

**Morbihan**



1, rue du Général de Gaulle

56680 PLOUHINEC

## **COMMUNE DE PLOUHINEC**

### **ASSAINISSEMENT PLUVIAL**

### **ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL**

### **1 - NOTICE DE PRESENTATION**



#### ***SIEGE***

**CABINET BOURGOIS**  
3 Rue des Tisserands  
CS 96838 Betton  
35768 SAINT GREGOIRE CEDEX

**Téléphone** : 02-99-23-84-84  
**Télécopie** : 02-99-23-84-70

**E-mail** : cabinet-bourgeois@cabinet- bourgeois.fr

#### ***IMPLANTATION REGIONALE***

**CABINET BOURGOIS**  
ZI du Prat  
1, rue Alain Gerbault  
56037 VANNES CEDEX

**Téléphone** : 02-97-42-52-00  
**Télécopie** : 02-97-42-57-66

**E-mail** : cb-vannes@cabinet- bourgeois.fr

GRUPE MERLIN/Réf doc : 841088 – 804 - ETU - ME – 1 – 022

<b>Ind</b>	<b>Etabli par</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>	<b>Objet de la révision</b>
A	C. MORVAN	C. MORVAN	12/05/2017	1 <sup>ère</sup> diffusion

## SOMMAIRE

<b>PREAMBULE – OBJECTIF DU ZONAGE .....</b>	<b>4</b>
<b>1 CADRE REGLEMENTAIRE .....</b>	<b>5</b>
1.1 CADRE GENERAL.....	5
1.2 LE SDAGE LOIRE BRETAGNE .....	8
1.3 SAGE GOLFE DU MORBIHAN – RIA D’ETEL .....	10
1.4 SAGE BLAVET .....	11
1.5 LES COLLECTIVITES TERRITORIALES .....	12
1.6 ENQUETE PUBLIQUE .....	13
<b>2 CONNAISSANCE DU CONTEXTE COMMUNAL .....</b>	<b>14</b>
2.1 CONTEXTES GEOGRAPHIQUE, TOPOGRAPHIQUE ET GEOLOGIQUE .....	14
2.2 CONTEXTE INTERCOMMUNAL .....	15
2.3 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE .....	15
2.4 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL.....	16
2.4.1 LES RISQUES MAJEURS.....	16
2.4.2 INVENTAIRES.....	16
2.4.3 QUALITE DU MILIEU RECEPTEUR.....	19
2.4.4 USAGES ET VOCATION DU MILIEU RECEPTEUR.....	25
2.5 CONNAISSANCE DU SYSTEME D’ASSAINISSEMENT PLUVIAL.....	25
2.5.1 LES EQUIPEMENTS PLUVIAUX EXISTANTS .....	25
2.5.2 LES EQUIPEMENTS PLUVIAUX EXISTANTS – DESORDRES OBSERVES.....	27
2.5.3 SYNTHESE DU SCHEMA DIRECTEUR EN EAUX PLUVIALES.....	28
2.6 SYNTHESE DES ENJEUX POUR L’ASSAINISSEMENT PLUVIAL.....	30
<b>3 PROPOSITION POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES .....</b>	<b>32</b>
3.1 LES EFFETS DE L’AUGMENTATION DE L’IMPERMEABILISATION .....	32
3.1.1 ASPECTS QUANTITATIFS.....	32
3.1.2 ASPECTS QUALITATIFS.....	32
3.2 LES POTENTIELS D’AUGMENTATION DE L’IMPERMEABILISATION .....	33
3.2.1 LE RENOUVELLEMENT URBAIN (DENSIFICATION DANS LES ZONES URBANISEES).....	33
3.2.2 LES NOUVEAUX AMENAGEMENTS URBAINS (ZONES URBANISABLES).....	34
3.3 LES SOLUTIONS POUR UNE GESTION DES EAUX PLUVIALES A LA « SOURCE ».....	34
3.3.1 GESTION INTEGREE DES EAUX PLUVIALES.....	34
3.3.2 RECUPERATION DES EAUX PLUVIALES .....	35
3.3.3 LES TECHNIQUES ALTERNATIVES EN ASSAINISSEMENT PLUVIAL.....	35
<b>4 ZONAGE D’ASSAINISSEMENT PLUVIAL .....</b>	<b>39</b>
4.1 PRINCIPES GENERAUX .....	39
4.2 PRESCRIPTIONS POUR LES ZONES URBANISABLES (ZONES AU).....	40
4.3 PRESCRIPTIONS POUR LES ZONES URBANISEES (ZONES U).....	41
4.3.1 PROJET D’UNE SURFACE INFERIEURE A 1 HA .....	41
4.3.2 PROJET D’UNE SURFACE EGALE OU SUPERIEURE A 1 HA.....	41
4.4 PLAN DE ZONAGE D’ASSAINISSEMENT PLUVIAL .....	41
<b>ANNEXE 1 : PRESCRIPTIONS POUR LES TECHNIQUES DE REGULATION ET D’INFILTRATION .....</b>	<b>43</b>
<b>1. PRESCRIPTIONS POUR LES MESURES COMPENSATOIRES GLOBALES.....</b>	<b>44</b>
<b>2. PRESCRIPTIONS POUR LA REGULATION A LA PARCELLE.....</b>	<b>45</b>
<b>3. PRESCRIPTIONS POUR L’INFILTRATION .....</b>	<b>46</b>
<b>ANNEXE 2 : FICHES PAR TECHNIQUES ALTERNATIVES.....</b>	<b>47</b>

## Table des tableaux, figures et illustrations

FIGURE 1 : PERIMETRE DU SAGE GOLFE DU MORBIHAN – RIA D’ETEL (GMRE) .....	10
FIGURE 2 : TOPOGRAPHIE (EXTRAIT PLU) .....	14
FIGURE 3 : LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE ET LES BASSINS HYDROLOGIQUES PRINCIPAUX .....	15
FIGURE 4 : ZONE NATURA 2000, MASSIF DUNAIRE GARES-QUIBERON (EXTRAIT PLU).....	17
FIGURE 5 : ZONE NATURA 2000, LA RIA D’ETEL (EXTRAIT PLU).....	17
FIGURE 6 : ZONE NATURA 2000, LA RADE DE LORIENT (EXTRAIT PLU).....	17
FIGURE 7 : DELIMITATION DES MASSES D’EAU SOUTERRAINES (SOURCE : SITE AELB) .....	20
FIGURE 8 : DELIMITATION DES MASSES D’EAU DE SURFACE (SOURCE : SITE AELB).....	21
FIGURE 9 : ETAT ECOLOGIQUE – SAGE BLAVET (SOURCE : SITE AELB).....	21
FIGURE 10 : ETAT ECOLOGIQUE – SAGE GOLFE DU MORBIHAN – RIA D’ETEL (SOURCE : SITE AELB).....	22
FIGURE 11 : LOCALISATION ET CLASSEMENT DES PLAGES.....	23
FIGURE 12 : CLASSEMENT GROUPE I	FIGURE 13 : CLASSEMENT
GROUPE II.....	24
FIGURE 14 : CLASSEMENT GROUPE III.....	24
FIGURE 15 : LOCALISATION ET CLASSEMENT DES SITES DE PECHE RECREATIVE .....	24
FIGURE 16 : LES BASSINS VERSANTS PRINCIPAUX .....	26
FIGURE 17 : OBSERVATIONS DE TERRAIN.....	28
FIGURE 18 : TABLEAU COMPARATIF DES DIFFERENTES TECHNIQUES ALTERNATIVES – 1ERE PARTIE.....	37
FIGURE 19 : TABLEAU COMPARATIF DES DIFFERENTES TECHNIQUES ALTERNATIVES – 2 EME PARTIE .....	38
FIGURE 20 : DEBIT DE FUITE EN FONCTION DE LA SURFACE IMPERMEABILISEE DU PROJET .....	41
TABLEAU 1 : ETAT DES MASSES D’EAU SOUTERRAINES (SOURCE : SITE AELB) .....	19
TABLEAU 2 : ETAT DES MASSES D’EAU DE SURFACE (SOURCE : SITE AELB) .....	20
TABLEAU 3 : DESCRIPTION DES BASSINS VERSANTS PRINCIPAUX DU BOURG DE PLOUHINEC .....	27
TABLEAU 4 : LES MESURES COMPENSATOIRES EXISTANTES .....	28

---

## **PREAMBULE – OBJECTIF DU ZONAGE**

---

La commune de PLOUHINEC a souhaité se doter d'une étude générale de son système d'assainissement pluvial afin :

- d'une part de gérer de façon globale et cohérente ces problèmes pluviaux,
- et d'autre part pour prendre en compte les contraintes inhérentes à la gestion des eaux de ruissellement dans son urbanisation actuelle et de les intégrer dans les futures extensions (révision du PLU en cours).

Cette étude générale est constituée du schéma directeur d'assainissement pluvial et de l'élaboration du zonage d'assainissement pluvial.

Le schéma directeur d'assainissement pluvial, réalisé au préalable du zonage d'assainissement pluvial, a permis :

- Dresser l'état des lieux de l'existant (réseaux et ouvrages),
- Résoudre les problèmes « eaux pluviales » existants ou latents,
- Prévoir une urbanisation en cohérence avec l'assainissement pluvial,
- Détailler les orientations à suivre en matière d'assainissement pluvial,
- Protéger le milieu récepteur, les biens et les personnes,
- Etablir un programme de travaux et d'actions à mener pour y parvenir.

Le zonage d'assainissement pluvial répond au souci de maîtrise du ruissellement des eaux pluviales ainsi qu'à la préservation de l'environnement. En effet, le développement de l'urbanisation a pour effet de modifier le régime de l'écoulement des eaux en augmentant l'imperméabilisation, créant ainsi des risques d'inondations plus importants. Ainsi, la viabilisation de terrains, l'imperméabilisation de surfaces de voiries, de toitures, et la mise en place de nouveaux réseaux ont pour conséquence l'accélération des écoulements, l'augmentation des débits de pointes et l'augmentation des flux de pollution transportés par le lessivage des surfaces imperméabilisées. Il est donc nécessaire de compenser ces nouvelles imperméabilisations par la mise en œuvre de dispositifs de rétention des eaux pluviales ou autres techniques alternatives.

Ce zonage doit donc permettre d'assurer la mise en place des modes d'assainissement pluvial les mieux adaptés au contexte local et au besoin du milieu naturel. Il constituera un outil pour la gestion de l'urbanisme réglementaire et opérationnel.

Le zonage d'assainissement pluvial définit, au niveau de chaque unité géographique identifiée, les solutions techniques les mieux adaptées pour :

- 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 en 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 les réseaux dans le milieu naturel.

# 1 CADRE REGLEMENTAIRE

---

## 1.1 CADRE GENERAL

**L'Eau pluviale** est le nom que l'on donne à l'eau de pluie après qu'elle a touché le sol ou une surface construite ou naturelle susceptible de l'intercepter ou de la récupérer (toiture, terrasse, arbre..).

Pour **les communes**, il n'existe pas d'obligation générale de collecte ou de traitement des eaux pluviales. Néanmoins la réglementation en vigueur permet aux collectivités :

- d'assurer la maîtrise du ruissellement des eaux pluviales ainsi que la lutte contre la pollution apportée par ces eaux,
- d'entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence.

Dans le cadre de ses pouvoirs de police, la collectivité (le Maire), a la capacité de prendre des mesures destinées à prévenir les inondations ou à lutter contre la pollution, la responsabilité de la commune peut être engagé dans le cas contraire.

La commune peut tout à fait décider d'interdire ou de réglementer le déversement pluvial dans son réseau d'assainissement.

Pour **les particuliers**, il existe deux obligations liées à l'écoulement des eaux pluviales (articles 640 – 641 du code civil) :

- la **servitude d'écoulement** (les propriétaires des terrains en contrebas doivent accepter les eaux qui s'écoulent naturellement (hors aggravation par l'intervention humaine)),
- la **servitude d'égouts de toits** (les eaux de pluie tombant sur les toits doivent être obligatoirement dirigées soit sur le propre terrain du propriétaire ou soit sur la voie publique).

Il existe également un **droit de propriété de l'eau de pluie** avec une limite cependant : « un propriétaire peut user et disposer librement des eaux pluviales tombant sur son terrain à la condition de ne pas causer un préjudice à autrui et particulièrement au propriétaire situé en contrebas de son terrain vers lequel l'eau s'écoule naturellement ».

Contrairement aux dispositions applicables en matière d'assainissement d'eaux usées, il n'existe pas **d'obligation de raccordement au réseau communal** en ce qui concerne les eaux pluviales, le raccordement peut cependant être imposé par le règlement du service d'assainissement ou par des documents d'urbanisme.

**La loi sur l'eau du 3 janvier 1992** fixe le cadre global de la gestion de l'eau en France sous tous ses aspects. Elle impose aux collectivités locales la mise en place d'un service publique d'assainissement, de traitement et d'épuration des eaux usées.

**Art. 31 (Codifié à l'article L211-7 du code de l'environnement) :**

« Sous réserve du respect des dispositions des articles 5 et 25 du code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure, les collectivités territoriales et leurs groupements ainsi que les syndicats mixtes créés en application de l'article L. 166-1 du code des communes et la communauté locale de l'eau sont habilités à utiliser la procédure prévue par les deux derniers alinéas de l'article 175 et les articles 176 à 179 du code rural pour entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux s'il existe et visant : ...

- la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement,
- la défense contre les inondations et contre la mer,
- la lutte contre la pollution »

**La Directive-cadre sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000** engage chaque Etat-membre de l'union Européenne à parvenir à « un bon état écologique des eaux » en 2015. Son outil d'évaluation est le découpage territorial en masses d'eau, auxquelles s'attachent des objectifs de qualité en fonction de leurs spécificités et des pressions qu'elles subissent. Cette directive a abouti à la création des SDAGE (schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux) et des SAGE (schéma d'aménagement et de gestion des eaux), qui vont définir les règles visant au respect de cette loi, et auxquelles le zonage d'assainissement pluvial devra se soumettre. La DCE a été transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004.

**La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006** s'inscrit dans l'objectif communautaire de bon état écologique des eaux en 2015. La loi s'attache à la reconquête de la qualité des eaux et à donner aux collectivités les moyens d'adapter les services publics d'eau potable et d'assainissement à cet enjeu.

### **Maîtrise du ruissellement pluvial**

Les communes disposent de la compétence Eaux Pluviales. Aucune obligation réglementaire ne leur est faite en matière de raccordement au réseau d'eaux pluviales. En revanche, en tant que propriétaires de ces réseaux, les communes doivent contrôler les rejets pluviaux en milieu urbain tant au plan quantitatif que qualitatif (cf loi sur l'eau 1992). Le rejet d'eaux polluées dans les milieux récepteurs est en effet un acte réprimé par le Code de l'Environnement (article L216-6).

La maîtrise du ruissellement pluvial ainsi que la lutte contre la pollution des milieux récepteurs sont prises en compte dans le cadre du zonage d'assainissement à réaliser par les communes, comme le prévoit l'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales.

**Article L.2224-10** du code général des collectivités territoriales :

« Les communes ou leurs groupements délimitent après enquête publique :

...

- 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. »

Cet article L2224-10 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 les coûts de l'assainissement pluvial collectif.

De plus, les articles L211-7, L211-12 et L211-13 du code de l'environnement concèdent le droit aux collectivités territoriales à toutes actions visant à la maîtrise et la gestion des eaux de ruissellement.

L211-7 : « I. - Les collectivités territoriales et leurs groupements ... sont habilités à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux s'il existe, et visant : ...

4° La maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols,

5° La défense contre les inondations et contre la mer,

6° La lutte contre la pollution,

7° La protection et la conservation des eaux superficielles et souterraines,

8° La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides... »

L211-12 : « I. - Des servitudes d'utilité publique peuvent être instituées à la demande de l'Etat, des collectivités territoriales ou de leurs groupements sur des terrains riverains d'un cours d'eau ou de la dérivation d'un cours d'eau, ou situés dans leur bassin versant, ou dans une zone estuarienne.

II. - Ces servitudes peuvent avoir un ou plusieurs des objets suivants :

1° Créer des zones de rétention temporaire des eaux de crues ou de ruissellement, par des aménagements permettant d'accroître artificiellement leur capacité de stockage de ces eaux, afin de réduire les crues ou les ruissellements dans des secteurs situés en aval ;... »

### **Taxe sur les eaux pluviales et récupération des eaux de pluie**

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LMA 30 décembre 2006) offre aux collectivités de créer une nouvelle taxe pour la collecte des eaux pluviales :

L'article 48 de la loi sur l'eau a inséré dans le code général des collectivités territoriales, 5 articles à l'intérieur d'une nouvelle partie intitulée « taxe pour la collecte, le stockage et le traitement des eaux pluviales » (L 2333-97 à L2333-101).

*La collecte, le transport, le stockage et le traitement des eaux pluviales constituent un service public non administratif relevant des communes.*

La taxe correspond à un double objectif :

- Faciliter le financement de la collecte, du stockage et du traitement des eaux de ruissellement,
- Inciter les responsables des déversements à développer des dispositifs de rétentions à la source.

L'article 49 a instauré un crédit d'impôts pour favoriser la récupération de l'eau de pluie. L'arrêté ministériel du 21 août 2008 fixe les conditions de récupération et d'usage de l'eau de pluie provenant des toitures. La récupération de l'eau de pluie trouve son intérêt dans un contexte de gestion de la rareté.

Concernant l'utilisation d'eau de pluie à l'intérieur de l'habitat, des règles d'hygiène rigoureuses doivent être respectées afin d'éviter tout risque sanitaire. C'est pourquoi, afin de limiter ces risques, les usages intérieurs de l'eau de pluie sont limités à l'alimentation de chasses d'eau, au lavage des sols et, à titre expérimental et sous conditions au lavage du linge

Aucun décret d'application n'ayant été publié, promulguée le 12 juillet 2010, la loi portant engagement national pour l'environnement, dite « **Grenelle 2** » intègre des dispositions nouvelles permettant d'appliquer ces deux articles de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques.

L'article 164 modifie enfin l'article L.2224-9 du CGCT qui comporte désormais les deux alinéas suivants : « tout dispositif d'utilisation, à des fins domestiques, d'eau de pluie à l'intérieur d'un bâtiment alimenté par un réseau public ou privé, d'eau destinée à la consommation humaine doit préalablement faire l'objet d'une déclaration auprès du maire de la commune concernée. Les informations relatives à cette déclaration sont tenues à la disposition du représentant de l'Etat dans le département et transmises aux agents des services publics d'eau potable et de collecte des eaux usées »

La possibilité d'utiliser de l'eau de pluie pour l'alimentation des toilettes, le lavage des sols et le linge dans les bâtiments d'habitation ou assimilés est étendue aux établissements recevant du public. Cette utilisation fait l'objet d'une déclaration préalable au maire de la commune concernée.

