



**Commune de
Ploeren**



Rapport

Zonage d'Assainissement des Eaux Pluviales



Rapport n°BREP170231/0– 13 Février 2019

Projet suivi par Romain BONNET – 06.78.40.06.10 – romain.bonnet@irh.fr

www.groupeirhenvironnement.com/fr
www.anteagroup.fr

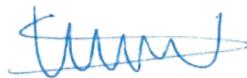
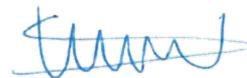
Fiche signalétique

Zonage d'Assainissement des Eaux Pluviales **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

| CLIENT | SITE |
|--------------------|----------------------|
| Commune de Ploeren | Commune de Ploeren |
| Adresse | 1 Place de la Mairie |
| Adresse1 | |
| Adresse2 | |
| CP + <Ville | 56 880 PLOEREN |
| Nom | Gilbert LORHO |
| Fonction | Maire |
| Tél | 02.97.40.01.81 |
| Mail | - |

RAPPORT D'ANTEA GROUP

| | |
|---|--------------------------------|
| Responsable du projet | Romain BONNET |
| Interlocuteur commercial | Romain BONNET |
| | IRH Ingénieur Conseil |
| | 02.97.83.08.94 |
| Implantation chargée du suivi du projet | bretagne@irh.fr |
| | 2 Rue Galilée – 56270 PLOEMEUR |
| Rapport n° | BREP170231 |
| Version n° | 0 |
| Votre commande et date | BREA170231 / 09/10/2017 |
| Projet n° | BREP170231 |

| | Nom | Fonction | Date | Signature |
|-------------------|-----------|----------------------|---------|---|
| Rédaction | BONNET R. | Ingénieur d'études | 02/2019 |  |
| Approbation | LIEVRE S. | Responsable d'agence | 02/2019 |  |
| Relecture qualité | MAHE S. | Secrétariat | 02/2019 |  |

Suivi des modifications

| Indice Version | Date de révision | Nombre de pages | Nombre d'annexes | Objet des modifications |
|-------------------|---------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Sommaire

| | | |
|--------|---|----|
| 1. | Introduction..... | 7 |
| 2. | La commune de Ploeren..... | 8 |
| 2.1. | Situation | 8 |
| 2.2. | Caractéristiques démographiques | 8 |
| 2.2.1. | Population..... | 8 |
| 2.2.2. | Habitat | 9 |
| 2.3. | Géomorphologie..... | 10 |
| 2.4. | Topologie..... | 10 |
| 2.5. | Climatologie..... | 10 |
| 3. | Milieu naturel | 12 |
| 3.1. | Principaux enjeux liés au milieu naturel..... | 12 |
| 3.1.1. | Zones protégées..... | 13 |
| 3.1.2. | Zones humides | 14 |
| 3.2. | Plan de prévention du Risque Inondation (PPRI) / Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL)..... | 14 |
| 3.3. | Usages du milieu | 14 |
| 3.3.1. | Zones de baignade | 14 |
| 3.3.2. | Zones conchylicoles..... | 15 |
| 3.4. | Milieu sensible..... | 17 |
| 3.5. | Réservoir biologique..... | 17 |
| 3.6. | Espaces naturels sensibles | 18 |
| 4. | Modalités actuelles de gestions des eaux pluviales | 19 |
| 4.1. | Structure du réseau pluvial | 19 |
| 4.1.1. | Bassins versants | 19 |
| 4.1.2. | Types de réseaux..... | 23 |
| 4.1.3. | Exutoires | 24 |
| 4.1.4. | Ouvrages de régulation..... | 25 |
| 4.2. | Principaux dysfonctionnements connus du réseau pluvial..... | 30 |
| 4.2.1. | Insuffisance du réseau | 30 |
| 4.2.2. | Modélisation : principaux dysfonctionnements..... | 31 |
| 5. | Politique actuelle de la ville pour le raccordement de nouvelles constructions..... | 32 |
| 6. | Conformité des branchements..... | 33 |

| | | |
|--------|---|----|
| 7. | Contexte réglementaire en vigueur..... | 34 |
| 7.1. | Code général des Collectivités Territoriales..... | 34 |
| 7.2. | Code de l'Environnement..... | 35 |
| 7.3. | Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire Bretagne 2016-2021..... | 35 |
| 7.4. | ScoT du Pays de Vannes | 37 |
| 7.5. | SAGE du Golfe du Morbihan et de la Ria d'Etel..... | 38 |
| 7.6. | Autres textes | 40 |
| 7.7. | Bilan réglementaire | 41 |
| 7.8. | Etudes réalisées sur le territoire communal | 41 |
| 8. | Zonage pluvial de la commune de Ploeren | 42 |
| 8.1. | Dispositions générales..... | 42 |
| 8.1.1. | Définition d'une surface imperméabilisée effective | 42 |
| 8.1.2. | Règle générale..... | 43 |
| 8.2. | Règlement du zonage pluvial | 44 |
| 8.2.1. | Règles relatives aux zones urbanisées | 44 |
| 8.2.2. | Règles relatives aux zones à urbaniser..... | 45 |
| 8.3. | Maîtrise des débits en réseau | 48 |
| 8.3.1. | Gestion quantitative | 48 |
| 8.3.2. | Réduction des pics de débit | 48 |
| 8.3.3. | Exemples de dispositifs de rétention/d'infiltration des eaux pluviales | 48 |
| 8.4. | Réduction de l'impact des rejets urbains par temps de pluie sur le milieu naturel | 49 |
| 8.4.1. | Gestion qualitative | 49 |
| 8.4.2. | Réduction des charges rejetées | 49 |
| 8.4.3. | Rejets spécifiques..... | 49 |
| 9. | Mise en œuvre du zonage pluvial..... | 50 |

Table des figures

| | |
|--|----|
| Figure 1. Localisation de la commune de Ploeren et communes avoisinantes | 8 |
| Figure 2. Evolution de la population de la commune de Ploeren | 9 |
| Figure 3. Evolution du type d'habitation – Commune de Ploeren..... | 9 |
| Figure 4. Topographie de la commune de Ploeren (Source – Atlas Google) | 10 |
| Figure 5. Principaux enjeux liés au milieu naturel..... | 12 |
| Figure 6. Zones de baignade..... | 15 |
| Figure 7 ;: Zones conchylicoles..... | 17 |
| Figure 8. Bassins versants du bourg de Ploeren..... | 21 |
| Figure 9. Bassins versants - Luscanen..... | 22 |
| Figure 10. Bassin tampon de Luscanen | 23 |
| Figure 11. Localisation des exutoires (Bourg de Ploeren)..... | 24 |
| Figure 12. Localisation des exutoires (Luscanen)..... | 25 |
| Figure 13. Bassin tampon du supermarché..... | 26 |
| Figure 14. Bassin tampon – BV du bourg | 26 |
| Figure 15. Bassin tampon – Luscanen | 27 |
| Figure 16. Bassin tampon – Le Lain | 27 |
| Figure 17. Bassin tampon – Le Lain | 28 |
| Figure 18. Bassin tampon – Lotissement Les Quatre Vents | 29 |
| Figure 19. Dysfonctionnements du réseau pluvial en fonction de la période de retour de la pluie | 31 |
| Figure 20 : Localisation du bassin versant– Source : SMLS | 39 |

Table des tableaux

| | |
|---|----|
| Tableau 1. Recensement de la population de la commune de Ploeren (Données INSEE)..... | 8 |
| Tableau 2 : Classement des zones de production | 15 |
| Tableau 3 : Classement des zones conchylicoles | 16 |
| Tableau 4. Bassins versants – Commune de Ploeren | 20 |
| Tableau 5. Linéaire de réseaux sur la zone d'étude | 23 |

Table des annexes

Annexe I : Techniques de stockage / infiltration des eaux pluviales

1. Introduction

Des projets d'urbanisation sont définis dans le PLU de la commune de Ploeren et l'impact de l'imperméabilisation des sols sur le réseau pluvial et le milieu récepteur doit être pris en compte.

L'objectif du zonage pluvial est, comme le précise l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, de délimiter :

- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Le zonage pluvial se présente sous la forme d'une carte de zonage, accompagnée d'une notice, objet du présent document, permettant son passage en enquête publique.

Les prescriptions du zonage sont intégrées au règlement du PLU. De ce fait, elles sont opérationnelles pour la mise en œuvre de projets d'urbanisation.

2. La commune de Ploeren

2.1. Situation

La commune de Ploeren est située dans le département du Morbihan, à proximité du Golfe du Morbihan, à l'Ouest de la ville de Vannes, et s'étend sur 20,4 km².

La commune de Ploeren est délimitée à l'Ouest par la commune de Plougoumelen, au Nord par la commune de Plescop, à l'Est par la commune de Vannes, au Sud-Est par la commune d'Arradon et au Sud-Ouest par la commune de Baden.

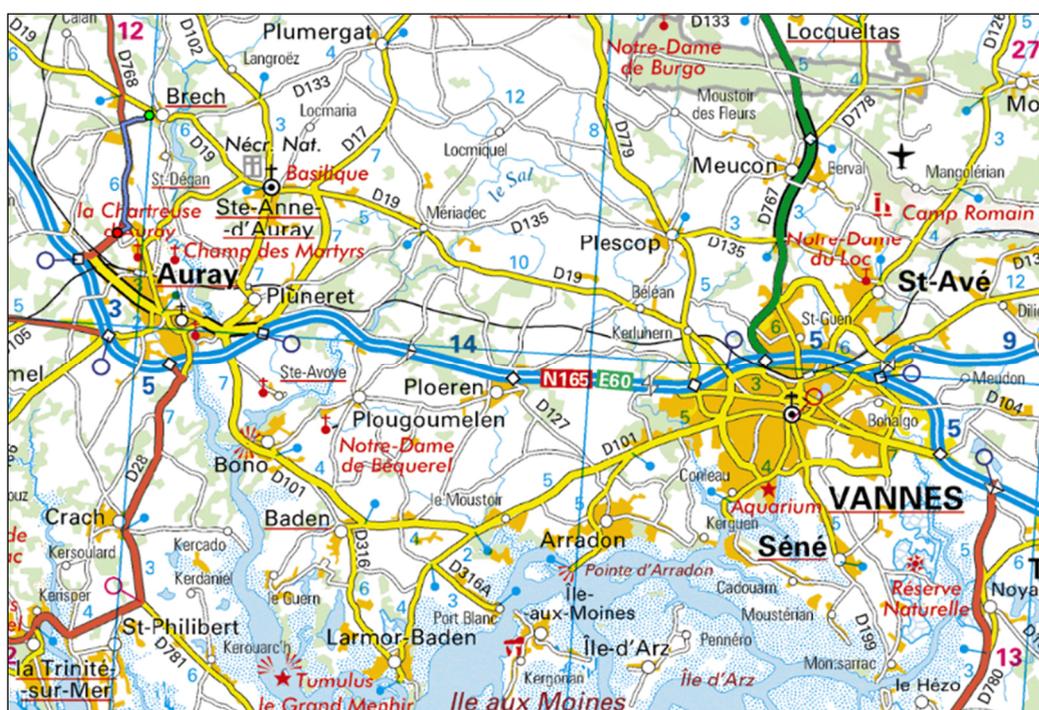


Figure 1. Localisation de la commune de Ploeren et communes avoisinantes

2.2. Caractéristiques démographiques

2.2.1. Population

La commune de Ploeren comptait 6 611 habitants lors du dernier recensement de l'INSEE en 2015 et un nombre d'habitant par logement de 2,3 hab/résidence principale. La population de la commune a connu une forte augmentation entre 1990 et 2010 et est en légère augmentation depuis 2010.

| | 1968 | 1975 | 1982 | 1990 | 1999 | 2010 | 2015 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Population (en hab.) | 1 031 | 1 584 | 2 114 | 2 709 | 3 974 | 5 786 | 6 611 |

Tableau 1. Recensement de la population de la commune de Ploeren (Données INSEE)

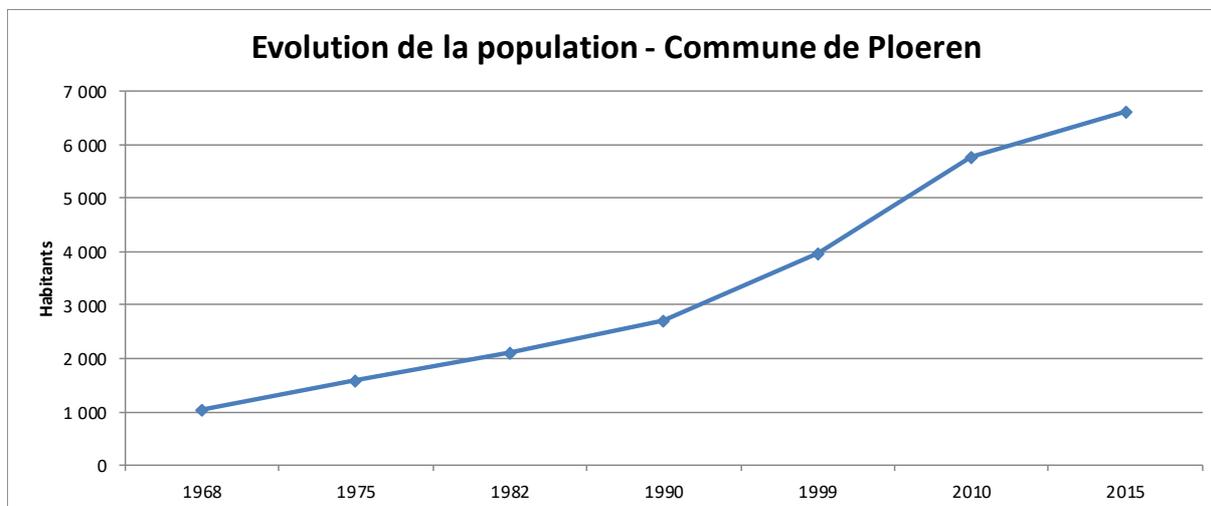


Figure 2. Evolution de la population de la commune de Ploeren

2.2.2. Habitat

Le parc de logements de la commune de Ploeren comprend environ 2 % de résidences secondaires, soit 68 logements en 2015 contre 2 846 résidences principales.

