7	22.6	24.3	31.4	40.1	43.6	
10	PR La Chaussée	-	200	5	80	12.9	75	19.5	1.3	2.4	4.1	13.4	14.5	16.1	1.9	3.1	4.7	9.2	10.3	11.9	1.9	3.1	4.7	9.2	10.3	
11	PR Treilrière	-	200	5	80	2.5	63	13.5	2.0	2.6	3.7	13.2	8.1	9.2	2.3	2.8	3.9	13.4	8.3	9.4	2.3	2.8	3.9	13.4	8.3	
12	Bv amont station	-	200	5	80				5.5	14.8	27.6	12.6	31.2	44.0	5.7	15.0	27.8	10.0	28.6	41.3	5.7	15.0	27.8	10.0	28.6	
13 = 8 + 9 + 10 + 11 + 12	STATION D'EPURATION	400	300	5	215	180	250	180.0	39.3	66.1	109.0	148.7	189.8	232.8	50.4	70.9	105.3	131.7	166.5	200.9	50.4	70.9	105.3	131.7	166.5	

Débit supérieur à la capacité maximale de la conduite gravitaire

Débit supérieur à la capacité maximale de refoulement

Débit supérieur à la capacité de transfert des pompes

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE BASSE

N°	Nœud de calcul	Volume EU journalier (m³/j)		Apports EPI (m³/j)		Qj temps sec (m³/j)		Q pointe temps sec (m³/h)		
		Situation actuelle	Volume EU sup à horizon PLU	Situation future	Situation actuelle	Réduction EPI	Situation future	Situation actuelle	Situation future	
1	PR La Croix Moutard	10	0	10	2	0	12	12	1.8	1.8
2	Bv Rte Nationale	15	0	15	4	0	19	19	2.7	2.7
3 = 1 + 2	PR Rte Nationale	25	0	25	6	0	31	31	4.4	4.4
4	PR Savarière	4	0	4	2	0	5	5	0.6	0.6
5	PR Rte Vieillevine	83	50	133	3	0	86	136	14.0	19.6
6 = 3 + 4 + 5	Aval refoulements (Rte Nationale + Rte Vieillevine + Savarière)	112	50	162	9	0	120	170	17.6	22.8
7	Bv Rte Château Thébaud	61	5	66	16	0	76	81	10.7	11.6
8 = 6 + 7	Aval Rte Château Thébaud	172	55	227	24	0	196	251	24.5	29.8
9	Bv Rue de la Filée	65	64	129	85	0	150	214	14.4	22.6
10	PR La Chaussée	8	4	11	1	0	9	12	1.3	1.9
11	PR Trelière	11	1	12	5	0	16	17	2.0	2.3
12	Bv amont station	33	1	34	1	0	34	35	5.5	5.7
13 = 8 + 9 + 10 + 11 + 12	STATION D'EPURATION	288	125	413	116	0	404	530	39.3	50.4

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE HAUTE

N°	Nœud de calcul		Volume EU journalier (m³/j)		Apports EPI (m³/j)		Qj temps sec (m³/j)		Q pointe temps sec (m³/h)		
	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
1	PR La Croix Moutard	10	0	10	6	0	6	16	16	1.9	1.9
2	Bv Rte Nationale	15	0	15	91	0	91	106	106	6.3	6.3
3 = 1 + 2	PR Rte Nationale	25	0	25	97	0	97	122	122	8.2	8.2
4	PR Savarière	4	0	4	4	0	4	7	7	0.7	0.7
5	PR Rte Vieillevigne	83	50	133	113	19	94	196	227	18.5	23.4
6 = 3 + 4 + 5	Aval refoulements (Rte Nationale + Rte Vieillevigne + Savarière)	112	50	162	214	19	195	325	356	26.1	30.5
7	Bv Rte Château Thébaud	61	5	66	38	22	16	98	81	11.6	11.6
8 = 6 + 7	Aval Rte Château Thébaud	172	55	227	251	41	210	423	437	33.9	37.5
9	Bv Rue de la Filée	65	64	129	235	110	125	300	254	20.6	24.3
10	PR La Chaussée	8	4	11	29	0	29	36	40	2.4	3.1
11	PR Trelitière	11	1	12	19	0	19	30	31	2.6	2.8
12	Bv amont station	33	1	34	226	0	226	258	259	14.8	15.0
13 = 8 + 9 + 10 + 11 + 12	STATION DEPURATION	288	125	413	759	151	608	1 047	1 022	66.1	70.9

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE HAUTE, RESSUYAGE DE NAPPE (après une pluie d'occurrence mensuelle)

N°	Nœud de calcul		Volume EU journalier (m³/j)		Apports EPI (m³/j)			Qj temps sec (m³/j)		Q pointe temps sec (m³/h)	
	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
1	PR La Croix Moutard	10	0	10	14	0	14	24	24	2.3	2.3
2	Bv Rte Nationale	15	0	15	215	0	215	230	230	11.4	11.4
3 = 1 + 2	PR Rte Nationale	25	0	25	229	0	229	254	254	13.7	13.7
4	PR Savarière	4	0	4	8	0	8	12	12	0.9	0.9
5	PR Rte Vieillevigne	83	50	133	266	45	222	349	355	24.9	28.7
6 = 3 + 4 + 5	Aval refoulements (Rte Nationale + Rte Vieillevigne + Savarière)	112	50	162	503	45	459	615	620	38.2	41.5
7	Bv Rte Château Thébaud	61	5	66	88	51	37	149	103	13.8	12.5
8 = 6 + 7	Aval Rte Château Thébaud	172	55	227	592	96	496	764	723	48.1	49.4
9	Bv Rue de la Filée	65	64	129	554	259	295	619	424	33.9	31.4
10	PR La Chaussée	8	4	11	67	0	67	75	78	4.1	4.7
11	PR Trelitière	11	1	12	45	0	45	56	57	3.7	3.9
12	Bv amont station	33	1	34	532	0	532	564	565	27.6	27.8
13 = 8 + 9 + 10 + 11 + 12	STATION DEPURATION	288	125	413	1 790	355	1 435	2 078	1 848	109.0	105.3

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Pluie de projet d'occurrence : mensuelle
Hauteur : 17.2 mm/j
Intensité : 5.4 mm/h maxi

Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE BASSE

N°	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)	
		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	
1	PR La Croix Moutard	12	12	1.8	1.8	0.38	6.5	2.1	0	6.5	2.1	19	19	3.8	3.8	
2	Bv Rte Nationale	19	19	2.7	2.7	1.66	28.6	9.0	0	28.6	9.0	48	48	11.6	11.6	
3 = 1 + 2	PR Rte Nationale	31	31	4.4	4.4	2.04	35.1	11.0	0	35.1	11.0	66	66	15.4	15.4	
4	PR Savarière	5	5	0.6	0.6	0.24	4.1	1.3	0	4.1	1.3	9	9	1.9	1.9	
5	PR Rte Vieillevigne	86	136	14.0	19.6	2.90	49.9	15.7	0	49.9	15.7	136	136	29.6	35.3	
6 = 3 + 4 + 5	Aval refoulements (Rte Nationale + Rte Vieillevigne + Savarière)	120	170	17.6	22.8	5.18	89.1	28.0	0	89.1	28.0	209	209	45.5	50.7	
7	Bv Rte Château Thébaud	76	81	10.7	11.6	4.07	70.0	22.0	40	42.0	13.2	146	146	32.7	24.7	
8 = 6 + 7	Aval Rte Château Thébaud	196	251	24.5	29.8	9.25	159.1	50.0	0	131.1	50.0	356	382	74.4	79.7	
9	Bv Rue de la Filée	150	214	14.4	22.6	5.39	92.7	29.1	40	55.6	17.5	243	270	43.5	40.1	
10	PR La Chaussée	9	12	1.3	1.9	2.24	38.5	12.1	40	23.1	7.3	47	35	13.4	9.2	
11	PR Trellitière	16	17	2.0	2.3	2.06	35.4	11.1	0	35.4	11.1	51	53	13.2	13.4	
12	Bv amont station	34	35	5.5	5.7	1.33	22.9	7.2	40	13.7	4.3	56	48	12.6	10.0	
13 = 8 + 9 + 10 + 11 + 12	STATION D'EPURATION	404	530	39.3	50.4	20.27	348.6	109.5	25.7	259.0	81.3	753	789	148.7	131.7	

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Pluie de projet d'occurrence : **mensuelle**
 Hauteur : 17.2 mm/j
 Intensité : 5.4 mm/h maxi

Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE HAUTE

N°	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)	
		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 (Gain en EPP nappe haute %)	Vep résiduel pour pluie de projet (m³/j)	Qep résiduel pour pluie de projet (m³/h)	Situation actuelle	Situation future	Situation actuelle	Situation future
1	PR La Croix Moutard	16	16	1.9	1.9	0.48	8	2.6	0.0	8	2.6	24	24	4.5	4.5
2	Bv Rte Nationale	106	106	6.3	6.3	2.28	39	12.3	0.0	39	12.3	145	145	18.6	18.6
3 = 1 + 2	PR Rte Nationale	122	122	8.2	8.2	2.76	47	14.9	0.0	47	14.9	169	169	23.1	23.1
4	PR Savarière	7	7	0.7	0.7	0.19	3	1.0	0.0	3	1.0	10	10	1.8	1.8
5	PR Rte Vieillevigne	196	227	18.5	23.4	3.50	60	18.9	0.0	60	18.9	256	287	37.4	42.3
6 = 3 + 4 + 5	Aval refoulements (Rte Nationale + Rte Vieillevigne + Savarière)	325	356	26.1	30.5	6.45	111	34.8	0.0	111	34.8	436	467	60.9	65.3
7	Bv Rte Château Thébaud	98	81	11.6	11.6	4.45	77	24.0	36.6	49	15.2	175	130	35.7	26.8
8 = 6 + 7	Aval Rte Château Thébaud	423	437	33.9	37.5	10.90	187	58.9	14.9	159	50.1	610	597	92.8	87.6
9	Bv Rue de la Filée	300	254	20.6	24.3	5.73	99	30.9	37.6	61	19.3	399	316	51.6	43.6
10	PR La Chaussée	36	40	2.4	3.1	2.24	39	12.1	40.0	23	7.3	75	63	14.5	10.3
11	PR Trellière	30	31	2.6	2.8	1.01	17	5.5	0.0	17	5.5	47	49	8.1	8.3
12	Bv amont station	258	259	14.8	15.0	3.04	52	16.4	17.5	43	13.5	310	302	31.2	28.6
13 = 8 + 9 + 10 + 11 + 12	STATION D'EPURATION	1 047	1 022	66.1	70.9	22.92	394	123.8	22.7	305	95.6	1441	1326.2	189.8	166.5

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Pluie de projet d'occurrence : mensuelle
Hauteur : 17.2 mm/j
Intensité : 5.4 mm/h maxi

Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE HAUTE, RESSUYAGE DE NAPPE (après une pluie d'occurrence mensuelle)

N°	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)	
		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
1	PR La Croix Moutard	24	24	2.3	2.3	0.48	8	2.6	0.0	8	2.6	32	32	4.8	4.8
2	Bv Rte Nationale	230	230	11.4	11.4	2.28	39	12.3	0.0	39	12.3	269	269	23.8	23.8
3 = 1 + 2	PR Rte Nationale	254	254	13.7	13.7	2.76	47	14.9	0.0	47	14.9	301	301	28.6	28.6
4	PR Savarière	12	12	0.9	0.9	0.19	3	1.0	0.0	3	1.0	15	15	2.0	2.0
5	PR Rte Vieilleville	349	355	24.9	28.7	3.50	60	18.9	0.0	60	18.9	410	415	43.8	47.6
6 = 3 + 4 + 5	Aval refoulements (Rte Nationale + Rte Vieilleville + Savarière)	615	620	38.2	41.5	6.45	111	34.8	0.0	111	34.8	726	731	73.0	76.3
7	Bv Rte Château Thébaud	149	103	13.8	12.5	4.45	77	24.0	36.6	49	15.2	225	151	37.8	27.7
8 = 6 + 7	Aval Rte Château Thébaud	764	723	48.1	49.4	10.90	187	58.9	14.9	159	50.1	951	882	107.0	99.5
9	Bv Rue de la Filée	619	424	33.9	31.4	5.73	99	30.9	37.6	61	19.3	718	486	64.9	50.7
10	PR La Chaussée	75	78	4.1	4.7	2.24	39	12.1	40.0	23	7.3	113	102	16.1	11.9
11	PR Treitière	56	57	3.7	3.9	1.01	17	5.5	0.0	17	5.5	73	74	9.2	9.4
12	Bv amont station	564	565	27.6	27.8	3.04	52	16.4	17.5	43	13.5	616	609	44.0	41.3
13 = 8 + 9 + 10 + 11 + 12	STATION D'EPURATION	2 078	1 848	109.0	105.3	22.92	394	123.8	22.7	305	95.6	2472	2152	232.8	200.9

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

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

Nœud de calcul		Capacité du tronçon de réseau EU						Débit de pointe actuel (m³/h)						Débit de pointe futur (m³/h)					
		Diamètre collecteur amont (mm)	Pente mini (m/m)	Capacité du collecteur (m³/h)	Capacité de pompage (m³/h)	Diamètre intérieur refoulement (mm)	Capacité maxi ref. (m³/h) (v = 1.2 m/s)	Nappe Basse	Nappe Haute	Ressuyage de nappe (1 mois)	Nappe Basse	Nappe Haute	Ressuyage de nappe (1 mois)	Nappe Basse	Nappe Haute	Ressuyage de nappe (1 mois)	Nappe Basse	Nappe Haute	Ressuyage de nappe (1 mois)
1	PR La Croix Moutard	200	5	80	25	75	19.5	1.8	1.9	2.3	4.8	5.8	6.1	1.8	1.9	2.3	4.8	5.8	6.1
2	Bv Rte Nationale	200	5	80				2.7	6.3	11.4	15.9	24.5	29.7	2.7	6.3	11.4	15.9	24.5	29.7
3 = 1 + 2	PR Rte Nationale	200	5	80	20	75	19.5	4.4	8.2	13.7	20.7	30.3	35.8	4.4	8.2	13.7	20.7	30.3	35.8
4	PR Savarière	200	5	80	12.3	75	19.5	0.6	0.7	0.9	2.6	2.2	2.4	0.6	0.7	0.9	2.6	2.2	2.4
5	PR Rte Vieilleville	200	5	80	29	81.4	29.0	14.0	18.5	24.9	37.2	46.5	52.9	19.6	23.4	28.7	42.8	51.4	56.7
6 = 3 + 4 + 5	Aval refoulements (Rte Nationale + Rte Vieilleville + Savarière)	200	5	80				17.6	26.1	38.2	59.0	77.7	89.8	22.8	30.5	41.5	64.2	82.1	93.1
7	Bv Rte Château Thébaud	200	5	80				10.7	11.6	13.8	43.3	47.2	49.4	11.6	11.6	12.5	31.1	34.1	35.0
8 = 6 + 7	Aval Rte Château Thébaud	200	5	80				24.5	33.9	48.1	98.5	121.1	135.3	29.8	37.5	49.4	103.8	111.7	123.6
9	Bv Rue de la Filée	200	5	80				14.4	20.6	33.9	57.5	66.5	79.8	22.6	24.3	31.4	48.5	52.9	60.0
10	PR La Chaussée	200	5	80	12.9	75	19.5	1.3	2.4	4.1	19.2	20.4	22.0	1.9	3.1	4.7	12.7	13.8	15.4
11	PR Trelière	200	5	80	2.5	63	13.5	2.0	2.6	3.7	18.5	10.7	11.8	2.3	2.8	3.9	18.7	10.9	12.0
12	Bv amont station	200	5	80				5.5	14.8	27.6	16.1	39.1	51.9	5.7	15.0	27.8	12.1	35.1	47.8
13 = 8 + 9 + 10 + 11 + 12	STATION D'EPURATION	300	5	215	180	250	180.0	39.3	66.1	109.0	201.4	249.4	292.4	50.4	70.9	105.3	170.8	212.5	246.9

Débit supérieur à la capacité maximale de la conduite gravitaire

Débit supérieur à la capacité maximale de refoulement

Débit supérieur à la capacité de transfert des pompes

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE BASSE

N°	Nœud de calcul	Volume EU journalier (m³/j)		Apports EPI (m³/j)		Qj temps sec (m³/j)		Q pointe temps sec (m³/h)		
		Situation actuelle	Volume EU sup à horizon PLU	Situation future	Situation actuelle	Réduction EPI	Situation future	Situation actuelle	Situation future	
1	PR La Croix Moutard	10	0	10	2	0	12	12	1.8	1.8
2	Bv Rte Nationale	15	0	15	4	0	19	19	2.7	2.7
3 = 1 + 2	PR Rte Nationale	25	0	25	6	0	31	31	4.4	4.4
4	PR Savarière	4	0	4	2	0	5	5	0.6	0.6
5	PR Rte Vieillevine	83	50	133	3	0	86	136	14.0	19.6
6 = 3 + 4 + 5	Aval refoulements (Rte Nationale + Rte Vieillevine + Savarière)	112	50	162	9	0	120	170	17.6	22.8
7	Bv Rte Château Thébaud	61	5	66	16	0	76	81	10.7	11.6
8 = 6 + 7	Aval Rte Château Thébaud	172	55	227	24	0	196	251	24.5	29.8
9	Bv Rue de la Filée	65	64	129	85	0	150	214	14.4	22.6
10	PR La Chaussée	8	4	11	1	0	9	12	1.3	1.9
11	PR Trelière	11	1	12	5	0	16	17	2.0	2.3
12	Bv amont station	33	1	34	1	0	34	35	5.5	5.7
13 = 8 + 9 + 10 + 11 + 12	STATION D'EPURATION	288	125	413	116	0	404	530	39.3	50.4

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE HAUTE

N°	Nœud de calcul		Volume EU journalier (m³/j)		Apports EPI (m³/j)		Qj temps sec (m³/j)		Q pointe temps sec (m³/h)		
	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
1	PR La Croix Moutard	10	0	10	6	0	6	16	16	1.9	1.9
2	Bv Rte Nationale	15	0	15	91	0	91	106	106	6.3	6.3
3 = 1 + 2	PR Rte Nationale	25	0	25	97	0	97	122	122	8.2	8.2
4	PR Savarière	4	0	4	4	0	4	7	7	0.7	0.7
5	PR Rte Vieillevigne	83	50	133	113	19	94	196	227	18.5	23.4
6 = 3 + 4 + 5	Aval refoulements (Rte Nationale + Rte Vieillevigne + Savarière)	112	50	162	214	19	195	325	356	26.1	30.5
7	Bv Rte Château Thébaud	61	5	66	38	22	16	98	81	11.6	11.6
8 = 6 + 7	Aval Rte Château Thébaud	172	55	227	251	41	210	423	437	33.9	37.5
9	Bv Rue de la Filée	65	64	129	235	110	125	300	254	20.6	24.3
10	PR La Chaussée	8	4	11	29	0	29	36	40	2.4	3.1
11	PR Trelitière	11	1	12	19	0	19	30	31	2.6	2.8
12	Bv amont station	33	1	34	226	0	226	258	259	14.8	15.0
13 = 8 + 9 + 10 + 11 + 12	STATION DEPURATION	288	125	413	759	151	608	1 047	1 022	66.1	70.9