L'article 165 de la loi procède à une nouvelle rédaction de l'article L 2333-97 du CCGT relatif à la taxe pour la gestion des eaux pluviales urbaines. La réécriture de cet article permet de mettre en place cette taxe de manière effective.

L'article 165 modifie également l'article L 2333-98 du CGCT en précisant que l'abattement lié à la mise en oeuvre de dispositif limitant ou évitant tout déversement hors des terrains, sera fonction de l'importance de la réduction des rejets permise par ces dispositifs. Un nouvel article précise les modalités de mise en place de la taxe et de l'abattement éventuel dont peuvent bénéficier les propriétaires.

## 1.2 LE SDAGE LOIRE BRETAGNE

Le nouveau SDAGE Loire Bretagne a été adopté par arrêté en date du 18/11/2015. Il définit les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Loire-Bretagne pour la période 2016/2021. Il représente l'outil principal de mise en oeuvre de la Directive cadre sur l'Eau (DCE) dont l'objectif est le retour au « bon état » des eaux en 2015.

Il préconise au titre de la loi L212-1 du code de l'environnement, que les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux ». Aussi, des préconisations quant à la gestion des eaux pluviales sont définies.

Hors dérogation, l'objectif de non détérioration s'applique sans restriction possible aux activités existantes et aux nouvelles activités.

Les **exceptions possibles** sont limitées aux projets remplissant les conditions suivantes :

- Le projet est d'**intérêt général** ou les bénéfices liés à la réalisation du projet sont supérieurs aux bénéfices liés au maintien des masses d'eau dans leur état existant,
- Toutes les **mesures permettant d'atténuer l'incidence** de ces projets doivent être prises (à inclure dans le programme de mesures),
- Les **justifications des dérogations** doivent figurer au plan de gestion.

Aussi, des préconisations quant à la gestion des eaux pluviales sont définies tel que :

### **Orientation 3D – Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée**

**Concept de gestion intégrée de l'eau : Adopter des mesures de prévention au regard de l'imperméabilisation des sols, visant à la limitation du ruissellement par le stockage et la régulation des eaux de pluie le plus en amont possible tout en privilégiant l'infiltration à la parcelle des eaux faiblement polluées.**

**Disposition 3D-1 – Prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements :** les collectivités réalisent, en application de l'article L.224-10 du CGCT, un zonage pluvial dans 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 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 des ouvrages de dépollution si nécessaire,
- Réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques ou industrielles.

Il est fortement recommandé de retranscrire les prescriptions du zonage dans le PLU.



**Disposition 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 le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement. A 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.**

**Disposition 3D-3 – Traiter la pollution des rejets d’eaux pluviales :** Les autorisations portant sur de nouveaux ouvrages permanents ou temporaires de rejets 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 ruisselées 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 à 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.

### **Contraintes d’aménagement**

**Orientation 8A : Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités**

**Les zones humides qui seront identifiées dans le Schéma d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) seront reprises dans les documents d’urbanisme en leur associant le niveau de protection adéquat.**

**Disposition 8A-3** Les zones humides présentant un intérêt environnemental particulier et les zones humides dites zones stratégiques pour la gestion de l’eau sont **préservées de toute destruction même partielle**. Toutefois un projet susceptible de faire disparaître tout ou partie d’une telle zone peut être réalisé dans les cas suivants :

- projet bénéficiant d’une **Déclaration d’Utilité Publique (DUP)**, sous réserve qu’il n’existe **pas de solution alternative** constituant une meilleure option environnementale,
- projet portant atteinte aux objectifs de conservation d’un site NATURA 2000 pour des raisons impératives d’**intérêt public majeur**.

**Orientation 8B : Préserver les zones humides dans les projets d’installations, ouvrages, travaux et activités**

**Article 8B-1** Dès lors que la mise en œuvre d’un projet conduit sans alternative avérée à la disparition des zones humides, les **mesures compensatoires** proposées par le maître d’ouvrage doivent prévoir, dans le même bassin versant, **la création ou la restauration de zones humides équivalentes** sur le plan fonctionnel, sur la plan de la qualité de la biodiversité et dans le bassin versant de la masse d’eau. A défaut, la compensation porte sur une **surface égale à au moins 200% de la surface supprimée**. La gestion et l’entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme.

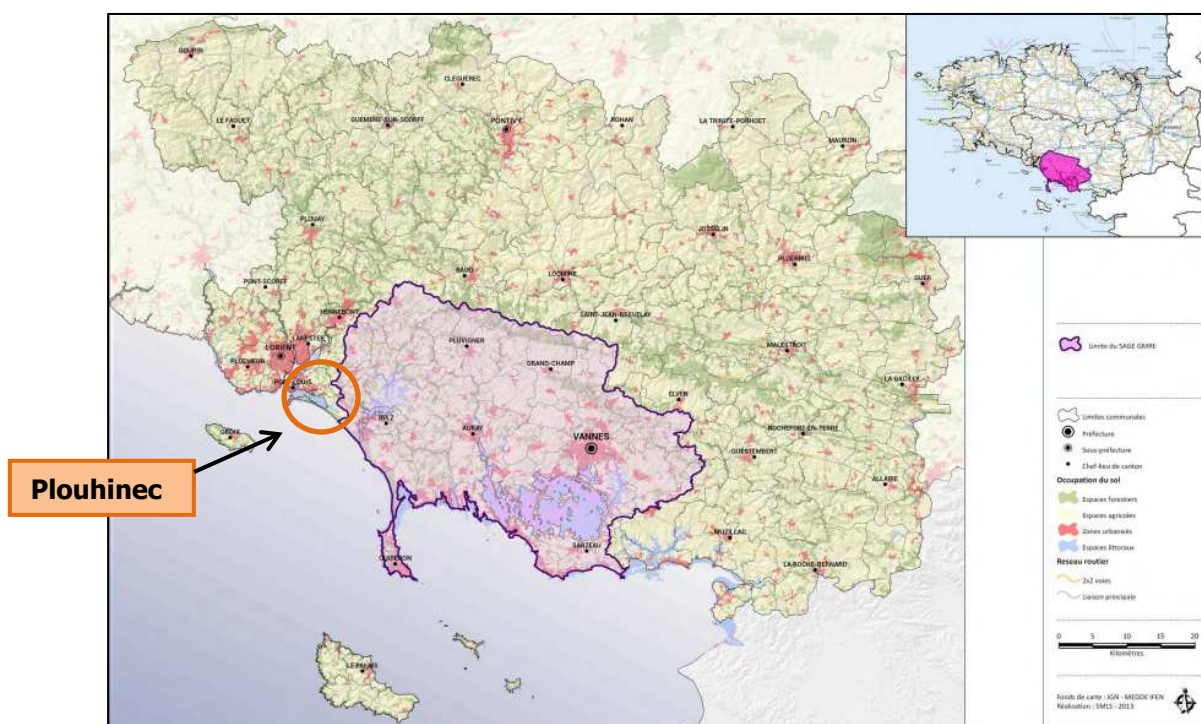
### 1.3 SAGE GOLFE DU MORBIHAN – RIA D’ETEL

Une grande partie du territoire de la commune de PLOUHINEC est comprise dans le périmètre du SAGE golfe du Morbihan – Ria d’Etel comme nous pouvons le voir sur la figure suivante. La structure porteuse du SAGE est le Syndicat Mixte du Loc’h et du Sal (SMLS) qui en assure depuis 2012 l’animation et le secrétariat

Ce SAGE est actuellement en cours d’élaboration. Les différentes étapes validées sont les suivantes :

- 2011 : Périmètre du SAGE arrêté,
- Septembre 2012 : Constitution de la CLE,
- Mars 2014 : Validation de l’Etat des Lieux,
- Février 2015 : Validation du diagnostic du territoire,
- Novembre 2015 : Validation du scénario tendanciel.
- Mars 2016 : Validation de la méthodologie et des inventaires des zones humides ainsi que des cours d’eau.

**FIGURE 1 : PERIMETRE DU SAGE GOLFE DU MORBIHAN – RIA D’ETEL (GMRE)**



(Source : Atlas cartographique – Etat des lieux du SAGE GMRE)

Le futur SAGE comportera plusieurs documents :

- Le Plan d’Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) : Dès la mise en application du SAGE, toutes les décisions ou actes administratifs pris dans le domaine de l’eau ou pouvant avoir un impact sur la ressource, doivent être compatibles avec les dispositions du PAGD et ses documents cartographiques. Le PAGD a donc un rôle principalement administratif.
- Le règlement : Le règlement a une portée juridique renforcée par rapport aux dispositions du PAGD (de dispositions compatibles du PAGD, on passe à des règles conformes) : une fois le SAGE approuvé, la police des eaux et des milieux aquatiques s’appuie sur lui.

Trois aspects sont particulièrement importants à noter :

- Le règlement encadre l'activité de police des eaux et de police des installations classées pour la protection de l'environnement.
- Le règlement est opposable après sa publication aux personnes publiques et privées. L'opposabilité est le pouvoir donné à tiers d'en revendiquer directement l'application : le contenu du règlement peut être revendiqué pour faire annuler des décisions administratives ou des actes individuels non conformes à ses règles.
- Le règlement relève du principe de conformité, ce qui implique qu'une décision administrative ou un acte individuel doit être en tout point identique à la règle (à l'inverse de la notion de compatibilité qui laisse une marge de manœuvre à la décision administrative qui ne doit pas contredire « l'esprit » de la disposition du PAGD).

## **1.4 SAGE BLAVET**

Le périmètre du SAGE Blavet correspond au bassin versant du fleuve « Blavet ». Ce bassin versant, d'une superficie d'environ 2090 km<sup>2</sup>, est localisé au centre de la Bretagne, à cheval sur les départements des Côtes d'Armor et du Morbihan. Il concerne 220 000 habitants de 110 communes dont 54 sont entièrement incluses dans sa surface d'action. La commune de Plouhinec est affectée de manière minimale par le SAGE Blavet car ils ne sont liés que par la mer de Gâvres et leur exutoire, l'océan Atlantique.

Le SAGE Blavet se mobilise autour de quatre enjeux majeurs :

- La co-construction d'un développement durable pour une gestion équilibrée de la ressource en eau au travers de trois thèmes : eau et urbanisme, eau et agriculture ainsi qu'eau et développement économique,
- La restauration de la qualité de l'eau par la réduction des pollutions liées à l'azote, au phosphore, aux pesticides et à la bactériologie,
- La protection, la restauration et la gestion des milieux aquatiques, cours d'eau et zones humiques,
- La gestion quantitative optimale de la ressource au travers de la protection contre les inondations, de la gestion de l'étiage et du partage de la ressource.

Des principales aspirations du SAGE Blavet pour atteindre l'objectif général, certaines sont implicitement liées à l'aspect Eaux pluviales générées par l'urbanisation :

- Les zones humides :
  - Améliorer la connaissance et la préservation des zones humides du territoire,
  - Gérer et valoriser les zones humides,
- Protection contre les inondations :
  - Développer la culture du risque Inondations,
  - Assurer une cohérence des politiques publiques de prévention des inondations sur le bassin du Blavet.
  - ...

## 1.5 LES COLLECTIVITES TERRITORIALES

Les communes disposent de la compétence eaux pluviales. Aucune obligation réglementaire ne leur est faite en matière de raccordement au réseau d'eaux pluviales. En revanche, en tant que propriétaires de ces réseaux, les communes doivent contrôler les rejets pluviaux en milieu urbain tant au plan quantitatif que qualitatif (cf loi sur l'eau 1992). Le rejet d'eaux polluées dans les milieux récepteurs est en effet un acte réprimé par le Code de l'Environnement (article L216-6).

La maîtrise du ruissellement pluvial ainsi que la lutte contre la pollution des milieux récepteurs sont prises en compte dans le cadre du zonage d'assainissement à réaliser par les communes, comme le prévoit l'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales.

Article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales :

« Les communes ou leurs groupements délimitent après enquête publique :

...

- 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. »

Cet article L2224-10 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 les coûts de l'assainissement pluvial collectif.

De plus, les articles L211-7, L211-12 et L211-13 du code de l'environnement concèdent le droit aux collectivités territoriales à toutes actions visant à la maîtrise et la gestion des eaux de ruissellement.

L211-7 : « I. - Les collectivités territoriales et leurs groupements ... sont habilités à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux s'il existe, et visant : ...

4° La maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols ;

5° La défense contre les inondations et contre la mer ;

6° La lutte contre la pollution ;

7° La protection et la conservation des eaux superficielles et souterraines ;

8° La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides... »

L211-12 : « I. - Des servitudes d'utilité publique peuvent être instituées à la demande de l'Etat, des collectivités territoriales ou de leurs groupements sur des terrains riverains d'un cours d'eau ou de la dérivation d'un cours d'eau, ou situés dans leur bassin versant, ou dans une zone estuarienne.

II. - Ces servitudes peuvent avoir un ou plusieurs des objets suivants :

1° Créer des zones de rétention temporaire des eaux de crues ou de ruissellement, par des aménagements permettant d'accroître artificiellement leur capacité de stockage de ces eaux, afin de réduire les crues ou les ruissellements dans des secteurs situés en aval ;... »

## **1.6 ENQUETE PUBLIQUE**

L'enquête publique préalable à la délimitation des zones d'assainissement est celle prévue à l'article R123-11 et R123-19 du Code de l'Urbanisme, ainsi qu'à l'article R123-23 du code de l'environnement.

Le zonage d'assainissement approuvé est en effet intégré dans les annexes sanitaires du Plan Local d'Urbanisme (PLU). Il doit 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 comprend deux pièces :

La présente notice justifiant le zonage,

Le plan 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.

## 2 CONNAISSANCE DU CONTEXTE COMMUNAL

### 2.1 CONTEXTES GEOGRAPHIQUE, TOPOGRAPHIQUE ET GEOLOGIQUE

La commune de PLOUHINEC se situe au Sud-Ouest du département du Morbihan.

La commune est limitée :

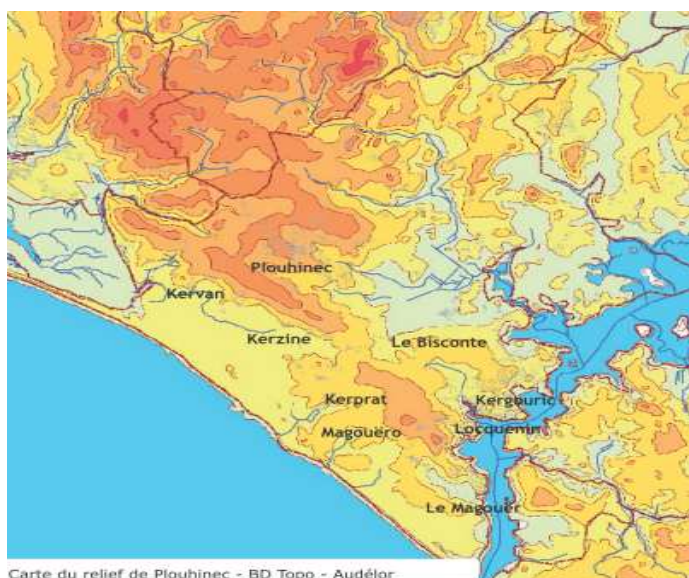
- Au Nord par les communes de MERLEVEZ, NOSTANG et SAINTE HELENE,
- A l'Ouest par les communes de RIANTEC et GAVRES,
- A l'Est par les communes de SAINT-CADO, BELZ et ETEL,
- Au Sud par l'Atlantique.

Le territoire communal s'étend sur une superficie de 3 559 hectares. Il dispose d'une topographie générale relativement basse, ne dépassant pas 25 m NGF sur les points hauts.

Le centre-bourg se situe sur un plateau culminant la commune. Ce dernier est le départ du ruissellement des eaux vers le milieu récepteur qui est constitué par le réseau hydrographique (cours d'eau, étangs...) ou directement la mer.

Un autre point culminant est visible vers l'Est de la commune formant la délimitation entre le bassin versant s'inclinant vers la ria d'Étel et les petits bassins versants côtiers.

**FIGURE 2 : TOPOGRAPHIE** (EXTRAIT PLU)



D'après la carte géologique du secteur et la notice associée, la commune de Plouhinec repose principalement sur deux grands types de sol : granitique, et à filons de pegmatite.

Ces bandes rocheuses, plutôt imperméables, favorisent et déterminent les lignes d'écoulement et de stagnation superficielles des eaux.

Plouhinec reste alors largement entourée par l'eau qui se manifeste sous forme de cours d'eau, de marais et de zones humides. Lorsqu'elle n'est pas directement infiltrée dans la nappe phréatique, l'eau ruisselle dans le milieu naturel et vers la mer.

Il n'existe pas d'étude de perméabilité des sols à l'échelle communale.

## 2.2 CONTEXTE INTERCOMMUNAL

La commune fait partie du canton de Port-Louis dans l'arrondissement de Lorient. Elle est incluse dans le périmètre du Schéma de COhérence Territoriale du Pays de Lorient mais ne fait pas partie de la Communauté d'agglomération du Pays de Lorient.

Elle adhère à la Communauté de Communes Blavet-Bellevue-Océan créée le 1er janvier 2002 et composée de 5 communes : Kervignac, Plouhinec, Ste Hélène, Merlevenez et Nostang.

Elle adhère aussi :

- au Syndicat Mixte du Grand Site Gâvres-Quiberon (SMGSGQ),
- au Syndicat Mixte de la Ria d'Étel (SMRE),
- et à d'autres entités à vocations diverses : Eau du Morbihan pour l'eau potable, le SIVU du centre de secours, le syndicat d'électrification et le GIZC (Gestion Intégrée des Zones côtières) de la Ria d'Étel pour la prise en compte de la qualité des eaux.

## 2.3 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

La commune de PLOUHINEC se situe sur trois bassins hydrologiques principaux :

- Le Nord et l'Est (dont les principales parties agglomérées) rejoint la ria d'Étel qui délimite la commune à l'Est,
- La partie Ouest (partie rurale) rejoint la mer soit directement (plusieurs petits ruisseaux côtiers) soit via des ruisseaux se jetant dans la Petite Mer de Gâvres,
- La partie Sud rejoint directement l'Océan Atlantique et limite la commune au Sud.

Le schéma ci-après permet de visualiser les grands bassins hydrologiques présents sur la commune.