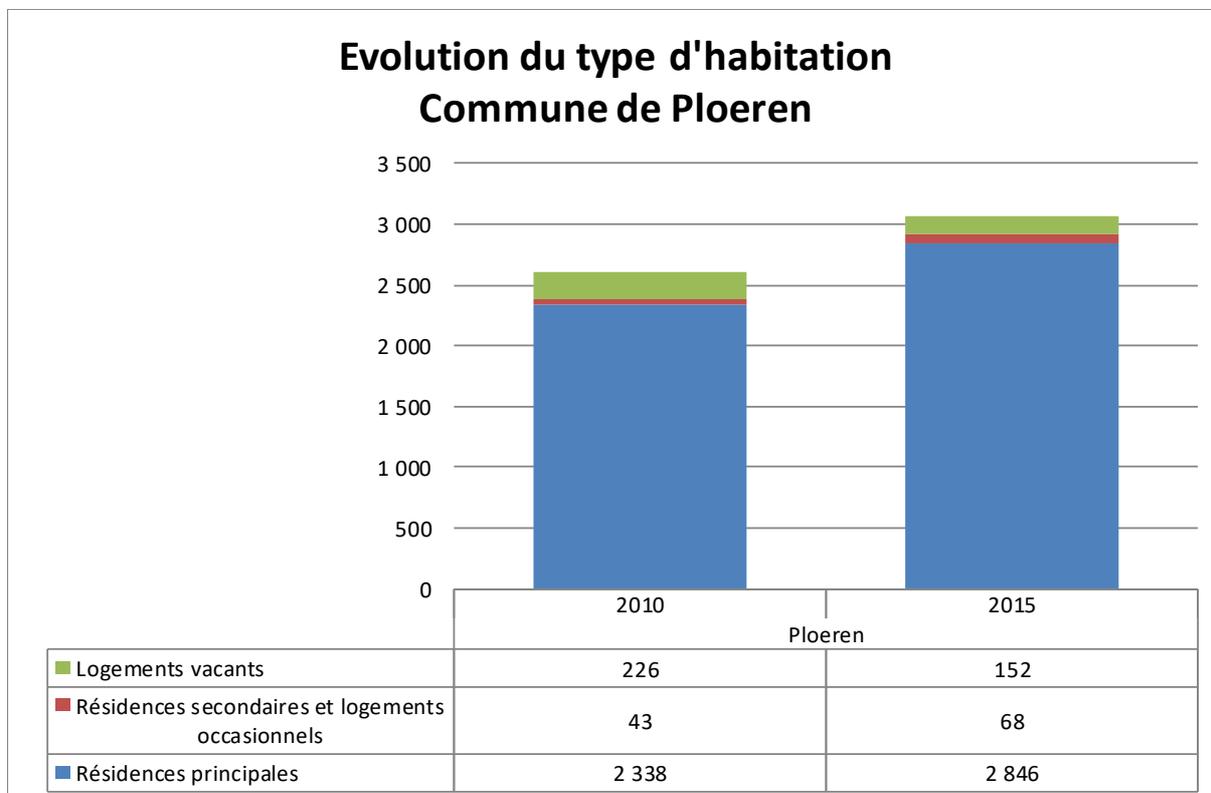


Figure 3. Evolution du type d'habitation – Commune de Ploeren

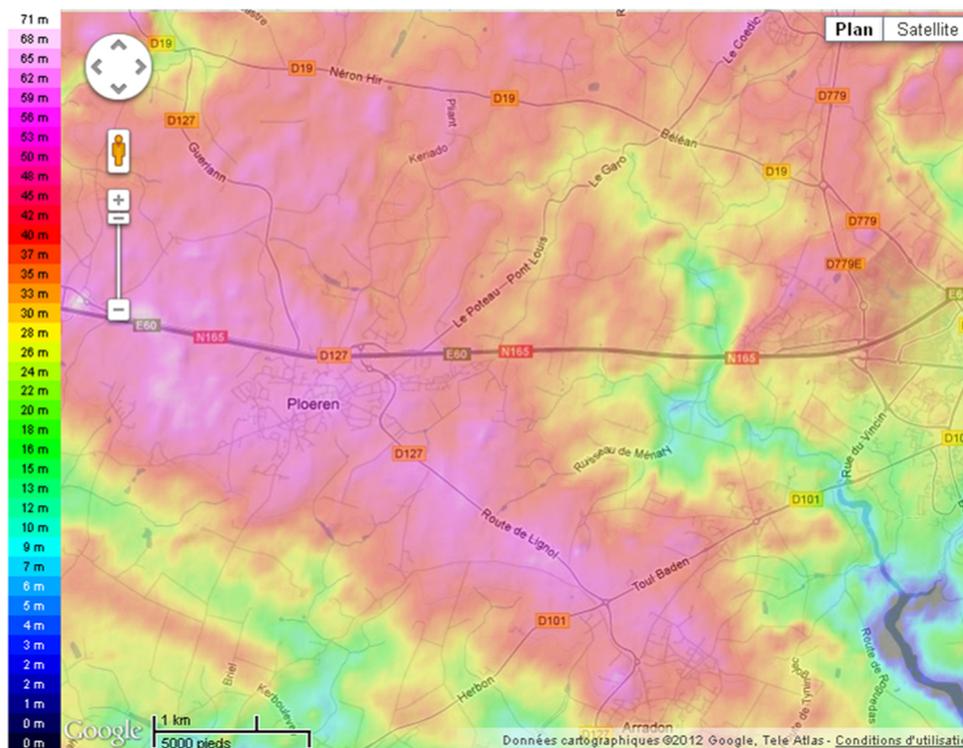
2.3. Géomorphologie

Situé sur la bordure sud du Massif Armoricain, le département du Morbihan est essentiellement constitué d'un socle de schistes avec intercalations de poudingues et d'une couverture en alternance de schistes et de grès. Ces formations ont été profondément modifiées par des plissements, des phénomènes de métamorphisme et par l'intrusion de nombreux massifs granitiques.

La façade maritime de la Bretagne méridionale se localise dans des schistes cristallins et des granites d'âge cadomien à hercynien. Cet ensemble géologique est marqué par une série d'ondulations orientées Ouest-Nord-ouest à Est-Sud-est selon l'axe des plissements sud-armoricains.

2.4. Topologie

La topographie de la commune se caractérise par une ligne de crête orientée Nord-Ouest-Sud-Est et un relief variant de 6 à 70 m. Ce relief conditionne les écoulements sur le territoire de la commune.



2.5. Climatologie

Le climat du Morbihan appartient au type « tempéré océanique ». La forte influence maritime modère les variations saisonnières, tant du point de vue des précipitations que des températures.

Les températures dans la région sud-Bretagne sont comprises entre 3 et 22°C (moyenne = 12,2°C à Vannes). La pluviométrie en zone littorale est de 877 mm/an à Vannes, les mois de décembre et de janvier étant les plus pluvieux.

Les étés sont plus secs mais les précipitations restent néanmoins soutenues et fréquentes avec en moyenne 1.5 mm/j de précipitations sur les mois de juin à septembre et 20 j de pluie par mois sur les quatre dernières saisons balnéaires.

3. Milieu naturel

3.1. Principaux enjeux liés au milieu naturel

La carte suivante résume les principales données concernant le milieu naturel à proximité et sur le territoire de la commune de Ploeren. Les caractéristiques de ces différents secteurs à enjeux sont précisées dans les paragraphes suivants.

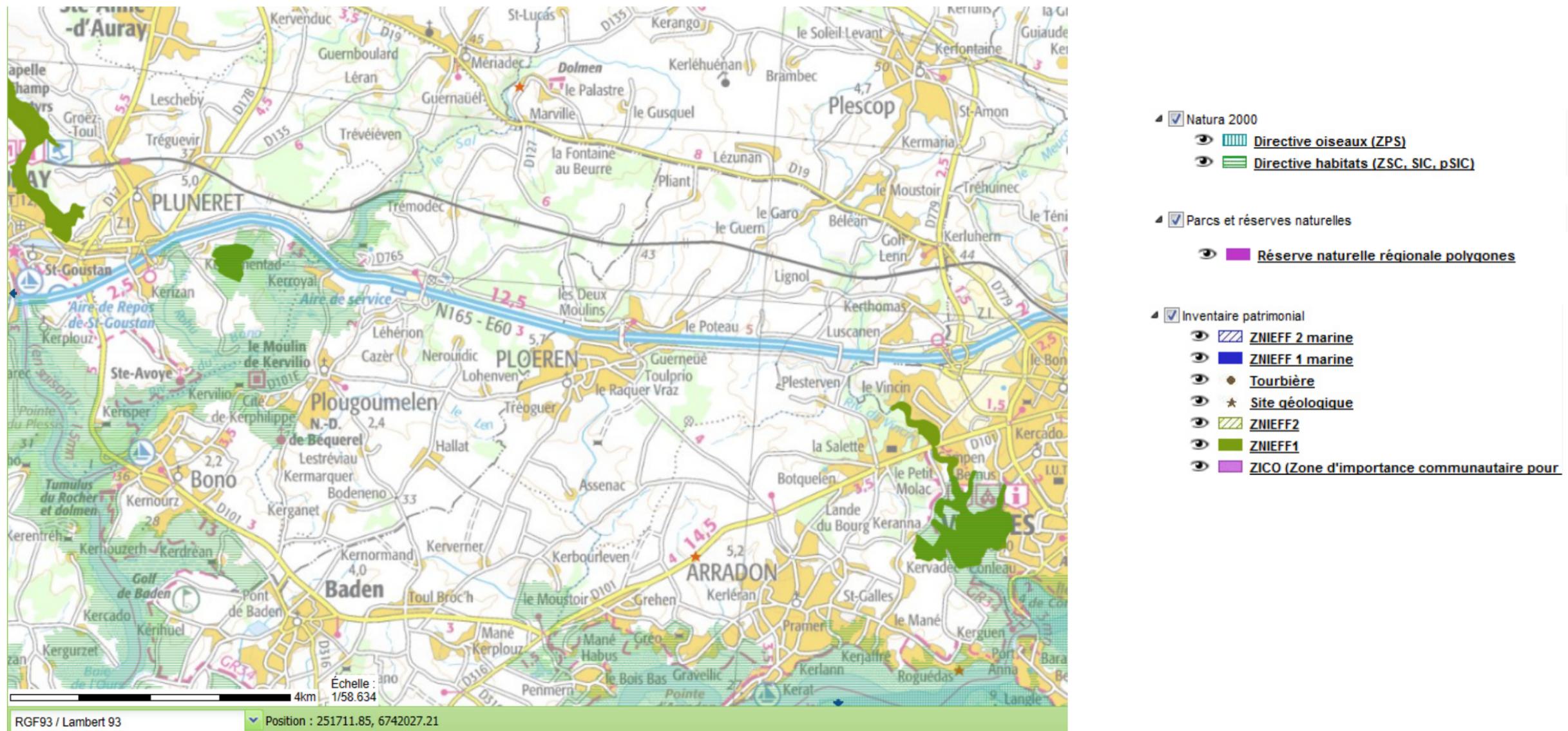


Figure 5. Principaux enjeux liés au milieu naturel

3.1.1. Zones protégées

La Directive Oiseaux du 2 avril 1979, la Directive Habitats du 21 mai 1992, et le réseau Natura 2000

L'objectif de la directive oiseau est de protéger, gérer et réguler les populations d'oiseaux sauvages, en particulier les espèces migratrices qu'elle classe en diverses catégories selon le degré de protection nécessaire à leur maintien. Les biotopes et les habitats des espèces les plus menacées font l'objet dans chaque Etat d'un classement en Zone de Protection Spéciale (ZPS).