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE HAUTE, RESSUYAGE DE NAPPE (après une pluie d'occurrence mensuelle)

N°	Nœud de calcul		Volume EU journalier (m³/j)		Apports EPI (m³/j)			Qj temps sec (m³/j)		Q pointe temps sec (m³/h)	
	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
1	PR La Croix Moutard	10	0	10	14	0	14	24	24	2.3	2.3
2	Bv Rte Nationale	15	0	15	215	0	215	230	230	11.4	11.4
3 = 1 + 2	PR Rte Nationale	25	0	25	229	0	229	254	254	13.7	13.7
4	PR Savarière	4	0	4	8	0	8	12	12	0.9	0.9
5	PR Rte Vieillevigne	83	50	133	266	45	222	349	355	24.9	28.7
6 = 3 + 4 + 5	Aval refoulements (Rte Nationale + Rte Vieillevigne + Savarière)	112	50	162	503	45	459	615	620	38.2	41.5
7	Bv Rte Château Thébaud	61	5	66	88	51	37	149	103	13.8	12.5
8 = 6 + 7	Aval Rte Château Thébaud	172	55	227	592	96	496	764	723	48.1	49.4
9	Bv Rue de la Filée	65	64	129	554	259	295	619	424	33.9	31.4
10	PR La Chaussée	8	4	11	67	0	67	75	78	4.1	4.7
11	PR Trelitière	11	1	12	45	0	45	56	57	3.7	3.9
12	Bv amont station	33	1	34	532	0	532	564	565	27.6	27.8
13 = 8 + 9 + 10 + 11 + 12	STATION DEPURATION	288	125	413	1 790	355	1 435	2 078	1 848	109.0	105.3

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Pluie de projet d'occurrence : trimestrielle
Hauteur : 25.6 mm/j
Intensité : 8.0 mm/h maxi

Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE BASSE

N°	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)	
		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
1	PR La Croix Moutard	12	12	1.8	1.8	0.38	9.7	3.0	0	9.7	3.0	22	22	4.8	4.8
2	Bv Rte Nationale	19	19	2.7	2.7	1.66	42.4	13.3	0	42.4	13.3	61	61	15.9	15.9
3 = 1 + 2	PR Rte Nationale	31	31	4.4	4.4	2.04	52.1	16.3	0	52.1	16.3	83	83	20.7	20.7
4	PR Savarière	5	5	0.6	0.6	0.24	6.1	1.9	0	6.1	1.9	11	11	2.6	2.6
5	PR Rte Vieillevigne	86	136	14.0	19.6	2.90	74.1	23.2	0	74.1	23.2	160	210	37.2	42.8
6 = 3 + 4 + 5	Aval refoulements (Rte Nationale + Rte Vieillevigne + Savarière)	120	170	17.6	22.8	5.18	132.3	41.4	0	132.3	41.4	253	303	59.0	64.2
7	Bv Rte Château Thébaud	76	81	10.7	11.6	4.07	104.0	32.6	40	62.4	19.5	180	143	43.3	31.1
8 = 6 + 7	Aval Rte Château Thébaud	196	251	24.5	29.8	9.25	236.3	74.0	0	194.7	74.0	433	446	98.5	103.8
9	Bv Rue de la Filée	150	214	14.4	22.6	5.39	137.7	43.1	40	82.6	25.9	288	297	57.5	48.5
10	PR La Chaussée	9	12	1.3	1.9	2.24	57.2	17.9	40	34.3	10.8	66	47	19.2	12.7
11	PR Trellitière	16	17	2.0	2.3	2.06	52.6	16.5	0	52.6	16.5	69	70	18.5	18.7
12	Bv amont station	34	35	5.5	5.7	1.33	34.0	10.6	40	20.4	6.4	67	55	16.1	12.1
13 = 8 + 9 + 10 + 11 + 12	STATION D'EPURATION	404	530	39.3	50.4	20.27	517.9	162.2	25.7	384.7	120.5	922	914	201.4	170.8

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Pluie de projet d'occurrence : **trimestrielle**
 Hauteur : 25.6 mm/j
 Intensité : 8.0 mm/h maxi

Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE HAUTE

N°	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)	
		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 (Gain en EPP nappe haute %)	Vep résiduel pour pluie de projet (m³/j)	Qep résiduel pour pluie de projet (m³/h)	Situation actuelle	Situation future	Situation actuelle	Situation future
1	PR La Croix Moutard	16	16	1.9	1.9	0.48	12	3.8	0.0	12	3.8	28	28	5.8	5.8
2	Bv Rte Nationale	106	106	6.3	6.3	2.28	58	18.2	0.0	58	18.2	164	164	24.5	24.5
3 = 1 + 2	PR Rte Nationale	122	122	8.2	8.2	2.76	71	22.1	0.0	71	22.1	193	193	30.3	30.3
4	PR Savarière	7	7	0.7	0.7	0.19	5	1.5	0.0	5	1.5	12	12	2.2	2.2
5	PR Rte Vieillevigne	196	227	18.5	23.4	3.50	89	28.0	0.0	89	28.0	285	316	46.5	51.4
6 = 3 + 4 + 5	Aval refoulements (Rte Nationale + Rte Vieillevigne + Savarière)	325	356	26.1	30.5	6.45	165	51.6	0.0	165	51.6	490	521	77.7	82.1
7	Bv Rte Château Thébaud	98	81	11.6	11.6	4.45	114	35.6	36.6	72	22.6	212	153	47.2	34.1
8 = 6 + 7	Aval Rte Château Thébaud	423	437	33.9	37.5	10.90	278	87.2	14.9	237	74.2	701	674	121.1	111.7
9	Bv Rue de la Filée	300	254	20.6	24.3	5.73	146	45.8	37.6	91	28.6	446	346	66.5	52.9
10	PR La Chaussée	36	40	2.4	3.1	2.24	57	17.9	40.0	34	10.8	93	74	20.4	13.8
11	PR Trellière	30	31	2.6	2.8	1.01	26	8.1	0.0	26	8.1	56	57	10.7	10.9
12	Bv amont station	258	259	14.8	15.0	3.04	78	24.3	17.5	64	20.1	336	323	39.1	35.1
13 = 8 + 9 + 10 + 11 + 12	STATION D'EPURATION	1 047	1 022	66.1	70.9	22.92	586	183.4	22.7	452	141.7	1633	1474.1	249.4	212.5

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Pluie de projet d'occurrence : **trimestrielle**
 Hauteur : 25.6 mm/j
 Intensité : 8.0 mm/h maxi

Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE HAUTE, RESSUYAGE DE NAPPE (après une pluie d'occurrence mensuelle)

N°	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)	
		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
1	PR La Croix Moutard	24	24	2.3	2.3	0.48	12	3.8	0.0	12	3.8	36	36	6.1	6.1
2	Bv Rte Nationale	230	230	11.4	11.4	2.28	58	18.2	0.0	58	18.2	288	288	29.7	29.7
3 = 1 + 2	PR Rte Nationale	254	254	13.7	13.7	2.76	71	22.1	0.0	71	22.1	324	324	35.8	35.8
4	PR Savarière	12	12	0.9	0.9	0.19	5	1.5	0.0	5	1.5	17	17	2.4	2.4
5	PR Rte Vieilleville	349	355	24.9	28.7	3.50	89	28.0	0.0	89	28.0	439	444	52.9	56.7
6 = 3 + 4 + 5	Aval refoulements (Rte Nationale + Rte Vieilleville + Savarière)	615	620	38.2	41.5	6.45	165	51.6	0.0	165	51.6	780	785	89.8	93.1
7	Bv Rte Château Thébaud	149	103	13.8	12.5	4.45	114	35.6	36.6	72	22.6	263	175	49.4	35.0
8 = 6 + 7	Aval Rte Château Thébaud	764	723	48.1	49.4	10.90	278	87.2	14.9	237	74.2	1042	960	135.3	123.6
9	Bv Rue de la Filée	619	424	33.9	31.4	5.73	146	45.8	37.6	91	28.6	766	516	79.8	60.0
10	PR La Chaussée	75	78	4.1	4.7	2.24	57	17.9	40.0	34	10.8	132	113	22.0	15.4
11	PR Treitière	56	57	3.7	3.9	1.01	26	8.1	0.0	26	8.1	82	83	11.8	12.0
12	Bv amont station	564	565	27.6	27.8	3.04	78	24.3	17.5	64	20.1	642	630	51.9	47.8
13 = 8 + 9 + 10 + 11 + 12	STATION D'EPURATION	2 078	1 848	109.0	105.3	22.92	586	183.4	22.7	452	141.7	2663	2300	292.4	246.9

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

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

Nœud de calcul			Capacité du tronçon de réseau EU						Débit de pointe actuel (m³/h)						Débit de pointe futur (m³/h)											
			Diamètre collecteur amont (mm)	Pente mini (m/m)	Capacité du collecteur (m³/h)	Capacité de pompage (m³/h)	Diamètre intérieur refoulement (mm)	Capacité maxi ref. (m³/h) (v = 1.2 m/s)	Nappe Basse	Nappe Haute	Temps sec	Ressuyage de nappe (1 mois)	Nappe Basse	Nappe Haute	Temps pluie	Ressuyage de nappe (1 mois)	Nappe Basse	Nappe Haute	Temps sec	Ressuyage de nappe (1 mois)	Nappe Basse	Nappe Haute	Temps pluie			
N°	Localisation	Volume du BT (m³)																								
1	PR La Croix Moutard	-	200	5	80	25	75	19.5	1.8	1.9	2.3	5.5	6.7	7.0	1.8	1.9	2.3	5.5	6.7	7.0	1.8	1.9	2.3	5.5	6.7	7.0
2	Bv Rte Nationale	-	200	5	80				2.7	6.3	11.4	19.1	28.9	34.0	2.7	6.3	11.4	19.1	28.9	34.0	2.7	6.3	11.4	19.1	28.9	34.0
3 = 1 + 2	PR Rte Nationale	-	200	5	80	20	75	19.5	4.4	8.2	13.7	24.6	35.5	41.0	4.4	8.2	13.7	24.6	35.5	41.0	4.4	8.2	13.7	24.6	35.5	41.0
4	PR Savarière	-	200	5	80	12.3	75	19.5	0.6	0.7	0.9	3.0	2.6	2.8	0.6	0.7	0.9	3.0	2.6	2.8	0.6	0.7	0.9	3.0	2.6	2.8
5	PR Rte Vieillevigne	-	200	5	80	29	81.4	29.0	14.0	18.5	24.9	42.7	53.2	59.6	19.6	23.4	28.7	48.3	58.0	63.4	19.6	23.4	28.7	48.3	58.0	63.4
6 = 3 + 4 + 5	Aval refoulements (Rte Nationale + Rte Vieillevigne + Savarière)	-	200	5	80				17.6	26.1	38.2	68.8	89.9	102.0	22.8	30.5	41.5	74.1	94.4	105.4	22.8	30.5	41.5	74.1	94.4	105.4
7	Bv Rte Château Thébaud	-	200	5	80				10.7	11.6	13.8	51.0	55.7	57.8	11.6	11.6	12.5	35.7	39.5	40.4	11.6	11.6	12.5	35.7	39.5	40.4
8 = 6 + 7	Aval Rte Château Thébaud	-	200	5	80				24.5	33.9	48.1	116.0	141.8	156.0	29.8	37.5	49.4	121.4	129.3	141.2	29.8	37.5	49.4	121.4	129.3	141.2
9	Bv Rue de la Filée	-	200	5	80				14.4	20.6	33.9	67.7	77.4	90.6	22.6	24.3	31.4	54.6	59.7	66.7	22.6	24.3	31.4	54.6	59.7	66.7
10	PR La Chaussée	-	200	5	80	12.9	75	19.5	1.3	2.4	4.1	23.5	24.6	26.2	1.9	3.1	4.7	15.2	16.4	18.0	1.9	3.1	4.7	15.2	16.4	18.0
11	PR Trelière	-	200	5	80	2.5	63	13.5	2.0	2.6	3.7	22.4	12.6	13.7	2.3	2.8	3.9	22.6	12.8	13.9	2.3	2.8	3.9	22.6	12.8	13.9
12	Bv amont station	-	200	5	80				5.5	14.8	27.6	18.6	44.9	57.7	5.7	15.0	27.8	13.6	39.9	52.6	5.7	15.0	27.8	13.6	39.9	52.6
13 = 8 + 9 + 10 + 11 + 12	STATION D'EPURATION	400	300	5	215	180	250	180.0	39.3	66.1	109.0	240.0	293.0	335.9	50.4	70.9	105.3	199.4	246.2	280.6	50.4	70.9	105.3	199.4	246.2	280.6

Débit supérieur à la capacité maximale de la conduite gravitaire

Débit supérieur à la capacité maximale de refoulement

Débit supérieur à la capacité de transfert des pompes

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE BASSE

N°	Nœud de calcul	Volume EU journalier (m³/j)		Apports EPI (m³/j)		Qj temps sec (m³/j)		Q pointe temps sec (m³/h)		
		Situation actuelle	Volume EU sup à horizon PLU	Situation future	Situation actuelle	Réduction EPI	Situation future	Situation actuelle	Situation future	
1	PR La Croix Moutard	10	0	10	2	0	12	12	1.8	1.8
2	Bv Rte Nationale	15	0	15	4	0	19	19	2.7	2.7
3 = 1 + 2	PR Rte Nationale	25	0	25	6	0	31	31	4.4	4.4
4	PR Savarière	4	0	4	2	0	5	5	0.6	0.6
5	PR Rte Vieillevigne	83	50	133	3	0	86	136	14.0	19.6
6 = 3 + 4 + 5	Aval refoulements (Rte Nationale + Rte Vieillevigne + Savarière)	112	50	162	9	0	120	170	17.6	22.8
7	Bv Rte Château Thébaud	61	5	66	16	0	76	81	10.7	11.6
8 = 6 + 7	Aval Rte Château Thébaud	172	55	227	24	0	196	251	24.5	29.8
9	Bv Rue de la Filée	65	64	129	85	0	150	214	14.4	22.6
10	PR La Chaussée	8	4	11	1	0	9	12	1.3	1.9
11	PR Trelière	11	1	12	5	0	16	17	2.0	2.3
12	Bv amont station	33	1	34	1	0	34	35	5.5	5.7
13 = 8 + 9 + 10 + 11 + 12	STATION D'EPURATION	288	125	413	116	0	404	530	39.3	50.4

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE HAUTE

N°	Nœud de calcul		Volume EU journalier (m³/j)		Apports EPI (m³/j)		Qj temps sec (m³/j)		Q pointe temps sec (m³/h)		
	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
1	PR La Croix Moutard	10	0	10	6	0	6	16	16	1.9	1.9
2	Bv Rte Nationale	15	0	15	91	0	91	106	106	6.3	6.3
3 = 1 + 2	PR Rte Nationale	25	0	25	97	0	97	122	122	8.2	8.2
4	PR Savarière	4	0	4	4	0	4	7	7	0.7	0.7
5	PR Rte Vieillevigne	83	50	133	113	19	94	196	227	18.5	23.4
6 = 3 + 4 + 5	Aval refoulements (Rte Nationale + Rte Vieillevigne + Savarière)	112	50	162	214	19	195	325	356	26.1	30.5
7	Bv Rte Château Thébaud	61	5	66	38	22	16	98	81	11.6	11.6
8 = 6 + 7	Aval Rte Château Thébaud	172	55	227	251	41	210	423	437	33.9	37.5
9	Bv Rue de la Filée	65	64	129	235	110	125	300	254	20.6	24.3
10	PR La Chaussée	8	4	11	29	0	29	36	40	2.4	3.1
11	PR Trelitière	11	1	12	19	0	19	30	31	2.6	2.8
12	Bv amont station	33	1	34	226	0	226	258	259	14.8	15.0
13 = 8 + 9 + 10 + 11 + 12	STATION DEPURATION	288	125	413	759	151	608	1 047	1 022	66.1	70.9

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Note de calcul situation de TEMPS SEC NAPPE HAUTE, RESSUYAGE DE NAPPE (après une pluie d'occurrence mensuelle)

N°	Nœud de calcul		Volume EU journalier (m³/j)		Apports EPI (m³/j)		Qj temps sec (m³/j)		Q pointe temps sec (m³/h)		
	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
1	PR La Croix Moutard	10	0	10	14	0	14	24	24	2.3	2.3
2	Bv Rte Nationale	15	0	15	215	0	215	230	230	11.4	11.4
3 = 1 + 2	PR Rte Nationale	25	0	25	229	0	229	254	254	13.7	13.7
4	PR Savarière	4	0	4	8	0	8	12	12	0.9	0.9
5	PR Rte Vieillevigne	83	50	133	266	45	222	349	355	24.9	28.7
6 = 3 + 4 + 5	Aval refoulements (Rte Nationale + Rte Vieillevigne + Savarière)	112	50	162	503	45	459	615	620	38.2	41.5
7	Bv Rte Château Thébaud	61	5	66	88	51	37	149	103	13.8	12.5
8 = 6 + 7	Aval Rte Château Thébaud	172	55	227	592	96	496	764	723	48.1	49.4
9	Bv Rue de la Filée	65	64	129	554	259	295	619	424	33.9	31.4
10	PR La Chaussée	8	4	11	67	0	67	75	78	4.1	4.7
11	PR Trelitière	11	1	12	45	0	45	56	57	3.7	3.9
12	Bv amont station	33	1	34	532	0	532	564	565	27.6	27.8
13 = 8 + 9 + 10 + 11 + 12	STATION DEPURATION	288	125	413	1 790	355	1 435	2 078	1 848	109.0	105.3

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Pluie de projet d'occurrence : semestrielle
Hauteur : 30.6 mm/j
Intensité : 9.9 mm/h maxi

Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE BASSE

N°	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)	
		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
1	PR La Croix Moutard	12	12	1.8	1.8	0.38	11.6	3.8	0	11.6	3.8	24	24	5.5	5.5
2	Bv Rte Nationale	19	19	2.7	2.7	1.66	50.8	16.4	0	50.8	16.4	70	70	19.1	19.1
3 = 1 + 2	PR Rte Nationale	31	31	4.4	4.4	2.04	62.4	20.2	0	62.4	20.2	93	93	24.6	24.6
4	PR Savarière	5	5	0.6	0.6	0.24	7.3	2.4	0	7.3	2.4	12	12	3.0	3.0
5	PR Rte Vieillevigne	86	136	14.0	19.6	2.90	88.7	28.7	0	88.7	28.7	175	175	42.7	48.3
6 = 3 + 4 + 5	Aval refoulements (Rte Nationale + Rte Vieillevigne + Savarière)	120	170	17.6	22.8	5.18	158.5	51.3	0	158.5	51.3	279	279	68.8	74.1
7	Bv Rte Château Thébaud	76	81	10.7	11.6	4.07	124.5	40.3	40	74.7	24.2	201	201	51.0	35.7
8 = 6 + 7	Aval Rte Château Thébaud	196	251	24.5	29.8	9.25	283.1	91.6	0	233.2	91.6	479	479	116.0	121.4
9	Bv Rue de la Filée	150	214	14.4	22.6	5.39	164.9	53.4	40	99.0	32.0	315	315	67.7	54.6
10	PR La Chaussée	9	12	1.3	1.9	2.24	68.5	22.2	40	41.1	13.3	77	77	23.5	15.2
11	PR Trellitière	16	17	2.0	2.3	2.06	63.0	20.4	0	63.0	20.4	79	79	22.4	22.6
12	Bv amont station	34	35	5.5	5.7	1.33	40.7	13.2	40	24.4	7.9	74	74	18.6	13.6
13 = 8 + 9 + 10 + 11 + 12	STATION D'EPURATION	404	530	39.3	50.4	20.27	620.3	200.7	25.7	460.8	149.1	1025	1025	240.0	199.4

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Pluie de projet d'occurrence : **semestrielle**
 Hauteur : 30.6 mm/j
 Intensité : 9.9 mm/h maxi

Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE HAUTE

N°	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)	
		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 (Gain en EPP nappe haute %)	Vep résiduel pour pluie de projet (m³/j)	Qep résiduel pour pluie de projet (m³/h)	Situation actuelle	Situation future	Situation actuelle	Situation future
1	PR La Croix Moutard	16	16	1.9	1.9	0.48	15	4.8	0.0	15	4.8	31	31	6.7	6.7
2	Bv Rte Nationale	106	106	6.3	6.3	2.28	70	22.6	0.0	70	22.6	176	176	28.9	28.9
3 = 1 + 2	PR Rte Nationale	122	122	8.2	8.2	2.76	84	27.3	0.0	84	27.3	206	206	35.5	35.5
4	PR Savarière	7	7	0.7	0.7	0.19	6	1.9	0.0	6	1.9	13	13	2.6	2.6
5	PR Rte Vieillevigne	196	227	18.5	23.4	3.50	107	34.7	0.0	107	34.7	303	334	53.2	58.0
6 = 3 + 4 + 5	Aval refoulements (Rte Nationale + Rte Vieillevigne + Savarière)	325	356	26.1	30.5	6.45	197	63.9	0.0	197	63.9	522	553	89.9	94.4
7	Bv Rte Château Thébaud	98	81	11.6	11.6	4.45	136	44.1	36.6	86	27.9	234	168	55.7	39.5
8 = 6 + 7	Aval Rte Château Thébaud	423	437	33.9	37.5	10.90	334	107.9	14.9	284	91.8	757	721	141.8	129.3
9	Bv Rue de la Filée	300	254	20.6	24.3	5.73	175	56.7	37.6	109	35.4	475	364	77.4	59.7
10	PR La Chaussée	36	40	2.4	3.1	2.24	69	22.2	40.0	41	13.3	105	81	24.6	16.4
11	PR Trellitière	30	31	2.6	2.8	1.01	31	10.0	0.0	31	10.0	61	62	12.6	12.8
12	Bv amont station	258	259	14.8	15.0	3.04	93	30.1	17.5	77	24.8	351	336	44.9	39.9
13 = 8 + 9 + 10 + 11 + 12	STATION D'EPURATION	1 047	1 022	66.1	70.9	22.92	701	226.9	22.7	542	175.3	1748	1563.5	293.0	246.2

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Pluie de projet d'occurrence : **semestrielle**
 Hauteur : 30.6 mm/j
 Intensité : 9.9 mm/h maxi

Note de calcul situation de TEMPS DE PLUIE NAPPE HAUTE, RESSUYAGE DE NAPPE (après une pluie d'occurrence mensuelle)

N°	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)	
		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
1	PR La Croix Moutard	24	24	2.3	2.3	0.48	15	4.8	0.0	15	4.8	39	39	7.0	7.0
2	Bv Rte Nationale	230	230	11.4	11.4	2.28	70	22.6	0.0	70	22.6	299	299	34.0	34.0
3 = 1 + 2	PR Rte Nationale	254	254	13.7	13.7	2.76	84	27.3	0.0	84	27.3	338	338	41.0	41.0
4	PR Savarière	12	12	0.9	0.9	0.19	6	1.9	0.0	6	1.9	18	18	2.8	2.8
5	PR Rte Vieilleville	349	355	24.9	28.7	3.50	107	34.7	0.0	107	34.7	457	462	59.6	63.4
6 = 3 + 4 + 5	Aval refoulements (Rte Nationale + Rte Vieilleville + Savarière)	615	620	38.2	41.5	6.45	197	63.9	0.0	197	63.9	812	817	102.0	105.4
7	Bv Rte Château Thébaud	149	103	13.8	12.5	4.45	136	44.1	36.6	86	27.9	285	189	57.8	40.4
8 = 6 + 7	Aval Rte Château Thébaud	764	723	48.1	49.4	10.90	334	107.9	14.9	284	91.8	1097	1006	156.0	141.2
9	Bv Rue de la Filée	619	424	33.9	31.4	5.73	175	56.7	37.6	109	35.4	794	534	90.6	66.7
10	PR La Chaussée	75	78	4.1	4.7	2.24	69	22.2	40.0	41	13.3	143	120	26.2	18.0
11	PR Treitière	56	57	3.7	3.9	1.01	31	10.0	0.0	31	10.0	87	88	13.7	13.9
12	Bv amont station	564	565	27.6	27.8	3.04	93	30.1	17.5	77	24.8	657	642	57.7	52.6
13 = 8 + 9 + 10 + 11 + 12	STATION D'EPURATION	2 078	1 848	109.0	105.3	22.92	701	226.9	22.7	542	175.3	2779	2390	335.9	280.6

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

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

Nœud de calcul		Capacité du tronçon de réseau EU						Débit de pointe actuel (m³/h)						Débit de pointe futur (m³/h)							
		Diamètre collecteur amont (mm)	Pente mini (m/m)	Capacité du collecteur (m³/h)	Capacité de pompage (m³/h)	Diamètre intérieur refoulement (mm)	Capacité maxi ref. (m³/h) (v = 1.2 m/s)	Nappe Basse	Nappe Haute	Ressuyage de nappe (1 mois)	1 mois	3 mois	6 mois	Nappe Basse	Nappe Haute	Ressuyage de nappe (1 mois)	1 mois	3 mois	6 mois		
1	PR La Croix Moutard	200	5	80	25	75	19.5	1.8	1.9	2.3	4.5	4.8	5.8	7.0	1.8	1.9	2.3	4.5	4.8	5.8	7.0
2	Bv Rte Nationale	200	5	80				2.7	6.3	11.4	18.6	23.8	24.5	34.0	2.7	6.3	11.4	18.6	23.8	24.5	34.0
3 = 1 + 2	PR Rte Nationale	200	5	80	20	75	19.5	4.4	8.2	13.7	23.1	28.6	30.3	41.0	4.4	8.2	13.7	23.1	28.6	30.3	41.0
4	PR Savarière	200	5	80	12.3	75	19.5	0.6	0.7	0.9	1.8	2.0	2.2	2.8	0.6	0.7	0.9	1.8	2.0	2.2	2.8
5	PR Rte Vieilleville	200	5	80	29	81.4	29.0	14.0	18.5	24.9	37.4	43.8	46.5	59.6	19.6	23.4	28.7	42.3	47.6	51.4	63.4
6 = 3 + 4 + 5	Aval refoulements (Rte Nationale + Rte Vieilleville + Savarière)	200	5	80				17.6	26.1	38.2	60.9	73.0	77.7	102.0	22.8	30.5	41.5	65.3	76.3	82.1	105.4
7	Bv Rte Château Thébaud	200	5	80				10.7	11.6	13.8	35.7	37.8	47.2	57.8	11.6	11.6	12.5	26.8	27.7	34.1	40.4
8 = 6 + 7	Aval Rte Château Thébaud	200	5	80				24.5	33.9	48.1	92.8	107.0	121.1	156.0	29.8	37.5	49.4	87.6	99.5	111.7	141.2
9	Bv Rue de la Filée	200	5	80				14.4	20.6	33.9	51.6	64.9	66.5	90.6	22.6	24.3	31.4	43.6	50.7	52.9	66.7
10	PR La Chaussée	200	5	80	12.9	75	19.5	1.3	2.4	4.1	14.5	16.1	20.4	26.2	1.9	3.1	4.7	10.3	11.9	13.8	18.0
11	PR Treilrière	200	5	80	2.5	63	13.5	2.0	2.6	3.7	8.1	9.2	10.7	13.7	2.3	2.8	3.9	8.3	9.4	10.9	13.9
12	Bv amont station	200	5	80				5.5	14.8	27.6	31.2	44.0	39.1	57.7	5.7	15.0	27.8	28.6	41.3	35.1	52.6
13 = 8 + 9 + 10 + 11 + 12	STATION D'EPURATION	300	5	215	180	250	180.0	39.3	66.1	109.0	189.8	232.8	249.4	335.9	50.4	70.9	105.3	166.5	200.9	212.5	280.6

Débit supérieur à la capacité maximale de la conduite gravitaire

Débit supérieur à la capacité maximale de refoulement

Débit supérieur à la capacité de transfert des pompes

ANNEXE 6

CALCUL DES CHARGES FUTURES A TRAITER SUR LA STATION D'EPURATION A UN HORIZON 15 A 20 ANS

COMMUNE D'AIGREFEUILLE SUR MAINE

STATION D'EPURATION du Bourg Urbain (4 320 EH)

tab ... : charges hydrauliques actuelles et futures

Débit journalier (m ³ /j)		Situation actuelle	Situation future Horizon 15 ans (avec gain EPI et EP)
Temps sec nappe basse		415	585
Temps sec nappe haute		1045	1063
Temps sec nappe haute ressuyage (1 mois)		2077	1890
Temps de pluie (occurrence 1 mois)	Nappe basse	764	795
	Nappe haute	1439	1317
Temps de pluie (occurrence 3 mois)	Nappe basse	933	896
	Nappe haute	1629	1440
Temps de pluie (occurrence 6 mois)	Nappe basse	1036	958
	Nappe haute	1746	1515

Débit de pointe (m ³ /h)		Situation actuelle	Situation future Horizon 15 ans (avec gain EPI et EP)
Temps sec nappe basse		39.6	54.5
Temps sec nappe haute		65.9	74.4
Temps sec nappe haute ressuyage (1 mois)		108.9	108.9
Temps de pluie (occurrence 1 mois)	Nappe basse	149.2	120.3
	Nappe haute	189.5	154.2
Temps de pluie (occurrence 3 mois)	Nappe basse	202.0	152.0
	Nappe haute	249.1	192.7
Temps de pluie (occurrence 6 mois)	Nappe basse	240.6	175.1
	Nappe haute	292.6	220.7

Loire Atlantique : caractéristique pluies départementales

Pluies	mm/j	mm/ h
1 M	17.2	5.4
3 M	25.5	8.0
6 M	30.6	9.9

COMMUNE D'AIGREFEUILLE SUR MAINE
Débits futurs à traiter par la Station d'Épuration Bourg (4 240 EH)
TEMPS SEC

	Débit journalier en m ³ /j	Débit de pointe en m ³ /h
Débit d'eaux usées actuel	285	34.2
Augmentation des débits d'Eaux Usées		
- liées aux extensions du réseau EU : Village chez Gautret (60 éq-habitant)	7.2	
- liée au développement des zones d'habitat : PADD 2018 (32 lgt/an, à 2.79 habitants/logement neuf, soit 1 100 éq-habitants)	144.0	
-liée au développement de l'activité : 3 ha	7.2	
-liée au développement des activités de loisirs : 100 éq-habitants	12.0	
Total des apports d'eaux usées en situation future	455	49.1
Eaux parasites d'infiltration en situation actuelle		
- nappe basse	130	5.4
- nappe haute	760	31.7
- nappe haute en période de ressuyage (+ 1032 m ³ /j)	1792	74.7
Eaux parasites d'infiltration : après étanchement des réseaux EU collectif et des branchements drainants (gain de 20 %)		
- nappe basse (gain = 0 m ³ /j)	130	5.4
- nappe haute (gain = 152 m ³ /j)	608	25.3
- nappe haute en période de ressuyage (gain = 357 m ³ /j)	1435	59.8
Augmentation des eaux parasites d'infiltration en nappe haute liée aux développement des zones d'habitat		
- base de calcul 30 l/habitant supplémentaire/jour correspondant à une densité de 25l/m ² de collecteur/jour	0.0	0.0
Total des apports d'eaux parasites d'infiltration en situation future		
Nappe basse	130	5.4
Nappe haute	608	25.3
Nappe haute en période de ressuyage (pluie 1 mois)	1435	59.8
Total des débits collectés en temps sec		
en situation actuelle		
Nappe basse	415	39.6
Nappe haute	1045	65.9
Nappe haute en période de ressuyage (pluie 1 mois)	2077	108.9
à horizon 15 ans		
Nappe basse	585	54.5
Nappe haute	1063	74.4
Nappe haute en période de ressuyage (pluie 1 mois)	1890	108.9

COMMUNE D'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Débits futurs à traiter par la Station d'Épuration (Bourg) à l'horizon 15 ans TEMPS DE PLUIE (mensuelle)

	Débit journalier en m ³ /j	Débit de pointe en m ³ /h
Débit total collecté en temps sec		
en situation actuelle		
Nappe basse	415	39.6
Nappe haute	1045	65.9
Nappe haute en période de ressuyage (1 mois)	2077	108.9
à horizon 15 ans		
Nappe basse	585	54.5
Nappe haute	1063	74.4
Nappe haute en période de ressuyage (1 mois)	1890	108.9
Apports d'eaux pluviales supplémentaires		
Eaux parasites d'origine pluviales en situation actuelle sur les réseaux E.U. séparatif		
-nappe basse : 20.3 m ³ /mm, soit pour une pluie mensuelle journalière de 17.2 mm/j avec une intensité en pointe de 10 mm en 3 heures soit 5.4 mm/h	349.2	109.6
-nappe haute : 22.9 m ³ /mm, soit pour une pluie mensuelle journalière de 17.2 mm/j avec une intensité en pointe de 10 mm en 3 heures soit 5.4 mm/h	393.9	123.7
Apports d'eaux pluviales résiduels après remise en conformité des branchements (40 % de gain)		
- nappe basse : 12.18 m ³ /mm, soit pour une pluie mensuelle journalière de 17.2 mm/j avec une intensité en pointe de 10 mm en 3 heures soit 5.2 mm/h	209.5	65.8
-nappe haute : 14.78 m ³ /mm, soit pour une pluie mensuelle journalière de 17.2 mm/j avec une intensité en pointe de 10 mm en 3 heures soit 5.4 mm/h	254.2	79.8
Augmentation des eaux parasites d'origine pluviales liée aux extensions de réseaux	0.0	0.0
Total des apports d'eaux parasites d'origine pluviale en situation future		
Nappe basse	209	65.8
Nappe haute	254	79.8
Total des débits collectés en temps de pluie		
en situation actuelle		
Nappe basse	764	149.2
Nappe haute	1439	189.5
Nappe haute en période de ressuyage (1 mois)	2471	232.5
à horizon 15 ans		
Nappe basse	795	120.3
Nappe haute	1317	154.2
Nappe haute en période de ressuyage (1 mois)	2144	188.7

COMMUNE D'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Débits futurs à traiter par la Station d'Épuration (Bourg) à l'horizon 15 ans TEMPS DE PLUIE (3 mois)

	Débit journalier en m ³ /j	Débit de pointe en m ³ /h
Débit total collecté en temps sec		
en situation actuelle		
Nappe basse	415	39.6
Nappe haute	1045	65.9
à horizon 15 ans		
Nappe basse	585	54.5
Nappe haute	1063	74.4
Apports d'eaux pluviales supplémentaires		
Eaux parasites d'origine pluviales en situation actuelle sur les réseaux E.U. séparatif		
- nappe basse : 20.3 m ³ /mm, soit pour une pluie trimestrielle journalière de 25.5 mm/j avec une intensité en pointe de 10 mm en 3 heures soit 8.0 mm/h	517.7	162.4
- nappe haute : 22.9 m ³ /mm, soit pour une pluie trimestrielle journalière de 25.5 mm/j avec une intensité en pointe de 10 mm en 3 heures soit 8.0 mm/h	584.0	183.2
Apports d'eaux pluviales résiduels après remise en conformité des branchements (40 % de gain)		
- nappe basse : 12.18 m ³ /mm, soit pour une pluie trimestrielle journalière de 25.5 mm/j avec une intensité en pointe de 10 mm en 3 heures soit 8.0 mm/h	310.6	97.4
- nappe haute : 14.78 m ³ /mm, soit pour une pluie trimestrielle journalière de 25.5 mm/j avec une intensité en pointe de 10 mm en 3 heures soit 8.0 mm/h	376.9	118.2
Augmentation des eaux parasites d'origine pluviales liée aux extensions de réseaux	0.0	0.0
Total des apports d'eaux parasites d'origine pluviale en situation future		
Nappe basse	311	97.4
Nappe haute	377	118.2
Total des débits collectés en temps de pluie		
en situation actuelle		
Nappe basse	933	202.0
Nappe haute	1629	249.1
Nappe haute en période de ressuyage (1 mois)	2661	292.1
à horizon 15 ans		
Nappe basse	896	152.0
Nappe haute	1440	192.7
Nappe haute en période de ressuyage (1 mois)	2267	227.1

COMMUNE D'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Débits futurs à traiter par la Station d'Épuration (Bourg) à l'horizon 15 ans TEMPS DE PLUIE (6 mois)

	Débit journalier en m ³ /j	Débit de pointe en m ³ /h
Débit total collecté en temps sec		
en situation actuelle		
Nappe basse	415	39.6
Nappe haute	1045	65.9
à horizon 15 ans		
Nappe basse	585	54.5
Nappe haute	1063	74.4
Apports d'eaux pluviales supplémentaires		
Eaux parasites d'origine pluviales en situation actuelle sur les réseaux E.U. séparatif		
- nappe basse : 20.3 m ³ /mm, soit pour une pluie semestrielle journalière de 30.6 mm/j avec une intensité en pointe de 10 mm en 3 heures soit 9.9 mm/h	621.2	201.0
- nappe haute : 22.9 m ³ /mm, soit pour une pluie semestrielle journalière de 30.6 mm/j avec une intensité en pointe de 10 mm en 3 heures soit 9.9 mm/h	700.7	226.7
Apports d'eaux pluviales résiduels après remise en conformité des branchements (40 % de gain)		
- nappe basse : 12.18 m ³ /mm, soit pour une pluie semestrielle journalière de 30.6 mm/j avec une intensité en pointe de 10 mm en 3 heures soit 9.9 mm/h	372.7	120.6
- nappe haute : 14.78 m ³ /mm, soit pour une pluie semestrielle journalière de 30.6 mm/j avec une intensité en pointe de 10 mm en 3 heures soit 9.9 mm/h	452.3	146.3
Augmentation des eaux parasites d'origine pluviales liée aux extensions de réseaux	0.0	0.0
Total des apports d'eaux parasites d'origine pluviale en situation future		
Nappe basse	373	120.6
Nappe haute	452	146.3
Total des débits collectés en temps de pluie		
en situation actuelle		
Nappe basse	1036	240.6
Nappe haute	1746	292.6
Nappe haute avec ressuyage	2778	335.6
à horizon 15 ans		
Nappe basse	958	175.1
Nappe haute	1515	220.7
Nappe haute avec ressuyage	2342	255.2