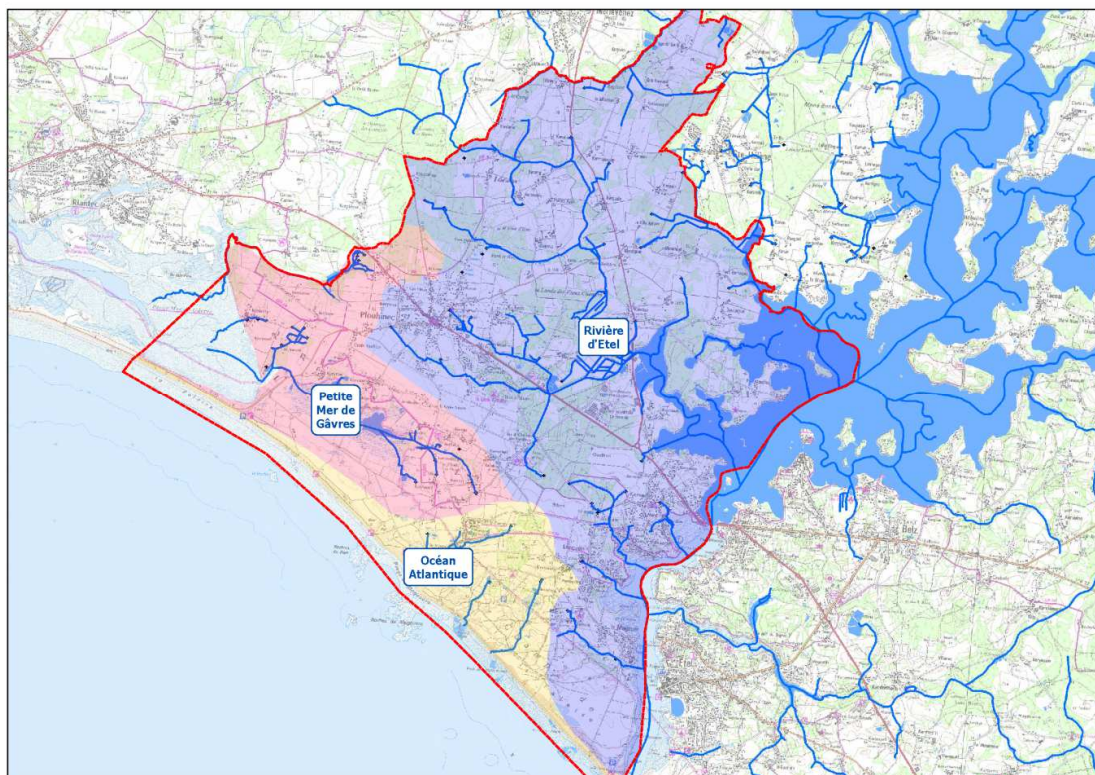


FIGURE 3 : LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE ET LES BASSINS HYDROLOGIQUES PRINCIPAUX

## 2.4 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

### 2.4.1 LES RISQUES MAJEURS

#### L'INFORMATION PREVENTIVE

Le dossier départemental des risques majeurs (DDRM), réactualisé en janvier 2012, recense les risques naturels et technologiques présents dans le Morbihan.

Les risques recensés au niveau du territoire de la commune de PLOUHINEC sont :

- **RISQUES NATURELS**
  - **Arrêtés de catastrophes naturelles** : 3 épisodes ont fait l'objet de reconnaissance de catastrophe naturelle :
    - Tempête : 1987,
    - Inondations et coulées de boue et mouvements de terrain : 1999,
    - Inondation et chocs mécaniques liés à l'action des vagues : 2008.
  - **Feux d'espace naturel** : Feux de forêt.
  - **Littoraux** : Erosion.
  - **Sismicités** : Classement en zone de sismicité 2 (faible).
  - **Inondation** : Submersion marine et fluviale.
- **RISQUES TECHNOLOGIQUES**
  - **Sites industriels** : la commune n'est pas soumise à un risque industriel.

### 2.4.2 INVENTAIRES

#### 2.4.2.1 Patrimoine naturel

La commune recèle sur son territoire plusieurs zones et patrimoines d'intérêt naturel.

- **Zone NATURA 2000** :

Le programme NATURA 2000 contribue à préserver la diversité biologique dans toute l'Union Européenne. La commune de Plouhinec abrite trois zones Natura 2000 classées selon deux types de protection : Site ou proposition de Site d'Importance Communautaire (SIC / PSIC) et Zone de Protection Spéciale (ZPS).

Les zones localisées sur le territoire de Plouhinec sont présentées en page suivante. Il s'agit :

- **SITE OU PROPOSITION DE SITE D'IMPORTANCE COMMUNAUTAIRE (SIC/PSIC)** :
  - Le massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées (Structure porteuse : Syndicat Mixte Grand site Gâvres – Quiberon),
  - Le site de la Ria d'Étel (Structure porteuse : Syndicat Mixte de la Ria d'Étel),
- **ZONE DE PROTECTION SPECIALE (ZPS)** :
  - - Le site de la Rade de Lorient (les étangs de Kervran et de Kerzine, anse de Gâvres et Pen-Mané) (Structure porteuse : Syndicat Mixte Grand site Gâvres – Quiberon).



FIGURE 4 : ZONE NATURA 2000, MASSIF DUNAIRE GARES-QUIBERON (EXTRAIT PLU)



FIGURE 5 : ZONE NATURA 2000, LA RIA D'ETEL (EXTRAIT PLU)

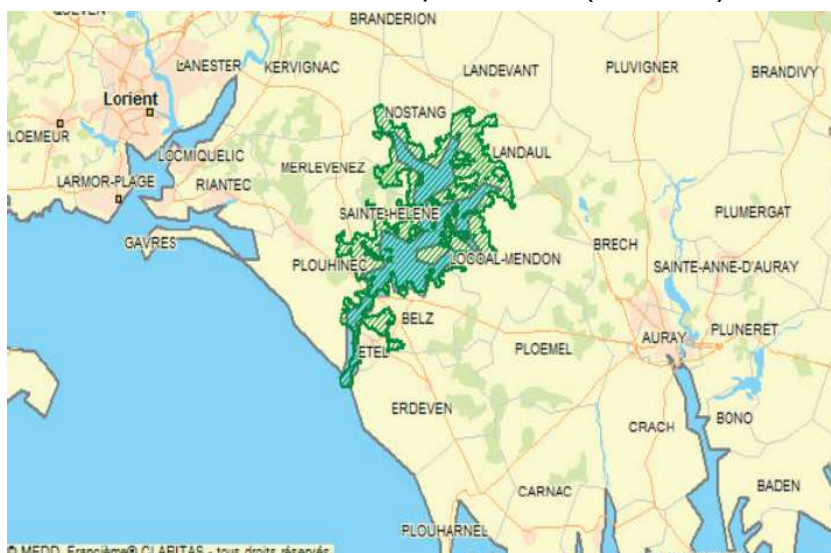


FIGURE 6 : ZONE NATURA 2000, LA RADE DE LORIENT (EXTRAIT PLU)



- **Site classés et/ou inscrits :**

Le site littoral des dunes et étangs, sur les communes de Gâvres et de Plouhinec, ainsi que le domaine public maritime correspondant sur la petite mer de Gâvres sont des sites naturels classés du département du Morbihan pour leur aspect pittoresque.

- **ZNIEFF**

Les zones naturelles d'intérêts écologiques, faunistiques et floristiques ont pour buts de localiser et décrire les territoires d'intérêt régional abritant des espèces animales et végétales intéressantes.

Les ZNIEFF sont divisées en deux catégories :

- Type I : superficie assez limitée, elle renferme des espèces et des milieux rares ou protégés ;
- Type II : correspond à de grands espaces naturels (massif forestier, estuaire...) offrant de grandes potentialités biologiques.

Actuellement, trois ZNIEFF de type 1 et trois ZNIEFF de type 2 sont présentes sur la commune de PLOUHINEC.

ZNIEFF de type 1 :

- ZNIEFF n°530002801 : Ilots Iniz Er Mour et Logoden
- ZNIEFF n°530006005 : Dune et Anse de Gavres
- ZNIEFF n°530009809 : Etangs de Kervran et Kerzine

ZNIEFF de type 2 :

- ZNIEFF n°530014804 : Ensemble Dunaire de Plouhinec
- ZNIEFF n°530015154 : Rade de Lorient
- ZNIEFF n°530030172 : Estuaire de la Rivière d'Étel

(Source : Inventaire National du Patrimoine Naturel)

#### **2.4.2.2 Les zones humides**

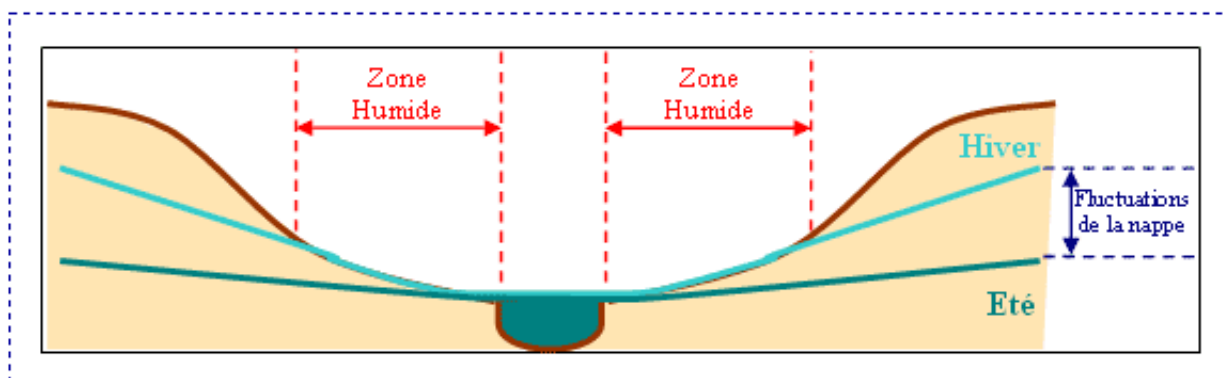
##### **Cadre général des zones humides**

Les zones humides jouent un rôle prépondérant dans la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau à l'échelle d'un bassin versant. Elles constituent des infrastructures naturelles qui contribuent aux fonctions suivantes :

- soutien d'étiages, recharges de nappes,
- régulation des crues,
- filtre pour l'épuration des eaux,
- ralentissement du ruissellement et protection naturelle contre l'érosion des sols,
- source de biodiversité.

La loi sur l'eau de 1992 définit les zones humides comme « **des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, est dominée pendant au moins une partie de l'année** ».

L'arrêté du 1<sup>er</sup> Octobre 2009 modifiant, l'arrêté du 24 juin 2008 précise les caractéristiques de l'habitat, de la végétation et des sols des zones humides. Il présente une méthodologie détaillée pour l'inventaire de terrain.



Comme le précise clairement la définition ci-dessus, le caractère humide de ces milieux peut être temporaire. Ces milieux peuvent alors, d'un point de vue strictement technique, connaître une exploitation agricole classique sans contraintes spécifiques de portance des sols ou de limitation des périodes d'intervention.

Les zones humides, quel que soit leur état d'entretien et de conservation, constituent un patrimoine qui doit être préservé.

### **Inventaire sur le territoire communal**

L'inventaire des zones humides et des cours d'eau a été remis à jour sur le territoire de PLOUHINEC EN 2017.

Elles représentent un peu plus de 439 hectares soit 11.7 % de la surface totale de la commune.

## **2.4.3 QUALITE DU MILIEU RECEPTEUR**

### **2.4.3.1 Masses d'eau souterraines**

Les masses d'eau souterraine soumis à objectif sur la commune de Plouhinec sont :

- « Blavet » (FRGG012) : l'objectif assigné à cette masse d'eau est l'atteinte du bon état chimique en 2015 et quantitatif en 2015,
- « Golfe du Morbihan » (FRGG010) : objectif de bon état chimique en 2015 et quantitatif en 2015.

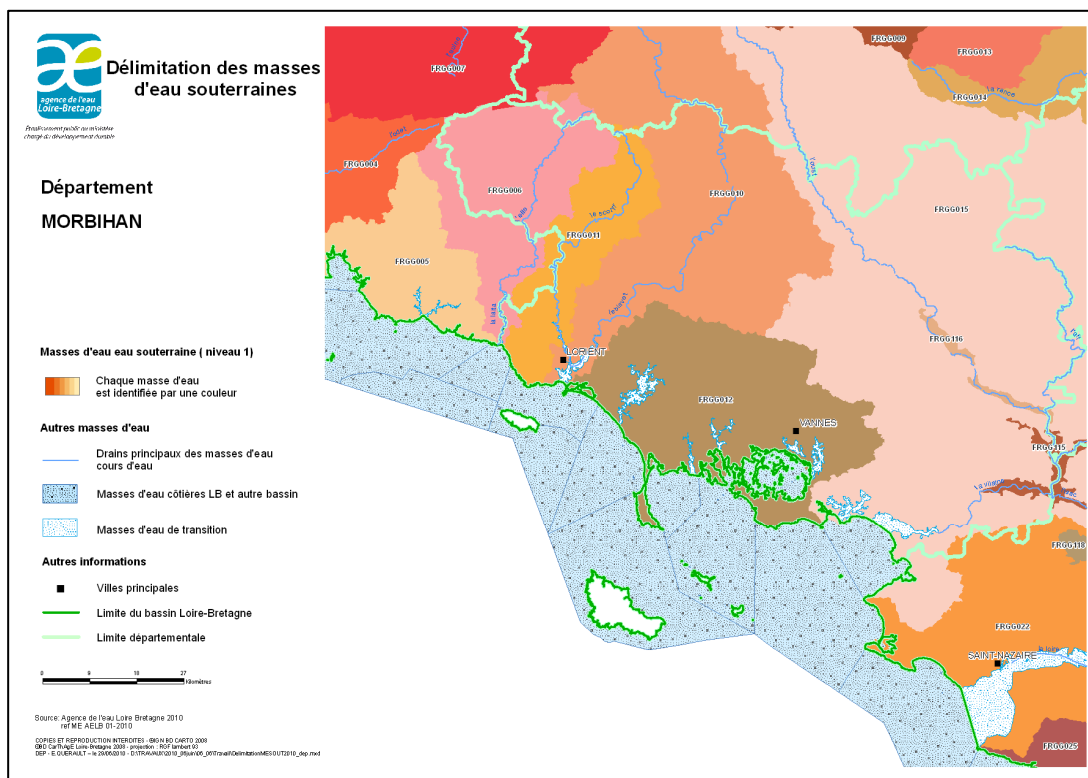
Ces deux masses d'eau souterraines présentent un bon état chimique et quantitatif (données AELB jusqu'en 2013)

**TABLEAU 1 : ETAT DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES (SOURCE : SITE AELB)**

Code européen de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat chimique de la masse d'eau 2 : bon état 3 : état médiocre	paramètre Nitrate 2 : bon état 3 : état médiocre	paramètre Pesticides 2 : bon état 3 : état médiocre	Etat quantitatif de la masse d'eau 2 : bon état 3 : état médiocre	Objectifs chimique	Objectif quantitatif
FRGG010	Blavet	2	2	2	2	2015	2015
FRGG012	Golfe du Morbihan	2	2	2	2	2015	2015

Il existe un captage d'eaux souterraines avec périmètres de protection sur la commune, utilisé pour la consommation humaine d'Eau potable.

FIGURE 7 : DELIMITATION DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES (SOURCE : SITE AELB)



#### 2.4.3.2 Masses d'eau de surfaces (cours d'eau, côtières et de transition)

Les masses d'eau de surfaces identifiées sur la commune de Plouhinec sont :

- « Le Blavet » (FRGT20) avec un objectif de bon potentiel écologique pour 2027,
- « Lorient-Groix » (FRGC34) avec un objectif de bon état écologique pour 2015,
- « Baie d'Étel » (FRGC35) avec un objectif de bon état écologique pour 2015.

L'état de ces masses d'eau à 2013 est présenté dans le tableau ci-dessous ainsi que sur les cartes en pages suivantes.

TABLEAU 2 : ETAT DES MASSES D'EAU DE SURFACE (SOURCE : SITE AELB)

Code de la masse d'eau	Libellé de la masse d'eau	Masse d'eau fortement modifiée (MEFM)	ETAT ECOLOGIQUE (Règles 2016-2021)	Etat écologique 1 : très bon état 2 : bon état 3 : moyen 4 : médiocre 5 : mauvais  (selon référentiel de l'état des eaux en cours de révision)	Niveau de Confiance : 3 : Elevé 2 : Moyen 1 : faible 0 : inconnu /pas d'information	ETAT CHIMIQUE 2012	Etat Chimique 2 = bon, 3 = non-atteinte du bon état, Us=inconnu/pas d'information	Niveau de Confiance : 3 : Elevé 2 : Moyen 1 : faible 0 : inconnu /pas d'information	OBJECTIF SDA GE 2009	Objectif écologique	Délai écologique
EC	FRGC34	Lorient - Groix	Non	2	3	2	2	3		Bon Etat	2015
EC	FRGC35	Baie d'Étel	Non	2	3	2	2	3		Bon Etat	2015
ET	FRGT20	Le Blavet	Oui	3	3	2	2	3		Bon Potentiel	2027
ET	FRGT21	Ria d'Étel	Non	3	3	2	2	3		Bon Etat	2027

Les masses d'eau de surface présentent en bon état écologique et un très bon état chimique pour les 2 masses d'eaux côtières. Le cours d'eau du Blavet ainsi que la masse d'eau de transition de la ria d'Étel présentent eux un très bon état chimique mais un état écologique médiocre.