Ces ZPS sont désignées à partir des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), inventaire établi à partir de critères scientifiques.

L'objectif de la directive Habitats est d'assurer le maintien de la biodiversité sur le territoire européen.

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux correspondent à un inventaire réalisé entre 1979 et 1991 à l'initiative du Ministère chargé de l'Environnement par la Ligue pour la Protection des Oiseaux avec les experts ornithologiques régionaux.

Ces zones ont vocation à être classées en zones naturelles.

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) est un espace naturel remarquable du fait de caractéristiques écologiques encore préservées ou de la présence d'une flore ou d'une faune typique à protéger.

Les zones de type 1, sont des secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux, rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations.

Les zones de type 2, présentent quant à elles de grands ensembles naturels riches et ayant subi peu de modifications. Les secteurs ainsi délimités ont la particularité d'offrir des potentialités à caractère biologique et écologique importantes. Par ailleurs, ces zones définies de type 2 peuvent englober une ou plusieurs zones de type 1.

Aucune zone protégée n'existe sur la commune de Ploeren.

A proximité de la commune de Ploeren, on recense les zones suivantes:

- Deux ZNIEFF de type 1 :
 - Anse et rives du Vincin (530030007) - Superficie : 107 ha.
 - Landes humides de l'anse de Tenno (530020171) - Superficie : 20 ha.
- ZICO :
 - Golfe du Morbihan.
- Zone Natura 2000 (Directive Oiseaux) :
 - Golfe du Morbihan (FR5310086) - Superficie : 9 502 ha.
- Zone Natura 2000 (Directive Habitat) :
 - Golfe du Morbihan , côte ouest de Rhuys (FR5300029) - Superficie : 20 577 ha.

3.1.2. Zones humides

Sur la commune de Ploeren, les zones humides couvrent une surface importante de la commune avec 225,5 ha au total, soit 11% du territoire communal.

3.2. Plan de prévention du Risque Inondation (PPRI) / Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL)

La commune de Ploeren n'est pas concernée ni par la mise en place d'un Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) ni par la mise en place d'un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI).

Un PPRL est un document réglementaire (servitude d'utilité publique) :

- élaboré par les services de l'Etat et approuvé par arrêté préfectoral,
- permettant une maîtrise de l'urbanisation,
- annexé au document d'urbanisme,
- opposable aux tiers.

Il contient :

- une note de présentation, qui justifie sa réalisation,
- un règlement (interdictions - autorisations avec prescriptions en fonction du risque).
- des documents graphiques : cartes des aléas : hauteur d'eau X vitesse d'écoulement X vitesse de montée des eaux (détermination des aléas par le bureau d'études), cartes des enjeux et de leur vulnérabilité, cartes de zonages réglementaires.

3.3. Usages du milieu

3.3.1. Zones de baignade

Aucune zone de baignade n'est recensée sur la commune de Ploeren.

Cependant, la majorité des écoulements pluviaux de la commune se rejettent dans la rivière du Vincin. Une plage située sur la ville de Vannes et en contact direct avec ce cours d'eau est recensée, il s'agit de :

- Plage de Conleau,

La figure suivante permet de situer ces différents points et présente la qualité de ces derniers :

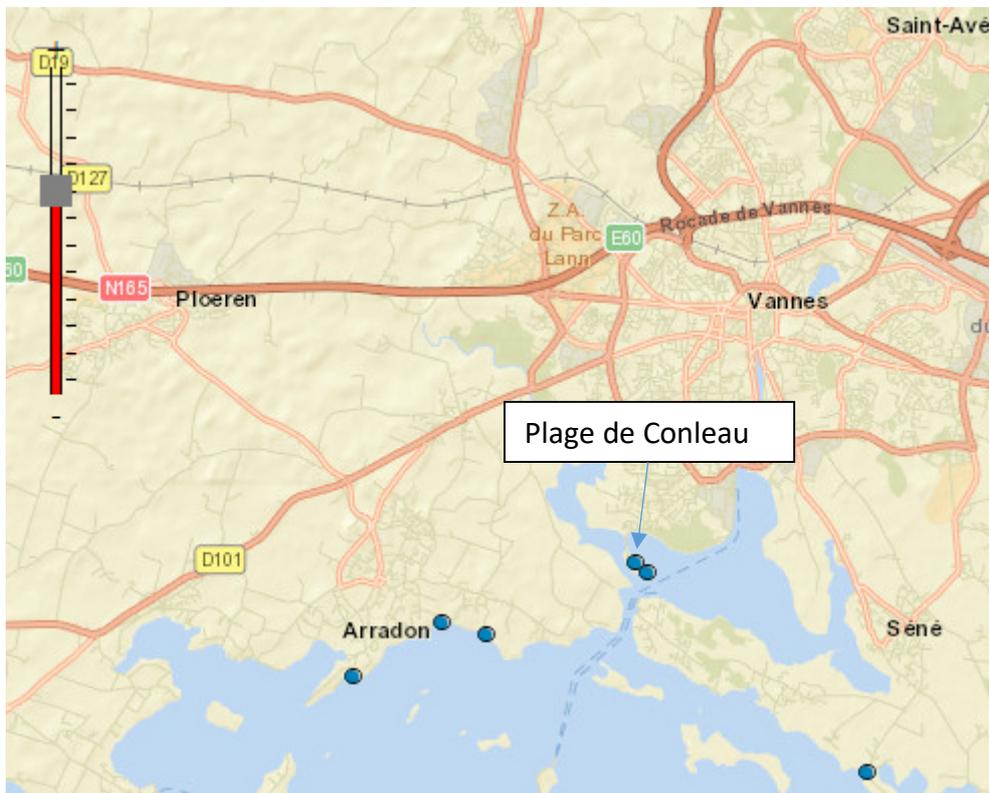


Figure 6. Zones de baignade

La qualité de la zone de baignade est classée en qualité excellente (***) selon la norme 2006/7/CE depuis 2015.

3.3.2. Zones conchylicoles

La commune de Ploeren n'accueille pas d'activité conchylicole au niveau de zones conchylicoles, cependant ces activités sont recensées sur les communes avoisinantes.

L'arrêté du 21 mai 1999 fixe les normes sanitaires bactériologiques suivantes pour les eaux conchylicoles :

| Classement des zones de production | Normes sanitaires | |
|------------------------------------|---|--|
| A | 90% des valeurs obtenues < 230 <i>Escherichia coli</i> dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire | Aucune des valeurs obtenues > 1 000 <i>Escherichia coli</i> dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire |
| B | 90% des valeurs obtenues < 4 600 <i>Escherichia coli</i> dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire | Aucune des valeurs obtenues > 46 000 <i>Escherichia coli</i> dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire |
| C | 90% des valeurs obtenues < 46 000 <i>Escherichia coli</i> dans 100 g de chair et de liquide intervalvaire | - |
| D | Ne correspond pas aux critères des classes A, B ou C | |

Tableau 2 : Classement des zones de production

Zones A : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés et mis directement sur le marché pour la consommation humaine directe.

Zones B : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après avoir été traités dans un centre de purification ou après reparage.

Zones C : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après un reparage de longue durée ou après traitement thermique dans un établissement agréé.

Zones NC : Zones non classées, dans lesquelles toute activité de pêche ou d'élevage est interdite. Ces zones comprennent également les anciennes zones D et toute zone spécifiquement interdite (périmètres autour de rejet de station d'épuration...).

Zones à exploitation occasionnelle (EO) dites "à éclipses" : zones dans lesquelles la récolte et la commercialisation de coquillages sont soumises à autorisation préalable et sous conditions particulières (arrêté préfectoral spécifique lors de l'exploitation).

L'arrêté préfectoral du 13 juillet 2012 portant classement de salubrité et surveillance sanitaire des zones de production des coquillages vivants dans le département du Morbihan, classe les secteurs de production comme suit :

| Zone | Groupe I Gastéropodes, echinodermes, tuniciers | Groupe II Bivalves fouisseurs | Groupe III Bivalves non fouisseurs |
|--|---|-------------------------------------|--|
| 56.13.8 : Vannes – Rivière de Vannes | Non classé | Non Classé | Non Classé |
| 56.13.5 : Golfe du Morbihan | Non classé | B | B |
| 56.12.2 : Plougoumelen – Rivière d'Auray | Non classé | Non Classé | Non Classé |
| 56.12.3 : Plougoumelen/Le Bono – Rivière d'Auray | Non classé | B | A |

Tableau 3 : Classement des zones conchylicoles



Figure 7 :: Zones conchylicoles

3.4. Milieu sensible

Le territoire de la commune de Ploeren est classé comme zone sensible en azote et phosphore par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne.

3.5. Réservoir biologique

"les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux qui jouent le rôle de réservoir biologique au sens du 1° du I de l'article L. 214-17 sont ceux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces de phytoplanctons, de macrophytes et de phytobenthos, de faune benthique invertébrée ou d'ichtyofaune, et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant."

Aucun des cours d'eau passant par le territoire de la commune de Ploeren n'est classé comme réservoir biologique.

3.6. Espaces naturels sensibles

Afin de préserver la qualité des sites, des paysages et des milieux naturels, le département du Morbihan a élaboré et mis en place une politique de protection et de gestion des Espaces Naturels Sensibles dont l'objectif est d'acquérir, aménager et entretenir ces milieux naturels en vue de les ouvrir au public.

Aucun espace naturel sensible n'est recensé sur la commune.

4. Modalités actuelles de gestions des eaux pluviales

La compétence eaux pluviales est assurée par la commune de Ploeren.

4.1. Structure du réseau pluvial

4.1.1. Bassins versants

Le tableau ci-après et la carte page suivante présentent les bassins versants (BV) définis pour l'étude du réseau pluvial de Ploeren. Ces bassins versants sont assez homogènes :

- Quatre bassins versants principaux de plus de 20 hectares à vocation urbaine (BV du Bourg, du Raquer ; du Gymnase et des Quatre Vents) au niveau du bourg de Ploeren,
- A l'Ouest de la commune, les bassins versants ont une superficie de 6 à 11 hectares et rejoignent soit le ruisseau « Le Len » soit le ruisseau de Pont Er Vouial,
- Entre le bourg et le lotissement des Quatre Vents, les bassins versants ont une superficie de 5 à 13 hectares et rejoignent le Ruisseau de Pont Er Vouial sauf le BV Gymnase qui rejoint le ruisseau de la Fontaine du Bourg.
- A l'Est de la commune, la zone de Luscanen est divisée en deux bassins versants : BV Luscanen d'une superficie de 66 hectares (Zone industrielle) et BV Kerthomas d'une superficie de 7 hectares (Habitations situées au nord de la ZI).

Leurs caractéristiques principales sont données dans le tableau suivant :

| N° de BV | Lieu | Exutoire | Type | Surface (ha) | Longueur hydraulique (m) | Pente moyenne (%) |
|----------|----------------------|----------------------------------|-------------|--------------|--------------------------|-------------------|
| 1 | Rue de Kerguélen | Ruisseau de Pont Er Vouial | Urbain | 6,41 | 307,8 | 0,33% |
| 2 | Tréoguer | Ruisseau Le Len | Semi-Urbain | 11,9 | 995,7 | 0,91% |
| 3 | Le Len | Ruisseau Le Len | Semi-Urbain | 6,9 | 801,0 | 2,51% |
| 4 | Le Raquer | Ruisseau Le Len | Urbain | 24,8 | 735,2 | 1,70% |
| 5 | Le Bourg | Ruisseau de Pont Er Vouial | Urbain | 36,1 | 830,5 | 0,82% |
| 6 | Gymnase | Ruisseau de la Fontaine du Bourg | Urbain | 25,7 | 691,2 | 1,57% |
| 7 | Toulprio | Ruisseau de Botcoan | Urbain | 13,1 | 599,2 | 1,55% |
| 8 | Les Quatre Vents | Ruisseau de Botcoan | Urbain | 20,6 | 833,0 | 1,63% |
| 9 | Luscanen | Rivière Le Vincin | ZI | 66,2 | 1 270,4 | 1,64% |
| 10 | Kerthomas | Ruisseau de Luscanen | Urbain | 6,9 | 391,4 | 2,36% |
| 11 | Rue des deux Moulins | Ruisseau de Pont Er Vouial | Urbain | 11,1 | 510,5 | 0,95% |

| | | | | | | |
|----|---------------------|----------------------------|-------------|------|-------|-------|
| 12 | Cimetière | Ruisseau de Pont Er Vouial | Semi-Urbain | 8,7 | 577,6 | 1,27% |
| 13 | Guerneué | Ruisseau de Pont Er Vouial | Semi-Urbain | 9,4 | 488,2 | 0,80% |
| 14 | Mané Coédigo | Ruisseau de Pont Er Vouial | ZI | 11,6 | 566,2 | 1,71% |
| 15 | Ty Glaz | Ruisseau de Pont Er Vouial | ZI | 5,9 | 218,5 | 0,90% |
| 16 | Le Poteau | Ruisseau de Pont Er Vouial | Semi-Urbain | 4,0 | 325,8 | 1,82% |
| 17 | Nouveau Lotissement | Ruisseau Le Len | Urbain | 8,0 | 497,8 | 1,82% |

Tableau 4. Bassins versants – Commune de Ploeren

Les bassins versants définis sont tous indépendants entre-eux.