ANNEXE 7

VERIFICATION DU DIMENSIONNEMENT DU BASSIN TAMPON (SITUATIONS ACTUELLE ET FUTURE)

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation actuelle

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Nappe haute, temps sec						Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)
	Apports EU		Apports EPI (m³/h)	DEBIT TOTAL (m³/h)						
	(l/s)	m³/h								
1	1.36	4.90	31.63	36.53		36.53	36.53	0.00	0.00	
2	1.36	4.90	31.63	36.53		73.06	36.53	0.00	0.00	
3	1.36	4.90	31.63	36.53		109.59	36.53	0.00	0.00	
4	1.36	4.90	31.63	36.53		146.12	36.53	0.00	0.00	
5	1.36	4.90	31.63	36.53		182.65	36.53	0.00	0.00	
6	1.36	4.90	31.63	36.53		219.18	36.53	0.00	0.00	
7	3.03	10.90	31.63	42.53		261.71	42.53	0.00	0.00	
8	4.17	15.00	31.63	46.63		308.33	46.63	0.00	0.00	
9	5.00	18.00	31.63	49.63		357.96	49.63	0.00	0.00	
10	9.56	34.43	31.63	66.06		424.01	66.06	0.00	0.00	
11	5.00	18.00	31.63	49.63		473.64	49.63	0.00	0.00	
12	4.17	15.00	31.63	46.63		520.26	46.63	0.00	0.00	
13	3.03	10.90	31.63	42.53		562.79	42.53	0.00	0.00	
14	3.03	10.90	31.63	42.53		605.32	42.53	0.00	0.00	
15	3.03	10.90	31.63	42.53		647.85	42.53	0.00	0.00	
16	3.03	10.90	31.63	42.53		690.38	42.53	0.00	0.00	
17	3.03	10.90	31.63	42.53		732.91	42.53	0.00	0.00	
18	3.03	10.90	31.63	42.53		775.44	42.53	0.00	0.00	
19	4.17	15.00	31.63	46.63		822.07	46.63	0.00	0.00	
20	5.00	18.00	31.63	49.63		871.69	49.63	0.00	0.00	
21	5.00	18.00	31.63	49.63		921.32	49.63	0.00	0.00	
22	4.17	15.00	31.63	46.63		967.94	46.63	0.00	0.00	
23	3.03	10.90	31.63	42.53		1010.47	42.53	0.00	0.00	
24	1.36	4.90	31.63	36.53		1047.00	36.53	0.00	0.00	
TOTAL	80.00	288.00	759.00	1047.00		1047.00	1047.00	0.00	0	
								Volume surversé par TP du BT (m³)	0	

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation actuelle

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Ressuyage de nappe, temps sec					Débit cumulé amont (m ³ /h)	Alimentation directe (m ³ /h)	Stockage BT (m ³ /h)	Volume cumulé BT (m ³)
	Apports EU		Apports EPI (m ³ /h)	DEBIT TOTAL (m ³ /h)					
	(l/s)	m ³ /h							
1	1.36	4.90	74.58	79.49	79.49	79.49	0.00	0.00	
2	1.36	4.90	74.58	79.49	79.49	158.98	0.00	0.00	
3	1.36	4.90	74.58	79.49	79.49	238.46	0.00	0.00	
4	1.36	4.90	74.58	79.49	79.49	317.95	0.00	0.00	
5	1.36	4.90	74.58	79.49	79.49	397.44	0.00	0.00	
6	1.36	4.90	74.58	79.49	79.49	476.93	0.00	0.00	
7	3.03	10.90	74.58	85.49	85.49	562.42	0.00	0.00	
8	4.17	15.00	74.58	89.58	89.58	652.00	0.00	0.00	
9	5.00	18.00	74.58	92.58	92.58	744.58	2.58	2.58	
10	9.56	34.43	74.58	109.02	109.02	853.60	19.02	21.60	
11	5.00	18.00	74.58	92.58	92.58	946.18	2.58	24.18	
12	4.17	15.00	74.58	89.58	89.58	1035.76	0.00	23.77	
13	3.03	10.90	74.58	85.49	85.49	1121.25	0.00	19.25	
14	3.03	10.90	74.58	85.49	85.49	1206.74	0.00	14.74	
15	3.03	10.90	74.58	85.49	85.49	1292.23	0.00	10.23	
16	3.03	10.90	74.58	85.49	85.49	1377.72	0.00	5.72	
17	3.03	10.90	74.58	85.49	85.49	1463.20	0.00	1.20	
18	3.03	10.90	74.58	85.49	85.49	1548.69	0.00	0.00	
19	4.17	15.00	74.58	89.58	89.58	1638.27	0.00	0.00	
20	5.00	18.00	74.58	92.58	92.58	1730.86	2.58	2.58	
21	5.00	18.00	74.58	92.58	92.58	1823.44	2.58	5.17	
22	4.17	15.00	74.58	89.58	89.58	1913.02	0.00	4.75	
23	3.03	10.90	74.58	85.49	85.49	1998.51	0.00	0.24	
24	1.36	4.90	74.58	79.49	79.49	2078.00	0.00	0.00	
TOTAL	80.00	288.00	1790.00	2078.00	2078.00	2078.00	2048.65	29.35	
									0

Volume surversé par TP du BT (m³)

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation actuelle

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Ressuyage de nappe, temps sec				Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)
	Apports EU		Apports EPI (m³/h)	DEBIT TOTAL (m³/h)				
	(l/s)	m³/h						
1	1.36	4.90	95.38	100.28	100.28	90.00	10.28	0.00
2	1.36	4.90	95.38	100.28	200.56	90.00	10.28	10.28
3	1.36	4.90	95.38	100.28	300.84	90.00	10.28	20.56
4	1.36	4.90	95.38	100.28	401.12	90.00	10.28	30.84
5	1.36	4.90	95.38	100.28	501.40	90.00	10.28	41.12
6	1.36	4.90	95.38	100.28	601.68	90.00	10.28	51.40
7	3.03	10.90	95.38	106.28	707.96	90.00	16.28	67.68
8	4.17	15.00	95.38	110.38	818.33	90.00	20.38	88.05
9	5.00	18.00	95.38	113.38	931.71	90.00	23.38	111.43
10	9.56	34.43	95.38	129.81	1061.51	90.00	39.81	151.23
11	5.00	18.00	95.38	113.38	1174.89	90.00	23.38	174.61
12	4.17	15.00	95.38	110.38	1285.26	90.00	20.38	194.98
13	3.03	10.90	95.38	106.28	1391.54	90.00	16.28	211.26
14	3.03	10.90	95.38	106.28	1497.82	90.00	16.28	227.54
15	3.03	10.90	95.38	106.28	1604.10	90.00	16.28	243.82
16	3.03	10.90	95.38	106.28	1710.38	90.00	16.28	260.10
17	3.03	10.90	95.38	106.28	1816.66	90.00	16.28	276.38
18	3.03	10.90	95.38	106.28	1922.94	90.00	16.28	292.66
19	4.17	15.00	95.38	110.38	2033.32	90.00	20.38	313.04
20	5.00	18.00	95.38	113.38	2146.69	90.00	23.38	336.41
21	5.00	18.00	95.38	113.38	2260.07	90.00	23.38	359.79
22	4.17	15.00	95.38	110.38	2370.44	90.00	20.38	380.16
23	3.03	10.90	95.38	106.28	2476.72	90.00	16.28	396.44
24	1.36	4.90	95.38	100.28	2577.00	90.00	10.28	406.72
1	1.36	4.90	74.63	79.53	79.53	79.53	0.00	396.25
2	1.36	4.90	74.63	79.53	159.06	79.53	0.00	385.78
3	1.36	4.90	74.63	79.53	238.59	79.53	0.00	375.31
4	1.36	4.90	74.63	79.53	318.12	79.53	0.00	364.84
5	1.36	4.90	74.63	79.53	397.65	79.53	0.00	354.37
6	1.36	4.90	74.63	79.53	477.18	79.53	0.00	343.90
7	3.03	10.90	74.63	85.53	562.71	85.53	0.00	339.43
8	4.17	15.00	74.63	89.63	652.33	89.63	0.00	339.05
9	5.00	18.00	74.63	92.63	744.96	90.00	2.63	341.68
10	9.56	34.43	74.63	109.06	854.01	90.00	19.06	360.73
11	5.00	18.00	74.63	92.63	946.64	90.00	2.63	363.36
12	4.17	15.00	74.63	89.63	1036.26	89.63	0.00	362.98
13	3.03	10.90	74.63	85.53	1121.79	85.53	0.00	358.51
14	3.03	10.90	74.63	85.53	1207.32	85.53	0.00	354.04
15	3.03	10.90	74.63	85.53	1292.85	85.53	0.00	349.57
16	3.03	10.90	74.63	85.53	1378.38	85.53	0.00	345.10
17	3.03	10.90	74.63	85.53	1463.91	85.53	0.00	340.63
18	3.03	10.90	74.63	85.53	1549.44	85.53	0.00	336.16
19	4.17	15.00	74.63	89.63	1639.07	89.63	0.00	335.79
20	5.00	18.00	74.63	92.63	1731.69	90.00	2.63	338.41
21	5.00	18.00	74.63	92.63	1824.32	90.00	2.63	341.04
22	4.17	15.00	74.63	89.63	1913.94	89.63	0.00	340.66
23	3.03	10.90	74.63	85.53	1999.47	85.53	0.00	336.19
24	1.36	4.90	74.63	79.53	2079.00	79.53	0.00	325.72
TOTAL jour 1	80.00	288.00	2289.00	2577.00	2577.00	2160.00	417.00	
					Volume surversé par TP du BT (m³)		17	
TOTAL jour 2	80.00	288.00	1791.00	2079.00	2079.00	2049.44	0.00	
					Volume surversé par TP du BT (m³)		0	

#

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation actuelle

capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Ressuyage nappe, temps pluie occurrence 1 mois (S. active = 22.92 m³/mm de pluie)						Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)
	Apports EU		Apports EPI (m³/h)	Apports EPP		DEBIT TOTAL (m³/h)				
	(l/s)	m³/h		Intensité (mm/h)	Débit (m³/h)					
1	1.36	4.90	74.58		0.00	79.49	79.49	79.49	0.00	0.00
2	1.36	4.90	74.58		0.00	79.49	158.98	79.49	0.00	0.00
3	1.36	4.90	74.58		0.00	79.49	238.46	79.49	0.00	0.00
4	1.36	4.90	74.58		0.00	79.49	317.95	79.49	0.00	0.00
5	1.36	4.90	74.58		0.00	79.49	397.44	79.49	0.00	0.00
6	1.36	4.90	74.58		0.00	79.49	476.93	79.49	0.00	0.00
7	3.03	10.90	74.58	0.40	9.17	94.66	571.58	90.00	4.66	4.66
8	4.17	15.00	74.58	1.50	34.38	123.96	695.55	90.00	33.96	38.62
9	5.00	18.00	74.58	2.60	59.59	152.18	847.72	90.00	62.18	100.79
10	9.56	34.43	74.58	5.20	119.18	228.20	1075.92	90.00	138.20	238.99
11	5.00	18.00	74.58	2.60	59.59	152.18	1228.10	90.00	62.18	301.17
12	4.17	15.00	74.58	1.50	34.38	123.96	1352.06	90.00	33.96	335.13
13	3.03	10.90	74.58	0.40	9.17	94.66	1446.72	90.00	4.66	339.79
14	3.03	10.90	74.58		0.00	85.49	1532.20	85.49	0.00	335.28
15	3.03	10.90	74.58		0.00	85.49	1617.69	85.49	0.00	330.76
16	3.03	10.90	74.58		0.00	85.49	1703.18	85.49	0.00	326.25
17	3.03	10.90	74.58		0.00	85.49	1788.67	85.49	0.00	321.74
18	3.03	10.90	74.58		0.00	85.49	1874.15	85.49	0.00	317.23
19	4.17	15.00	74.58		0.00	89.58	1963.74	89.58	0.00	316.81
20	5.00	18.00	74.58		0.00	92.58	2056.32	90.00	2.58	319.39
21	5.00	18.00	74.58		0.00	92.58	2148.90	90.00	2.58	321.98
22	4.17	15.00	74.58		0.00	89.58	2238.49	89.58	0.00	321.56
23	3.03	10.90	74.58		0.00	85.49	2323.98	85.49	0.00	317.05
24	1.36	4.90	74.58		0.00	79.49	2403.46	79.49	0.00	306.54
1	1.36	4.90	74.58		0.00	79.49	79.49	79.49	0.00	296.02
2	1.36	4.90	74.58		0.00	79.49	158.98	79.49	0.00	285.51
3	1.36	4.90	74.58		0.00	79.49	238.46	79.49	0.00	275.00
4	1.36	4.90	74.58		0.00	79.49	317.95	79.49	0.00	264.49
5	1.36	4.90	74.58		0.00	79.49	397.44	79.49	0.00	253.98
6	1.36	4.90	74.58		0.00	79.49	476.93	79.49	0.00	243.46
7	3.03	10.90	74.58		0.00	85.49	562.42	85.49	0.00	238.95
8	4.17	15.00	74.58		0.00	89.58	652.00	89.58	0.00	238.54
9	5.00	18.00	74.58		0.00	92.58	744.58	90.00	2.58	241.12
10	9.56	34.43	74.58		0.00	109.02	853.60	90.00	19.02	260.13
11	5.00	18.00	74.58		0.00	92.58	946.18	90.00	2.58	262.72
12	4.17	15.00	74.58		0.00	89.58	1035.76	89.58	0.00	262.30
13	3.03	10.90	74.58		0.00	85.49	1121.25	85.49	0.00	257.79
14	3.03	10.90	74.58		0.00	85.49	1206.74	85.49	0.00	253.28
15	3.03	10.90	74.58		0.00	85.49	1292.23	85.49	0.00	248.76
16	3.03	10.90	74.58		0.00	85.49	1377.72	85.49	0.00	244.25
17	3.03	10.90	74.58		0.00	85.49	1463.20	85.49	0.00	239.74
18	3.03	10.90	74.58		0.00	85.49	1548.69	85.49	0.00	235.23
19	4.17	15.00	74.58		0.00	89.58	1638.27	89.58	0.00	234.81
20	5.00	18.00	74.58		0.00	92.58	1730.86	90.00	2.58	237.39
21	5.00	18.00	74.58		0.00	92.58	1823.44	90.00	2.58	239.98
22	4.17	15.00	74.58		0.00	89.58	1913.02	89.58	0.00	239.56
23	3.03	10.90	74.58		0.00	85.49	1998.51	85.49	0.00	235.05
24	1.36	4.90	74.58		0.00	79.49	2078.00	79.49	0.00	224.54
TOTAL jour 1	80.00	288.00	1790.00	14.20	325.46	2403.46	2403.46	2058.51	344.95	
							Volume surversé par TP du BT (m³)		0	
TOTAL jour 2	80.00	288.00	1790.00	0.00	0.00	2078.00	2078.00	2048.65	29.35	
							Volume surversé par TP du BT (m³)		0	

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation actuelle

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Nappe basse, temps sec						Débit cumulé amont (m ³ /h)	Alimentation directe (m ³ /h)	Stockage BT (m ³ /h)	Volume cumulé BT (m ³)
	Apports EU		Apports EPI (m ³ /h)	DEBIT TOTAL (m ³ /h)						
	(l/s)	m ³ /h								
1	1.36	4.90	4.83	9.74	9.74	9.74	9.74	0.00	0.00	
2	1.36	4.90	4.83	9.74	9.74	19.48	9.74	0.00	0.00	
3	1.36	4.90	4.83	9.74	9.74	29.21	9.74	0.00	0.00	
4	1.36	4.90	4.83	9.74	9.74	38.95	9.74	0.00	0.00	
5	1.36	4.90	4.83	9.74	9.74	48.69	9.74	0.00	0.00	
6	1.36	4.90	4.83	9.74	9.74	58.43	9.74	0.00	0.00	
7	3.03	10.90	4.83	15.74	15.74	74.17	15.74	0.00	0.00	
8	4.17	15.00	4.83	19.83	19.83	94.00	19.83	0.00	0.00	
9	5.00	18.00	4.83	22.83	22.83	116.83	22.83	0.00	0.00	
10	9.56	34.43	4.83	39.27	39.27	156.10	39.27	0.00	0.00	
11	5.00	18.00	4.83	22.83	22.83	178.93	22.83	0.00	0.00	
12	4.17	15.00	4.83	19.83	19.83	198.76	19.83	0.00	0.00	
13	3.03	10.90	4.83	15.74	15.74	214.50	15.74	0.00	0.00	
14	3.03	10.90	4.83	15.74	15.74	230.24	15.74	0.00	0.00	
15	3.03	10.90	4.83	15.74	15.74	245.98	15.74	0.00	0.00	
16	3.03	10.90	4.83	15.74	15.74	261.72	15.74	0.00	0.00	
17	3.03	10.90	4.83	15.74	15.74	277.45	15.74	0.00	0.00	
18	3.03	10.90	4.83	15.74	15.74	293.19	15.74	0.00	0.00	
19	4.17	15.00	4.83	19.83	19.83	313.02	19.83	0.00	0.00	
20	5.00	18.00	4.83	22.83	22.83	335.86	22.83	0.00	0.00	
21	5.00	18.00	4.83	22.83	22.83	358.69	22.83	0.00	0.00	
22	4.17	15.00	4.83	19.83	19.83	378.52	19.83	0.00	0.00	
23	3.03	10.90	4.83	15.74	15.74	394.26	15.74	0.00	0.00	
24	1.36	4.90	4.83	9.74	9.74	404.00	9.74	0.00	0.00	
TOTAL	80.00	288.00	116.00	404.00	404.00	404.00	404.00	0.00	0.00	
Volume surversé par TP du BT (m³)								0		