FIGURE 8 : DELIMITATION DES MASSES D'EAU DE SURFACE (SOURCE : SITE AELB)

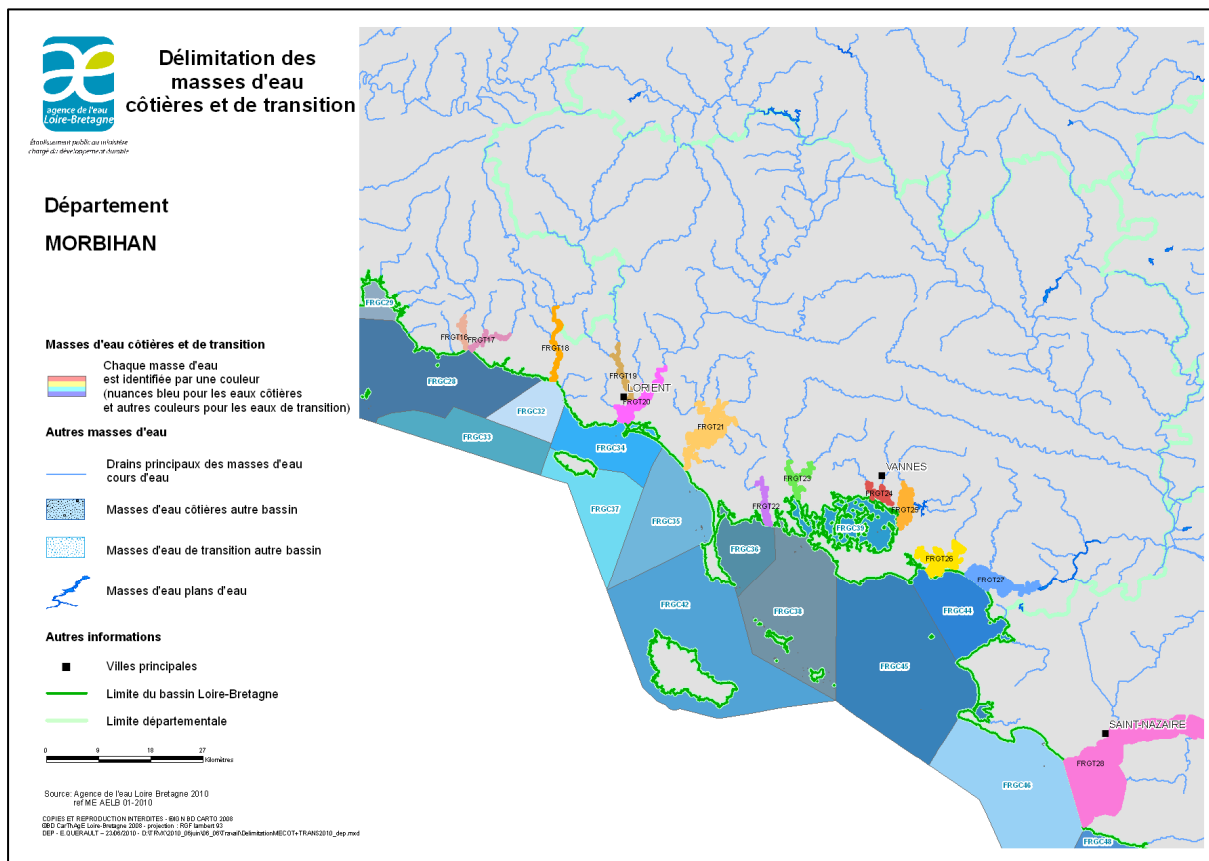


FIGURE 9 : ETAT ECOLOGIQUE – SAGE BLAVET (SOURCE : SITE AELB)

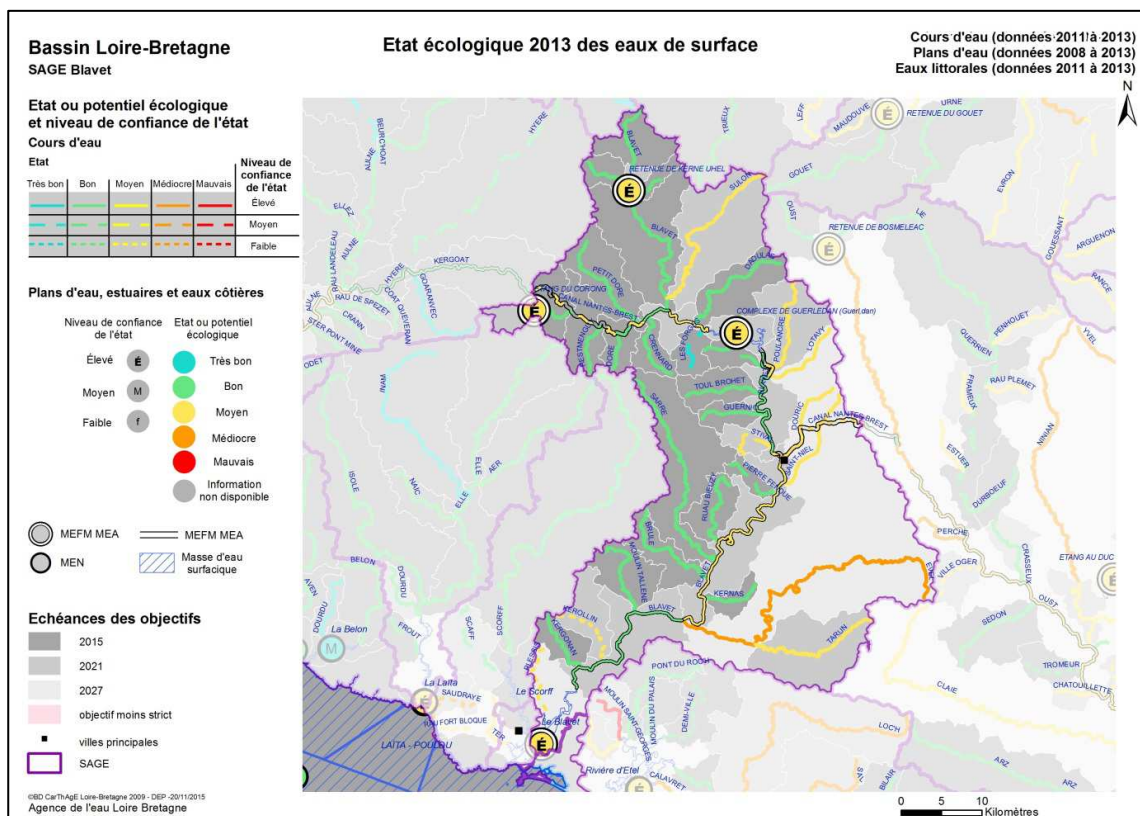
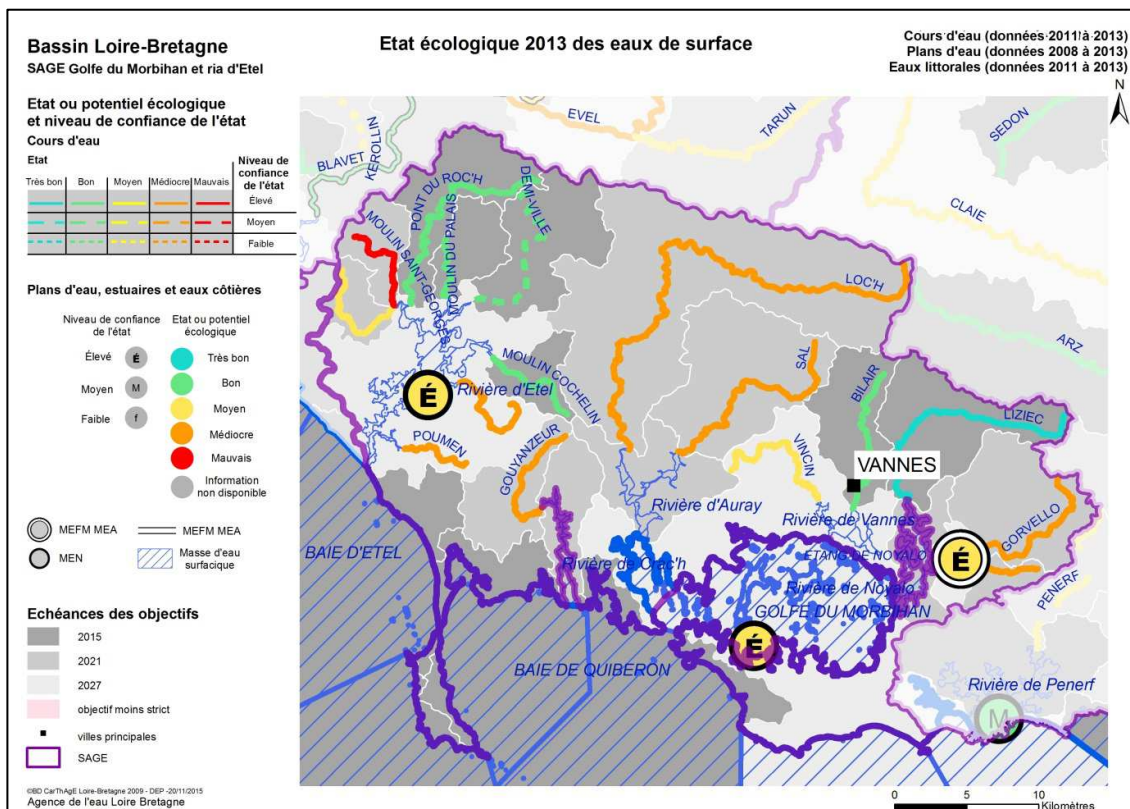


FIGURE 10 : ETAT ECOLOGIQUE – SAGE GOLFE DU MORBIHAN – RIA D'ETEL (SOURCE : SITE AELB)



### 2.4.3.3 Qualité sanitaire des eaux de baignade et conchylicoles

#### Les eaux conchylicoles

Le classement et le suivi des zones de production de coquillages distinguent 3 groupes de coquillages :

- Groupe I : les gastéropodes (bulots, etc...), les échinodermes (oursons) et les tuniciers (violets,
- Groupe II : les bivalves fouisseurs dont l'habitat est constitué par les sédiments (palourdes, coques, etc...),
- Groupe III : les bivalves non fouisseurs (huîtres, moules, etc...).

Les cartographies en page suivante présentent les zones conchylicoles présentes dans le secteur de Plouhinec ainsi que leur classement sanitaire.

Deux sites de pêche à pied sont classés au niveau de la ria d'Étel :

- « Pradic » à l'embouchure de la rivière d'Étel en aval de l'agglomération d'Étel,
- « Le Magouéro » localisé sur la commune de Plouhinec,

Deux sites de pêche à pied sont classés au niveau de la petite Mer de Gâvres :

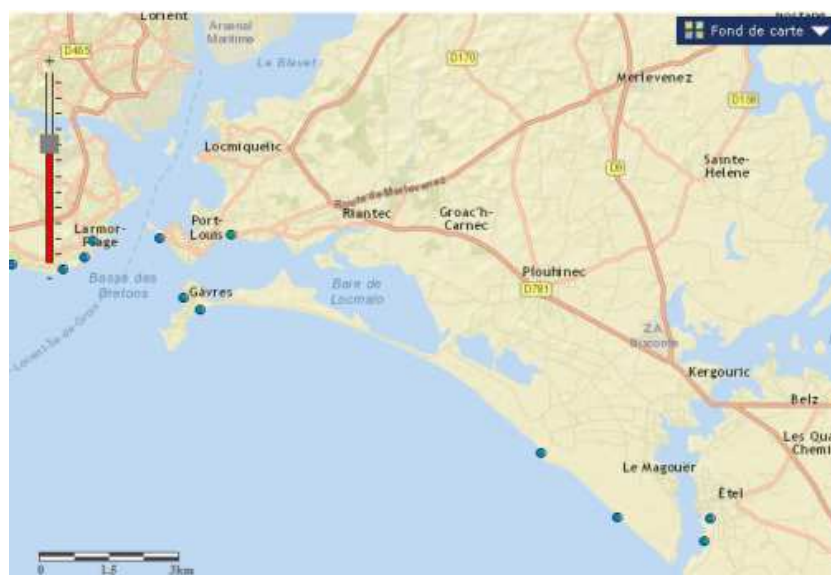
- « Ile Kerner »,
- « Bon Gâvres ».

Les deux sites de la petite Mer de Gâvres sont déconseillés. La pêche récréative sur site de « Pradic » est tolérée et sur le site de « Nohic » est autorisée.

#### Les eaux de baignades

La qualité des eaux de baignades est suivie sur 4 plages à proximité de la commune de Plouhinec.

**FIGURE 11 : LOCALISATION ET CLASSEMENT DES PLAGES**



L'ensemble des plages est en Excellente Qualité depuis 2012.

FIGURE 12 : CLASSEMENT GROUPE I

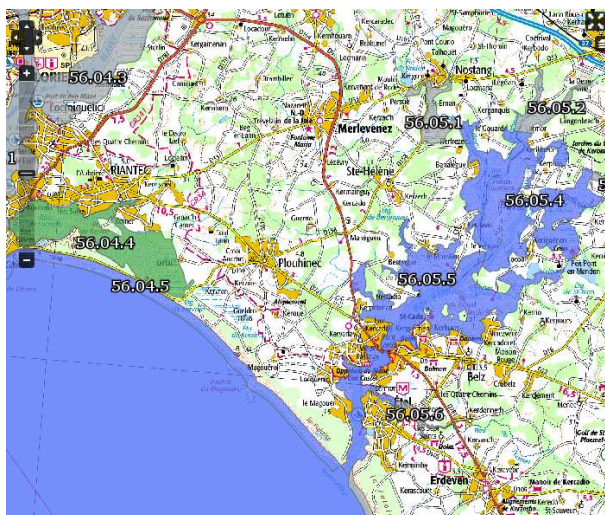


FIGURE 13 : CLASSEMENT GROUPE II

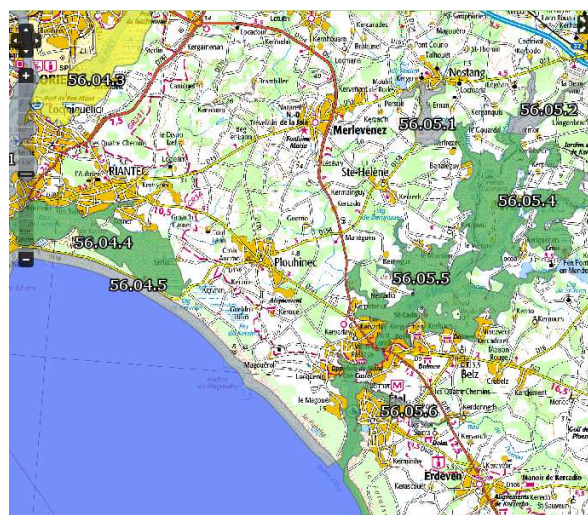
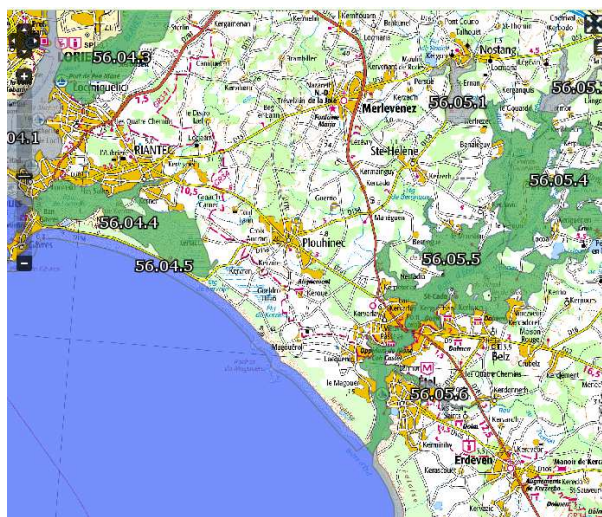


FIGURE 14 : CLASSEMENT GROUPE III



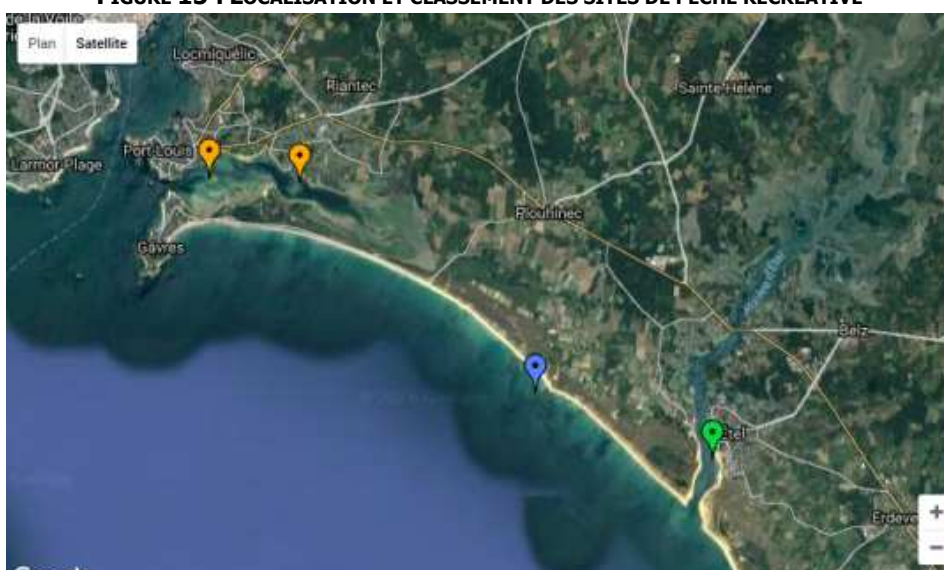
**Légende**

- **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 repavage.
- **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 repavage 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...).

Les zones dont le classement est provisoire sont affichées en motif rayé.

(SOURCE : [HTTP://WWW.ATLAS-SANITAIRE-COQUILLAGES.FR/CLASSEMENTS-SANITAIRES](http://www.atlas-sanitaire-coquillages.fr/classements-sanitaires))

FIGURE 15 : LOCALISATION ET CLASSEMENT DES SITES DE PECHE RECREATIVE





## 2.4.4 USAGES ET VOCATION DU MILIEU RECEPTEUR

Les usages principaux des différents milieux récepteurs de la commune de Plouhinec sont les suivants :

### Eau Potable

Bassin versant de la Ria d'Étel : Il existe un captage d'eaux souterraines pour la production d'eau potable au niveau du secteur de Pont-Mouton (périmètre de protection reporté sur le plan de zonage).

### Conchyliculture

Bassin versant de la Ria d'Étel et de la petite mer de Gâvres : Il existe plusieurs zones de production de coquillages sur ces deux secteurs.

### Pêche à pied récréative :

Bassin versant de la Ria d'Étel et de la petite mer de Gâvres, milieu marin : Il existe

- 1 site à l'embouchure de la ria d'Étel,
- 1 site au niveau du secteur du Magouéro sur la commune de Plouhinec,
- 2 sites dans la petite mer de Gâvres.

### Baignade

Milieu marin : il existe deux plages sur le territoire de la commune de Plouhinec,

### Assainissement

Les différents milieux récepteurs (en direct ou via des ruisseaux) permettent l'évacuation de plusieurs types d'assainissement : rejets des réseaux d'eaux pluviales par temps de pluie, rejets éventuels des équipements d'assainissement non collectif, rejet des stations d'épuration, rejets directs des branchements d'eaux usées non conformes, débordements éventuels de postes de refoulement.

## 2.5 CONNAISSANCE DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

### 2.5.1 LES EQUIPEMENTS PLUVIAUX EXISTANTS

La commune de PLOUHINEC présente deux pôles urbains distincts :

- Le bourg, situé à l'Ouest de la commune,
- L'urbanisation le long de la Ria d'Étel, au Sud-est de la commune.

Entre les deux, il faut noter la présence de la zone industrielle du Bisconte.

Le reste de la commune peut être caractérisé par la présence de petits lieux-dits disséminés.

Ainsi, la commune est caractérisée par une multitude d'exutoires vers les **trois milieux récepteurs** :

- La **Ria d'Étel** qui est l'exutoire principal, en particulier des pôles urbains,
- **l'Océan Atlantique**,
- et la **Petite Mer de Gâvres**.