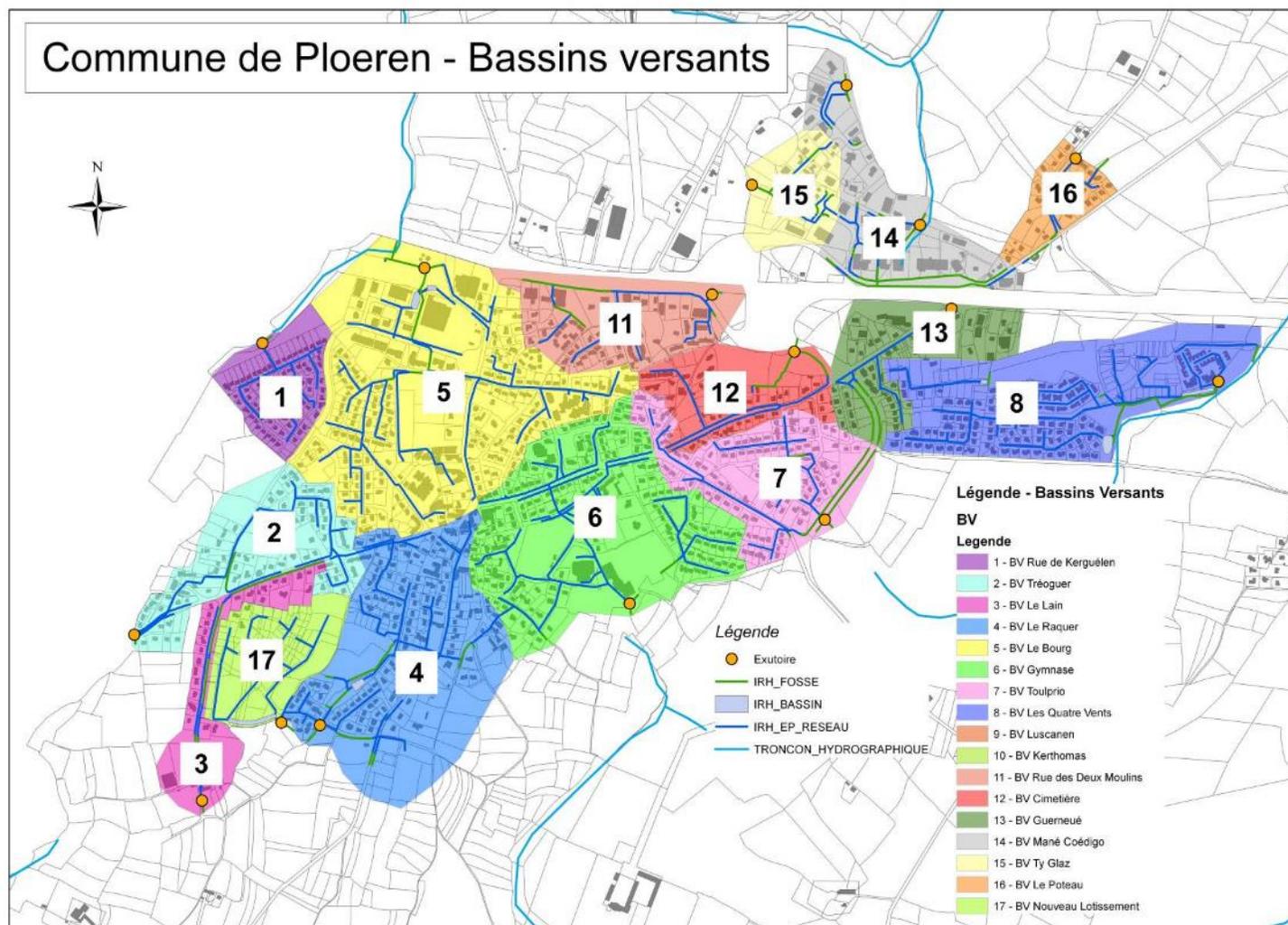


Figure 8. Bassins versants du bourg de Ploeren



Figure 9. Bassins versants - Luscanen

4.1.2. Types de réseaux

Le plan initial du réseau d'eaux pluviales de la commune de Ploeren a été complété avec les plans de recollement des travaux réalisés depuis 2013 ; donnant les cotes tampon et fil d'eau de l'ensemble des regards du bourg et de la zone industrielle de Ploeren. Les plans du réseau sont en annexe du présent rapport.

Les principales caractéristiques du réseau pluvial sont les suivantes :

- Divers types de collecteurs : canalisations, fossés
- Linéaires au niveau des zones étudiées :

| | Linéaire (km) | Total estimé (km) |
|------------------------|---------------|-------------------|
| Canalisations levées | 37 | 43 |
| Fossés (non exhaustif) | 6 | |

Tableau 5. Linéaire de réseaux sur la zone d'étude

- Des ouvrages de régulation (bassins tampon sur réseau et en aval des secteurs nouvellement urbanisés) : 10 bassins tampons (3 au niveau du lotissement des Quatre Vents, 2 sur le réseau du BV Bourg, le bassin tampon de Luscanen, le bassin tampon du BV Le Lain et 3 bassins tampons sur le BV du Raquer).



Figure 10. Bassin tampon de Luscanen

Le réseau d'eaux pluviales de Ploeren est géré par les services techniques de la commune.

4.1.3. Exutoires

Les exutoires des bassins versants du réseau pluvial de Ploeren se rejettent dans des cours d'eau :

- Ruisseau de Toul Ar Vouial
- Ruisseau de la Fontaine du Bourg
- Ruisseau de la Fontaine de Charlit
- Ruisseau « Le Len »
- Rivière du Vincin

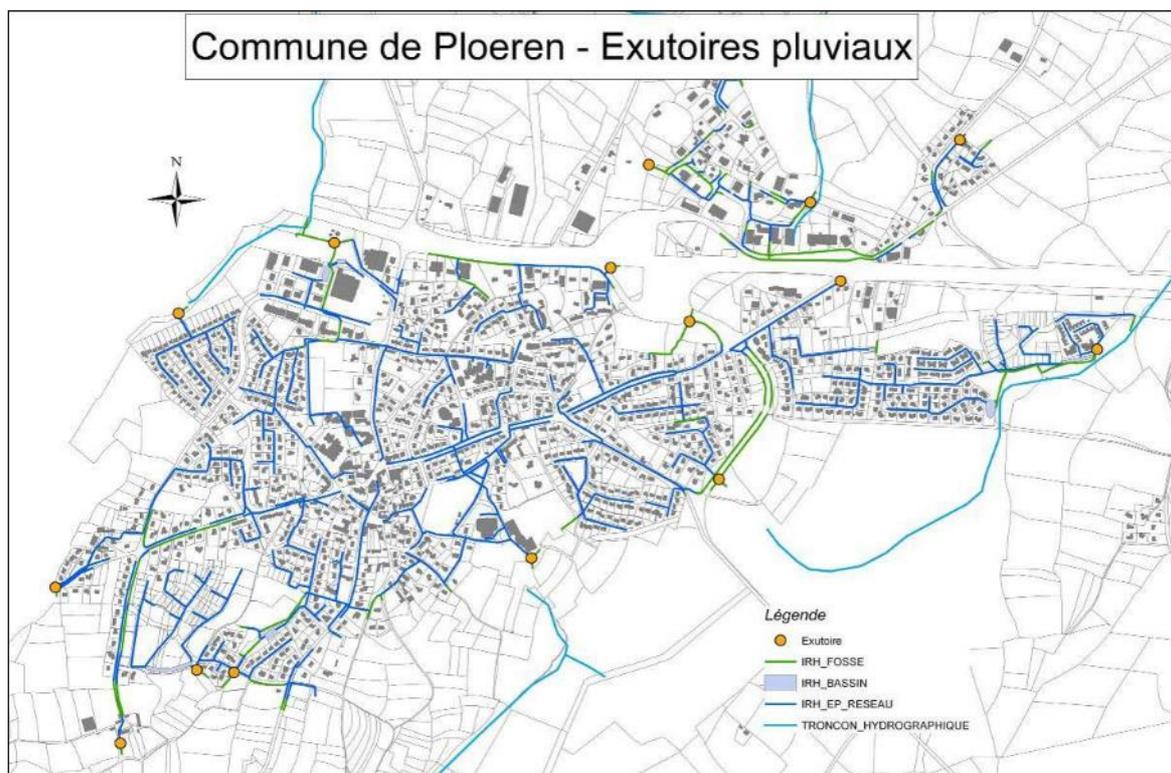


Figure 11. Localisation des exutoires (Bourg de Ploeren)

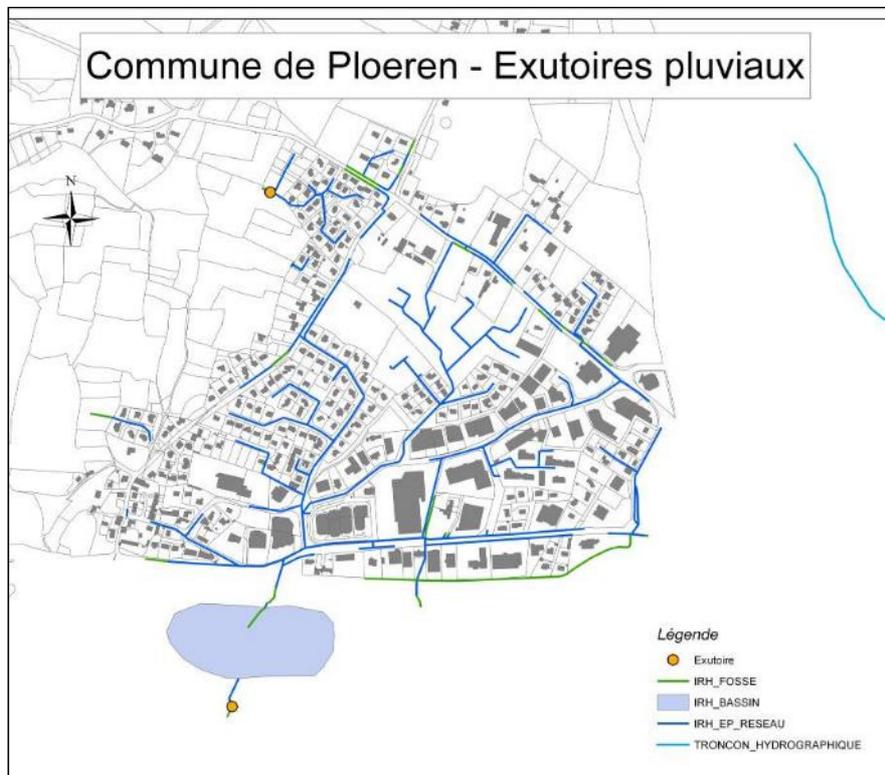


Figure 12. Localisation des exutoires (Luscanen)

4.1.4. Ouvrages de régulation

On recense sur la commune de Ploeren, 10 bassins tampons de taille différente. Aucun volume et débit de fuite ne nous ont été communiqué pour ces bassins tampons.

4.1.4.1. Bassin tampon du supermarché

Ce bassin tampon collecte les eaux de ruissellement du parking du supermarché ainsi que celles de la rue permettant d'accéder à la station d'épuration. Son volume est de l'ordre de 250 m³.

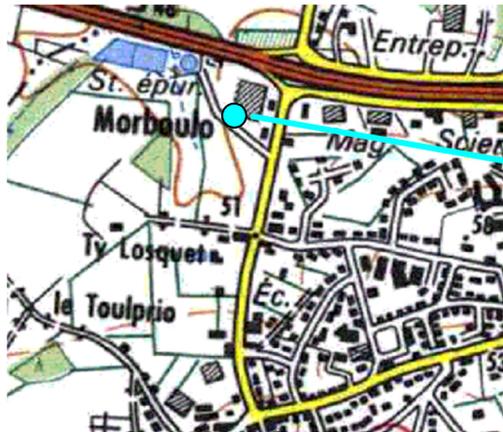


Figure 13. Bassin tampon du supermarché

4.1.4.2. Bassin tampon – BV du Bourg

Une partie des eaux de ruissellement du bassin versant du bourg passe par un bassin tampon situé derrière le supermarché. Son volume est de l'ordre de 1 000 m³.