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation actuelle

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Nappe haute, temps de pluie occurrence 1 mois (S. active = 22.92 m³/mm de pluie)						Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)
	Apports EU		Apports EPI (m³/h)	Apports EPP		DEBIT TOTAL (m³/h)				
	(l/s)	m³/h		Intensité (mm/h)	Débit (m³/h)					
1	1.36	4.90	31.63			0.00	36.53	0.00	0.00	
2	1.36	4.90	31.63			0.00	73.06	0.00	0.00	
3	1.36	4.90	31.63			0.00	109.59	0.00	0.00	
4	1.36	4.90	31.63			0.00	146.12	0.00	0.00	
5	1.36	4.90	31.63			0.00	182.65	0.00	0.00	
6	1.36	4.90	31.63			0.00	219.18	0.00	0.00	
7	3.03	10.90	31.63	0.80	18.34	0.00	280.04	60.87	0.00	
8	4.17	15.00	31.63	1.90	43.55	0.00	370.22	90.00	0.17	
9	5.00	18.00	31.63	3.20	73.34	0.00	493.18	90.00	32.97	
10	9.56	34.43	31.63	5.40	123.77	0.00	683.01	90.00	99.82	
11	5.00	18.00	31.63	3.20	73.34	0.00	805.98	90.00	32.97	
12	4.17	15.00	31.63	1.90	43.55	0.00	896.15	90.00	0.17	
13	3.03	10.90	31.63	0.80	18.34	0.00	957.02	60.87	0.00	
14	3.03	10.90	31.63			0.00	999.55	42.53	0.00	
15	3.03	10.90	31.63			0.00	1042.08	42.53	0.00	
16	3.03	10.90	31.63			0.00	1084.61	42.53	0.00	
17	3.03	10.90	31.63			0.00	1127.14	42.53	0.00	
18	3.03	10.90	31.63			0.00	1169.66	42.53	0.00	
19	4.17	15.00	31.63			0.00	1216.29	46.63	0.00	
20	5.00	18.00	31.63			0.00	1265.91	49.63	0.00	
21	5.00	18.00	31.63			0.00	1315.54	49.63	0.00	
22	4.17	15.00	31.63			0.00	1362.16	46.63	0.00	
23	3.03	10.90	31.63			0.00	1404.69	42.53	0.00	
24	1.36	4.90	31.63			0.00	1441.22	36.53	0.00	
TOTAL jour1	80.00	288.00	759.00	17.20	394.22	1441.22	1441.22	1275.12	166.11	0
										Volume surversé par TP du BT (m³)

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation actuelle

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Nappe basse, temps de pluie occurrence 1 mois (S. active = 20.27 m³/mm de pluie)				Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)	
	Apports EU		Apports EPI						DEBIT TOTAL (m³/h)
	(l/s)	m³/h	Intensité (mm/h)	Débit (m³/h)					
1	1.36	4.90	4.83		9.74	9.74	0.00	0.00	
2	1.36	4.90	4.83		9.74	19.48	0.00	0.00	
3	1.36	4.90	4.83		9.74	29.21	0.00	0.00	
4	1.36	4.90	4.83		9.74	38.95	0.00	0.00	
5	1.36	4.90	4.83		9.74	48.69	0.00	0.00	
6	1.36	4.90	4.83		9.74	58.43	0.00	0.00	
7	3.03	10.90	4.83	0.80	31.95	90.38	31.95	0.00	
8	4.17	15.00	4.83	1.90	58.35	148.73	58.35	0.00	
9	5.00	18.00	4.83	3.20	87.70	236.42	87.70	0.00	
10	9.56	34.43	4.83	5.40	148.72	385.15	90.00	58.72	
11	5.00	18.00	4.83	3.20	87.70	472.85	87.70	0.00	
12	4.17	15.00	4.83	1.90	58.35	531.19	58.35	0.00	
13	3.03	10.90	4.83	0.80	31.95	563.15	31.95	0.00	
14	3.03	10.90	4.83		15.74	578.88	15.74	0.00	
15	3.03	10.90	4.83		15.74	594.62	15.74	0.00	
16	3.03	10.90	4.83		15.74	610.36	15.74	0.00	
17	3.03	10.90	4.83		15.74	626.10	15.74	0.00	
18	3.03	10.90	4.83		15.74	641.83	15.74	0.00	
19	4.17	15.00	4.83		19.83	661.67	19.83	0.00	
20	5.00	18.00	4.83		22.83	684.50	22.83	0.00	
21	5.00	18.00	4.83		22.83	707.33	22.83	0.00	
22	4.17	15.00	4.83		19.83	727.17	19.83	0.00	
23	3.03	10.90	4.83		15.74	742.91	15.74	0.00	
24	1.36	4.90	4.83		9.74	752.64	9.74	0.00	
TOTAL jour1	80.00	288.00	116.00	17.20	752.64	752.64	693.92	58.72	
							Volume surversé par TP du BT (m³)	0	

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation actuelle

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Nappe basse, temps de pluie occurrence 3 mois (S. active = 20.27 m³/mm de pluie)				Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)	
	Apports EU		Apports EPI						DEBIT TOTAL (m³/h)
	(l/s)	m³/h	Intensité (mm/h)	Débit (m³/h)					
1	1.36	4.90	4.83		9.74	9.74	0.00	0.00	
2	1.36	4.90	4.83		9.74	19.48	0.00	0.00	
3	1.36	4.90	4.83		9.74	29.21	0.00	0.00	
4	1.36	4.90	4.83		9.74	38.95	0.00	0.00	
5	1.36	4.90	4.83		9.74	48.69	0.00	0.00	
6	1.36	4.90	4.83		9.74	58.43	0.00	0.00	
7	3.03	10.90	4.83	1.00	36.01	94.44	20.27	0.00	
8	4.17	15.00	4.83	2.40	68.48	162.92	48.65	0.00	
9	5.00	18.00	4.83	5.35	131.28	294.19	108.44	41.28	
10	9.56	34.43	4.83	8.00	201.43	495.62	162.16	152.70	
11	5.00	18.00	4.83	5.35	131.28	626.90	108.44	193.98	
12	4.17	15.00	4.83	2.40	68.48	695.38	48.65	172.46	
13	3.03	10.90	4.83	1.00	36.01	731.39	20.27	118.47	
14	3.03	10.90	4.83		15.74	747.12	0.00	44.21	
15	3.03	10.90	4.83		15.74	762.86	0.00	0.00	
16	3.03	10.90	4.83		15.74	778.60	0.00	0.00	
17	3.03	10.90	4.83		15.74	794.34	0.00	0.00	
18	3.03	10.90	4.83		15.74	810.08	0.00	0.00	
19	4.17	15.00	4.83		19.83	829.91	0.00	0.00	
20	5.00	18.00	4.83		22.83	852.74	0.00	0.00	
21	5.00	18.00	4.83		22.83	875.58	0.00	0.00	
22	4.17	15.00	4.83		19.83	895.41	0.00	0.00	
23	3.03	10.90	4.83		15.74	911.15	0.00	0.00	
24	1.36	4.90	4.83		9.74	920.89	0.00	0.00	
TOTAL jour1	80.00	288.00	116.00	25.50	920.89	920.89	516.89	193.98	
								Volume surversé par TP du BT (m³)	0

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation actuelle

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Nappe haute, temps de pluie occurrence 3 mois (S. active = 22.92 m³/mm de pluie)						Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)
	Apports EU		Apports EPI (m³/h)	Apports EPP		DEBIT TOTAL (m³/h)				
	(l/s)	m³/h		Intensité (mm/h)	Débit (m³/h)					
1	1.36	4.90	31.63			36.53	36.53	0.00	0.00	0.00
2	1.36	4.90	31.63			36.53	73.06	36.53	0.00	0.00
3	1.36	4.90	31.63			36.53	109.59	36.53	0.00	0.00
4	1.36	4.90	31.63			36.53	146.12	36.53	0.00	0.00
5	1.36	4.90	31.63			36.53	182.65	36.53	0.00	0.00
6	1.36	4.90	31.63			36.53	219.18	36.53	0.00	0.00
7	3.03	10.90	31.63	1.00	22.92	65.45	284.63	65.45	0.00	0.00
8	4.17	15.00	31.63	2.40	55.01	101.63	386.26	90.00	11.63	11.63
9	5.00	18.00	31.63	5.35	122.62	172.25	558.51	90.00	82.25	93.88
10	9.56	34.43	31.63	8.00	183.36	249.42	807.92	90.00	159.42	253.30
11	5.00	18.00	31.63	5.35	122.62	172.25	980.17	90.00	82.25	335.54
12	4.17	15.00	31.63	2.40	55.01	101.63	1081.80	90.00	11.63	347.18
13	3.03	10.90	31.63	1.00	22.92	65.45	1147.25	65.45	0.00	322.63
14	3.03	10.90	31.63		0.00	42.53	1189.78	42.53	0.00	275.16
15	3.03	10.90	31.63		0.00	42.53	1232.31	42.53	0.00	227.69
16	3.03	10.90	31.63		0.00	42.53	1274.84	42.53	0.00	180.21
17	3.03	10.90	31.63		0.00	42.53	1317.37	42.53	0.00	132.74
18	3.03	10.90	31.63		0.00	42.53	1359.90	42.53	0.00	85.27
19	4.17	15.00	31.63		0.00	46.63	1406.53	46.63	0.00	41.90
20	5.00	18.00	31.63		0.00	49.63	1456.15	49.63	0.00	1.52
21	5.00	18.00	31.63		0.00	49.63	1505.78	49.63	0.00	0.00
22	4.17	15.00	31.63		0.00	46.63	1552.40	46.63	0.00	0.00
23	3.03	10.90	31.63		0.00	42.53	1594.93	42.53	0.00	0.00
24	1.36	4.90	31.63		0.00	36.53	1631.46	36.53	0.00	0.00
TOTAL jour1	80.00	288.00	759.00	25.50	584.46	1631.46	1631.46	1284.28	347.18	
									Volume surversé par TP du BT (m³)	0

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation actuelle

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Nappe haute, temps de pluie occurrence 6 mois (S. active = 22.92 m³/mm de pluie)						Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)
	Apports EU		Apports EPI (m³/h)	Apports EPP		DEBIT TOTAL (m³/h)				
	(l/s)	m³/h		Intensité (mm/h)	Débit (m³/h)					
1	1.36	4.90	31.63	0.00	0.00	36.53	36.53	0.00	0.00	
2	1.36	4.90	31.63	0.00	0.00	36.53	73.06	36.53	0.00	
3	1.36	4.90	31.63	0.00	0.00	36.53	109.59	36.53	0.00	
4	1.36	4.90	31.63	0.00	0.00	36.53	146.12	36.53	0.00	
5	1.36	4.90	31.63	0.00	0.00	36.53	182.65	36.53	0.00	
6	1.36	4.90	31.63	0.00	0.00	36.53	219.18	36.53	0.00	
7	3.03	10.90	31.63	1.20	27.50	70.03	289.21	70.03	0.00	
8	4.17	15.00	31.63	3.05	69.91	116.53	405.74	90.00	26.53	
9	5.00	18.00	31.63	6.10	139.81	189.44	595.18	90.00	99.44	
10	9.56	34.43	31.63	9.90	226.91	292.96	888.14	90.00	202.96	
11	5.00	18.00	31.63	6.10	139.81	189.44	1077.58	90.00	99.44	
12	4.17	15.00	31.63	3.05	69.91	116.53	1194.11	90.00	26.53	
13	3.03	10.90	31.63	1.20	27.50	70.03	1264.15	70.03	0.00	
14	3.03	10.90	31.63	0.00	0.00	42.53	1306.67	42.53	0.00	
15	3.03	10.90	31.63	0.00	0.00	42.53	1349.20	42.53	0.00	
16	3.03	10.90	31.63	0.00	0.00	42.53	1391.73	42.53	0.00	
17	3.03	10.90	31.63	0.00	0.00	42.53	1434.26	42.53	0.00	
18	3.03	10.90	31.63	0.00	0.00	42.53	1476.79	42.53	0.00	
19	4.17	15.00	31.63	0.00	0.00	46.63	1523.42	46.63	0.00	
20	5.00	18.00	31.63	0.00	0.00	49.63	1573.04	49.63	0.00	
21	5.00	18.00	31.63	0.00	0.00	49.63	1622.67	49.63	0.00	
22	4.17	15.00	31.63	0.00	0.00	46.63	1669.29	46.63	0.00	
23	3.03	10.90	31.63	0.00	0.00	42.53	1711.82	42.53	0.00	
24	1.36	4.90	31.63	0.00	0.00	36.53	1748.35	36.53	0.00	
TOTAL	80.00	288.00	759.00	30.60	701.35	1748.35	1748.35	1293.45	454.90	
Volume surversé par TP du BT (m³)									55	

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation actuelle

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Nappe basse, temps de pluie occurrence 6 mois (S. active = 20.27 m³/mm de pluie)						Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)
	Apports EU		Apports EPI (m³/h)	Apports EPP		DEBIT TOTAL (m³/h)				
	(l/s)	m³/h		Intensité (mm/h)	Débit (m³/h)					
1	1.36	4.90	4.83		0.00	9.74	9.74	0.00	0.00	
2	1.36	4.90	4.83		0.00	9.74	9.74	0.00	0.00	
3	1.36	4.90	4.83		0.00	9.74	9.74	0.00	0.00	
4	1.36	4.90	4.83		0.00	9.74	9.74	0.00	0.00	
5	1.36	4.90	4.83		0.00	9.74	9.74	0.00	0.00	
6	1.36	4.90	4.83		0.00	9.74	9.74	0.00	0.00	
7	3.03	10.90	4.83	1.20	24.32	40.06	40.06	0.00	0.00	
8	4.17	15.00	4.83	3.05	61.82	81.66	81.66	0.00	0.00	
9	5.00	18.00	4.83	6.10	123.65	146.48	146.48	56.48	56.48	
10	9.56	34.43	4.83	9.90	200.67	239.94	566.56	149.94	206.42	
11	5.00	18.00	4.83	6.10	123.65	146.48	713.04	56.48	262.90	
12	4.17	15.00	4.83	3.05	61.82	81.66	794.70	0.00	254.56	
13	3.03	10.90	4.83	1.20	24.32	40.06	834.76	0.00	204.62	
14	3.03	10.90	4.83		0.00	15.74	850.50	0.00	130.36	
15	3.03	10.90	4.83		0.00	15.74	866.24	0.00	56.09	
16	3.03	10.90	4.83		0.00	15.74	881.98	0.00	0.00	
17	3.03	10.90	4.83		0.00	15.74	897.72	0.00	0.00	
18	3.03	10.90	4.83		0.00	15.74	913.45	0.00	0.00	
19	4.17	15.00	4.83		0.00	19.83	933.29	0.00	0.00	
20	5.00	18.00	4.83		0.00	22.83	956.12	0.00	0.00	
21	5.00	18.00	4.83		0.00	22.83	978.95	0.00	0.00	
22	4.17	15.00	4.83		0.00	19.83	998.79	0.00	0.00	
23	3.03	10.90	4.83		0.00	15.74	1014.52	0.00	0.00	
24	1.36	4.90	4.83		0.00	9.74	1024.26	0.00	0.00	
TOTAL	80.00	288.00	116.00	30.60	620.26	1024.26	1024.26	761.36	262.90	0
Volume surversé par TP du BT (m³)									0	

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration Situation avec gain en EPI et EPP

Capacité de vidange (m³/h) : 90 Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Nappe haute, temps sec						Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)
	Apports EU		Apports EPI (m³/h)	DEBIT TOTAL (m³/h)	DEBIT TOTAL					
	(l/s)	m³/h								
1	2.03	7.29	25.33	32.63	32.63	32.63	32.63	0.00	0.00	
2	2.03	7.29	25.33	32.63	32.63	65.25	32.63	0.00	0.00	
3	2.03	7.29	25.33	32.63	32.63	97.88	32.63	0.00	0.00	
4	2.03	7.29	25.33	32.63	32.63	130.50	32.63	0.00	0.00	
5	2.03	7.29	25.33	32.63	32.63	163.13	32.63	0.00	0.00	
6	2.03	7.29	25.33	32.63	32.63	195.75	32.63	0.00	0.00	
7	4.42	15.90	25.33	41.23	41.23	236.98	41.23	0.00	0.00	
8	5.98	21.51	25.33	46.84	46.84	283.83	46.84	0.00	0.00	
9	7.17	25.81	25.33	51.15	51.15	334.97	51.15	0.00	0.00	
10	12.64	45.49	25.33	70.82	70.82	405.80	70.82	0.00	0.00	
11	7.17	25.81	25.33	51.15	51.15	456.94	51.15	0.00	0.00	
12	5.98	21.51	25.33	46.84	46.84	503.79	46.84	0.00	0.00	
13	4.42	15.90	25.33	41.23	41.23	545.02	41.23	0.00	0.00	
14	4.42	15.90	25.33	41.23	41.23	586.25	41.23	0.00	0.00	
15	4.42	15.90	25.33	41.23	41.23	627.48	41.23	0.00	0.00	
16	4.42	15.90	25.33	41.23	41.23	668.71	41.23	0.00	0.00	
17	4.42	15.90	25.33	41.23	41.23	709.94	41.23	0.00	0.00	
18	4.42	15.90	25.33	41.23	41.23	751.17	41.23	0.00	0.00	
19	5.98	21.51	25.33	46.84	46.84	798.01	46.84	0.00	0.00	
20	7.17	25.81	25.33	51.15	51.15	849.15	51.15	0.00	0.00	
21	7.17	25.81	25.33	51.15	51.15	900.30	51.15	0.00	0.00	
22	5.98	21.51	25.33	46.84	46.84	947.14	46.84	0.00	0.00	
23	4.42	15.90	25.33	41.23	41.23	988.37	41.23	0.00	0.00	
24	2.03	7.29	25.33	32.63	32.63	1021.00	32.63	0.00	0.00	
TOTAL	114.72	413.00	608.00	1021.00	1021.00	1021.00	1021.00	0.00	0	
								Volume surversé par TP du BT (m³)	0	

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation avec gain en EPI et EPP

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Ressuyage de nappe, temps sec				Débit cumulé amont (m ³ /h)	Alimentation directe (m ³ /h)	Stockage BT (m ³ /h)	Volume cumulé BT (m ³)
	Apports EU		Apports EPI (m ³ /h)	DEBIT TOTAL (m ³ /h)				
	(l/s)	m ³ /h						
1	2.03	7.29	59.75	67.04	67.04	67.04	0.00	0.00
2	2.03	7.29	59.75	67.04	134.08	67.04	0.00	0.00
3	2.03	7.29	59.75	67.04	201.13	67.04	0.00	0.00
4	2.03	7.29	59.75	67.04	268.17	67.04	0.00	0.00
5	2.03	7.29	59.75	67.04	335.21	67.04	0.00	0.00
6	2.03	7.29	59.75	67.04	402.25	67.04	0.00	0.00
7	4.42	15.90	59.75	75.65	477.90	75.65	0.00	0.00
8	5.98	21.51	59.75	81.26	559.16	81.26	0.00	0.00
9	7.17	25.81	59.75	85.56	644.72	85.56	0.00	0.00
10	12.64	45.49	59.75	105.24	749.96	90.00	15.24	15.24
11	7.17	25.81	59.75	85.56	835.53	85.56	0.00	10.80
12	5.98	21.51	59.75	81.26	916.79	81.26	0.00	2.06
13	4.42	15.90	59.75	75.65	992.43	75.65	0.00	0.00
14	4.42	15.90	59.75	75.65	1068.08	75.65	0.00	0.00
15	4.42	15.90	59.75	75.65	1143.73	75.65	0.00	0.00
16	4.42	15.90	59.75	75.65	1219.37	75.65	0.00	0.00
17	4.42	15.90	59.75	75.65	1295.02	75.65	0.00	0.00
18	4.42	15.90	59.75	75.65	1370.67	75.65	0.00	0.00
19	5.98	21.51	59.75	81.26	1451.93	81.26	0.00	0.00
20	7.17	25.81	59.75	85.56	1537.49	85.56	0.00	0.00
21	7.17	25.81	59.75	85.56	1623.05	85.56	0.00	0.00
22	5.98	21.51	59.75	81.26	1704.31	81.26	0.00	0.00
23	4.42	15.90	59.75	75.65	1779.96	75.65	0.00	0.00
24	2.03	7.29	59.75	67.04	1847.00	67.04	0.00	0.00
TOTAL	114.72	413.00	1434.00	1847.00	1847.00	1831.76	15.24	0
					Volume surversé par TP du BT (m³)			0