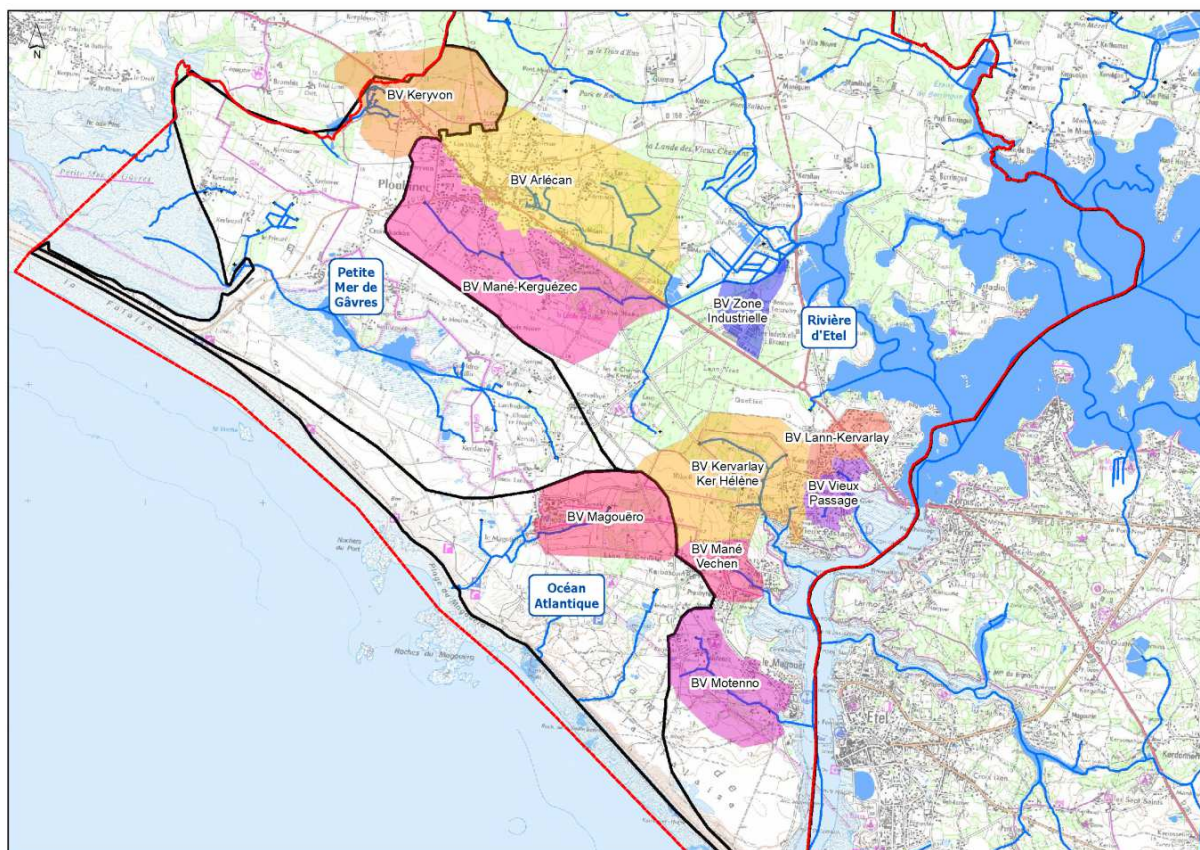
Le secteur du bourg présente 3 bassins-versants :

- A l'Ouest le BV Keryvon dont l'exutoire final est la Petite Mer de Gâvres,
- Le centre-bourg est drainé par deux ruisseaux qui se rejoignent, pour former le ruisseau du bisconte, au niveau de la station d'épuration. Ce ruisseau se jette ensuite dans la Ria d'Étel :
- Au nord les écoulements rejoignent le ruisseau d'Arlécan,
- Au sud ils rejoignent le ruisseau de Mané-Kerguérec,

Les écoulements de la zone du Bisconte rejoignent le ruisseau du Bisconte, affluent de la Ria d'Étel.

Nous avons réparti les deux secteurs urbanisés en 10 bassins versants comme présenté sur la figure suivante (secteurs en couleur).

**FIGURE 16 : LES BASSINS VERSANTS PRINCIPAUX**



Le **secteur le long de la Ria d'Étel** présente une multitude d'exutoires qui se jettent soit directement dans la Ria soit par l'intermédiaire de petits ruisseaux. Les bassins versant principaux de ce secteur sont :

- Au nord, le secteur de Lann-Kervarlay,
- BV Vieux Passage,
- BV Kervarlay – Ker Héléne,
- BV Mané Vechen
- BV Motenno

Le bassin versant du Magouëro ne présente pas une urbanisation importante mais fait l'objet d'observations d'inondation de la voirie lors de fortes pluies.

La modélisation du réseau a été réalisée sur les secteurs présentant un réseau structuré et/ou avec des enjeux d'inondations. Au total, nous avons distingué 14 sous bassins versants.

Le tableau en page suivante reprend la description des bassins versants principaux et des parties modélisées.

**TABLEAU 3 : DESCRIPTION DES BASSINS VERSANTS PRINCIPAUX DU BOURG DE PLOUHINEC**

Secteur	Nom BV	Surface Totale	Nom BV modélisé	Exutoire	Surface modélisée	Coefficient d'imperméabilisation
Bourg + Rue de Port Louis	BV Keryvon	96.4 ha	Rue de Port Louis (BVP)	Ruisseau de Keryvon	66.0 ha	0.16
	BV Arlécan	108.3 ha	Bourg Nord (BVN)	Ruisseau Arlécan	52.3 ha	0.37
			Bourg Centre (BVC)		9.5 ha	0.53
	BV Mané-Kerguézec	182.4 ha	Bourg Ouest (BVO)	Ruisseau Mané-Kerguézec	29.4 ha	0.29
			Bourg Est (BVE)		5.4 ha	0.43
			Bourg Sud (BVS)		9.9 ha	0.42
Ria d'Etel	BV Lann-Kervarlay	69.5 ha	Kervarlay Nord (BVKN)	Chenal du Bisconte	23.6 ha	0.31
	BV Vieux Passage	22.8 ha	Kervarlay Centre (BVKC)	Ruisseau Vieux Passage	6.4 ha	0.33
			Kervarlay Est (BVKE)	Ruisseau Mané Pilleu	5.1 ha	0.43
	BV Kervarlay - Ker Hélène	153.8 ha	Kervarlay Ouest (BVKO)	Ruisseau Rohliveur	10.2 ha	0.34
	BV Mané Vechen	24.9 ha	-	Ruisseau Mané Vechen	-	-
	BV Motenno	77.1 ha	Kervégan - Le Magouër (BVKM)	Ruisseau Motenno	68.2 ha	0.20
	BV Bisconte	24.9 ha	Zone Industrielle du Bisconte (BVZI)	Ruisseau Bisconte	12.5 ha	0.59
Le Magouëro	BV Magouëro	78.1 ha	Le Magouëro (BVMa)	Ruisseau Le Magouëro	77.3 ha	0.15
<b>TOTAL</b>		838.2 ha			375.8 ha	0.26

## 2.5.2 LES EQUIPEMENTS PLUVIAUX EXISTANTS – DESORDRES OBSERVES

Les différents contacts avec les services techniques ainsi que les rencontres avec les particuliers lors de nos visites de terrain nous ont permis d'identifier certains « points noirs » :

- Des débordements récurrents lors de fortes pluies dans la Zone Industrielle du Bisconte au niveau de la société Yannick Motoculture,
- La mise en charge des réseaux dans le secteur des rues d'Arlecan et Hanter Rod,
- Des inondations au moment de fortes pluies sur le secteur amont de Motenno : ruissellement de surface traversant propriété privée,
- Des inondations de voiries lors de la concomitance de fortes pluies avec des grandes marées au niveau de l'exutoire du secteur de Magouër : à noter que cet exutoire est recouvert très régulièrement par du sable amené par les marées – les services techniques procèdent à son dégagement avec un tracto-pelle plusieurs fois par an,
- Des débordements de chaussée et accumulations d'eau sur la route au niveau du point bas dans le secteur de Magouëro.

De plus lors des différentes visites réalisées pour la cartographie des réseaux, il a été observé de mauvais branchements d'eaux usées dans le réseau d'eaux pluviales que nous avons repérés sur la figure en page suivante. Il s'agit :

- Rue des Mimosas : à priori, inversion complète des branchements d'un immeuble,
- Rue du 19 mars 1962 près du complexe sportif et du centre de secours,
- Rue d'arlecan et du Hunter Rod : écoulement suspect continu.

Plusieurs autres désordres ont été observés qui nous avons identifié sur les plans de réseaux :

- Mise en charge de réseaux,
- Présence de sables, pierrailles, etc...

Dans les projets d'urbanisation récents identifiés et en particulier au niveau des zones d'activités, des mesures compensatoires ont été mises en œuvre et permettent un écrêtement des débits de pointe ainsi qu'une dépollution des eaux pluviales.

FIGURE 17 : OBSERVATIONS DE TERRAIN

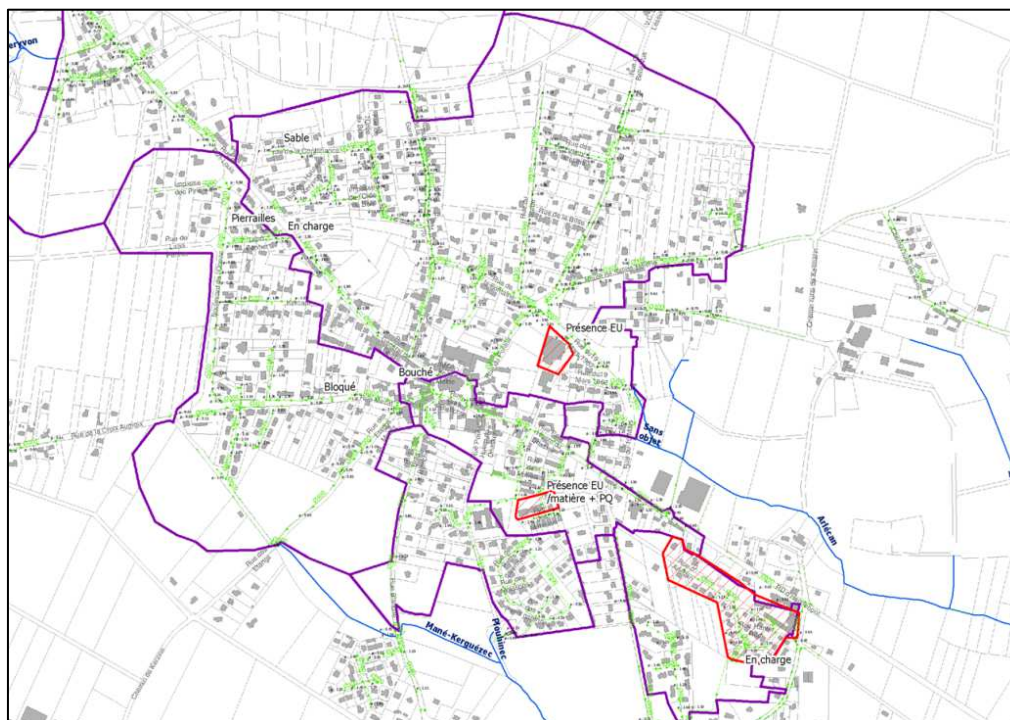


TABLEAU 4 : LES MESURES COMPENSATOIRES EXISTANTES

Zone concernée	Bassin tampon	Surface drainée (ha)	Coef imp	Volume (m3)	Débit de fuite (l/s)	Débit spécifique (l/s/ha)
Les hauts du Benalo	Bassin à sec	2,1	0,45	300	6	2,9
L'orée du bois	Stockages enterrés	4,07		240		
Rue des petits garennes	Puisards + Stockage enterré	3,76	0,45	106	12,3	3,3
Clos de l'Aubépine	Bassin à sec + stockage enterré	1,33		Pas d'éléments		
Les rives de Mer	Bassin à sec	0,7		Pas d'éléments		
Les flets bleus	Bassin à sec + stockage enterré	1,17		Pas d'éléments		
Les clos des dunes	Puisards + Bassin à sec	1,08	0,45	130	3,1	2,9

Les différents **villages et hameaux hors agglomération** ne présentent pas de réseaux structurants. Les réseaux sont constitués essentiellement de fossés ou busage de fossé à faibles profondeurs. Il n'existe pas de bassins tampons sur ces secteurs. Aucun point noir n'a été identifié.

### 2.5.3 SYNTHÈSE DU SCHEMA DIRECTEUR EN EAUX PLUVIALES

Sur les 14 sous-bassins versants de l'agglomération, 13 bassins (pour lesquels des points noirs ont été identifiés ou des problèmes pouvaient être suspectés) ont fait l'objet d'une étude détaillée, d'une modélisation et d'un éventuel programme de travaux : BV Rue de Port Luis, BV Nord, BV Centre, BV Ouest, BV Est, BV Sud, BV Kervalay Nord, BV Kervalay Centre, BV Kervalay Est, BV Kervalay Ouest, BV Kervégan – Le Magouer, BV ZI du Bisconte et BV Le Maguëro.

Le relevé du réseau d'eaux pluviales a été établi sur un fond cadastral digitalisé sur lequel les zones de développement projetées ont été reportées. On y retrouve aussi les réseaux hydrographiques, l'inventaire des zones humides et les contours des différents bassins versants. On retrouve l'ensemble de ces éléments sur le plan de zonage pluvial joint à cette note.

Les capacités des réseaux des bassins versants ont été étudiées (pour une pluie locale de période de retour 5 ans et 10 ans) :

- En situation actuelle avec les coefficients d'imperméabilisation calculés sur la base des éléments d'urbanisation actuels,
- En situation future, il a été retenu que toute nouvelle imperméabilisation serait accompagnée d'une mesure compensatoire : l'objectif est la neutralité du développement de la commune vis-à-vis des milieux récepteurs.

Les coefficients d'imperméabilisation actuels des bassins versants ont été estimés à partir des données du SIG (bâti, voiries, parcelles, etc...) et des observations de terrain (parkings...).

Etant donné le principe retenu pour les nouvelles imperméabilisations, il n'a pas été retenu de coefficient maximal d'imperméabilisation.

Les simulations réalisées mettent en évidence

- Sur les bassins versant du secteur Bourg (BV Rue de Port Luis, BV Nord, BV Centre, BV Ouest, BV Est, BV Sud) certaines insuffisances au niveau des exutoires (rupture de pentes) et quelques insuffisances sur le BV Nord et BV Ouest : ces insuffisances ne sont pas aujourd'hui observées.
- Sur les bassins versants du secteur Vieux-passage (BV Kervalay Nord, BV Kervalay Centre, BV Kervalay Est, BV Kervalay Ouest) pas de sous-dimensionnements manifestent,
- des sous-dimensionnements au niveau des trois secteurs sensibles :
  - BV ZI Bisconte : sous-dimensionnement du réseau dès une pluie d'occurrence 5 ans : il est préconisé un renforcement des conduites avec un dimensionnement décennale. Néanmoins, une étude spécifique sur la gestion des eaux pluviales de l'entreprise Alcan devrait prochainement être menée permettant de valider le dimensionnement proposé,
  - BV Kervegant Le Magouër : sur la partie amont (secteur Kervegant), les simulations font apparaître des sous-dimensionnements : néanmoins, depuis les derniers travaux réalisés par la commune (réseaux + aménagements de surface), aucun dysfonctionnement n'a été observé. Sur la partie aval, la problématique est liée à l'ensablement de l'exutoire qui implique un entretien régulier et une vigilance lors des épisodes de grandes marées,
  - BV Le Magouëro : le bassin versant de ce secteur est caractérisé par une zone rurale importante drainée en amont du hameau de Magouëro. Les eaux de ruissellements se concentrent au niveau d'un fossé qui rejoint ensuite une zone humide en amont du cordon dunaire. Au vu de la configuration du site, il est nécessaire d'engager une étude détaillée spécifique pour bien apprécier les solutions d'amélioration envisageables.

Les simulations sont cependant à considérer avec précaution dans le cas des réseaux existants :

- Une insuffisance de diamètre ne justifie pas forcément de travaux en absence de risques particuliers (vulnérabilité connue aux inondations),
- Parfois une simple mise en charge des réseaux permet d'augmenter suffisamment le débit transitant dans les conduites pour passer les flux d'orage,
- Enfin les calculs hydrologiques sont généralement menés avec des incertitudes (en particulier sur les coefficients d'imperméabilisation) et les modèles vont souvent dans le sens de la sécurité (ce qui est tout à fait normal pour la conception de réseaux neufs mais peut mener à des travaux non adaptés pour des réseaux existants).

## 2.6 SYNTHÈSE DES ENJEUX POUR L'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Le territoire communal de PLOUHINEC présente les enjeux suivants :

- **Caractéristiques physiques :**

- Climatique : 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,
- Géologie : Nous retiendrons dans le cadre de ce zonage que le sous-sol semble favorable à l'infiltration des eaux pluviales. L'infiltration (sauf sur les secteurs compris dans les périmètres de protection du captage de Pont-Mouton ou si les caractéristiques des sols ne sont pas compatibles avec de bonnes conditions d'infiltration) devra être la solution à mettre en œuvre en premier lieu pour la gestion des eaux pluviales.

- **Développement de l'urbanisation :**

- Le Plan Local d'Urbanisme est en cours d'élaboration. A ce jour, les surfaces urbanisables prévues correspondent à près de 25 ha sur 22 zones différentes (1 AUa, 1 AUe, 1 AUia, 1 AUL, 1 AUp),
- De plus, il existe une réserve foncière au sein de l'enveloppe urbaine qui peut amener une densification et donc une augmentation des ruissellements.

**Il est prévu sur la commune un développement de l'urbanisation qui peut apporter une augmentation des ruissellements. Il est donc nécessaire, afin de ne pas aggraver la situation actuelle, d'accompagner ce développement avec des mesures pour limiter son impact (quantitatif et qualitatif) sur le milieu récepteur ainsi que sur les réseaux d'eaux pluviales en place.**

- **Milieu naturel :**

- La commune de Plouhinec se situe sur trois bassins hydrologiques principaux : la ria d'Étel, La petite mer de Gâvres et l'Océan Atlantique. Le cours d'eau, milieu récepteur d'une grande partie du territoire, est la ria d'Étel qui délimite la commune à l'Est : les ruissellements rejoignent la ria soit directement soit par l'intermédiaire de différents ruisseaux. Ils jouent un rôle important dans la régulation des eaux pluviales (quantitatif et qualitatif).
- La qualité des eaux des différents milieux récepteurs présente globalement un bon (voir très bon) état chimique. Le cours d'eau du Blavet ainsi que la masse d'eau de transition de la ria d'Étel présente un état biologique médiocre,
- Les zones humides recensées couvrent une surface importante de la commune avec 439 ha au total, soit 11.7 % du territoire communal,
- Le territoire de Plouhinec présente plusieurs zones et patrimoines d'intérêt naturel : 3 zones Natura 2000, 2 sites naturels classés, 3 ZNIEFF de type 1 et 3 ZNIEFF de type 2.