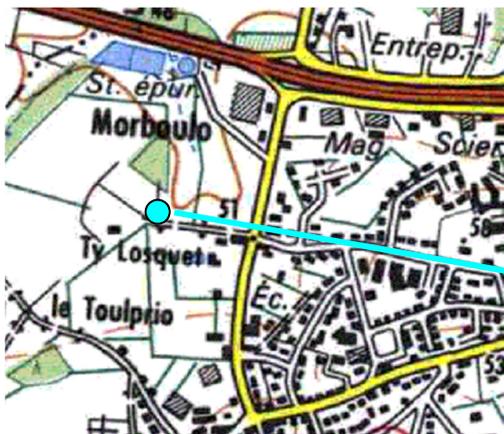


Figure 14. Bassin tampon – BV du bourg

Les eaux issues du bassin tampon du supermarché transitent également dans ce bassin avant d'être rejetées au milieu naturel.

4.1.4.3. Bassin tampon de Luscanen

Les eaux de ruissellement du bassin versant de Luscanen (zone industrielle) sont acheminées dans le bassin tampon de Luscanen situé sur la commune de Vannes. Son volume est de l'ordre de 12 000 m³ (estimation).



Figure 15. Bassin tampon – Luscanen

4.1.4.4. Bassin tampon – Le Lain

Les eaux de ruissellement du bassin versant du nouveau lotissement sont acheminées dans le bassin tampon situé au sud du bassin versant. Son volume est de l'ordre de 700 m³ (estimation).



Figure 16. Bassin tampon – Le Lain

4.1.4.1. Bassin tampon – Le Raquer

Sur le bassin versant du Raquer, on recense un bassin tampon d'environ 350 m³.



Figure 17. Bassin tampon – Le Lain

4.1.4.2. Bassins tampons – Lotissement les Quatre Vents

Sur le lotissement des Quatre Vents, on recense 4 bassins tampons de volumes variables (de 60 à 450 m³).

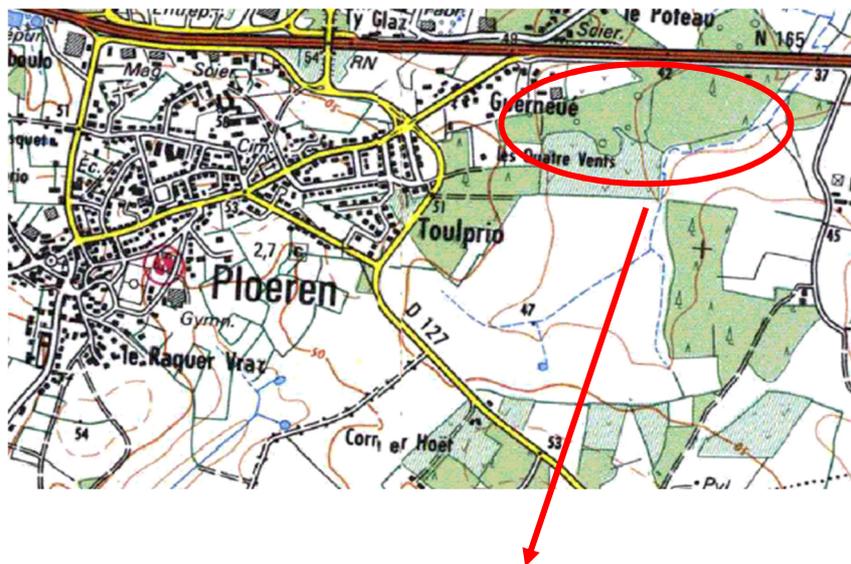




Figure 18. Bassin tampon – Lotissement Les Quatre Vents

4.2. Principaux dysfonctionnements connus du réseau pluvial

Notre reconnaissance de terrain, le levé topographique et les discussions que nous avons eues avec la mairie ou les riverains nous ont permis de recenser les principaux dysfonctionnements du réseau d'eaux pluviales.

4.2.1. Insuffisance du réseau

Si lors de la rédaction du premier Schéma Directeur d'assainissement des Eaux Pluviales de la commune de Ploeren en 2013, une dizaine de dysfonctionnements ont été recensés ; la commune a depuis entrepris divers travaux afin de réduire ces nuisances.

A l'heure actuelle, un seul dysfonctionnement sur le réseau d'eaux pluviales est recensé :

- Secteur du Raquer : Débordement du bassin de rétention lors d'évènements pluvieux significatifs lié à un manque d'entretien (bassin privé), à une modification du réseau en amont apportant des volumes non pris en compte lors du dimensionnement de l'ouvrage (lotisseur privé ayant modifié le tracé du réseau)

4.2.2. Modélisation : principaux dysfonctionnements

| Période de retour de la pluie | Dysfonctionnements |
|-------------------------------|---|
| 2 ans | Mises en charge du réseau BV de Luscanen (>150%) sur le tronçon en amont de la traversée de la 2x2 BV Gymnase (100 à 150%) sur une partie du réseau contournant le gymnase BV Raquer (100 à 150%) en amont du bassin tampon BV Bourg (100 à 150%) sur le tronçon récupérant les eaux de ruissellement du sous bassin Ouest (Sous BV vert sur la figure Découpage) |
| 10 ans | Débordements BV Raquer : Au niveau du busage du fossé et au niveau du bassin tampon Mise en charge du réseau BV Quatre Vents : Mise en charge du réseau à l'amont du bassin Même mise en charge que pour la période de 2 ans avec accentuation des tronçons concernés sur le BV du Gymnase |
| 30 ans | Débordements BV Le Raquer : Accentuation des débordements au niveau du bassin et du réseau BV Quatre Vents : Débordement du bassin Mise en charge du réseau BV du Gymnase : Mise en charge du tronçon contournant le gymnase par le sud BV Bourg : Mise en charge des parties canalisées du fossé Même mise en charge que pour la période de 10 ans |
| 100 ans | Débordements BV Quatre Vents : Accentuation des débordements BV Le Lain : Débordements du bassin tampon BV Le Raquer : Accentuation des débordements BV Gymnase : Débordement sur plusieurs points du tronçon sud contournant le gymnase BV Bourg : Débordement au niveau du bassin du supermarché Mise en charge du réseau Accentuation des mises en charge |

Figure 19. Dysfonctionnements du réseau pluvial en fonction de la période de retour de la pluie

Remarque : Les mises en charge de plus de 150% n'ont pas entraîné de débordement.

5. Politique actuelle de la ville pour le raccordement de nouvelles constructions

Actuellement, il existe des règles au niveau de la commune pour le raccordement des eaux pluviales sur les nouvelles constructions ; elles sont définies dans le PLU via le zonage pluvial.

➤ Zones à urbaniser

Les rejets d'eaux pluviales sur ces secteurs devront se conformer aux directives du SDAGE Loire-Bretagne, soit :

- un maximum de 3 L/s/ha pour des projets de plus de 7 ha
- un maximum de 20 L/s pour des projets entre 1 et 7 ha

➤ Zones urbaines

Le maître d'ouvrage de toute nouvelle construction/extension à qui un débit de fuite est accordé devra construire un ouvrage tampon, qui sera dimensionné pour respecter le débit de fuite de 6 L/s. Le volume minimal de l'ouvrage de régulation des eaux pluviales est de 2 m³.

Remarque : Ces dimensionnements ne sont pas en accord avec les prescriptions du SDAGE Loire Bretagne (Débit de fuite de 3 L/s/ha)

6. Conformité des branchements

Un contrôle des branchements d'eaux usées et d'eaux pluviales est réalisé systématiquement lors des mutations immobilières par le SIAEP de Vannes Ouest. En effet, tous les réseaux de la commune sont séparatifs ; les branchements se doivent donc d'être distincts.

Lorsqu'un mauvais raccordement est détecté, une demande de mise en conformité, assortie d'un délai de réalisation fixé en fonction de la gravité du dysfonctionnement constaté, est envoyée par écrit au propriétaire :

- s'il s'agit d'un branchement d'eaux usées sur réseau pluvial : ordre de raccorder le branchement au réseau d'eaux usées ;
- s'il s'agit d'un branchement d'eaux pluviales sur réseau d'eaux usées : de déconnecter le branchement et de se raccorder au réseau pluvial s'il existe.

7. Contexte réglementaire en vigueur

7.1. Code général des Collectivités Territoriales

La maîtrise du ruissellement pluvial ainsi que la lutte contre la pollution apportée par ces eaux, sont prises en compte dans le cadre du zonage d'assainissement à réaliser par les communes, comme le prévoit l'**article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales** modifié par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006, imposant aux communes de définir, après étude préalable, un zonage d'assainissement qui doit délimiter les zones d'assainissement collectif, les zones d'assainissement non collectif et le zonage pluvial. Le zonage d'assainissement et le zonage pluvial sont soumis à enquête publique.

Selon le calendrier, si ces zonages sont élaborés dans le cadre de l'élaboration ou de la révision d'un PLU, il est possible de soumettre les démarches à **une enquête publique conjointe**.

Intégré au PLU, le zonage pluvial a plus de poids car il est alors consulté systématiquement lors de l'instruction des permis de construire. L'article L123.1 du code de l'urbanisme ouvre explicitement cette possibilité :

"Les plans locaux d'urbanisme comportent un règlement qui fixe, ..., les règles générales et les servitudes d'utilisation des sols permettant d'atteindre les objectifs mentionnés à l'article L. 121-1, qui peuvent notamment comporter l'interdiction de construire, ... et définissent, en fonction des circonstances locales, les règles concernant l'implantation des constructions.

A ce titre, ils peuvent : ...

11° Délimiter les zones visées à l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales concernant l'assainissement et les eaux pluviales ;"

En pratique, le zonage d'assainissement pluvial doit délimiter :

- Les zones dans lesquelles des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel, et en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

L'article L.2224-10 oriente clairement vers une gestion des eaux pluviales à la source, en intervenant sur les mécanismes générateurs et aggravants des ruissellements et tend à mettre un frein à la politique de collecte systématique des eaux pluviales. Il a également pour but de limiter et de maîtriser les coûts de l'assainissement pluvial collectif.

Plusieurs objectifs sont dégagés :

- La compensation des ruissellements et de leurs effets, par des techniques compensatoires ou alternatives, qui contribuent également au piégeage des pollutions à la source.

- La prise en compte de facteurs hydrauliques visant à freiner la concentration des écoulements vers les secteurs aval, la préservation des zones naturelles d'expansion des eaux et des zones aptes à leur infiltration.
- La protection des milieux naturels et la prise en compte des impacts de la pollution transitée par des réseaux pluviaux dans le milieu naturel.

Le zonage d'assainissement et le zonage pluvial approuvés sont intégrés dans les annexes sanitaires du Plan Local d'Urbanisme de la commune (P.L.U.). Ils doivent donc être en cohérence avec les documents de planification urbaine, qui intègrent à la fois l'urbanisation actuelle et future. Il est consulté pour tout nouveau certificat d'urbanisme ou permis de construire.

Ce dossier d'enquête publique comprend deux pièces :

- Une notice de justification du zonage
- Une carte de zonage

Il a pour objet d'informer le public et de recueillir ses appréciations, suggestions et contre-propositions afin de permettre à la commune de disposer de tous les éléments nécessaires à sa décision.

7.2. Code de l'Environnement

Le Code de l'Environnement impose suivant la nature du projet la rédaction et la transmission d'un dossier d'autorisation ou de déclaration au service de la Police de l'Eau (articles R214-1 à R214-6). Les installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) visés par la nomenclature de l'article R214-1 du Code de l'Environnement sont soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau (articles L214-1 à L214-6 du code de l'Environnement, suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource et les écosystèmes aquatiques).

Concernant la gestion des eaux pluviales, la nomenclature IOTA identifie notamment :

« 2.1.5.0 Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant :

- Supérieure ou égale à 20 ha (Autorisation)
- Supérieur à 1 ha mais inférieur à 20 ha (Déclaration) ».

7.3. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire Bretagne 2016-2021

Le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 préconise l'amélioration de la qualité des eaux de surface en poursuivant l'effort de réduction des flux polluants rejetés :

« Une gestion intégrée de l'eau incite à travailler sur l'ensemble du cycle de l'eau d'un territoire (eaux usées, eaux pluviales, eau potable, eaux naturelles et d'agrément...) et à associer l'ensemble des

acteurs au sein d'une collectivité (urbanisme, voirie, espaces verts, usagers...). La gestion intégrée des eaux pluviales est ainsi reconnue comme une alternative à la gestion classique centralisée dite du « tout tuyau ». Les enjeux de la gestion intégrée des eaux pluviales visent à :

- intégrer l'eau dans la ville ;
- assumer l'inondabilité d'un territoire en la contrôlant, en raisonnant l'inondabilité à la parcelle sans report d'inondation sur d'autres parcelles ;
- gérer la pluie là où elle tombe et éviter que les eaux pluviales ne se chargent en pollution en macropolluants et micropolluants en ruisselant ;
- réduire les volumes collectés pollués et les débits rejetés au réseau et au milieu naturel ;
- adapter nos territoires au risque d'augmentation de la fréquence des événements extrêmes comme les pluies violentes, en conséquence probable du changement climatique.