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation avec gain en EPI et EPP

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Ressuyage de nappe, temps sec				Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)
	Apports EU		Apports EPI (m³/h)	DEBIT TOTAL (m³/h)				
	(l/s)	m³/h						
1	2.03	7.29	76.42	83.71	83.71	83.71	0.00	0.00
2	2.03	7.29	76.42	83.71	167.42	83.71	0.00	0.00
3	2.03	7.29	76.42	83.71	251.13	83.71	0.00	0.00
4	2.03	7.29	76.42	83.71	334.84	83.71	0.00	0.00
5	2.03	7.29	76.42	83.71	418.55	83.71	0.00	0.00
6	2.03	7.29	76.42	83.71	502.25	83.71	0.00	0.00
7	4.42	15.90	76.42	92.31	594.57	90.00	2.31	2.31
8	5.98	21.51	76.42	97.93	692.49	90.00	7.93	10.24
9	7.17	25.81	76.42	102.23	794.72	90.00	12.23	22.47
10	12.64	45.49	76.42	121.91	916.63	90.00	31.91	54.38
11	7.17	25.81	76.42	102.23	1018.86	90.00	12.23	66.60
12	5.98	21.51	76.42	97.93	1116.79	90.00	7.93	74.53
13	4.42	15.90	76.42	92.31	1209.10	90.00	2.31	76.85
14	4.42	15.90	76.42	92.31	1301.41	90.00	2.31	79.16
15	4.42	15.90	76.42	92.31	1393.73	90.00	2.31	81.47
16	4.42	15.90	76.42	92.31	1486.04	90.00	2.31	83.78
17	4.42	15.90	76.42	92.31	1578.35	90.00	2.31	86.10
18	4.42	15.90	76.42	92.31	1670.67	90.00	2.31	88.41
19	5.98	21.51	76.42	97.93	1768.59	90.00	7.93	96.34
20	7.17	25.81	76.42	102.23	1870.82	90.00	12.23	108.57
21	7.17	25.81	76.42	102.23	1973.05	90.00	12.23	120.80
22	5.98	21.51	76.42	97.93	2070.98	90.00	7.93	128.72
23	4.42	15.90	76.42	92.31	2163.29	90.00	2.31	131.04
24	2.03	7.29	76.42	83.71	2247.00	83.71	0.00	124.75
1	2.03	7.29	59.75	67.04	2314.04	67.04	0.00	101.79
2	2.03	7.29	59.75	67.04	2381.08	67.04	0.00	78.83
3	2.03	7.29	59.75	67.04	2448.13	67.04	0.00	55.87
4	2.03	7.29	59.75	67.04	2515.17	67.04	0.00	32.92
5	2.03	7.29	59.75	67.04	2582.21	67.04	0.00	9.96
6	2.03	7.29	59.75	67.04	2649.25	67.04	0.00	0.00
7	4.42	15.90	59.75	75.65	2724.90	75.65	0.00	0.00
8	5.98	21.51	59.75	81.26	2806.16	81.26	0.00	0.00
9	7.17	25.81	59.75	85.56	2891.72	85.56	0.00	0.00
10	12.64	45.49	59.75	105.24	2996.96	90.00	15.24	15.24
11	7.17	25.81	59.75	85.56	3082.53	85.56	0.00	10.80
12	5.98	21.51	59.75	81.26	3163.79	81.26	0.00	2.06
13	4.42	15.90	59.75	75.65	3239.43	75.65	0.00	0.00
14	4.42	15.90	59.75	75.65	3315.08	75.65	0.00	0.00
15	4.42	15.90	59.75	75.65	3390.73	75.65	0.00	0.00
16	4.42	15.90	59.75	75.65	3466.37	75.65	0.00	0.00
17	4.42	15.90	59.75	75.65	3542.02	75.65	0.00	0.00
18	4.42	15.90	59.75	75.65	3617.67	75.65	0.00	0.00
19	5.98	21.51	59.75	81.26	3698.93	81.26	0.00	0.00
20	7.17	25.81	59.75	85.56	3784.49	85.56	0.00	0.00
21	7.17	25.81	59.75	85.56	3870.05	85.56	0.00	0.00
22	5.98	21.51	59.75	81.26	3951.31	81.26	0.00	0.00
23	4.42	15.90	59.75	75.65	4026.96	75.65	0.00	0.00
24	2.03	7.29	59.75	67.04	4094.00	67.04	0.00	0.00
TOTAL jour 1	114.72	413.00	1834.00	2247.00	2247.00	2115.96	131.04	
					Volume surversé par TP du BT (m³)			0
TOTAL jour 2	114.72	413.00	1434.00	1847.00	4094.00	1831.76	0.00	
					Volume surversé par TP du BT (m³)			0

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation avec gain en EPI et EPP

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Nappe basse, temps sec						Débit cumulé amont (m ³ /h)	Alimentation directe (m ³ /h)	Stockage BT (m ³ /h)	Volume cumulé BT (m ³)
	Apports EU		Apports EPI (m ³ /h)	DEBIT TOTAL (m ³ /h)						
	(l/s)	m ³ /h								
1	2.03	7.29	4.83	12.13	12.13	12.13	12.13	0.00	0.00	
2	2.03	7.29	4.83	12.13	12.13	24.25	12.13	0.00	0.00	
3	2.03	7.29	4.83	12.13	12.13	36.38	12.13	0.00	0.00	
4	2.03	7.29	4.83	12.13	12.13	48.50	12.13	0.00	0.00	
5	2.03	7.29	4.83	12.13	12.13	60.63	12.13	0.00	0.00	
6	2.03	7.29	4.83	12.13	12.13	72.75	12.13	0.00	0.00	
7	4.42	15.90	4.83	20.73	20.73	93.48	20.73	0.00	0.00	
8	5.98	21.51	4.83	26.34	26.34	119.83	26.34	0.00	0.00	
9	7.17	25.81	4.83	30.65	30.65	150.47	30.65	0.00	0.00	
10	12.64	45.49	4.83	50.32	50.32	200.80	50.32	0.00	0.00	
11	7.17	25.81	4.83	30.65	30.65	231.44	30.65	0.00	0.00	
12	5.98	21.51	4.83	26.34	26.34	257.79	26.34	0.00	0.00	
13	4.42	15.90	4.83	20.73	20.73	278.52	20.73	0.00	0.00	
14	4.42	15.90	4.83	20.73	20.73	299.25	20.73	0.00	0.00	
15	4.42	15.90	4.83	20.73	20.73	319.98	20.73	0.00	0.00	
16	4.42	15.90	4.83	20.73	20.73	340.71	20.73	0.00	0.00	
17	4.42	15.90	4.83	20.73	20.73	361.44	20.73	0.00	0.00	
18	4.42	15.90	4.83	20.73	20.73	382.17	20.73	0.00	0.00	
19	5.98	21.51	4.83	26.34	26.34	408.51	26.34	0.00	0.00	
20	7.17	25.81	4.83	30.65	30.65	439.15	30.65	0.00	0.00	
21	7.17	25.81	4.83	30.65	30.65	469.80	30.65	0.00	0.00	
22	5.98	21.51	4.83	26.34	26.34	496.14	26.34	0.00	0.00	
23	4.42	15.90	4.83	20.73	20.73	516.87	20.73	0.00	0.00	
24	2.03	7.29	4.83	12.13	12.13	529.00	12.13	0.00	0.00	
TOTAL	114.72	413.00	116.00	529.00	529.00	529.00	529.00	0.00	0.00	
Volume surversé par TP du BT (m³)									0	

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation avec gain en EPI et EPP

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Nappe haute, temps de pluie occurrence 1 mois (S. active = 17.74 m³/mm de pluie)						Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)
	Apports EU		Apports EPI (m³/h)	Apports EPP		DEBIT TOTAL (m³/h)				
	(l/s)	m³/h		Intensité (mm/h)	Débit (m³/h)					
1	2.03	7.29	25.33			0.00	32.63	0.00	0.00	
2	2.03	7.29	25.33			0.00	32.63	0.00	0.00	
3	2.03	7.29	25.33			0.00	32.63	0.00	0.00	
4	2.03	7.29	25.33			0.00	32.63	0.00	0.00	
5	2.03	7.29	25.33			0.00	32.63	0.00	0.00	
6	2.03	7.29	25.33			0.00	32.63	0.00	0.00	
7	4.42	15.90	25.33	0.80	14.19	0.00	55.42	0.00	0.00	
8	5.98	21.51	25.33	1.90	33.71	0.00	80.55	0.00	0.00	
9	7.17	25.81	25.33	3.20	56.77	0.00	107.91	0.00	17.91	
10	12.64	45.49	25.33	5.40	95.80	0.00	166.62	0.00	76.62	
11	7.17	25.81	25.33	3.20	56.77	0.00	107.91	0.00	17.91	
12	5.98	21.51	25.33	1.90	33.71	0.00	80.55	0.00	0.00	
13	4.42	15.90	25.33	0.80	14.19	0.00	55.42	0.00	0.00	
14	4.42	15.90	25.33			0.00	41.23	0.00	0.00	
15	4.42	15.90	25.33			0.00	41.23	0.00	0.00	
16	4.42	15.90	25.33			0.00	41.23	0.00	0.00	
17	4.42	15.90	25.33			0.00	41.23	0.00	0.00	
18	4.42	15.90	25.33			0.00	41.23	0.00	0.00	
19	5.98	21.51	25.33			0.00	46.84	0.00	0.00	
20	7.17	25.81	25.33			0.00	51.15	0.00	0.00	
21	7.17	25.81	25.33			0.00	51.15	0.00	0.00	
22	5.98	21.51	25.33			0.00	46.84	0.00	0.00	
23	4.42	15.90	25.33			0.00	41.23	0.00	0.00	
24	2.03	7.29	25.33			0.00	32.63	0.00	0.00	
TOTAL jour1	114.72	413.00	608.00	17.20	305.13	1326.13	1213.68	112.45	0	
						1326.13	Volume surversé par TP du BT (m³)			

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation avec gain en EPI et EPP

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Nappe basse, temps de pluie occurrence 1 mois (S. active = 15.06 m³/mm de pluie)				Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)		
	Apports EU		Apports EPI						Apports EPP	
	(l/s)	m³/h	(m³/h)	Intensité (mm/h)					Débit (m³/h)	DEBIT TOTAL (m³/h)
1	2.03	7.29	4.83		0.00	12.13	0.00	0.00		
2	2.03	7.29	4.83		0.00	12.13	0.00	0.00		
3	2.03	7.29	4.83		0.00	12.13	0.00	0.00		
4	2.03	7.29	4.83		0.00	12.13	0.00	0.00		
5	2.03	7.29	4.83		0.00	12.13	0.00	0.00		
6	2.03	7.29	4.83		0.00	12.13	0.00	0.00		
7	4.42	15.90	4.83	0.80	12.05	32.78	0.00	0.00		
8	5.98	21.51	4.83	1.90	28.61	54.96	0.00	0.00		
9	7.17	25.81	4.83	3.20	48.19	78.84	0.00	0.00		
10	12.64	45.49	4.83	5.40	81.32	131.65	0.00	0.00		
11	7.17	25.81	4.83	3.20	48.19	78.84	0.00	41.65		
12	5.98	21.51	4.83	1.90	28.61	54.96	0.00	0.00		
13	4.42	15.90	4.83	0.80	12.05	32.78	0.00	0.00		
14	4.42	15.90	4.83		0.00	20.73	0.00	0.00		
15	4.42	15.90	4.83		0.00	20.73	0.00	0.00		
16	4.42	15.90	4.83		0.00	20.73	0.00	0.00		
17	4.42	15.90	4.83		0.00	20.73	0.00	0.00		
18	4.42	15.90	4.83		0.00	20.73	0.00	0.00		
19	5.98	21.51	4.83		0.00	26.34	0.00	0.00		
20	7.17	25.81	4.83		0.00	30.65	0.00	0.00		
21	7.17	25.81	4.83		0.00	30.65	0.00	0.00		
22	5.98	21.51	4.83		0.00	26.34	0.00	0.00		
23	4.42	15.90	4.83		0.00	20.73	0.00	0.00		
24	2.03	7.29	4.83		0.00	12.13	0.00	0.00		
TOTAL jour1	114.72	413.00	116.00	17.20	259.03	788.03	41.65	0		
						Volume surversé par TP du BT (m³)	41.65	0		

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation avec gain en EPI et EPP

capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Ressuyage nappe, temps pluie occurrence 1 mois (S. active = 17.74 m³/mm de pluie)						Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)
	Apports EU		Apports EPI (m³/h)	Apports EPP		DEBIT TOTAL (m³/h)				
	(l/s)	m³/h		Intensité (mm/h)	Débit (m³/h)					
1	2.03	7.29	59.75		0.00	67.04	67.04	67.04	0.00	0.00
2	2.03	7.29	59.75		0.00	67.04	134.08	67.04	0.00	0.00
3	2.03	7.29	59.75		0.00	67.04	201.13	67.04	0.00	0.00
4	2.03	7.29	59.75		0.00	67.04	268.17	67.04	0.00	0.00
5	2.03	7.29	59.75		0.00	67.04	335.21	67.04	0.00	0.00
6	2.03	7.29	59.75		0.00	67.04	402.25	67.04	0.00	0.00
7	4.42	15.90	59.75	0.40	7.10	82.74	485.00	82.74	0.00	0.00
8	5.98	21.51	59.75	1.50	26.61	107.87	592.87	90.00	17.87	17.87
9	7.17	25.81	59.75	2.60	46.12	131.69	724.55	90.00	41.69	59.56
10	12.64	45.49	59.75	5.20	92.25	197.49	922.04	90.00	107.49	167.04
11	7.17	25.81	59.75	2.60	46.12	131.69	1053.73	90.00	41.69	208.73
12	5.98	21.51	59.75	1.50	26.61	107.87	1161.60	90.00	17.87	226.60
13	4.42	15.90	59.75	0.40	7.10	82.74	1244.34	82.74	0.00	219.34
14	4.42	15.90	59.75		0.00	75.65	1319.99	75.65	0.00	204.99
15	4.42	15.90	59.75		0.00	75.65	1395.63	75.65	0.00	190.64
16	4.42	15.90	59.75		0.00	75.65	1471.28	75.65	0.00	176.28
17	4.42	15.90	59.75		0.00	75.65	1546.93	75.65	0.00	161.93
18	4.42	15.90	59.75		0.00	75.65	1622.57	75.65	0.00	147.58
19	5.98	21.51	59.75		0.00	81.26	1703.83	81.26	0.00	138.84
20	7.17	25.81	59.75		0.00	85.56	1789.40	85.56	0.00	134.40
21	7.17	25.81	59.75		0.00	85.56	1874.96	85.56	0.00	129.96
22	5.98	21.51	59.75		0.00	81.26	1956.22	81.26	0.00	121.22
23	4.42	15.90	59.75		0.00	75.65	2031.87	75.65	0.00	106.87
24	2.03	7.29	59.75		0.00	67.04	2098.91	67.04	0.00	83.91
1	2.03	7.29	59.75		0.00	67.04	67.04	67.04	0.00	60.95
2	2.03	7.29	59.75		0.00	67.04	134.08	67.04	0.00	38.00
3	2.03	7.29	59.75		0.00	67.04	201.13	67.04	0.00	15.04
4	2.03	7.29	59.75		0.00	67.04	268.17	67.04	0.00	0.00
5	2.03	7.29	59.75		0.00	67.04	335.21	67.04	0.00	0.00
6	2.03	7.29	59.75		0.00	67.04	402.25	67.04	0.00	0.00
7	4.42	15.90	59.75		0.00	75.65	477.90	75.65	0.00	0.00
8	5.98	21.51	59.75		0.00	81.26	559.16	81.26	0.00	0.00
9	7.17	25.81	59.75		0.00	85.56	644.72	85.56	0.00	0.00
10	12.64	45.49	59.75		0.00	105.24	749.96	90.00	15.24	15.24
11	7.17	25.81	59.75		0.00	85.56	835.53	85.56	0.00	10.80
12	5.98	21.51	59.75		0.00	81.26	916.79	81.26	0.00	2.06
13	4.42	15.90	59.75		0.00	75.65	992.43	75.65	0.00	0.00
14	4.42	15.90	59.75		0.00	75.65	1068.08	75.65	0.00	0.00
15	4.42	15.90	59.75		0.00	75.65	1143.73	75.65	0.00	0.00
16	4.42	15.90	59.75		0.00	75.65	1219.37	75.65	0.00	0.00
17	4.42	15.90	59.75		0.00	75.65	1295.02	75.65	0.00	0.00
18	4.42	15.90	59.75		0.00	75.65	1370.67	75.65	0.00	0.00
19	5.98	21.51	59.75		0.00	81.26	1451.93	81.26	0.00	0.00
20	7.17	25.81	59.75		0.00	85.56	1537.49	85.56	0.00	0.00
21	7.17	25.81	59.75		0.00	85.56	1623.05	85.56	0.00	0.00
22	5.98	21.51	59.75		0.00	81.26	1704.31	81.26	0.00	0.00
23	4.42	15.90	59.75		0.00	75.65	1779.96	75.65	0.00	0.00
24	2.03	7.29	59.75		0.00	67.04	1847.00	67.04	0.00	0.00
TOTAL jour 1	114.72	413.00	1434.00	14.20	251.91	2098.91	2098.91	1872.31	226.60	
							Volume surversé par TP du BT (m³)		0	
TOTAL jour 2	114.72	413.00	1434.00	0.00	0.00	1847.00	1847.00	1831.76	15.24	
							Volume surversé par TP du BT (m³)		0	

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation avec gain en EPI et EPP