**Les milieux récepteurs des rejets d'eaux pluviales présentent des milieux sensibles à préserver.**

- **Usages principaux de l'eau :**

- Captage souterrain d'eau potable utilisé pour la consommation humaine au nord du bourg (captage de Pont-Mouton),
- Activités conchylicoles au niveau de la ria d'Étel et de la petite mer de Gâvres ainsi que plusieurs sites de pêches à pied,

- Plages et activités nautiques sur le littoral de la commune,

**Les milieux récepteurs sont sensibles du point de vue des usages et ont donc lieu d'être protégés.**

- **Les risques naturels et technologiques :**

- Les risques naturels : Les risques naturels principaux recensés sur la commune de Plouhinec sont les risques d'inondations : submersions marines et fluviales (arrêtés de catastrophes naturelles en 1987 (Tempête) ,1999 (avec coulées de boues et mouvements de terrain) et 2008 (avec chocs mécaniques liés à l'action des vagues),
- Les risques technologiques : la commune n'est pas soumise à un risque industriel.

- **Le réseau d'assainissement pluvial :**

- La desserte pluviale de la commune de Plouhinec ne présente pas de réseaux structurants importants à l'exception de celle du bassin versant Nord du secteur Bourg.
- Les réseaux sont ainsi constitués d'antenne desservant des rues et se rejetant rapidement dans le milieu récepteur. Les voiries principales disposent en règle générale d'un assainissement sous trottoir ou sous accotement. Les capacités de transfert des réseaux existants d'eaux pluviales sont donc limitées.
- Malgré les insuffisances théoriques, les services de la commune ne font pas état d'inondations récurrentes majeures à part au niveau de la ZI Bisconte, problème imputable à un sous-dimensionnement manifeste du réseau aval,
- Les autres problématiques identifiées sont :
  - Secteur de Motenno : problème de ruissellement de surface traversant une propriété privée : des travaux sur le réseau et des aménagements de surface ont été réalisés depuis le dernier évènement et aucun désordre n'a été observé depuis. Le bassin versant amont présente des surfaces imperméabilisées importantes du fait de la présence de serres dont les eaux pluviales rejoignent directement de réseau d'eaux pluviales.
  - Secteur Le Magouër : problème d'évacuation des ruissellements lors d'évènements pluviaux en concomitance avec des grandes marées,
  - Secteur Le Magouëro : problème d'évacuation des ruissellements lors de fortes pluies.
- Les simulations réalisées ont permis de proposer un programme de travaux avec une hiérarchisation des travaux et des travaux prioritaires sur les points critiques essentiels.

**Le Schéma Directeur en Eaux Pluviales a permis de définir des travaux prioritaires suivants les enjeux communaux.**

---

## **3 PROPOSITION POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES**

---

### **3.1 LES EFFETS DE L'AUGMENTATION DE L'IMPERMEABILISATION**

Le développement de l'urbanisation, sans mesures compensatoires, a pour effet de modifier le régime de l'écoulement des eaux.

La viabilisation de terrains, l'imperméabilisation de surfaces de voiries, de toitures, la mise en place de nouveaux réseaux ont pour conséquence :

- une accélération des écoulements, et donc une augmentation des débits de pointe,
- une diminution de l'absorption de l'eau par les sols et donc une augmentation des volumes ruisselés,
- enfin, par le lessivage de surfaces imperméabilisées (voirie, parking...), une augmentation des flux de pollution transportés et une dégradation des milieux récepteurs.

L'objectif premier est de minimiser, voire de compenser l'impact du développement urbain sur l'environnement et notamment sur le cycle de l'eau. Retenir et gérer l'eau au plus près de son point de chute permettent d'éviter des dysfonctionnements en aval tout en privilégiant la recharge des nappes phréatiques.

Plutôt que de cacher les écoulements, les techniques intégrées permettent de concilier les différentes contraintes au profit du cadre de vie, de l'écologie et finalement du développement durable. Les approches urbanistiques, paysagères et hydrauliques doivent se conjuguer pour tirer le meilleur parti de l'aménagement et de son environnement.

#### **3.1.1 ASPECTS QUANTITATIFS**

Dans le cas d'un assainissement pluvial de conception "classique" avec le captage des eaux de pluie et leur transfert dans des réseaux, on aboutit à une concentration des débits vers l'aval : diminution des temps de concentration (ou "temps de réponse") des bassins versants. Cela provoque la nécessité de créer des réseaux de diamètre important, et peut, si la partie aval du bassin versant est vulnérable, engendrer des risques importants aux points de concentration.

Les conséquences "hydrauliques" de l'urbanisation sont donc essentiellement de deux ordres :

- **augmentation du risque** : il faut assurer la sécurité des individus en les protégeant contre les inondations,
- **coût des aménagements** : pour assurer la continuité du développement urbain, il faut trouver des solutions pour :
  - soit évacuer les eaux de pluie vers les points bas (la capacité des réseaux doit être suffisante),
  - soit choisir des techniques dites "alternatives" consistant à déconcentrer les flux en gérant les débits et volumes au plus près de la source (rétention et/ou infiltration).

#### **3.1.2 ASPECTS QUALITATIFS**

La charge polluante véhiculée par les eaux pluviales au sens strict provient de deux origines :

- **origine atmosphérique** : polluants gazeux ou particuliers en suspension dans l'atmosphère et entraînés par les eaux pluviales



- **origine de ruissellement :**

- pollution spécifique des chaussées : lubrifiants, dépôt d'échappement, usure des pneus, sel de déverglaçage...
- pollution de zone d'habitation : corrosion des toitures, engrais, pesticides des espaces verts, excréments d'animaux domestiques...
- pollution de secteurs industriels : variable suivant les activités, les produits stockés....

Les caractéristiques qui marquent la pollution pluviale stricte sont son caractère essentiellement particulaire et faiblement biodégradable, la majeure partie des produits polluants étant associée aux matières en suspension.

L'essentiel de la contamination pluviale chronique est ainsi décantable, c'est-à-dire qu'une simple décantation dans un bassin permet de réduire notablement les charges en matières en suspension ainsi que les polluants qui leur sont associés.

Par ailleurs, les eaux pluviales peuvent également entraîner des flux de pollution accidentelle (hydrocarbures en particulier) qu'il convient de pouvoir bloquer avant le rejet dans un milieu récepteur. Ceci est particulièrement important pour des voies à forte circulation ou pour des zones d'activités.

La pollution des eaux pluviales « strictes » n'est pas la seule cause de perturbation du milieu.

Les rejets directs (ou indirects) d'eaux usées au milieu constituent une source de pollution permanente et chronique qui affecte la qualité des cours d'eau de façon importante.

Certains mauvais branchements peuvent cependant subsister, des procédures de recherche de mauvais branchements par visite du réseau pluvial en temps sec puis contrôle détaillé de ces branchements permettent d'obtenir de bons résultats en termes d'apports au milieu. En cas de raccordement non conforme, la réalisation des travaux de mise aux normes incombe aux particuliers.

## **3.2 LES POTENTIELS D'AUGMENTATION DE L'IMPERMEABILISATION**

### **3.2.1 LE RENOUVELLEMENT URBAIN (DENSIFICATION DANS LES ZONES URBANISEES)**

En règle générale, le dimensionnement des canalisations et des ouvrages de régulation a été réalisé pour une urbanisation donnée du bassin versant (caractérisée notamment par le coefficient d'imperméabilisation) et pour une protection décennale.

Les coefficients d'imperméabilisation des bassins versants ont été estimés en fonction du type d'urbanisation (pavillonnaires, centre-ville, équipements,...), des linéaires de voirie ainsi que des observations de terrain (parkings...).

La limitation de l'étalement urbain va conduire dans les prochaines années à une densification (mesurée) des agglomérations. La conséquence directe de celle-ci sera une augmentation de l'imperméabilisation.

Une réponse à cette évolution pourrait être de définir soit un coefficient d'imperméabilisation maximal avec un re-dimensionnement éventuel des ouvrages, soit l'imperméabilisation résiduelle acceptable par les ouvrages en place.

Si le domaine public est a priori mieux maîtrisable par la collectivité, le domaine privé quant à lui reste soumis aux aléas d'aménagements privatifs. Le coefficient d'imperméabilisation existant peut donc déjà évoluer.

**On peut proposer comme principe de base que toute augmentation d'imperméabilisation sur des projets de densification (dans une zone déjà urbanisée) doit être compensée**

**(toute ou partie en fonction du foncier) par une régulation à la parcelle ou à l'îlot** pour tout projet dont le bassin versant intercepté est inférieur à 1 ha (*au-dessus de 1 ha, la loi sur l'eau s'impose*).

### **3.2.2 LES NOUVEAUX AMENAGEMENTS URBAINS (ZONES URBANISABLES)**

Les nouveaux aménagements urbains devront prendre en compte la gestion des eaux pluviales comme fil conducteur majeur, du diagnostic initial jusqu'au projet final. Afin de rendre visible l'eau et la mettre en valeur, un objectif « zéro tuyau » pour mettre en place des systèmes conservant l'eau en surface doit être recherché.

Une réponse générique peut néanmoins être apporté en considérant que l'objectif essentiel est de temporiser ou retarder le ruissellement par tout type d'aménagement assurant une perméabilité du revêtement de surface : Traitement des surfaces minérales avec un maximum de perméabilité (joints ou matériau) – choix des revêtements et des matériaux poreux – noues végétalisées.

Les solutions naturelles **d'infiltration** pourraient apporter une des solutions intéressantes.

Elles sont à étudiés au cas par cas et s'appuyer sur une étude hydrogéologique et une conception sécurisante (problèmes de colmatage possibles).

Pour une certaine échelle de projet et de densité de construction, la régulation des eaux pluviales ne pourra être effective qu'avec un nombre restreint de point de concentration assurant un rôle de bassin tampon. Cette gestion des eaux pluviales pourrait être intégrée à des espaces publics.

## **3.3 LES SOLUTIONS POUR UNE GESTION DES EAUX PLUVIALES A LA « SOURCE »**

### **3.3.1 GESTION INTEGREE DES EAUX PLUVIALES**

Pour une gestion efficace des eaux pluviales par des ouvrages d'écrêtement, quatre principes primordiaux ont été définis. Ces postulats peuvent s'appliquer aux techniques alternatives en les complétant par la gestion du risque :

#### **Des techniques visibles**

On ne cherche plus à dissimuler les dispositifs de gestion des eaux pluviales, l'eau est réintroduite dans le quotidien et intégré au profit du cadre de vie et de l'environnement.

#### **Des ouvrages intégrés**

Ces techniques ne doivent pas provoquer de rupture ni dans le paysage, ni dans le fonctionnement urbain et elles seront d'autant mieux acceptés par les usagers. Ces techniques ne seront pérennes que si elles sont intégrées.

#### **Des ouvrages multi-fonctionnels**

Une technique alternative est bien intégrée si on lui a donné d'autres fonctions, d'autres usages. Cette multifonction est la garantie de l'optimisation du foncier et du coût global du projet.

#### **La combinaison des techniques**

Il s'agit de repenser les techniques en utilisant toutes les opportunités du projet d'aménagement, pour installer des dispositifs dont le choix correspond aux caractéristiques du site.

Il ne faut plus se limiter à respecter l'interdiction de rejeter des eaux pluviales dans les réseaux, mais à rechercher la meilleure efficacité pour la meilleure valorisation environnementale optimisant le coût de l'aménagement.

### **Prise en compte du risque pour les pluies T > 10 ans**

En maximisant les écoulements de surface, on reporte les risques de concentration des eaux à certains points critiques dépendant de la « topographie » des aménagements urbains pour des orages de période de retour supérieur à 10 ans.

Les espaces cités précédemment devront être en mesure de gérer des événements rares (T=50 ans – T= 100 ans), si les risques encourus l'imposent. Les contraintes hydrauliques (vitesse d'écoulement - hauteur d'eau – vitesse de remplissage) devront être adaptées pour des espaces ouverts au public.

### **3.3.2 RECUPERATION DES EAUX PLUVIALES**

La récupération des eaux pluviales, encouragée dans le GRENELLE II de l'environnement, doit être regardée en premier comme apportant une économie d'eau pour le particulier ou l'industriel. Elle ne constitue pas en soi une technique alternative. Pour que ce soit le cas, il serait nécessaire qu'une partie du volume de rétention soit dimensionnée et disponible pour l'orage décennal.

On peut noter que de tout temps la récupération des eaux de pluie pour l'arrosage a toujours existé !

Ces dispositifs nécessitent un raccordement vers le réseau pluvial ou les voiries, ce qui demandera une attention particulière pour assurer une évacuation correcte des eaux. La solution classique de cuve enterrée peut répondre à cet objectif, l'altimétrie de l'exutoire risque de renforcer le caractère contraignant de cette installation, si une pompe de vidange s'avère nécessaire.

De nombreuses questions restent posées pour cette récupération, même si l'évolution des textes réglementaires encadre de mieux en mieux ces techniques :

- pérennité de l'installation,
- risque sanitaire,
- aspect eaux usées (comptage pour facturation).

Le risque pour des projets de taille réduite est de voir une chute dans l'efficacité du système de régulation (entretien, exploitation, implication du particulier ...).

### **3.3.3 LES TECHNIQUES ALTERNATIVES EN ASSAINISSEMENT PLUVIAL**

Il s'agit d'ouvrages retenant temporairement les eaux pluviales avant de les restituer au milieu récepteur, soit par infiltration, soit par l'intermédiaire d'un réseau enterré ou superficiel. Ils sont couramment appelés « techniques alternatives » car ils constituent une alternative aux réseaux de canalisation, ou encore « solutions compensatoires » (sous-entendu des effets de l'activité humaine).

De nombreuses techniques peuvent être mises en œuvre pour limiter les impacts quantitatifs et qualitatifs des rejets pluviaux des zones urbanisées et extensions futures. Ces techniques peuvent se situer à plusieurs niveaux dans la structure de collecte et de transfert des eaux pluviales.

#### Au niveau des parcelles privées

- stockage sur toitures terrasses,
- puisards d'infiltration, tranchées d'infiltration,
- absence de gouttière - étalement des eaux sur la parcelle ...

Ces techniques privatives sont mises en œuvre afin de limiter les renforcements de réseaux à l'aval. Elles entraînent une implication des particuliers dans le système de gestion des eaux pluviales mais limitent les infrastructures à mettre en place en domaine public.

Une fiche permettant le dimensionnement simple de ces dispositifs est présentée en annexe.

#### Au niveau des réseaux publics de desserte

- fossés d'infiltrations

- tranchées drainantes
- chaussées et parkings réservoir
- système de noues (larges fossés peu profonds à faible pente)
- autres...

De la même façon que les techniques privatives, certaines de ces techniques ne sont pas forcément applicables en fonction du contexte local, des perspectives d'urbanisation et des contraintes d'entretien qu'elles nécessitent.

Ces techniques peuvent être appliquées plus facilement en tête de bassin versant quand les volumes à stocker restent peu importants.

Au niveau des ouvrages structurants (réseaux de transfert primaires)

- bassin d'infiltration
- bassin de régulation
  - à sec
  - en eau

Ce type d'ouvrage qui fait partie de la structure de collecte principale du réseau de la collectivité nécessite un entretien et un contrôle de sa part. La principale contrainte étant l'emplacement à trouver pour un tel ouvrage. Ils peuvent cependant être conçus pour une double utilisation : espace vert ou zone de loisirs en temps sec et bassin de rétention en temps de pluie.

Les tableaux en pages suivantes permettent de regrouper les avantages / inconvénients de chaque technique.

Une fiche descriptive pour chaque technique est présentée en annexe.

**FIGURE 18 : TABLEAU COMPARATIF DES DIFFERENTES TECHNIQUES ALTERNATIVES – 1ERE PARTIE**

<b>Techniques</b>	<b>Avantages</b>	<b>Inconvénients</b>
<b>Bassin à sec</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aménageable en espaces verts</li> <li>▪ Réduction des débits de pointe à l'exutoire</li> <li>▪ Alimentation de la nappe (si infiltration)</li> <li>▪ Mise en œuvre facile</li> <li>▪ Possibilité de volume important</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Importante emprise foncière</li> <li>▪ Dépôt de boue de décantation et de flottants</li> <li>▪ Risques de nuisances dues à la stagnation de l'eau (olfactives)</li> <li>▪ Entretien fréquent des espaces verts</li> <li>▪ Risque de pollution de la nappe (si infiltration)</li> </ul>
<b>Chaussée à structure réservoir</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ecrêtement des débits et diminution du risque d'inondation</li> <li>▪ Aucune emprise foncière supplémentaire</li> <li>▪ Filtration des polluants</li> <li>▪ Elimination des flaques d'eau</li> <li>▪ Meilleur confort de conduite (moins de bruit, réduction du risque d'aquaplanage, ....)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entretien très régulier des revêtements drainants (risque de colmatage)</li> <li>▪ Risque de pollution de la nappe</li> <li>▪ Coût plus élevé qu'une chaussée normale</li> <li>▪ Utilisation exclue dans les zones giratoires</li> </ul>
<b>Les tranchées drainantes ou d'infiltration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Très bonne intégration paysagère</li> <li>▪ Cout faible et mise en œuvre facile</li> <li>▪ Bien adapté également au jardin privatif</li> <li>▪ Epuration partielle des eaux</li> <li>▪ Alimentation de la nappe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risque de colmatage (les eaux ne doivent pas être trop chargées en matières en suspension)</li> <li>▪ Risque de pollution de la nappe (tranchée d'infiltration)</li> <li>▪ Contraintes dans le cas d'une forte pente et d'un encombrement du sous-sol</li> <li>▪ Entretien spécifique régulier</li> </ul>
<b>Les Noues</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bonne intégration paysagère</li> <li>▪ Infiltration possible si le sol est perméable</li> <li>▪ Cout très faible</li> <li>▪ Utilisation en un seul système des fonctions de rétention, de régulation et d'écrêtements des débits de pointe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nuisance due à la stagnation des eaux</li> <li>▪ Entretien régulier et spécifique</li> <li>▪ Plus adapté au milieu rural ou périurbain</li> <li>▪ Plus contraignant sur site pentu (cloisonnement nécessaire)</li> </ul>

**FIGURE 19 : TABLEAU COMPARATIF DES DIFFERENTES TECHNIQUES ALTERNATIVES – 2 EME PARTIE**

<b>Techniques</b>	<b>Avantages</b>	<b>Inconvénients</b>
<b>Les puits d'infiltration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Très bonne intégration paysagère (faible emprise au sol et non visible car enterré)</li> <li>▪ Cout faible et simplicité de conception</li> <li>▪ Large utilisation (parcelle, espace publique, ...)</li> <li>▪ Intéressant dans le cas d'un sol imperméable et d'un sous-sol perméable</li> <li>▪ Alimentation de la nappe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risque de colmatage</li> <li>▪ Risque de pollution de la nappe (prétraitement éventuelle à prévoir en amont)</li> <li>▪ Entretien régulier et spécifique</li> <li>▪ Réalisation tributaire de la nature du sol</li> </ul>
<b>Les citernes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bonne intégration paysagère dans le cas d'une citerne enterrée</li> <li>▪ Bien adapté au parcellaire</li> <li>▪ Réutilisation des eaux possibles</li> <li>▪ Coût très faible pour une citerne extérieure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entretien régulier (pompes, filtres, vidange)</li> <li>▪ Intégration paysagère plus contraignante pour une citerne extérieure</li> <li>▪ Coût plus élevé pour une citerne enterrée</li> <li>▪ Aménagements nécessaires dans le cas d'une réutilisation des eaux à usage domestique autre qu'alimentaire</li> </ul>
<b>Les toits stockants</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intégration possible et esthétique à tout type d'habitats</li> <li>▪ Stockage immédiat et temporaire sans emprise foncière</li> <li>▪ Diminution des réseaux à l'aval et régulation du débit de sortie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Léger surcoût par rapport à une toiture ordinaire</li> <li>▪ Réalisation très soignée pour les problèmes d'étanchéité</li> <li>▪ Entretien régulier</li> <li>▪ Précautions importantes pour une toiture déjà existante</li> <li>▪ Mise en place difficile sur une toiture en pente (&gt;2%)</li> <li>▪ Inadapté aux toitures comportant des locaux techniques</li> <li>▪ Problèmes éventuels liés au gel</li> </ul>
<b>Les structures alvéolaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bonne intégration paysagère</li> <li>▪ Très bon rendement (&gt; aux tranchées drainantes)</li> <li>▪ Bien adapté lorsque les surfaces disponibles sont faibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les eaux recueillies doivent être faiblement chargées en MES et non polluées</li> <li>▪ Les petites structures ne supportent pas le trafic</li> <li>▪ Technique onéreuse</li> </ul>

---

## 4 ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

---

### 4.1 PRINCIPES GENERAUX

Les éléments ci-dessous présentent les règles à minima à mettre en œuvre sur toute la commune :

- **DEFINITION DE LA SURFACE IMPERMEABILISEE D'UN PROJET** :
  - Pour un nouveau projet : toute la surface imperméabilisée
  - Pour une extension : surface imperméabilisée du projet,
  
- **INSTRUCTIONS DES DOSSIERS** :
  - **Pour tous projets d'une superficie supérieure à 1 ha** : dossier soumis à une procédure au titre du code de l'Environnement (Déclaration ou Autorisation),
  - **Pour les projets d'une superficie inférieure à 1 ha** : la demande de permis de construire devra préciser le type d'assainissement retenu (conformément aux prescriptions particulières du présent zonage d'assainissement pluvial) avec :
    - Le volume de rétention ou de stockage, la surface d'infiltration ou la dimension de l'orifice de régulation, un schéma de principe et un plan d'implantation du dispositif,
    - Dans le cas d'un projet avec rejet direct vers le réseau, le pétitionnaire doit fournir un schéma de principe de son branchement pluvial.
  