En zone urbaine, les eaux pluviales sont maîtrisées préférentiellement par des voies préventives (règles d'urbanisme pour les aménagements nouveaux) et éventuellement palliatives.

En zone rurale, une gestion des sols permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques est adoptée. »

Parmi les préconisations formulées, les points suivants concernant directement les rejets d'eaux pluviales et les préconisations liées à l'urbanisme (zonage) :

« 3D-1 – Prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements

Les projets d'aménagement ou de réaménagement urbain devront autant que possible :

- limiter l'imperméabilisation des sols ;
- privilégier l'infiltration lorsqu'elle est possible ;
- favoriser le piégeage des eaux pluviales à la parcelle ;
- faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau » (noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées...) ;
- mettre en place les ouvrages de dépollution si nécessaire ;
- réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques ou industrielles.

« 3D-2 - Réduire les rejets d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales

Le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales puis dans le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement.

Dans cet objectif, les SCoT ou, en l'absence de SCoT, les PLU et cartes communales comportent des prescriptions permettant de limiter cette problématique. A ce titre, il est fortement recommandé que les SCoT mentionnent des dispositions exigeant, d'une part des PLU qu'ils comportent des mesures relatives à l'imperméabilisation et aux rejets à un débit de fuite limité appliquées aux constructions nouvelles et aux seules extensions des constructions existantes, et d'autre part des cartes communales qu'elles prennent en compte cette problématique dans le droit à construire. En l'absence de SCoT, il est fortement recommandé aux PLU et aux cartes communales de comporter des mesures respectivement de même nature. À défaut d'une étude spécifique précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 l/s/ha pour une pluie décennale. »

« 3D-3 - Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales

Les autorisations portant sur de nouveaux ouvrages permanents ou temporaires de rejet d'eaux pluviales dans le milieu naturel, ou sur des ouvrages existants faisant l'objet d'une modification notable, prescrivent les points suivants :

- les eaux pluviales ayant ruisselé sur une surface potentiellement polluée par des macropolluants ou des micropolluants sont des effluents à part entière et doivent subir les étapes de dépollution adaptées aux types de polluants concernés. Elles devront subir a minima une décantation avant rejet ;
- les rejets d'eaux pluviales sont interdits dans les puits d'injection, puisards en lien direct avec la nappe ;
- la réalisation de bassins d'infiltration avec lit de sable sera privilégiée par rapport à celle de puits d'infiltration. »

7.4. SCOT du Pays de Vannes

Suite aux précipitations exceptionnelles de l'hiver 2000/2001, un recensement des problèmes hydrauliques a été réalisé. Seuls les bassins versant de Vannes et de Theix ont été identifiés comme devant faire l'objet de mesures de protection et de prévention contrairement au reste du territoire qui ne connaît que des désordres liés aux dysfonctionnements ponctuels des réseaux d'eaux pluviales.

La mise en œuvre des mesures prendra en considération les niveaux de priorité préconisés.

La commune de Ploeren n'est donc pas immédiatement concernée par le risque inondation.

Le document d'orientations du SCOT de Vannes Agglomération recommande de compenser les effets des urbanisations futures par un stockage de 300 m³ par hectare aménagé avec des débits de fuites de 1 L/s/ha pour un événement orageux et de 8 L/s/ha pour un événement hivernal (niveau 1).

Selon Vannes Agglomération, il n'y a pas de contre-indication à privilégier les valeurs du SDAGE (3 L/s/ha) dès lors qu'une étude est faite pour valider ce choix. Vannes Agglomération admet que les problèmes d'inondation de Vannes sont plus le fait d'une concomitance des débits de pointe des cours d'eau amont que d'insuffisances sur le réseau pluvial et hydrographique de la ville.

La valeur du SDAGE Loire Bretagne de 3 L/s/ha a d'ailleurs été utilisée récemment dans un schéma directeur pluvial à Theix.

Pour les projets d'urbanisation sur Ploeren, les contraintes du SDAGE vis à vis de la régulation pluviale s'appliqueront.

7.5. SAGE du Golfe du Morbihan et de la Ria d'Etel

Le SAGE du Golfe du Morbihan et de la Ria d'Etel

- S'étend sur une superficie de 1 266 km²,
- S'étend sur 20% du département du Morbihan et englobe 67 communes.

Le territoire du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Golfe du Morbihan et de la Ria d'Etel est composé de 67 communes, et s'étend sur 1 266 km², regroupant une population de 240 000 habitants.

Les communes incluses dans le périmètre du SAGE du Golfe du Morbihan et de la Ria d'Etel appartiennent à différents établissements de coopération intercommunale : Lorient Agglomération, Vannes Agglomération, Auray Quiberon Terre Atlantique, Communauté de Communes de la Presqu'île de Rhuys, communauté de communes Blavet Bellevue Océan, Baud Communauté, Communauté de communes du Loc'h, Communauté de communes de Saint Jean Brévelay, Communauté de communes de Questembert.



Figure 20 : Localisation du bassin versant- Source : SMLS

Le SAGE Golfe du Morbihan et de la Ria d'Étel a validé la phase diagnostic le 17 février 2015.

Le SAGE se décline en 4 enjeux :

- Gouvernance de l'eau,
- Qualité des eaux,
- Qualité des milieux aquatiques,
- Gestion quantitative.

Les préconisations du SAGE vis-à-vis des eaux pluviales sont les suivantes :

➤ Réalisation d'un zonage pluvial

Le zonage d'assainissement pluvial, outil de planification, qui permet :

- D'inscrire obligations et prescriptions pour maîtriser les eaux pluviales
- De s'assurer d'un développement urbain compatible avec les contraintes hydrauliques.

Le zonage d'assainissement des eaux pluviales est une obligation légale et réglementaire des collectivités. Il doit être approuvé par le conseil municipal après enquête publique pour devenir opposable aux tiers.

Il est annexé au document d'urbanisme. Conformément à l'article L-2224.10 du CGCT, le zonage d'assainissement pluvial doit délimiter :

- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales ;
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales lorsque la pollution qu'elles apportent peuvent nuire aux milieux aquatiques.

➤ Réalisation d'un schéma directeur pluvial

Le Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial (SDAP) qui permet :

- De mieux comprendre le fonctionnement hydraulique des équipements (diagnostic de réseau et des ouvrages hydrauliques)
- D'établir un programme de travaux et d'investissements pour résoudre les problèmes existants et aménager les zones d'urbanisation future

Cet outil est complémentaire au zonage d'assainissement mais il n'a pas de caractère obligatoire. La réalisation du schéma directeur repose sur un travail de terrain exhaustif qui aboutit à la réalisation d'un plan de réseau complet. Le fonctionnement des équipements hydrauliques est ensuite étudié en situation existante et future par modélisation hydraulique. Les résultats de la modélisation servent de base pour la réalisation d'un programme hiérarchisé de travaux.

7.6. Autres textes

D'autres textes régissent également les aménagements pluviaux :

- Loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006,
- Arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et consommations d'eau des installations classées,

- Loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages qui s'attache à rétablir le caractère naturel des cours d'eau et valide les servitudes de passage pour l'entretien,
- Articles 640, 641 et 681 du code Civil concernant la propriété et l'écoulement des eaux pluviales,
- Article L.251-14 du code de l'Environnement concernant l'entretien et la restauration des milieux aquatiques,
- Article 4 loi SRU n°2000/208 du 13 décembre 2000 concernant le zonage pluvial et son lien avec le PLU (article L.123-1 du Code de l'Urbanisme),
- La norme NF-EN 752-2 définissant les niveaux de protection pour les réseaux d'eaux pluviales,

7.7. Bilan réglementaire

La législation est précise en ce qui concerne les aménagements supérieurs à 1 hectare et impose des règles. Un dossier de déclaration ou d'autorisation doit être soumis au service de la Police de l'Eau (R214-1 à R214-6).

Par contre, pour les aménagements inférieurs à 1 hectare, il n'existe pas de réglementation. Le zonage proposé par la commune de Ploeren vise en outre à réglementer les rejets d'eaux pluviales pour ces aménagements.

7.8. Etudes réalisées sur le territoire communal

La commune de Ploeren a fait réaliser à ce jour son schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales ainsi que son zonage pluvial.

8. Zonage pluvial de la commune de Ploeren

Le zonage pluvial comporte des préconisations en termes de coefficients d'imperméabilisation, de débits de fuite et de niveaux de protection.

Son objectif est d'avoir une vision globale sur la gestion des eaux pluviales sur tout le territoire communal, et de définir des règles suite à l'urbanisation envisagée afin de limiter les risques d'inondation.

La carte du zonage pluvial définit deux types de secteurs :

- Les secteurs où des mesures sont prises pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales
- Les secteurs à préserver pour la régulation naturelle des eaux pluviales : il s'agit ici des zones humides.

La carte du zonage pluvial est présentée en annexe.

Les secteurs aujourd'hui non desservis par un réseau pluvial pourront le devenir si nécessaire (nuisances pour les riverains lors d'écoulements sur voiries, dégradation de surface par ravinement, réduction des écoulements pour minimiser la charge en polluants des eaux de ruissellement).

Les secteurs à urbaniser selon le PLU feront l'objet d'un raccordement au réseau pluvial existant le cas échéant. Des ouvrages de régulation permettront le respect des débits de fuite imposés par le SDAGE. De plus, les règles suivantes seront à respecter :

- Les eaux pluviales ne doivent, en aucun cas, être déversées dans le réseau d'eaux usées.
- Sauf raisons techniques contraires et autorisation expresse de l'autorité compétente, les eaux pluviales (toitures et aires imperméabilisées) ne devront pas ruisseler sur le domaine public.
- Le rejet des eaux pluviales provenant d'aires de stationnement imperméables de plus de dix emplacements est soumis à un prétraitement adapté (hydrocarbures, graisses, etc...).
- Des aménagements visant à la limitation des débits évacués de la propriété (système de puisard, récupérateur d'eau de pluie) pourront être imposés.

Des dispositifs de récupération et de stockage des eaux pluviales sont recommandés, avec réutilisations appropriées (arrosage des espaces verts, eaux sanitaires, eaux de lavage, etc.), conformément aux dispositions prises par les autorités compétentes.

8.1. Dispositions générales

Les prescriptions générales représentent le minimum à mettre en œuvre sur tous les secteurs. Le zonage pluvial a pour fonction de distinguer un certain nombre de zones « types », sur lesquelles des mesures compensatoires, plus ou moins sévères, devront ou non être imposées, en fonction de l'état des réseaux et de la vulnérabilité des milieux récepteurs.

8.1.1. Définition d'une surface imperméabilisée effective

Sont considérées comme surfaces imperméabilisées, les surfaces entraînant un ruissellement des eaux pluviales vers les réseaux de collecte. Ne sont pas comprises dans la surface imperméabilisée les surfaces pour lesquelles les eaux de ruissellement sont dirigées vers un système d'infiltration (partielle ou globale).

Les surfaces imperméabilisées, aussi appelées surfaces actives peuvent être :

- Toitures,
- Voirie,
- Parking,
- Terrasses,
- ...

Le coefficient d'imperméabilisation de la zone correspond au rapport entre la surface totale de la parcelle et la surface imperméabilisée. Par exemple, pour un aménagement de 1 000 m² avec 10% de parking et 60% de toitures, la surface ainsi imperméabilisée est de 700 m² soit un coefficient d'imperméabilisation de 0,7 pour le projet.

8.1.2. Règle générale

La politique de maîtrise des ruissellements a pour objectif de ne pas aggraver, et progressivement d'améliorer, les conditions d'écoulement par temps de pluie dans les réseaux. Pour cela la commune de Ploeren a choisi de **limiter les débits supplémentaires** rejetés vers les réseaux. Le supplément s'entend par rapport à l'imperméabilisation liée aux nouvelles constructions.

Les eaux pluviales doivent donc être régulées, en cas de **nouvelle construction ou de l'extension significative d'une construction existante** (plus de 100 m² de surface imperméabilisée supplémentaire) :

- A l'échelle d'un projet d'urbanisation (secteur U ou AU du PLU notamment) comprenant plus d'un bâtiment, la régulation sera globale et s'appliquera à l'ensemble du bassin versant intégrant le projet, conformément au Code de l'Environnement.
- A l'échelle d'une parcelle privée, pour **tout bâtiment d'habitation collective ou tout bâtiment individuel dont l'emprise au sol du bâti et des surfaces imperméabilisées est supérieure à 100 m²**, un volume de rétention sera imposé afin de tamponner les débits et de différer leur restitution au réseau principal.