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Nappe basse, temps de pluie occurrence 3 mois (S. active = 15.06 m³/mm de pluie)				Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)		
	Apports EU		Apports EPI						Apports EPP	
	(l/s)	m³/h	(m³/h)	Intensité (mm/h)					Débit (m³/h)	DEBIT TOTAL (m³/h)
1	2.03	7.29	4.83		0.00	12.13	0.00	0.00		
2	2.03	7.29	4.83		0.00	12.13	0.00	0.00		
3	2.03	7.29	4.83		0.00	12.13	0.00	0.00		
4	2.03	7.29	4.83		0.00	12.13	0.00	0.00		
5	2.03	7.29	4.83		0.00	12.13	0.00	0.00		
6	2.03	7.29	4.83		0.00	12.13	0.00	0.00		
7	4.42	15.90	4.83	1.00	15.06	35.79	0.00	0.00		
8	5.98	21.51	4.83	2.40	36.14	62.49	0.00	0.00		
9	7.17	25.81	4.83	5.35	80.57	111.22	0.00	0.00		
10	12.64	45.49	4.83	8.00	120.48	170.80	0.00	0.00		
11	7.17	25.81	4.83	5.35	80.57	111.22	0.00	0.00		
12	5.98	21.51	4.83	2.40	36.14	62.49	0.00	0.00		
13	4.42	15.90	4.83	1.00	15.06	35.79	0.00	0.00		
14	4.42	15.90	4.83		0.00	20.73	0.00	0.00		
15	4.42	15.90	4.83		0.00	20.73	0.00	0.00		
16	4.42	15.90	4.83		0.00	20.73	0.00	0.00		
17	4.42	15.90	4.83		0.00	20.73	0.00	0.00		
18	4.42	15.90	4.83		0.00	20.73	0.00	0.00		
19	5.98	21.51	4.83		0.00	26.34	0.00	0.00		
20	7.17	25.81	4.83		0.00	30.65	0.00	0.00		
21	7.17	25.81	4.83		0.00	30.65	0.00	0.00		
22	5.98	21.51	4.83		0.00	26.34	0.00	0.00		
23	4.42	15.90	4.83		0.00	20.73	0.00	0.00		
24	2.03	7.29	4.83		0.00	12.13	0.00	0.00		
TOTAL jour1	114.72	413.00	116.00	25.50	384.03	913.03	123.24	0		
							Volume surversé par TP du BT (m³)	0		

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation avec gain en EPI et EPP

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Nappe haute, temps de pluie occurrence 3 mois (S. active = 17.74 m³/mm de pluie)						Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)
	Apports EU		Apports EPI (m³/h)	Apports EPP		DEBIT TOTAL (m³/h)				
	(l/s)	m³/h		Intensité (mm/h)	Débit (m³/h)					
1	2.03	7.29	25.33			32.63	32.63	0.00	0.00	0.00
2	2.03	7.29	25.33			32.63	65.25	32.63	0.00	0.00
3	2.03	7.29	25.33			32.63	97.88	32.63	0.00	0.00
4	2.03	7.29	25.33			32.63	130.50	32.63	0.00	0.00
5	2.03	7.29	25.33			32.63	163.13	32.63	0.00	0.00
6	2.03	7.29	25.33			32.63	195.75	32.63	0.00	0.00
7	4.42	15.90	25.33		1.00	58.97	254.72	58.97	0.00	0.00
8	5.98	21.51	25.33		2.40	89.42	344.14	89.42	0.00	0.00
9	7.17	25.81	25.33		5.35	146.05	490.20	90.00	56.05	56.05
10	12.64	45.49	25.33		8.00	212.74	702.94	90.00	122.74	178.80
11	7.17	25.81	25.33		5.35	146.05	849.00	90.00	56.05	234.85
12	5.98	21.51	25.33		2.40	89.42	938.42	89.42	0.00	234.27
13	4.42	15.90	25.33		1.00	58.97	997.39	58.97	0.00	203.24
14	4.42	15.90	25.33			41.23	1038.62	41.23	0.00	154.47
15	4.42	15.90	25.33			41.23	1079.85	41.23	0.00	105.70
16	4.42	15.90	25.33			41.23	1121.08	41.23	0.00	56.93
17	4.42	15.90	25.33			41.23	1162.31	41.23	0.00	8.16
18	4.42	15.90	25.33			41.23	1203.54	41.23	0.00	0.00
19	5.98	21.51	25.33			46.84	1250.38	46.84	0.00	0.00
20	7.17	25.81	25.33			51.15	1301.52	51.15	0.00	0.00
21	7.17	25.81	25.33			51.15	1352.67	51.15	0.00	0.00
22	5.98	21.51	25.33			46.84	1399.51	46.84	0.00	0.00
23	4.42	15.90	25.33			41.23	1440.74	41.23	0.00	0.00
24	2.03	7.29	25.33			32.63	1473.37	32.63	0.00	0.00
TOTAL jour1	114.72	413.00	608.00	25.50	452.37	1473.37	1473.37	1238.52	234.85	
Volume surversé par TP du BT (m³)									0	

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation avec gain en EPI et EPP

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Nappe haute, temps de pluie occurrence 6 mois (S. active = 17.74 m³/mm de pluie)				DEBIT TOTAL (m³/h)	Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)		
	Apports EU		Apports EPI							Apports EPP	
	(l/s)	m³/h	(m³/h)	Intensité (mm/h)						Intensité (mm/h)	Débit (m³/h)
1	2.03	7.29	25.33		0.00	32.63	32.63	0.00	0.00		
2	2.03	7.29	25.33		0.00	65.25	32.63	0.00	0.00		
3	2.03	7.29	25.33		0.00	97.88	32.63	0.00	0.00		
4	2.03	7.29	25.33		0.00	130.50	32.63	0.00	0.00		
5	2.03	7.29	25.33		0.00	163.13	32.63	0.00	0.00		
6	2.03	7.29	25.33		0.00	195.75	32.63	0.00	0.00		
7	4.42	15.90	25.33	1.20	21.29	258.27	62.52	0.00	0.00		
8	5.98	21.51	25.33	3.05	54.11	359.22	100.95	10.95	10.95		
9	7.17	25.81	25.33	6.10	108.21	518.58	159.36	69.36	80.31		
10	12.64	45.49	25.33	9.90	175.63	765.03	246.45	156.45	236.76		
11	7.17	25.81	25.33	6.10	108.21	924.39	159.36	69.36	306.12		
12	5.98	21.51	25.33	3.05	54.11	1025.34	100.95	10.95	317.07		
13	4.42	15.90	25.33	1.20	21.29	1087.86	62.52	0.00	289.59		
14	4.42	15.90	25.33		0.00	1129.09	41.23	0.00	240.82		
15	4.42	15.90	25.33		0.00	1170.32	41.23	0.00	192.05		
16	4.42	15.90	25.33		0.00	1211.55	41.23	0.00	143.28		
17	4.42	15.90	25.33		0.00	1252.78	41.23	0.00	94.51		
18	4.42	15.90	25.33		0.00	1294.01	41.23	0.00	45.74		
19	5.98	21.51	25.33		0.00	1340.85	46.84	0.00	2.58		
20	7.17	25.81	25.33		0.00	1392.00	51.15	0.00	0.00		
21	7.17	25.81	25.33		0.00	1443.14	51.15	0.00	0.00		
22	5.98	21.51	25.33		0.00	1489.99	46.84	0.00	0.00		
23	4.42	15.90	25.33		0.00	1531.22	41.23	0.00	0.00		
24	2.03	7.29	25.33		0.00	1563.84	32.63	0.00	0.00		
TOTAL	114.72	413.00	608.00	30.60	542.84	1563.84	1246.77	317.07	0		
Volume surversé par TP du BT (m³)								0			

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation avec gain en EPI et EPP

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Nappe basse, temps de pluie occurrence 6 mois (S. active = 15.06 m³/mm de pluie)				Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)	
	Apports EU		Apports EPP						DEBIT TOTAL (m³/h)
	(l/s)	m³/h	Intensité (mm/h)	Débit (m³/h)					
1	2.03	7.29	4.83	0.00	12.13	12.13	0.00	0.00	
2	2.03	7.29	4.83	0.00	12.13	12.13	0.00	0.00	
3	2.03	7.29	4.83	0.00	12.13	12.13	0.00	0.00	
4	2.03	7.29	4.83	0.00	12.13	12.13	0.00	0.00	
5	2.03	7.29	4.83	0.00	12.13	12.13	0.00	0.00	
6	2.03	7.29	4.83	0.00	12.13	12.13	0.00	0.00	
7	4.42	15.90	4.83	18.07	38.80	38.80	0.00	0.00	
8	5.98	21.51	4.83	45.93	72.28	72.28	0.00	0.00	
9	7.17	25.81	4.83	91.87	122.51	122.51	32.51	32.51	
10	12.64	45.49	4.83	149.09	199.42	199.42	109.42	141.93	
11	7.17	25.81	4.83	91.87	122.51	122.51	32.51	174.44	
12	5.98	21.51	4.83	45.93	72.28	72.28	0.00	156.72	
13	4.42	15.90	4.83	18.07	38.80	38.80	0.00	105.52	
14	4.42	15.90	4.83	0.00	20.73	20.73	0.00	36.25	
15	4.42	15.90	4.83	0.00	20.73	20.73	0.00	0.00	
16	4.42	15.90	4.83	0.00	20.73	20.73	0.00	0.00	
17	4.42	15.90	4.83	0.00	20.73	20.73	0.00	0.00	
18	4.42	15.90	4.83	0.00	20.73	20.73	0.00	0.00	
19	5.98	21.51	4.83	0.00	26.34	26.34	0.00	0.00	
20	7.17	25.81	4.83	0.00	30.65	30.65	0.00	0.00	
21	7.17	25.81	4.83	0.00	30.65	30.65	0.00	0.00	
22	5.98	21.51	4.83	0.00	26.34	26.34	0.00	0.00	
23	4.42	15.90	4.83	0.00	20.73	20.73	0.00	0.00	
24	2.03	7.29	4.83	0.00	12.13	12.13	0.00	0.00	
TOTAL	114.72	413.00	116.00	30.60	989.84	989.84	174.44	0	
Volume surversé par TP du BT (m³)							0		

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation future sans gain en EPI ni EPP

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Nappe haute, temps sec						Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)
	Apports EU		Apports EPI (m³/h)	DEBIT TOTAL (m³/h)	DEBIT TOTAL					
	(l/s)	m³/h			(m³/h)	(m³/h)				
1	2.03	7.29	31.63	38.92	38.92	38.92	38.92	0.00	0.00	
2	2.03	7.29	31.63	38.92	38.92	77.83	38.92	0.00	0.00	
3	2.03	7.29	31.63	38.92	38.92	116.75	38.92	0.00	0.00	
4	2.03	7.29	31.63	38.92	38.92	155.67	38.92	0.00	0.00	
5	2.03	7.29	31.63	38.92	38.92	194.59	38.92	0.00	0.00	
6	2.03	7.29	31.63	38.92	38.92	233.50	38.92	0.00	0.00	
7	4.42	15.90	31.63	47.52	47.52	281.03	47.52	0.00	0.00	
8	5.98	21.51	31.63	53.14	53.14	334.16	53.14	0.00	0.00	
9	7.17	25.81	31.63	57.44	57.44	391.60	57.44	0.00	0.00	
10	12.64	45.49	31.63	77.11	77.11	468.71	77.11	0.00	0.00	
11	7.17	25.81	31.63	57.44	57.44	526.15	57.44	0.00	0.00	
12	5.98	21.51	31.63	53.14	53.14	579.29	53.14	0.00	0.00	
13	4.42	15.90	31.63	47.52	47.52	626.81	47.52	0.00	0.00	
14	4.42	15.90	31.63	47.52	47.52	674.33	47.52	0.00	0.00	
15	4.42	15.90	31.63	47.52	47.52	721.85	47.52	0.00	0.00	
16	4.42	15.90	31.63	47.52	47.52	769.37	47.52	0.00	0.00	
17	4.42	15.90	31.63	47.52	47.52	816.89	47.52	0.00	0.00	
18	4.42	15.90	31.63	47.52	47.52	864.42	47.52	0.00	0.00	
19	5.98	21.51	31.63	53.14	53.14	917.55	53.14	0.00	0.00	
20	7.17	25.81	31.63	57.44	57.44	974.99	57.44	0.00	0.00	
21	7.17	25.81	31.63	57.44	57.44	1032.43	57.44	0.00	0.00	
22	5.98	21.51	31.63	53.14	53.14	1085.56	53.14	0.00	0.00	
23	4.42	15.90	31.63	47.52	47.52	1133.08	47.52	0.00	0.00	
24	2.03	7.29	31.63	38.92	38.92	1172.00	38.92	0.00	0.00	
TOTAL	114.72	413.00	759.00	1172.00	1172.00	1172.00	1172.00	0.00	0	
								Volume surversé par TP du BT (m³)	0	

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation future sans gain en EPI ni EPP

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Ressuyage de nappe, temps sec				Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)
	Apports EU		Apports EPI (m³/h)	DEBIT TOTAL (m³/h)				
	(l/s)	m³/h						
1	2.03	7.29	95.38	102.67	102.67	90.00	12.67	0.00
2	2.03	7.29	95.38	102.67	205.33	90.00	12.67	12.67
3	2.03	7.29	95.38	102.67	308.00	90.00	12.67	25.33
4	2.03	7.29	95.38	102.67	410.67	90.00	12.67	38.00
5	2.03	7.29	95.38	102.67	513.34	90.00	12.67	50.67
6	2.03	7.29	95.38	102.67	616.00	90.00	12.67	63.34
7	4.42	15.90	95.38	111.27	727.28	90.00	21.27	84.61
8	5.98	21.51	95.38	116.89	844.16	90.00	26.89	111.49
9	7.17	25.81	95.38	121.19	965.35	90.00	31.19	142.68
10	12.64	45.49	95.38	140.86	1106.21	90.00	50.86	193.55
11	7.17	25.81	95.38	121.19	1227.40	90.00	31.19	224.73
12	5.98	21.51	95.38	116.89	1344.29	90.00	26.89	251.62
13	4.42	15.90	95.38	111.27	1455.56	90.00	21.27	272.89
14	4.42	15.90	95.38	111.27	1566.83	90.00	21.27	294.16
15	4.42	15.90	95.38	111.27	1678.10	90.00	21.27	315.43
16	4.42	15.90	95.38	111.27	1789.37	90.00	21.27	336.70
17	4.42	15.90	95.38	111.27	1900.64	90.00	21.27	357.98
18	4.42	15.90	95.38	111.27	2011.92	90.00	21.27	379.25
19	5.98	21.51	95.38	116.89	2128.80	90.00	26.89	406.13
20	7.17	25.81	95.38	121.19	2249.99	90.00	31.19	437.32
21	7.17	25.81	95.38	121.19	2371.18	90.00	31.19	468.51
22	5.98	21.51	95.38	116.89	2488.06	90.00	26.89	495.39
23	4.42	15.90	95.38	111.27	2599.33	90.00	21.27	516.67
24	2.03	7.29	95.38	102.67	2702.00	90.00	12.67	529.33
1	2.03	7.29	74.58	81.88	2783.88	81.88	0.00	521.21
2	2.03	7.29	74.58	81.88	2865.75	81.88	0.00	513.08
3	2.03	7.29	74.58	81.88	2947.63	81.88	0.00	504.96
4	2.03	7.29	74.58	81.88	3029.50	81.88	0.00	496.84
5	2.03	7.29	74.58	81.88	3111.38	81.88	0.00	488.71
6	2.03	7.29	74.58	81.88	3193.25	81.88	0.00	480.59
7	4.42	15.90	74.58	90.48	3283.73	90.00	0.48	481.07
8	5.98	21.51	74.58	96.09	3379.83	90.00	6.09	487.16
9	7.17	25.81	74.58	100.40	3480.22	90.00	10.40	497.56
10	12.64	45.49	74.58	120.07	3600.30	90.00	30.07	527.63
11	7.17	25.81	74.58	100.40	3700.69	90.00	10.40	538.02
12	5.98	21.51	74.58	96.09	3796.79	90.00	6.09	544.12
13	4.42	15.90	74.58	90.48	3887.27	90.00	0.48	544.60
14	4.42	15.90	74.58	90.48	3977.75	90.00	0.48	545.08
15	4.42	15.90	74.58	90.48	4068.23	90.00	0.48	545.56
16	4.42	15.90	74.58	90.48	4158.71	90.00	0.48	546.04
17	4.42	15.90	74.58	90.48	4249.19	90.00	0.48	546.52
18	4.42	15.90	74.58	90.48	4339.67	90.00	0.48	547.00
19	5.98	21.51	74.58	96.09	4435.76	90.00	6.09	553.09
20	7.17	25.81	74.58	100.40	4536.15	90.00	10.40	563.49
21	7.17	25.81	74.58	100.40	4636.55	90.00	10.40	573.88
22	5.98	21.51	74.58	96.09	4732.64	90.00	6.09	579.98
23	4.42	15.90	74.58	90.48	4823.12	90.00	0.48	580.46
24	2.03	7.29	74.58	81.88	4905.00	81.88	0.00	572.33
TOTAL jour 1	114.72	413.00	2289.00	2702.00	2702.00	2160.00	542.00	
					Volume surversé par TP du BT (m³)		142	
TOTAL jour 2	114.72	413.00	2247.42	2660.42	4905.00	2103.13	99.87	
					Volume surversé par TP du BT (m³)		0	

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation future sans gain en EPI ni EPP

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Nappe basse, temps sec				Débit cumulé amont (m ³ /h)	Alimentation directe (m ³ /h)	Stockage BT (m ³ /h)	Volume cumulé BT (m ³)
	Apports EU		Apports EPI (m ³ /h)	DEBIT TOTAL (m ³ /h)				
	(l/s)	m ³ /h						
1	2.03	7.29	4.83	12.13	12.13	12.13	0.00	0.00
2	2.03	7.29	4.83	12.13	24.25	12.13	0.00	0.00
3	2.03	7.29	4.83	12.13	36.38	12.13	0.00	0.00
4	2.03	7.29	4.83	12.13	48.50	12.13	0.00	0.00
5	2.03	7.29	4.83	12.13	60.63	12.13	0.00	0.00
6	2.03	7.29	4.83	12.13	72.75	12.13	0.00	0.00
7	4.42	15.90	4.83	20.73	93.48	20.73	0.00	0.00
8	5.98	21.51	4.83	26.34	119.83	26.34	0.00	0.00
9	7.17	25.81	4.83	30.65	150.47	30.65	0.00	0.00
10	12.64	45.49	4.83	50.32	200.80	50.32	0.00	0.00
11	7.17	25.81	4.83	30.65	231.44	30.65	0.00	0.00
12	5.98	21.51	4.83	26.34	257.79	26.34	0.00	0.00
13	4.42	15.90	4.83	20.73	278.52	20.73	0.00	0.00
14	4.42	15.90	4.83	20.73	299.25	20.73	0.00	0.00
15	4.42	15.90	4.83	20.73	319.98	20.73	0.00	0.00
16	4.42	15.90	4.83	20.73	340.71	20.73	0.00	0.00
17	4.42	15.90	4.83	20.73	361.44	20.73	0.00	0.00
18	4.42	15.90	4.83	20.73	382.17	20.73	0.00	0.00
19	5.98	21.51	4.83	26.34	408.51	26.34	0.00	0.00
20	7.17	25.81	4.83	30.65	439.15	30.65	0.00	0.00
21	7.17	25.81	4.83	30.65	469.80	30.65	0.00	0.00
22	5.98	21.51	4.83	26.34	496.14	26.34	0.00	0.00
23	4.42	15.90	4.83	20.73	516.87	20.73	0.00	0.00
24	2.03	7.29	4.83	12.13	529.00	12.13	0.00	0.00
TOTAL	114.72	413.00	116.00	529.00	529.00	529.00	0.00	0.00
Volume surversé par TP du BT (m³)							0	