- **PRESCRIPTIONS CONSTRUCTIVES** :
  - **Protection décennale** : les réseaux et aménagements sont dimensionnés pour une pluie de période de retour  $T = 10$  ans.
  - **Réseaux séparatifs** : Les nouveaux réseaux créés seront réalisés sur un mode séparatif. En aucun cas, les eaux pluviales ne doivent être déversées dans le réseau d'eaux usées,
  - **Raccordement** : sauf raisons techniques contraires et autorisation expresse de l'autorité compétente, les eaux de ruissellement engendrées par des surfaces imperméabilisées ne devront pas ruisseler sur le domaine public,
  
- **MODE DE GESTION** : les eaux pluviales devront être gérées au niveau des nouvelles surfaces imperméabilisées par ordre de priorité :
  - **Secteurs à l'intérieur des périmètres de protection du captage de Pont-Mouton** :
    - **Par régulation** (puis déversement dans le réseau existant),
    - Si aucune autre solution n'est possible, il sera autorisé (avec avis favorable de la commune à partir d'une demande démontrant l'impossibilité technique) un rejet direct dans le réseau existant.

- **Le reste du territoire communal :**
  - **Par infiltration** (puis déversement dans le réseau existant) : l'infiltration sera la solution recherchée en priorité et des tests préalables de perméabilité seront réalisés,
  - **Par régulation** (puis déversement dans le réseau existant),
  - Si aucune autre solution n'est possible, il sera autorisé (avec avis favorable de la commune à partir d'une demande démontrant l'impossibilité technique) un rejet direct dans le réseau existant.
- **VERIFICATION DE L'EXECUTION DES TRAVAUX** : Une attention particulière doit être portée pour chaque nouveau branchement à la bonne séparation des eaux, aucune eau usée ne devant être rejetée vers le réseau pluvial (et vice versa). Un contrôle visuel des installations sera réalisé par un représentant communal avant remblaiement des fouilles si nécessaire.
- **ENTRETIEN DES OUVRAGES** : Le projet doit prévoir un accès aux installations pour l'entretien. Cet entretien et le bon fonctionnement des installations seront assurés par le maître d'ouvrage du projet. Cet entretien doit être réalisé régulièrement consigné dans un carnet d'entretien à mettre en place. Une occurrence minimale d'au moins une fois par an est demandée.
- **MAITRISE QUALITATIVE** : en fonction de la nature des eaux pluviales, un traitement spécifique des eaux de ruissellement peut être demandé.
  - Pour les **zones d'habitat**, la mise en place de mesures compensatoires quantitatives selon les préconisations du présent zonage (pour les projets d'une superficie inférieure à 1 ha) vont permettre de ne pas aggraver la situation actuelle voir de l'améliorer. Aucun traitement complémentaire ne sera imposé. Néanmoins, la commune peut renforcer cette prescriptions au regard d'objectifs spécifiques (sensibilité du milieu récepteur, activités particulières, etc...),
  - Pour les **zones d'activités** : la mise en œuvre de dispositifs de traitement (séparateur à hydrocarbures, décanteur lamellaire, etc...) pourra être imposée si la nature des activités pratiquées le justifie. C'est le cas des zones d'activités, industrielles ou commerciales (zone Ui), des parkings et voiries structurantes,
  - Les dispositifs en place permettront de traiter les **pollutions chroniques** et également **accidentelles**.

## 4.2 PRESCRIPTIONS POUR LES ZONES URBANISABLES (ZONES AU)

L'urbanisation des nouvelles zones portées au PLU (même celles inférieures à 1 ha) devra être accompagnée de la mise en place de mesures compensatoires (objectif de la neutralité des nouveaux aménagements vis à vis du milieu récepteur).

Le principe d'un débit de fuite de **3 L/s/ha** est appliqué à toute nouvelle opération. Quel que soit le mode de régulation retenu (bassin de régulation, noues, rétention à la parcelle, infiltration...), ce débit de fuite doit être respecté à l'exutoire de la zone concernée.

**D'autres solutions pourront être mises en œuvre lors des projets d'urbanisation (autre technique de régulation par noues, stockage à la parcelle...). Si celles-ci étaient retenues par l'aménageur, une description technique devra expliciter et justifier le dimensionnement retenu et le débit de fuite mentionné devra dans tous les cas être respecté.**



## 4.3 PRESCRIPTIONS POUR LES ZONES URBANISEES (ZONES U)

### 4.3.1 PROJET D'UNE SURFACE INFÉRIEURE A 1 HA

Sur la base du constat actuel de l'urbanisation et des contraintes hydrauliques/environnementales (capacité réseaux, topographie des terrains, etc...), un zonage des coefficients d'imperméabilisation actuels a été établi. Le schéma directeur d'assainissement pluvial a établi un programme de travaux permettant de résoudre les sous-dimensionnements du réseau structurant définis à partir des résultats de simulation.

Dans le cadre du zonage d'assainissement pluvial de la commune de Plouhinec, tout nouveau projet (nouvelle construction, extension, aménagement, etc..) localisé dans une zone U (Uaa, Uab, Uba, Ubb, Ubc, Uca, Ucb, UL, Uia, Uip, Uip2, Uipm) devra être accompagnée par la mise en place de mesures compensatoires (objectif de neutralité des nouveaux aménagements vis-à-vis du milieu récepteur) définies selon les principes généraux énoncés au paragraphe 4.1.

Etant donné ce principe, il n'est pas imposé de taux d'imperméabilisation maximum.

Le principe retenu est le même que pour les nouvelles zones urbanisables à savoir l'application d'un débit de fuite fonction de la nouvelle surface imperméabilisée comme définit dans le tableau ci-dessous :

**FIGURE 20 : DEBIT DE FUITE EN FONCTION DE LA SURFACE IMPERMEABILISEE DU PROJET**

XXX

### 4.3.2 PROJET D'UNE SURFACE ÉGALE OU SUPÉRIEURE A 1 HA

Toute nouvelle surface imperméabilisée dans le cadre d'un projet d'une surface égale ou supérieure à 1 ha devra être accompagnée par la mise en place de mesures compensatoires (objectif de la neutralité des nouveaux aménagements vis à vis du milieu récepteur).

Le principe d'un débit de fuite de **3 L/s/ha** est appliqué à toute nouvelle opération. Quel que soit le mode de régulation retenu (bassin de régulation, noues, rétention à la parcelle, infiltration...), ce débit de fuite doit être respecté à l'exutoire de la zone concernée.

**D'autres solutions pourront être mises en œuvre lors des projets d'urbanisation (autre technique de régulation par noues, stockage à la parcelle...). Si celles-ci étaient retenues par l'aménageur, une description technique devra expliciter et justifier le dimensionnement retenu et le débit de fuite mentionné devra dans tous les cas être respecté.**

## 4.4 PLAN DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Le plan de zonage d'assainissement pluvial joint à cette note matérialise les dispositions proposées :

- Le zonage du PLU actuel,
  - Les zones (densification des zones urbanisées) 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 : la densification sur l'ensemble des zones urbanisées sera accompagnée par la mise en place de mesures compensatoires à la parcelle ou à l'échelle d'un projet
- 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'ensemble des zones urbanisables portées au

PLU devront faire l'objet d'une gestion des eaux pluviales (débit de fuite de 3 l/s/ha à respecter),

- Les réseaux d'eaux pluviales et mesures compensatoires existantes.

---

---

## **ANNEXE 1 : PRESCRIPTIONS POUR LES TECHNIQUES DE REGULATION ET D'INFILTRATION**

---

---

---

# 1. PRESCRIPTIONS POUR LES MESURES COMPENSATOIRES GLOBALES

---

Source : extrait des dispositions zonage DDE22 – SIAT – F.Richter –

Ces mesures compensatoires (bassin paysager, noues stockantes, tranchées drainantes, chaussées à structure réservoir, toitures stockantes ou tout autre dispositif approprié), se doivent de respecter un débit de fuite maximal de 3 l/s/ha. Elles seront réalisées de manière à être le plus paysagées possible (cela ne sera pas des « trous »).

Dans l'hypothèse d'un bassin paysager, sa configuration sera telle qu'elle ne nécessite pas de grillage de protection. Les pentes de talus seront de 25 % maximal et le bassin sera enherbé. Il sera doté d'un ouvrage de régulation en sortie avec une vanne de fermeture et d'une cunette plus ou moins centrale en béton ayant un tracé rappelant celui d'un cours d'eau, intégrée dans le plan du fond «d'ouvrage ». Le fond de la mesure compensatoire aura une pente orientée (entre 7 et 25%) vers cette dernière. La sortie de la zone de rétention sera à l'opposé de l'entrée.

Pour les mesures compensatoires apparentées à des bassins de régulation à sec d'une capacité supérieure à 500 m<sup>3</sup>, ils devront, sauf impossibilité technique justifiée par le porteur de projet et acceptée par la municipalité, être conçus de manière à présenter un double volume de stockage. Le premier volume sera dimensionné sur une période de retour comprise entre 3 mois et 1 an (pluies courantes). Le second volume sera déterminé par différence entre le volume total du bassin et le premier volume. Pour les bassins de volume inférieur, la régulation des pluies courantes pourra être réalisée avec différents trous d'ajutage.

Dans l'hypothèse de noues ou de dépressions paysagères, elles seront également enherbées. Les pentes de talus seront au maximum de 25% et devront avoir un profil en travers se rapprochant le plus possible d'une courbe sinusoïdale. La profondeur des mesures sera limitée à 0.80 mètre maximum.

Dans l'hypothèse de tranchées drainantes, celles-ci seront intégrées à l'aménagement, réalisées avec un matériau présentant un pourcentage de vide suffisant (une analyse des vides du matériau employé sera produite comme justificatif) et relativement esthétique pour participer à la qualité environnementale du projet.

La réalisation de parkings verts (type alvéoles végétalisées) sur tout ou partie du projet pourra être une solution alternative pour contribuer au respect du coefficient d'imperméabilisation. L'aménageur pourra également rechercher une double fonction aux mesures compensatoires comme notamment prévoir des espaces publics inondables.

Les mesures compensatoires mises en place devront respecter les règles de l'art, tant dans la conception que dans la réalisation. Aussi, tout matériau ou matériel drainant sera protégé par un géotextile pour éviter qu'il ne se colmate par un apport de fines. L'entretien et le bon fonctionnement de tous les dispositifs de régulation seront assurés par le maître d'ouvrage du projet.

En cas d'impossibilité majeure, dûment justifiée, à respecter ces dispositions de conception, et dans des cas extrêmement limités, ou dans des cas où une morphologie du terrain avant aménagement le justifierait, **l'aménageur pourra solliciter une dérogation en argumentant sa demande. Celle-ci ne pourra être accordée qu'après délibération motivée du conseil municipal.**

---

## 2. PRESCRIPTIONS POUR LA REGULATION A LA PARCELLE

---

Dans le cadre d'une extension sur une parcelle dépassant le coefficient d'imperméabilisation maximal du secteur et/ou d'une urbanisation sur une parcelle sur un secteur où toute nouvelle urbanisation doit être compensée, le dimensionnement du volume à stocker ainsi que du débit de fuite à respecter par parcelle, peut être réalisé à partir des formules simples ci-dessous :

### **Calcul du Volume à stocker :**

$$V = S \times H$$

Avec :

V = volume à stocker (m<sup>3</sup>)

S = Surface imperméabilisée à compenser (m<sup>2</sup>).

Cette surface est calculée à partir de la formule suivante :

- Secteur avec coefficient d'imperméabilisation maximal :

$$S = \text{Surface imperméabilisée totale (m}^2\text{)} - (\text{Surface totale parcelle (m}^2\text{)} \times \text{Coefficient d'Imperméabilisation maximal autorisé}),$$

- Secteur ou toute nouvelle imperméabilisation doit être compensée :

$$S = \text{Surface imperméabilisée totale (m}^2\text{)}$$

H = Hauteur de la pluie décennale sur la durée intense. Pour le contexte local de PLOUHINEC nous retiendrons H = 0.015 m

### **Calcul du Débit de fuite nécessaire :**

$$Q_f = S \times 0.0003 \times 3.6$$

Q<sub>f</sub> = Débit de fuite nécessaire (m<sup>3</sup>/h) qui est :

- Au maximum de 3 L/s/ha,

- Au minimum de 1.8 m<sup>3</sup>/h (0.5 L/s)

S = Surface imperméabilisée à compenser (m<sup>2</sup>)

Exemple :

⇒ Surface parcelle = 400 m<sup>2</sup>/ Surface imperméabilisée prévue = 120 m<sup>2</sup>

⇒ Surface imperméabilisée à compenser = 120 m<sup>2</sup>

⇒ V = 120 x 0.015

⇒ **V = 1.8 m<sup>3</sup>**

⇒ Q<sub>f</sub> = 120 x 0.0003 x 3.6

⇒ **Q<sub>f</sub> = 0.1 m<sup>3</sup>/h**

Ainsi, si une personne doit compenser l'imperméabilisation de 120 m<sup>2</sup>, elle devra prévoir une mesure compensatoire se caractérisant par un stockage de 1.8 m<sup>3</sup> avec un débit de fuite de XXX m<sup>3</sup>/h.

N.B. : Ces dispositifs nécessitent un raccordement vers le réseau pluvial ou les voiries, ce qui demandera une attention particulière pour assurer une évacuation correcte des eaux.

---

## **3. PRESCRIPTIONS POUR L'INFILTRATION**

---

Dans le cadre d'une extension sur une parcelle dépassant le coefficient d'imperméabilisation maximal du secteur et/ou d'une urbanisation sur une parcelle sur un secteur où toute nouvelle urbanisation doit être compensée, l'infiltration sera autorisée dans les conditions suivantes :

- Mesures de la perméabilité des sols au stade de la conception du projet : les tests seront réalisés en conditions de sols saturés et à une profondeur représentative de la profondeur d'implantation des ouvrages.
  - Tests Porchet,
  - Conditions favorables à l'infiltration : perméabilité supérieurs ou égale à 40 mm/h,
- Les ouvrages d'infiltration doivent être munis de dispositif de rétention à l'amont (grilles, pièges à cailloux) afin de limiter leur colmatage,
- Le volume de stockage et la surface d'infiltration doivent être dimensionnés pour éviter tout rejet au réseau d'eaux pluviales existant pour une pluie décennale,
- Le débit d'infiltration des ouvrages sera défini sur la base de la formule suivante :

$$Q_f = K \times S$$

Avec :

$Q_f$  en m<sup>3</sup>/s

K = perméabilité (m/s)

S = Surface d'infiltration de l'ouvrage (m<sup>2</sup>).

---

## **ANNEXE 2 : FICHES PAR TECHNIQUES ALTERNATIVES**

---

## Bassins à sec

### **Principe et description**

L'eau est collectée par un ouvrage d'arrivée, stockée dans le bassin, puis évacuée à débit régulé soit par un ouvrage vers un exutoire de surface (bassins de retenue), soit par infiltration dans le sol (bassins d'infiltration). La capacité d'infiltration de l'ouvrage sera proportionnelle à sa taille et au type de sol. Les bassins secs sont vides la plupart du temps et la durée d'utilisation est très courte, de l'ordre de quelques heures seulement. Ils sont situés soit en domaine public, où on leur attribue un autre usage valorisant les espaces utilisés, soit en lotissement, ou encore chez le particulier.

### **Avantages :**

- Réduction des débits à l'exutoire
- Ces bassins peuvent être aménagés en espaces verts inondables, ce qui leur confère une très bonne intégration paysagère en milieu urbain ou péri urbain.
- Mise en œuvre facile, bien maîtrisée, et possibilité de volume important
- Alimentation de la nappe (si bassin d'infiltration)

### **Inconvénients :**

- Eventuelles nuisances dues à la stagnation de l'eau (olfactives, dépôts de boue de décantation et de flottants)
- Nécessité d'une surface suffisante (emprise foncière importante)
- Risque de pollution de la nappe (si bassin d'infiltration) et prétraitement envisageable
- La perméabilité du sol doit être suffisante dans le cas d'un bassin d'infiltration
- Un usage secondaire du bassin est conseillé afin d'assurer son entretien et ainsi sa pérennité et son bon fonctionnement

### **Entretien**

Un bassin sec doit être entretenu pour rester efficace et esthétique. Une tonte régulière ainsi qu'un fauchage sont à prévoir pour l'entretien, dont la fréquence dépend directement de la période de retour de sollicitation du bassin. Un usage secondaire est ainsi fortement conseillé, dans la mesure du respect de la fonction principale de régulation des eaux pluviales de l'ouvrage.