Les rejets d'eaux pluviales dans les réseaux d'assainissement d'eaux usées sont strictement interdits.

La gestion des eaux pluviales à la parcelle sera à privilégier.

Conformément au ScoT approuvé, l'imperméabilisation des sols devra être limité le plus possible particulièrement en zones inondables, en privilégiant :

- **L'infiltration lorsque c'est possible,**
- **Le piégeage des eaux pluviales à la parcelle,**
- **Les techniques alternatives au tout tuyau.**

8.2. Règlement du zonage pluvial

8.2.1. Règles relatives aux zones urbanisées

Ces règles s'appliquent aux zones urbanisées du PLU suivantes :

- Zone A : zones agricoles,
- Zone N : zones naturelles et forestières,
- Zone U : zones urbaines.

8.2.1.1. Projet dont la surface totale est inférieure à 1 ha

Si la perméabilité est suffisante et que le niveau maximal de la nappe le permet, les eaux pluviales seront infiltrées en priorité pour tout nouveau projet. Dans le cas d'une extension, c'est uniquement la surface imperméabilisée de l'extension qui devra être infiltrée. Seules les eaux pluviales qui ne pourront être infiltrées seront rejetées aux réseaux d'eaux pluviales à un débit régulé conformément au présent zonage. Les surfaces imperméabilisées assainies par infiltration seront soustraites à la surface imperméabilisée totale pour déterminer le débit de fuite maximal. Un ouvrage unique d'infiltration et de rétention/régulation pourra être envisagé.

Le volume de stockage et la surface d'infiltration doivent être dimensionnés pour éviter tout rejet pour une pluie d'occurrence décennale.

Le maître d'ouvrage de toute nouvelle construction/extension à qui un débit de fuite est accordé devra construire un ouvrage tampon, qui sera dimensionné pour respecter le débit de fuite de 3 L/s. **Le volume minimal de l'ouvrage de régulation des eaux pluviales est de 2 m³.**

Ce débit de fuite devra être respecté au minimum pour l'orage décennal projet, pluie dont les caractéristiques sont données en annexe.

Les ouvrages seront équipés d'une surverse, fonctionnant uniquement après remplissage total du bassin par une pluie de période de retour supérieure à 10 ans. Cette surverse devra se faire préférentiellement par épandage diffus sur la parcelle, plutôt que de rejoindre le réseau public ou privé.

Ces ouvrages ont pour rôle de stocker et restituer progressivement les eaux pluviales dans le réseau principal ou le milieu récepteur.

Le volume de régulation à mettre en œuvre (cuve individuelle, noue, ...) sera calculé de la manière suivante :

- **Débit de fuite (en l/s) : $Q_f = 3 * S$, soit une base de 3 l/s/ha,**
- **Débit de fuite (en mm/min) : $Q = \frac{Q_f * 0,360}{S * C} / 60$**
- **Volume de régulation (m³) : $V = 10 * \left(\frac{0,737 * Q}{1 - 0,737} \right) * \left(\frac{Q}{8,537 * (1 - 0,737)} \right)^{\frac{1}{-0,737}} * S * C$**

S : Surface de projet (ha)

C : coefficient d'imperméabilisation de la surface de projet

Les volumes et débits de fuite à mettre en œuvre ne pourront cependant pas être inférieurs aux valeurs suivantes :

Débit de fuite : 0.5 l/s au minimum
Volume : 2 m³ minimum

De même que pour les secteurs à urbaniser, lorsque le projet entraîne une hausse de l'imperméabilisation de la parcelle de plus de 10%, la possibilité d'utiliser des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales sera étudiée.

Exemple de calcul pour un terrain de 2 000 m² avec un coefficient d'imperméabilisation de 0,8.

- Débit de fuite (en l/s) : $Q_f = 3 * 0,2 = 0,6 \text{ l/s}$
 - Débit de fuite (en mm/min) : $Q = \frac{Q_f * 0,360}{S * C} = \frac{0,6 * 0,360}{0,2 * 0,8} = 0,0225 \text{ mm/min}$
 - Volume de régulation (m³) : $V = 10 * \left(\frac{0,737 * Q}{1 - 0,737} \right) * \left(\frac{Q}{8,537 * (1 - 0,737)} \right)^{\frac{1}{-0,737}} * S * C$
- $$V = 10 * \left(\frac{0,737 * 0,0225}{1 - 0,737} \right) * \left(\frac{0,0225}{8,537 * (1 - 0,737)} \right)^{\frac{1}{-0,737}} * 0,2 * 0,8 = 52 \text{ m}^3$$

8.2.2. Règles relatives aux zones à urbaniser

Ce paragraphe concerne les secteurs en projet de la commune de Ploeren.

Dans le cas où l'infiltration des eaux pluviales n'est pas réalisable, les rejets d'eaux pluviales sur ces secteurs devront se conformer aux directives du SDAGE Loire-Bretagne, soit pour une pluie décennale :

- un maximum de 3 L/s/ha

La surface prise en compte est celle du **bassin versant dans lequel s'intègre le projet** et dont l'exutoire se trouve à l'aval même du projet.

Des volumes de stockage seront mis en place afin de respecter ces valeurs de débit ; la technique est laissée à l'appréciation du maître d'ouvrage.

Les ouvrages devront assurer **une protection décennale voire tricennale** suivant les secteurs à urbaniser (une carte en annexe précise le temps de retour de protection retenu pour chacune des zones). Le choix du type de protection a été évalué en fonction des problématiques réseaux mais également de l'urbanisation en aval.

La possibilité d'utiliser des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales sera privilégiée : mise en place de noues, chaussées et structures réservoirs, tranchées drainantes, infiltration, etc. La ligne directrice étant de capter au maximum les eaux pluviales à leur source afin d'éviter leur ruissellement et leur charge en polluants.

La commune a choisi de réguler le débit des eaux pluviales pour les zones à urbaniser de la manière suivante :

- Protection contre une pluie 10 ans si le rejet d'eau pluvial n'impact aucun réseau existant, à la date d'approbation du zonage pluvial
- Protection contre une pluie 30 ans si le rejet d'eau pluvial se réalise dans un réseau existant,

Le maître d'ouvrage devra définir sur la zone urbanisable : la surface imperméabilisée maximale de chaque parcelle (y compris les espaces communs), le coefficient d'imperméabilisation de la zone.

Le volume de stockage sera déterminé à partir du coefficient d'imperméabilisation calculé et du débit de fuite maximal à respecter.

Ce volume pourra être adapté en fonction de l'imperméabilisation future de la zone et du débit de fuite choisi.

Les volumes de stockage proposés sont donc des guides pour la gestion des eaux pluviales sur les différentes zones urbanisables, calculés à partir de coefficients d'imperméabilisation théoriques. Il est rappelé que seul le dossier d'incidence loi sur l'eau validera les préconisations à mettre en place, qui devront respecter un débit de fuite maximal de 3 l/s/ha.

Le volume de régulation à mettre en œuvre (cuve individuelle, noue, ...) sera calculé de la manière suivante :

- Débit de fuite (en l/s) : $Q_f = 3 * S$, soit une base de 3 l/s/ha,
- Débit de fuite (en mm/min) : $Q = \frac{Q_f * 0,360}{S * C} / 60$
- Surface active (en ha) : $S_a = S * C$
- Volume de régulation (m³) : $V = 10 * \left(\frac{-b * Q}{1+b} \right) * \left(\frac{Q}{a * (1+b)} \right)^{\frac{1}{b}} * S * C$

S : Surface de projet (ha)

C : coefficient d'imperméabilisation de la surface de projet

Avec a et b les paramètres de la formule de Montana $I(t,F)(\text{mm}/\text{min}) = a * t^b$ donnant pour l'intervalle de référence t et la fréquence de dépassement F, l'intensité de la pluie.

Les paramètres a et b ont été calculés pour Lorient sur la base de la pluviométrie locale relevée à la station de Vannes :

- Pluie de retour 10 ans :
 - a : 3,865
 - b : 0,629
- Pluie de retour 30 ans :
 - a : 4,719
 - b : 0,639

8.2.2.1. Dispositions particulières

Il a été choisi de réguler le débit des eaux pluviales pour les zones AU de la manière suivante :

- Protection contre une pluie 10 ans si le rejet d'eau pluvial n'impact aucun réseau existant,
- Protection contre une pluie 30 ans si le rejet d'eau pluvial se réalise dans un réseau existant,

| Nom | Classement PLU | Nom du secteur | Surface (ha) | Coeff. Ruissellement (%) | Temps de retour de protection (années) | Surface active (ha) | Débit de fuite autorisé (l/s) | Volume à stocker |
|-------|----------------|------------------|--------------|--------------------------|--|---------------------|-------------------------------|------------------|
| PLO01 | 1AU | Tréoguer | 1.46 | 60 | 30 | 0.88 | 4.38 | 110 |
| PLO02 | 1AU | Les Deux Moulins | 0.99 | 60 | 30 | 0.59 | 2.97 | 60 |
| PLO03 | 1AU | Cornizan | 0.7 | 60 | 30 | 0.42 | 2.1 | 35 |
| PLO04 | 2AU | Prad Braz | 2.41 | 60 | 30 | 1.45 | 7.23 | 245 |
| PLO05 | 2AU | Le Raquer | 15.9 | 60 sur 9 ha | 10 | 5.40 | 27 | 1 240 |

 Protection contre une pluie 10 ans

 Protection contre une pluie 30 ans

8.3. Maîtrise des débits en réseau

Dans certains secteurs, les réseaux d'assainissement pluvial présentent une insuffisance structurelle, engendrant un risque d'inondation pour des pluies de fréquence de retour 10 ans. Un programme de travaux élaboré par la commune est donné dans le schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales.

8.3.1. Gestion quantitative

Des dossiers seront à constituer pour tout projet supérieur à 1 ha.

Il s'agira de :

- ne pas aggraver les écoulements par temps de pluie par rapport à la situation actuelle, pour cela il sera déterminé :
 - ✓ Un débit de fuite maximal par secteur en projet (secteur AU ou U)
 - ✓ Un débit de fuite maximal pour les nouvelles constructions ou extension significative d'un bâtiment existant (échelle de la parcelle)
- respecter les règles en matière d'urbanisation (volume tampon chez les particuliers ...)

Sur la totalité du territoire, la priorité sera donnée à l'infiltration pour tout nouveau projet. Un test de perméabilité devra être fourni. Si le sol n'est pas perméable, la commune imposera un débit maximum de rejet dans le réseau public à respecter.

8.3.2. Réduction des pics de débit

La politique de maîtrise du ruissellement contribue à réduire les pointes de débits rejetés au milieu naturel, en tamponnant les écoulements, aussi bien sur des secteurs à urbaniser que sur des parcelles privées faisant l'objet d'un projet de construction/extension.

Les débits de fuite imposés permettent de réguler les eaux pluviales et d'en diminuer l'impact sur le milieu naturel.

8.3.3. Exemples de dispositifs de rétention/d'infiltration des eaux pluviales



Puits d'infiltration



Noe



Bassin de rétention



Bassin de rétention

8.4. Réduction de l'impact des rejets urbains par temps de pluie sur le milieu naturel

8.4.1. Gestion qualitative

Concernant la gestion qualitative des eaux pluviales, il s'agira principalement de :

- Favoriser la décantation (au niveau des bassins tampons) et le piégeage des objets flottants,
- Entretien régulièrement les réseaux (curage),
- S'assurer de la conformité des branchements.

A noter que le SDAGE impose un abattement de 80% des MES.

8.4.2. Réduction des charges rejetées

Lors de fortes pluies, l'écrêtement des débits de pointe permet également de limiter d'éventuels pics de pollution sur le milieu récepteur.

La politique de **correction des erreurs de branchement** d'eaux usées sur le réseau pluvial présentée au paragraphe 2.4, contribue à réduire la charge véhiculée par les réseaux pluviaux et rejetée dans le milieu naturel.

Une politique de **curage préventif des réseaux de collecte des eaux pluviales** pourra également être mise en place. Elle contribuera à limiter les quantités de dépôts susceptibles d'être remis en suspension lors des épisodes pluvieux.

8.4.3. Rejets spécifiques

Un traitement des eaux pluviales sera mis en place lorsque la nature des rejets est susceptible d'être polluante (zones industrielles, parkings...).

Ce traitement consistera en un prétraitement des hydrocarbures par la mise en place de séparateurs dimensionnés pour une pluie annuelle.