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation future sans gain en EPI ni EPP

Capacité de vidange (m³/h) : 90Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Nappe haute, temps de pluie occurrence 1 mois (S. active = 22.92 m ³ /mm de pluie)		Apports EPI (m ³ /h)		Apports EPP		Débit cumulé amont (m ³ /h)	Alimentation directe (m ³ /h)	Stockage BT (m ³ /h)	Volume cumulé BT (m ³)
	Apports EU		Intensité (mm/h)	Débit (m ³ /h)	DEBIT TOTAL (m ³ /h)					
	(l/s)	m ³ /h								
1	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	38.92	38.92	0.00	0.00
2	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	77.83	38.92	0.00	0.00
3	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	116.75	38.92	0.00	0.00
4	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	155.67	38.92	0.00	0.00
5	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	194.59	38.92	0.00	0.00
6	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	233.50	38.92	0.00	0.00
7	4.42	15.90	31.63	0.80	18.34	65.86	299.36	65.86	0.00	0.00
8	5.98	21.51	31.63	1.90	43.55	96.68	396.05	90.00	6.68	6.68
9	7.17	25.81	31.63	3.20	73.34	130.78	526.83	90.00	40.78	47.46
10	12.64	45.49	31.63	5.40	123.77	200.88	727.71	90.00	110.88	158.35
11	7.17	25.81	31.63	3.20	73.34	130.78	858.49	90.00	40.78	199.13
12	5.98	21.51	31.63	1.90	43.55	96.68	955.17	90.00	6.68	205.81
13	4.42	15.90	31.63	0.80	18.34	65.86	1021.03	65.86	0.00	181.67
14	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	1068.55	47.52	0.00	139.19
15	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	1116.07	47.52	0.00	96.71
16	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	1163.60	47.52	0.00	54.23
17	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	1211.12	47.52	0.00	11.76
18	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	1258.64	47.52	0.00	0.00
19	5.98	21.51	31.63		0.00	53.14	1311.77	53.14	0.00	0.00
20	7.17	25.81	31.63		0.00	57.44	1369.21	57.44	0.00	0.00
21	7.17	25.81	31.63		0.00	57.44	1426.65	57.44	0.00	0.00
22	5.98	21.51	31.63		0.00	53.14	1479.79	53.14	0.00	0.00
23	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	1527.31	47.52	0.00	0.00
24	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	1566.22	38.92	0.00	0.00
TOTAL jour1	114.72	413.00	759.00	17.20	394.22	1566.22	1566.22	1360.41	205.81	0
								Volume surversé par TP du BT (m³)		0

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation future sans gain en EPI ni EPP

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Nappe basse, temps de pluie occurrence 1 mois (S. active = 20.27 m³/mm de pluie)				Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)	
	Apports EU		Apports EPI						DEBIT TOTAL (m³/h)
	(l/s)	m³/h	Intensité (mm/h)	Débit (m³/h)					
1	2.03	7.29	4.83		12.13	12.13	0.00	0.00	
2	2.03	7.29	4.83		12.13	24.25	0.00	0.00	
3	2.03	7.29	4.83		12.13	36.38	0.00	0.00	
4	2.03	7.29	4.83		12.13	48.50	0.00	0.00	
5	2.03	7.29	4.83		12.13	60.63	0.00	0.00	
6	2.03	7.29	4.83		12.13	72.75	0.00	0.00	
7	4.42	15.90	4.83	0.80	36.95	109.70	0.00	0.00	
8	5.98	21.51	4.83	1.90	64.86	174.56	0.00	0.00	
9	7.17	25.81	4.83	3.20	95.51	270.07	0.00	5.51	
10	12.64	45.49	4.83	5.40	159.78	429.85	0.00	75.29	
11	7.17	25.81	4.83	3.20	95.51	525.36	0.00	80.80	
12	5.98	21.51	4.83	1.90	64.86	590.21	0.00	55.66	
13	4.42	15.90	4.83	0.80	36.95	627.16	0.00	2.60	
14	4.42	15.90	4.83		20.73	647.89	0.00	0.00	
15	4.42	15.90	4.83		20.73	668.62	0.00	0.00	
16	4.42	15.90	4.83		20.73	689.35	0.00	0.00	
17	4.42	15.90	4.83		20.73	710.08	0.00	0.00	
18	4.42	15.90	4.83		20.73	730.81	0.00	0.00	
19	5.98	21.51	4.83		26.34	757.15	0.00	0.00	
20	7.17	25.81	4.83		30.65	787.80	0.00	0.00	
21	7.17	25.81	4.83		30.65	818.44	0.00	0.00	
22	5.98	21.51	4.83		26.34	844.79	0.00	0.00	
23	4.42	15.90	4.83		20.73	865.52	0.00	0.00	
24	2.03	7.29	4.83		12.13	877.64	0.00	0.00	
TOTAL jour1	114.72	413.00	116.00	17.20	877.64	877.64	796.84	80.80	
							Volume surversé par TP du BT (m³)	0	

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation future sans gain en EPI ni EPP

capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Ressuyage nappe, temps pluie occurrence 1 mois (S. active = 22.92 m³/mm de pluie)						Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)
	Apports EU		Apports EPI (m³/h)	Apports EPP		DEBIT TOTAL (m³/h)				
	(l/s)	m³/h		Intensité (mm/h)	Débit (m³/h)					
1	2.03	7.29	74.58		0.00	81.88	81.88	81.88	0.00	0.00
2	2.03	7.29	74.58		0.00	81.88	163.75	81.88	0.00	0.00
3	2.03	7.29	74.58		0.00	81.88	245.63	81.88	0.00	0.00
4	2.03	7.29	74.58		0.00	81.88	327.50	81.88	0.00	0.00
5	2.03	7.29	74.58		0.00	81.88	409.38	81.88	0.00	0.00
6	2.03	7.29	74.58		0.00	81.88	491.25	81.88	0.00	0.00
7	4.42	15.90	74.58	0.40	9.17	99.65	590.90	90.00	9.65	9.65
8	5.98	21.51	74.58	1.50	34.38	130.47	721.38	90.00	40.47	50.12
9	7.17	25.81	74.58	2.60	59.59	159.99	881.36	90.00	69.99	120.11
10	12.64	45.49	74.58	5.20	119.18	239.26	1120.62	90.00	149.26	269.37
11	7.17	25.81	74.58	2.60	59.59	159.99	1280.61	90.00	69.99	339.35
12	5.98	21.51	74.58	1.50	34.38	130.47	1411.08	90.00	40.47	379.83
13	4.42	15.90	74.58	0.40	9.17	99.65	1510.73	90.00	9.65	389.48
14	4.42	15.90	74.58		0.00	90.48	1601.21	90.00	0.48	389.96
15	4.42	15.90	74.58		0.00	90.48	1691.69	90.00	0.48	390.44
16	4.42	15.90	74.58		0.00	90.48	1782.17	90.00	0.48	390.92
17	4.42	15.90	74.58		0.00	90.48	1872.65	90.00	0.48	391.40
18	4.42	15.90	74.58		0.00	90.48	1963.13	90.00	0.48	391.88
19	5.98	21.51	74.58		0.00	96.09	2059.22	90.00	6.09	397.97
20	7.17	25.81	74.58		0.00	100.40	2159.62	90.00	10.40	408.36
21	7.17	25.81	74.58		0.00	100.40	2260.01	90.00	10.40	418.76
22	5.98	21.51	74.58		0.00	96.09	2356.11	90.00	6.09	424.85
23	4.42	15.90	74.58		0.00	90.48	2446.59	90.00	0.48	425.33
24	2.03	7.29	74.58		0.00	81.88	2528.46	81.88	0.00	417.21
1	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	38.92	38.92	0.00	366.13
2	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	77.83	38.92	0.00	315.04
3	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	116.75	38.92	0.00	263.96
4	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	155.67	38.92	0.00	212.88
5	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	194.59	38.92	0.00	161.80
6	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	233.50	38.92	0.00	110.71
7	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	281.03	47.52	0.00	68.24
8	5.98	21.51	31.63		0.00	53.14	334.16	53.14	0.00	31.37
9	7.17	25.81	31.63		0.00	57.44	391.60	57.44	0.00	0.00
10	12.64	45.49	31.63		0.00	77.11	468.71	77.11	0.00	0.00
11	7.17	25.81	31.63		0.00	57.44	526.15	57.44	0.00	0.00
12	5.98	21.51	31.63		0.00	53.14	579.29	53.14	0.00	0.00
13	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	626.81	47.52	0.00	0.00
14	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	674.33	47.52	0.00	0.00
15	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	721.85	47.52	0.00	0.00
16	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	769.37	47.52	0.00	0.00
17	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	816.89	47.52	0.00	0.00
18	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	864.42	47.52	0.00	0.00
19	5.98	21.51	31.63		0.00	53.14	917.55	53.14	0.00	0.00
20	7.17	25.81	31.63		0.00	57.44	974.99	57.44	0.00	0.00
21	7.17	25.81	31.63		0.00	57.44	1032.43	57.44	0.00	0.00
22	5.98	21.51	31.63		0.00	53.14	1085.56	53.14	0.00	0.00
23	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	1133.08	47.52	0.00	0.00
24	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	1172.00	38.92	0.00	0.00
TOTAL jour 1	114.72	413.00	1790.00	14.20	325.46	2528.46	2528.46	2103.13	425.33	
							Volume surversé par TP du BT (m³)		25	
TOTAL jour 2	114.72	413.00	759.00	0.00	0.00	1172.00	1172.00	1172.00	0.00	
							Volume surversé par TP du BT (m³)		0	

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation future sans gain en EPI ni EPP

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Nappe basse, temps de pluie occurrence 3 mois (S. active = 20.27 m³/mm de pluie)				Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)		
	Apports EU		Apports EPI						Apports EPP	
	(l/s)	m³/h	(m³/h)	Intensité (mm/h)					Débit (m³/h)	DEBIT TOTAL (m³/h)
1	2.03	7.29	4.83		0.00	12.13	0.00	0.00		
2	2.03	7.29	4.83		0.00	24.25	0.00	0.00		
3	2.03	7.29	4.83		0.00	36.38	0.00	0.00		
4	2.03	7.29	4.83		0.00	48.50	0.00	0.00		
5	2.03	7.29	4.83		0.00	60.63	0.00	0.00		
6	2.03	7.29	4.83		0.00	72.75	0.00	0.00		
7	4.42	15.90	4.83	1.00	20.27	113.75	0.00	0.00		
8	5.98	21.51	4.83	2.40	48.65	188.75	0.00	0.00		
9	7.17	25.81	4.83	5.35	108.44	327.84	49.09	49.09		
10	12.64	45.49	4.83	8.00	162.16	540.32	122.48	171.57		
11	7.17	25.81	4.83	5.35	108.44	679.41	49.09	220.66		
12	5.98	21.51	4.83	2.40	48.65	754.40	0.00	205.66		
13	4.42	15.90	4.83	1.00	20.27	795.40	0.00	156.66		
14	4.42	15.90	4.83		0.00	816.13	0.00	87.39		
15	4.42	15.90	4.83		0.00	836.86	0.00	18.11		
16	4.42	15.90	4.83		0.00	857.59	0.00	0.00		
17	4.42	15.90	4.83		0.00	878.32	0.00	0.00		
18	4.42	15.90	4.83		0.00	899.05	0.00	0.00		
19	5.98	21.51	4.83		0.00	925.39	0.00	0.00		
20	7.17	25.81	4.83		0.00	956.04	0.00	0.00		
21	7.17	25.81	4.83		0.00	986.69	0.00	0.00		
22	5.98	21.51	4.83		0.00	1013.03	0.00	0.00		
23	4.42	15.90	4.83		0.00	1033.76	0.00	0.00		
24	2.03	7.29	4.83		0.00	1045.89	0.00	0.00		
TOTAL jour1	114.72	413.00	116.00	25.50	516.89	1045.89	825.22	220.66		
							Volume surversé par TP du BT (m³)	0		

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation future sans gain en EPI ni EPP

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Nappe haute, temps de pluie occurrence 3 mois (S. active = 22.92 m³/mm de pluie)				Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)		
	Apports EU		Apports EPI						Apports EPP	
	(l/s)	m³/h	(m³/h)	Intensité (mm/h)					Débit (m³/h)	DEBIT TOTAL (m³/h)
1	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	0.00	0.00		
2	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	0.00	0.00		
3	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	0.00	0.00		
4	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	0.00	0.00		
5	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	0.00	0.00		
6	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	0.00	0.00		
7	4.42	15.90	31.63	1.00	22.92	70.44	0.00	0.00		
8	5.98	21.51	31.63	2.40	55.01	108.14	18.14	18.14		
9	7.17	25.81	31.63	5.35	122.62	180.06	90.06	108.20		
10	12.64	45.49	31.63	8.00	183.36	260.47	170.47	278.68		
11	7.17	25.81	31.63	5.35	122.62	180.06	90.06	368.74		
12	5.98	21.51	31.63	2.40	55.01	108.14	18.14	386.88		
13	4.42	15.90	31.63	1.00	22.92	70.44	0.00	367.32		
14	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	0.00	324.84		
15	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	0.00	282.36		
16	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	0.00	239.89		
17	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	0.00	197.41		
18	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	0.00	154.93		
19	5.98	21.51	31.63		0.00	53.14	0.00	118.06		
20	7.17	25.81	31.63		0.00	57.44	0.00	85.50		
21	7.17	25.81	31.63		0.00	57.44	0.00	52.94		
22	5.98	21.51	31.63		0.00	53.14	0.00	16.08		
23	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	0.00	0.00		
24	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	0.00	0.00		
TOTAL jour1	114.72	413.00	759.00	25.50	584.46	1756.46	386.88	0		
							Volume surversé par TP du BT (m³)	0		

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation future sans gain en EPI ni EPP

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Nappe haute, temps de pluie occurrence 6 mois (S. active = 22.92 m ³ /mm de pluie)				Débit cumulé amont (m ³ /h)	Alimentation directe (m ³ /h)	Stockage BT (m ³ /h)	Volume cumulé BT (m ³)	
	Apports EU		Apports EPI						DEBIT TOTAL (m ³ /h)
	(l/s)	m ³ /h	Intensité (mm/h)	Débit (m ³ /h)					
1	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	0.00	0.00	
2	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	0.00	0.00	
3	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	0.00	0.00	
4	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	0.00	0.00	
5	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	0.00	0.00	
6	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	0.00	0.00	
7	4.42	15.90	31.63	1.20	27.50	75.03	0.00	0.00	
8	5.98	21.51	31.63	3.05	69.91	123.04	33.04	33.04	
9	7.17	25.81	31.63	6.10	139.81	197.25	107.25	140.29	
10	12.64	45.49	31.63	9.90	226.91	304.02	214.02	354.31	
11	7.17	25.81	31.63	6.10	139.81	197.25	107.25	461.56	
12	5.98	21.51	31.63	3.05	69.91	123.04	33.04	494.60	
13	4.42	15.90	31.63	1.20	27.50	75.03	0.00	479.63	
14	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	0.00	437.15	
15	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	0.00	394.67	
16	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	0.00	352.19	
17	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	0.00	309.72	
18	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	0.00	267.24	
19	5.98	21.51	31.63		0.00	53.14	0.00	230.37	
20	7.17	25.81	31.63		0.00	57.44	0.00	197.81	
21	7.17	25.81	31.63		0.00	57.44	0.00	165.25	
22	5.98	21.51	31.63		0.00	53.14	0.00	128.38	
23	4.42	15.90	31.63		0.00	47.52	0.00	85.90	
24	2.03	7.29	31.63		0.00	38.92	0.00	34.82	
TOTAL	114.72	413.00	759.00	30.60	701.35	1873.35	494.60	95	
Volume surversé par TP du BT (m³)							1378.75	494.60	

Commune d'AIGREFEUILLE SUR MAINE

Dimensionnement du bassin tampon

Nom du poste de refoulement : entrée station d'épuration

Situation future sans gain en EPI ni EPP

Capacité de vidange (m³/h) : 90

Volume BT (m³) : 400

Temps (heures)	Nappe basse, temps de pluie occurrence 6 mois (S. active = 20.27 m³/mm de pluie)				Débit cumulé amont (m³/h)	Alimentation directe (m³/h)	Stockage BT (m³/h)	Volume cumulé BT (m³)	
	Apports EU		Apports EPI						DEBIT TOTAL (m³/h)
	(l/s)	m³/h	(m³/h)	Intensité (mm/h)					
1	2.03	7.29	4.83		12.13	12.13	0.00	0.00	
2	2.03	7.29	4.83		12.13	12.13	0.00	0.00	
3	2.03	7.29	4.83		12.13	12.13	0.00	0.00	
4	2.03	7.29	4.83		12.13	12.13	0.00	0.00	
5	2.03	7.29	4.83		12.13	12.13	0.00	0.00	
6	2.03	7.29	4.83		12.13	12.13	0.00	0.00	
7	4.42	15.90	4.83	1.20	45.05	117.81	24.32	0.00	
8	5.98	21.51	4.83	3.05	88.17	205.98	61.82	0.00	
9	7.17	25.81	4.83	6.10	154.29	360.27	123.65	64.29	
10	12.64	45.49	4.83	9.90	251.00	611.26	200.67	225.29	
11	7.17	25.81	4.83	6.10	154.29	765.56	123.65	289.58	
12	5.98	21.51	4.83	3.05	88.17	853.72	61.82	287.75	
13	4.42	15.90	4.83	1.20	45.05	898.78	24.32	242.80	
14	4.42	15.90	4.83		20.73	919.51	0.00	173.53	
15	4.42	15.90	4.83		20.73	940.24	0.00	104.26	
16	4.42	15.90	4.83		20.73	960.97	0.00	34.99	
17	4.42	15.90	4.83		20.73	981.70	0.00	0.00	
18	4.42	15.90	4.83		20.73	1002.43	0.00	0.00	
19	5.98	21.51	4.83		26.34	1028.77	0.00	0.00	
20	7.17	25.81	4.83		30.65	1059.42	0.00	0.00	
21	7.17	25.81	4.83		30.65	1090.06	0.00	0.00	
22	5.98	21.51	4.83		26.34	1116.41	0.00	0.00	
23	4.42	15.90	4.83		20.73	1137.14	0.00	0.00	
24	2.03	7.29	4.83		12.13	1149.26	0.00	0.00	
TOTAL	114.72	413.00	116.00	30.60	1149.26	1149.26	620.26	289.58	0
Volume surversé par TP du BT (m³)								0	

ANNEXE 8

**DONNEES STATISTIQUES
PLUVIOMETRIQUES AU POSTE
METEOROLOGIQUES DE 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