## Bassins en eau

### **Principe et description**

De la même manière qu'un bassin à sec, l'eau est collectée par un ouvrage d'arrivée, stockée dans le bassin, puis évacuée à débit régulé soit par un ouvrage vers un exutoire de surface (bassins de retenue), soit par infiltration dans le sol (bassins d'infiltration). Cependant, les bassins en eau conservent une lame d'eau en permanence. La capacité d'infiltration de l'ouvrage sera proportionnelle à sa taille et au type de sol. Ils sont situés soit en domaine public, où on leur attribue un autre usage valorisant les espaces utilisés, soit en lotissement, ou encore chez le particulier. Les débits de fuite peuvent être imposés réglementairement, techniquement, ou déduits de simulations hydrologiques.

### **Avantages :**

- Ces bassins sont des plans d'eau, lieux de promenades et d'activités aquatiques
- Création de zones vertes
- Mise en œuvre facile et bien maîtrisée
- Possibilité de volumes importants

### **Inconvénients :**

- Eventuelles nuisances dues à la stagnation de l'eau (envasement, ...)
- Nécessité d'une surface suffisante
- Pollution éventuelle de la nappe pour les bassins versants d'infiltration (un prétraitement des eaux est envisageable)
- La perméabilité du sol doit être suffisante dans le cas d'un bassin d'infiltration
- Le risque lié à la sécurité des riverains

### **Entretien**

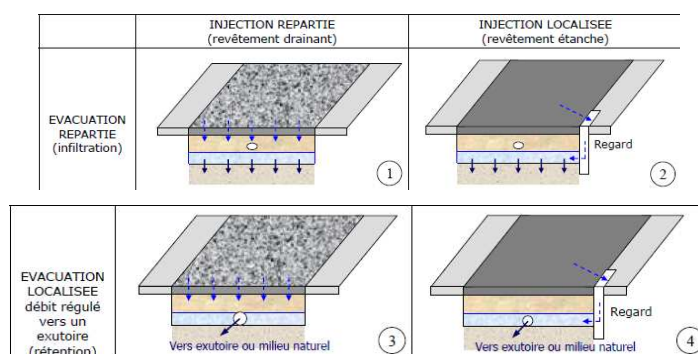
**Pour satisfaire l'usage secondaire lié à l'eau, celle-ci doit être d'assez bonne qualité. De plus, le vidage des encombrants, ainsi qu'une gestion des activités secondaires doivent être assurés. L'état des berges influençant la qualité de la retenue, un entretien régulier de ces dernières sera nécessaire.**



## CHAUSSÉES A STRUCTURE RESERVOIR

### Principe et description

Les chaussées à structure réservoir permettent d'écrêter les débits de pointe de ruissellement grâce au stockage temporaire de la pluie directement à l'intérieur de la structure. Le revêtement peut être poreux (enrobés drainants, béton poreux ou pavés poreux) ou étanche, impliquant soit une récolte directe, soit une récolte par le biais d'avaloirs, des eaux de ruissellement. Le corps de la structure est couramment composé de grave poreuse sans fine ou bien de matériaux plastique adapté (nid d'abeille, casier réticulés, pneus...).



### Avantages :

- Insertion très facile en milieu urbain sans consommation d'espace
- Amélioration de l'adhérence (moins de risque d'aquaplanage) et réduction du bruit de surface
- Plus coûteux qu'une chaussée normale, ce type de chaussée reste moins onéreux et moins encombrant que la réalisation d'une chaussée, d'un bassin et du réseau adjacent
- Filtration partielle de polluants

### Inconvénients :

- Utilisation exclue dans les zones giratoires (risque d'orniérage) et dans les zones de décélération, et coût plus élevé qu'une chaussée normale
- Risque de pollution de la nappe
- Entretien très régulier des revêtements drainants (risque de colmatage)
- Règles à respecter (ne pas rejeter d'eaux usées ou polluées dans les avaloirs, ni entreposer de terre ou de matériaux pulvérulents sur les revêtements drainants)

### Entretien

**Un entretien très régulier pour les revêtements poreux est nécessaire pour limiter le colmatage, ainsi que pour les bouches d'injection, les regards et les avaloirs. Un sablage spécifique peut être indispensable pour les problèmes liés au verglas.**



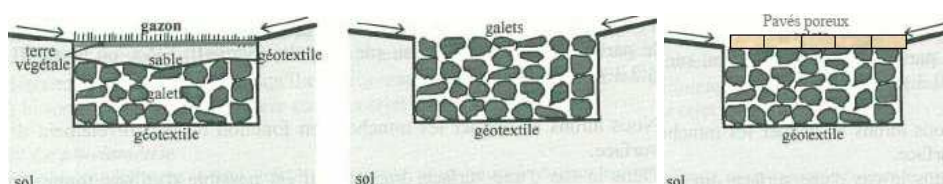
Chaussée normale

Chaussée poreuse avec structure réservoir

## Tranchées drainantes

### Principe et description

Une tranchée drainante est une excavation de profondeur et de largeur faibles, dans laquelle sont disposés des matériaux granulaires (galets, graviers, ...) permettant un stockage des eaux en augmentant la capacité naturelle d'infiltration du sol (tranchée d'infiltration). La tranchée sera réalisée avec un matériau présentant un pourcentage de vide suffisant (une analyse sera produite comme justificatif) et relativement esthétique pour participer à la qualité environnementale du projet. Dans le cas d'une faible perméabilité du sol, un drain sera mis en place pour faciliter l'évacuation de l'eau à un débit régulé vers un réseau pluvial ou un cours d'eau (tranchée de rétention). De manière générale, la tranchée est placée perpendiculairement à l'axe d'écoulement, et l'interface avec le sol comporte une membrane géotextile limitant l'infiltration de fines particules. La récolte des eaux de pluies s'effectue soit directement par infiltration, soit par un système d'avaloir.



### Avantages :

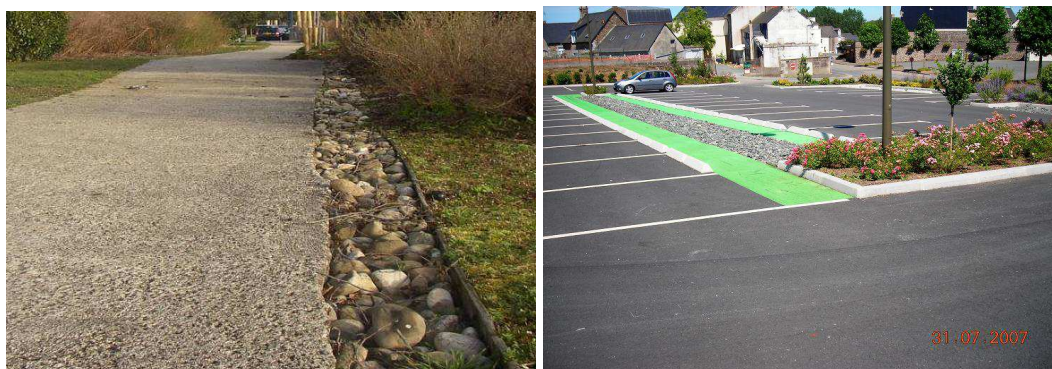
- Très bonne intégration paysagère, présence quasiment indétectable
- Coût faible, installation simple et aisée
- Bien adapté également au jardin privatif
- Epuration partielle des eaux et alimentation de la nappe

### Inconvénients :

- Risque de colmatage (les eaux ne doivent pas être trop chargées en matières en suspension) et de pollution de la nappe (tranchée d'infiltration)
- Contraintes dans le cas d'une forte pente et d'un encombrement du sous-sol
- Entretien spécifique régulier

### Entretien

Le travail d'entretien consiste à ramasser régulièrement les déchets d'origine humaine ou les végétaux qui obstruent les orifices d'injection ou le revêtement drainant de surface. Le géotextile de surface doit être changé après constatation visuelle de son colmatage.



## Les Noues

### **Principe et description**

Une noue est un fossé peu profond et large présentant des rives à pentes douces. Le stockage et l'écoulement de l'eau se font à l'air libre, à l'intérieur de la noue. Cette eau est collectée, soit par l'intermédiaire de canalisations dans le cas, par exemple, de récupération des eaux de toiture et de chaussée, soit directement après ruissellement sur les surfaces adjacentes. Elle est évacuée vers un exutoire (réseau, puits ou bassin de rétention) ou par infiltration dans le sol et évaporation. Les noues seront enherbées pour être le plus paysagères possibles. Les pentes de talus seront au maximum de 25% et devront avoir un profil en travers se rapprochant le plus possible d'une courbe sinusoidale.

### **Avantages :**

- Bonne intégration paysagère (création paysage végétal et espaces verts)
- Coût très faible
- Utilisation en un seul système des fonctions de rétention, de régulation et d'écrêtements des débits de pointe.

### **Inconvénients :**

- Nuisance due à la stagnation des eaux
- Entretien régulier
- Plus adapté au milieu rural (en milieu urbain, des franchissements réguliers doivent être réalisés pour permettre l'accès aux propriétés)
- Contraintes sur sol pentu

### **Entretien**

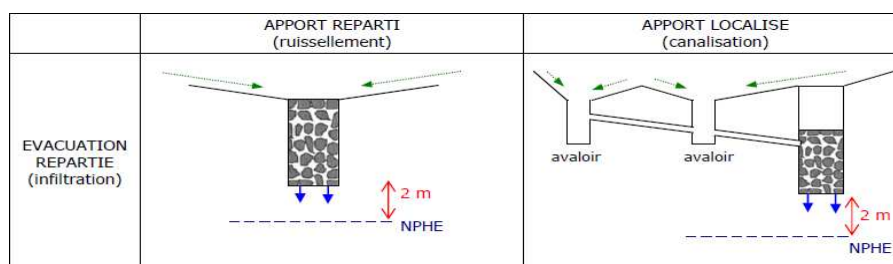
**Le curage (selon l'envasement) et le faucardage font partie de l'entretien régulier nécessaire pour le bon fonctionnement de la noue. L'entretien des abords est similaire à celui d'un espace vert.**



## LES PUIITS D'INFILTRATION

### Principe et description

Les puits d'infiltration sont des ouvrages de profondeur variable (quelques mètres à une dizaine de mètres), qui ont pour fonction le stockage temporaire des eaux pluviales et leur évacuation vers les couches perméables du sol par infiltration. Ils peuvent être creux, ou comblés d'un matériau très poreux et entourés d'un géotextile. Ces ouvrages sont alimentés soit par ruissellement des eaux pluviales de surface soit par un réseau de conduites. Ils sont ainsi souvent associés à d'autres techniques telles que les chaussées-réservoir, les tranchées drainantes, ou même des bassins de retenue, dont ils assurent alors le débit de fuite. On laissera un minimum de 2m entre le fond du puits et la nappe.



### Avantages :

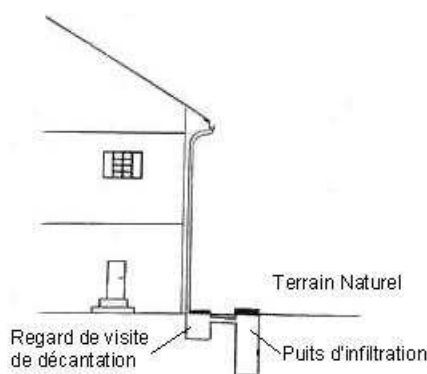
- Très bonne intégration paysagère (faible emprise au sol et non visible car enterré)
- Cout faible et simplicité de conception
- Large utilisation (de la simple parcelle aux espaces collectifs)
- Intéressant dans le cas d'un sol imperméable et d'un sous-sol perméable et contribue à l'alimentation de la nappe

### Inconvénients :

- Entretien régulier et spécifique (risque de colmatage)
- Risque de pollution de la nappe (prétraitement éventuel à prévoir en amont)
- Réalisation tributaire de la nature du sol

### Entretien

Le risque de colmatage est très important. Le puits doit être nettoyé deux fois par an et doit donc rester accessible. La couche filtrante présente en dessous du puits doit également être nettoyée et changée si nécessaire (si l'eau stagne dans le puits plus de 24 heures par exemple).



## Les Citernes

### Principe et description

La citerne est un réservoir qui peut être enterré ou non, permettant la collecte des eaux pluviales de toiture. Il existe plusieurs types de citernes : citerne extérieure en polypropylène, citerne enterrée en polypropylène, en ciment ou en acier. L'évacuation peut s'effectuer vers un exutoire par l'intermédiaire d'un tuyau permettant la vidange du volume stocké. Ces ouvrages sont en fait des réservoirs strictement équivalents à des bassins de retenue étanche avec un débit de fuite nul. Le choix de cette technique se fait dans le cas d'une capacité d'infiltration très réduite. Le surdimensionnement du volume de la citerne ou du collecteur permet de créer une réserve d'eau pour réutilisation ultérieure (arrosage, eau de lavage pour la voiture...).

### Avantages :

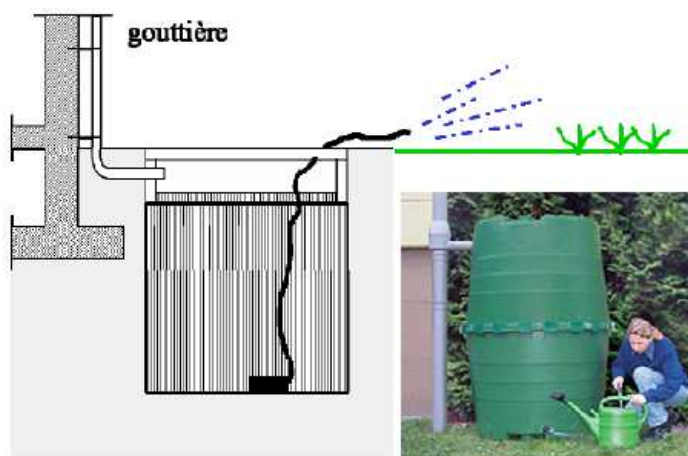
- Intégration paysagère variable (citerne enterrée ou extérieure)
- Bien adaptée au parcellaire
- Coût très faible pour une citerne extérieure
- Réutilisation des eaux possibles

### Inconvénients :

- Entretien régulier (pompes, filtres vidange)
- Coût plus élevé pour une citerne enterrée
- Aménagements nécessaires dans le cas d'une réutilisation des eaux à usage domestique autre qu'alimentaire (branchements des toilettes et des douches)

### Entretien

**La citerne doit être régulièrement nettoyée pour éviter les développements bactériens. Dans le cas de citernes enterrées, les préfiltres seront nettoyés annuellement.**



## Les Toits Stockants

### Principe et description

Cette technique consiste à stocker les eaux pluviales sur le toit (quelques centimètres d'eau), afin de ralentir le ruissellement et de pouvoir les restituer à faible débit. En effet, grâce à un parapet en pourtour de toiture, l'eau sera retenue et évacuée par un dispositif régulant comme une ogive centrale avec filtre raccordé à un tuyau d'évacuation et un anneau extérieur percé contrôlant le débit de fuite. Ceci s'applique au toit plat ou de très faible pente. Dans le cas contraire, le stockage sera également possible grâce à des caissons cloisonnant la surface. De plus, il est également possible d'enherber la surface et de créer des toits verts qui au-delà de l'intégration paysagère, facilite la régulation du stockage et de la vidange.

### Avantages :

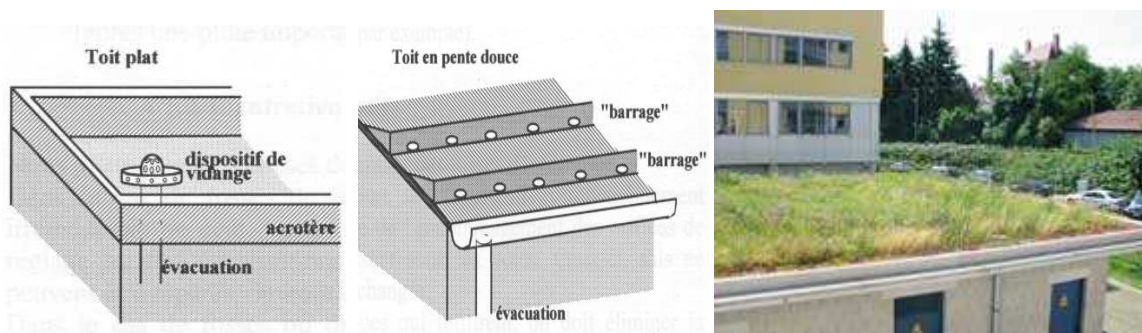
- Intégration possible et esthétique à tout type d'habitats
- Stockage immédiat et temporaire sans emprise foncière
- Bonne régulation du débit de sortie des eaux de ruissellement et diminution des réseaux à l'aval

### Inconvénients :

- Surcoût par rapport à une toiture ordinaire
- Réalisation très soignée pour les problèmes d'étanchéité
- Entretien régulier
- Précautions importantes dans le cas d'une toiture déjà existante et mise en œuvre difficile pour les toits avec une pente supérieure à 2%.
- Inadapté aux toitures comportant des locaux techniques

### Entretien

La chambre syndicale nationale d'étanchéité préconise un minimum de deux visites annuelles pour les toitures stockantes : l'une après la période automnale pour enlever les feuilles mortes et l'autre avant la période estivale. Il est par ailleurs nécessaire de pratiquer un enlèvement des mousses tous les 3 ans, en moyenne, au niveau du dispositif de régulation.



## Les Structures alvéolaires

### **Principe et description**

Les structures alvéolaires sont des structures synthétiques situées en dessous d'un revêtement poreux, et qui possèdent un indice de vide très élevé (de l'ordre de 90%) afin de permettre l'infiltration rapide des eaux de ruissellement. En effet, la forte perméabilité d'une telle structure va permettre le stockage de ces eaux qui seront restituées au cours d'eau ou au réseau pluvial par un débit de fuite. Ces structures s'intègrent bien sous des voies piétonnes, des pistes cyclables ou encore chez un particulier (sous un garage par exemple).

### **Avantages :**

- Bonne intégration paysagère car invisible
- Rendement très supérieur à des tranchées drainantes
- Bien adaptée lorsque les surfaces disponibles sont faibles

### **Inconvénients :**

- Les eaux recueillies doivent être faiblement chargées en MES et non polluées
- Les petites structures ne supportent pas le trafic
- Technique onéreuse

### **Entretien**

**Comme la plupart de ce genre de technique, ce dispositif nécessite un entretien régulier de la couche poreuse supérieure (par mouillage ou aspiration par exemple).**