9. Mise en œuvre du zonage pluvial

Le zonage pluvial est réalisé en application des articles L. 2224-10, L. 2226-1 et R. 2226-1 du CGCT par la commune de Ploeren, collectivité compétente en matière d'assainissement pluvial. Il sera soumis à enquête publique et sera annexé au Plan Local d'Urbanisme. Il deviendra alors un document opposable aux tiers. Le zonage pluvial et la carte du zonage pluvial ont été élaborés de manière cohérente avec les limites de zones du PLU. Elle concerne toutes les zones U et AU prévues dans le PLU.

Le règlement du Plan Local d'Urbanisme contiendra un rappel des règles issues du zonage pluvial.

Le respect des règles du PLU et du zonage pluvial est notamment vérifié lors de l'instruction des permis de construire par les services compétents.

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'IRH Ingénieur Conseil ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par IRH Ingénieur Conseil ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

IRH Ingénieur Conseil s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. IRH Ingénieur Conseil conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Le Client autorise IRH Ingénieur Conseil à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, IRH Ingénieur Conseil s'entendra avec le Client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'IRH Ingénieur Conseil sont consultables sur : <https://www.anteagroup.fr/fr/annexes>

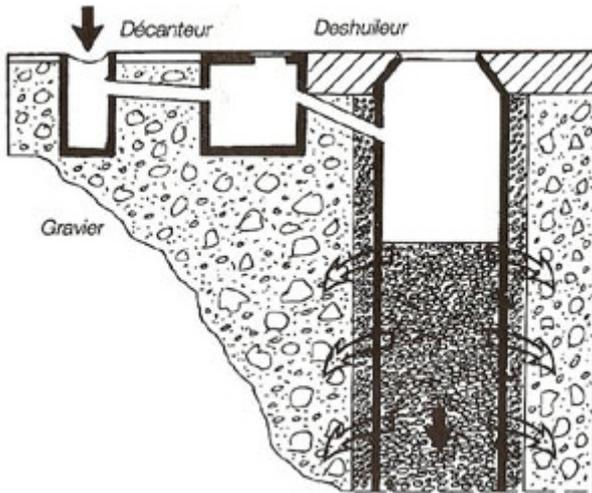


ANNEXES

Annexe I : Techniques de stockage / infiltration des eaux pluviales

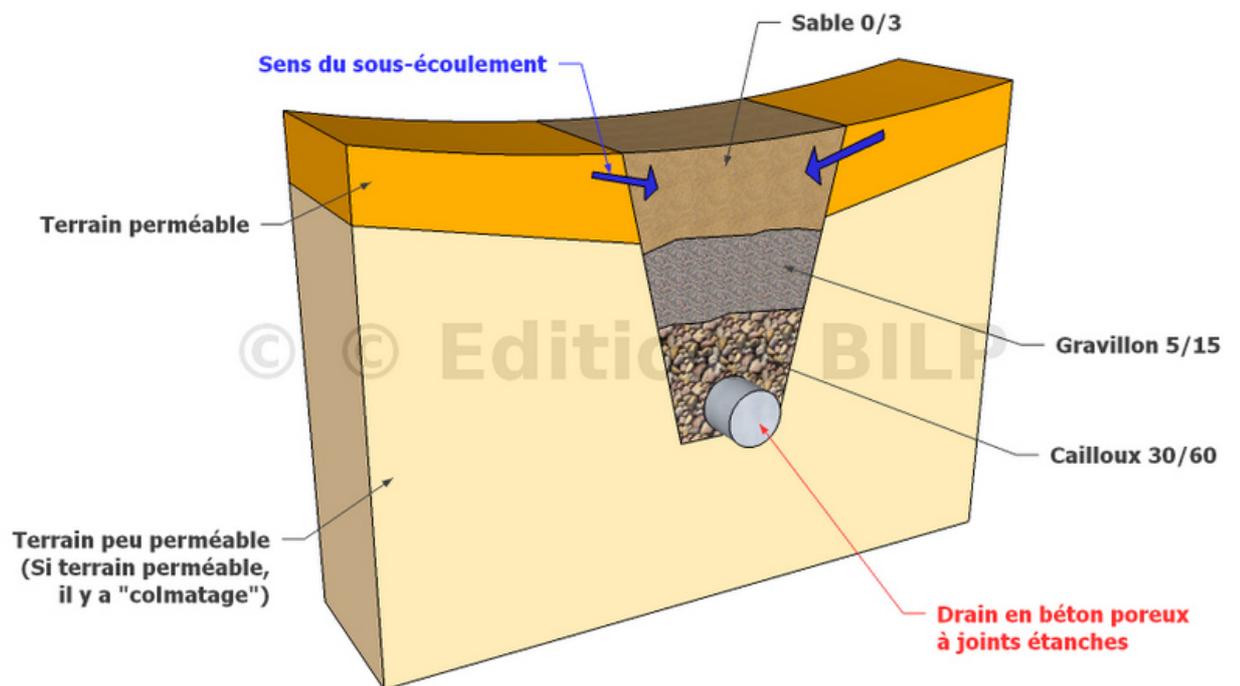
Annexe I : **Techniques de stockage / infiltration des eaux pluviales**

→ Puit d'infiltration

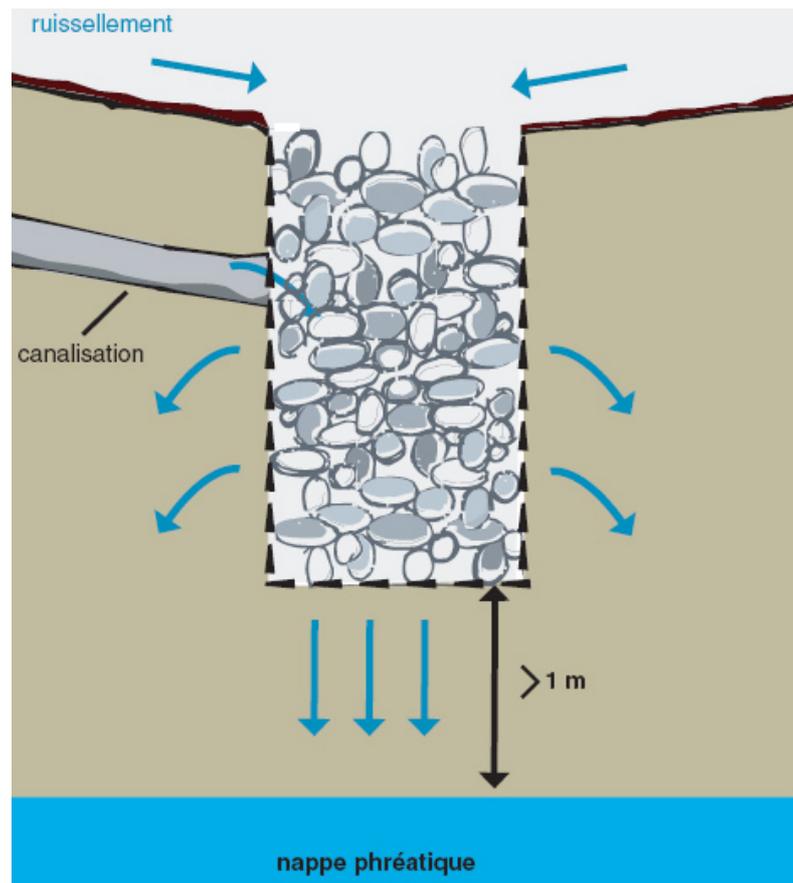


→ Tranchées d'infiltration / Tranchées drainantes

Tranchée drainante :

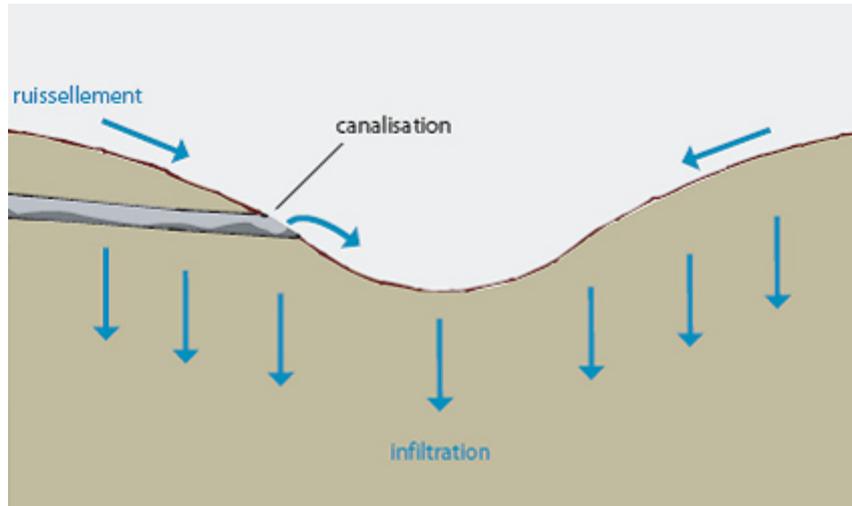


Tranchée infiltrante :

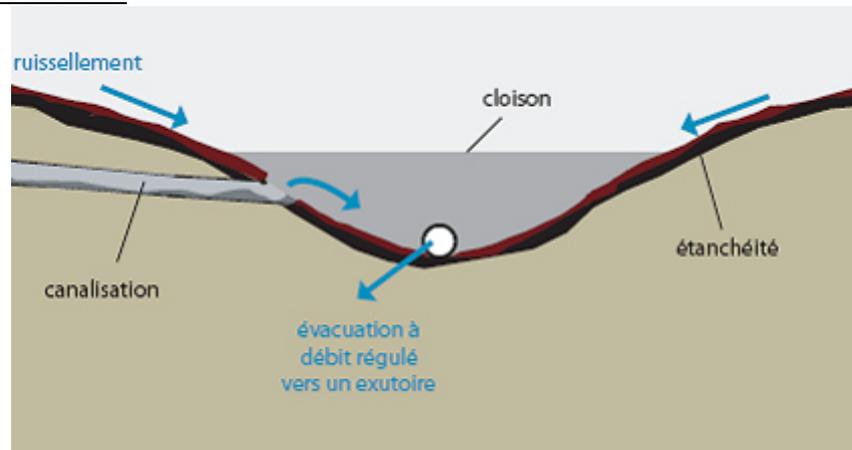


→ Noues

Noue d'infiltration :

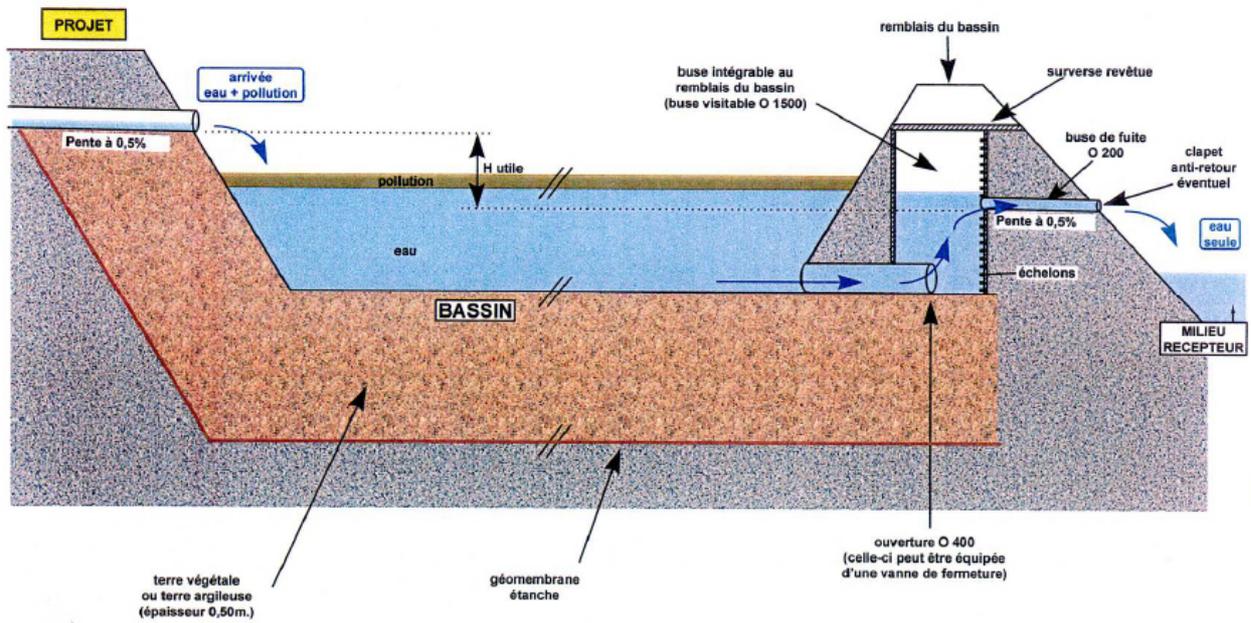


Noue drainante :



→ Bassins de régulation (Enterré ou semi enterré)

SCHEMA DE PRINCIPE DU BASSIN DE RETENTION





Références



Portées communiquées sur demande
