

Département du Morbihan (56)

## COMMUNE DE PLOUHARNEL



6.5.a. Annexe Notice du zonage pluvial

Vu pour être annexé à la délibération du 28 juin 2012, le maire,

### Notice et carte du zonage pluvial

### Définitif



Le : 19/06/2012

Agence de Lorient



Siège Social  
11 bis, rue Gabriel Péri - B.P. 286  
54515 Vandoeuvre-lès-Nancy cedex  
☎ 03 83 50 36 00 - Fax 03 83 50 36 99

Espace MEDIA – 2 rue Galilée  
56270 PLOEMEUR  
☎ : 02 97 83 08 94 - Fax 02 97 83 07 46  
M@il : bretagne@irh.fr

## FICHE SIGNALÉTIQUE

CLIENT...

- Raison sociale → Commune de Plouharnel
- Coordonnées 56340 PLOUHARNEL
- Nombre d'exemplaires remis → 1
- Pièces jointes → aucune
- Date de remise du document → 14/06/2012
- Lieu d'intervention et département → Morbihan (56)
- Famille d'activité → Collectivité
- Milieu → Eaux Pluviales

DOCUMENT

...

- Nature du document → Zonage pluvial
- Nomenclature du document → Zonage pluvial
- Révision → 0
- Numéro d'affaire (comptable) → DCD11045EJ
- Nom du chargé d'affaires → Amaëlle SALMON

CONTROLE QUALITE

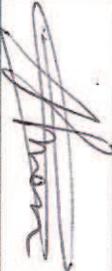
- N° devis initial → DCD10056EB
- Document élaboré par → Amaëlle SALMON

Nom :

Fonction :

Date :

Signature :

Rédigé	A. SALMON	Chargée d'études	14/06/2012	
Vérifié	M. REBUFFÉ	Chargé d'affaires	14/06/2012	

## Sommaire

<b>1. - RAPPEL DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET NATUREL .....</b>	<b>5</b>
1.1. - GEOLOGIE, PEDOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE.....	5
1.2. - HYDROGRAPHIE.....	5
1.3. - ZONES HUMIDES.....	5
1.4. - QUALITE DES EAUX DE BAINADE.....	7
1.5. - ZONES PROTEGEES .....	7
<b>2. - MODALITES ACTUELLES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES .....</b>	<b>10</b>
2.1. - MODE DE GESTION.....	10
2.2. - RESEAU DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES.....	10
2.2.1. - <i>Type de réseaux</i> .....	10
2.2.2. - <i>Fonctionnement hydraulique des réseaux</i> .....	11
2.2.2.1 Influence de la marée.....	11
2.2.2.2 Apports du schéma directeur pluvial .....	11
2.2.3. - <i>Eaux parasites</i> .....	12
2.2.4. - <i>Impacts du réseau pluvial sur le milieu naturel</i> .....	12
2.3. - POLITIQUE ACTUELLE DE LA VILLE POUR LE RACCORDEMENT DES NOUVELLES CONSTRUCTIONS.....	12
2.4. - CONFORMITE DES BRANCHEMENTS .....	12
<b>3. - ZONAGE PLUVIAL .....</b>	<b>13</b>
3.1. - CADRE REGLEMENTAIRE .....	13
3.2. - POLITIQUE DE DESSERTE PAR LES RESEAUX PLUVIAUX .....	14
3.3. - POLITIQUE DE MAITRISE DES RUISSELLEMENTS .....	14
3.3.1. - <i>Règle générale</i> .....	14
3.3.2. - <i>Dimensionnement des rejets d'eaux pluviales sur les secteurs à urbaniser</i> .....	15
3.3.3. - <i>Dimensionnement des ouvrages privés de gestion des eaux pluviales</i> .....	18
3.3.4. - <i>Carte du zonage pluvial</i> .....	18
3.4. - POLITIQUE DE MAITRISE DES DEBITS EN RESEAU .....	18
3.5. - POLITIQUE DE REDUCTION DE L'IMPACT DES REJETS URBAINS PAR TEMPS DE PLUIE SUR LE MILIEU NATUREL .....	19
3.5.1. - <i>Réduction des pics de débit</i> .....	19
3.5.2. - <i>Réduction des charges rejetées</i> .....	19
3.5.3. - <i>Entretien des ouvrages de régulation des eaux pluviales</i> .....	19
3.5.3.1 Entretien des bassins de rétention à ciel ouvert .....	19
3.5.3.2 Entretien des noues.....	20
<b>4. - MISE EN ŒUVRE DU ZONAGE PLUVIAL .....</b>	<b>21</b>

## Table des illustrations

RESEAU HYDROGRAPHIQUE ET ZONES HUMIDES.....	6
ZONE NATURA 2000 MASSIF DUNAIRE GAVRES-QUIBERON ET ZONES HUMIDES ASSOCIEES .....	7
LOCALISATION DE LA ZPS DE LA BAIE DE QUIBERON .....	8
LOCALISATION DES ZNIEFF SUR PLOUHARNEL .....	9
ILLUSTRATION DE LA METHODE DES PLUIES .....	26

## Introduction

De nombreux projets d'urbanisation existent sur la commune de Plouharnel et l'impact des eaux de ruissellement sur le réseau pluvial et le milieu récepteur doit être pris en compte.

La commune a donc décidé d'engager une réflexion globale sur la maîtrise et la gestion des eaux pluviales. Un schéma directeur pluvial a ainsi été réalisé.

Cette réflexion a abouti à la programmation d'aménagements et travaux visant à réduire les dysfonctionnements hydrauliques et à limiter l'impact des rejets sur les cours d'eau récepteurs. Le scénario retenu vise une protection pour une pluie de retour 20 ans pour les projets de plus de un hectare et une protection décennale des secteurs de moins de un hectare « petites dents creuses » (voir carte en annexe 1).

Enfin, la commune de Plouharnel complète son schéma directeur pluvial par le zonage pluvial de son territoire.

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

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

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

# **1. - RAPPEL DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET NATUREL**

## **1.1. - GEOLOGIE, PEDOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE**

La commune de Plouharnel est située sur un substrat homogène de leucogranites à gros grains plus ou moins altérés.

La commune se situe sur des sols peu profonds à profonds selon l'accumulation d'humus. Ils sont acides et pauvres du fait d'une mauvaise dégradation de la matière végétale. La roche granitique est souvent affleurante. Ceci se traduit dans le paysage par des formations boisées de petite taille, des landes ou zones humides. Du fait de cette mauvaise qualité des sols, l'agriculture est relativement peu présente sur le territoire.

En bordure littoral ouest de la commune, sous l'effet des vents et des courants, se trouvent des sols sableux qui se traduisent par des paysages de dune ou de pinède.

Des circulations d'eau peuvent se produire en profondeur par les fractures du sous-sol granitique. On ne trouve pas de nappe à proprement parler, mais des poches d'eau inégalement réparties et indépendantes entre elles.

De plus, les limons de recouvrement peuvent être le siège de nappes d'accumulation dépendant de la topographie et de la perméabilité des terrains sous-jacents.

## **1.2. - HYDROGRAPHIE**

La commune de Plouharnel comporte plusieurs ruisseaux à ciel ouvert. Le milieu récepteur est la Baie de Quiberon, le ruisseau de Coët Cougam, le ruisseau Coëtatouz et la côte atlantique à l'ouest de la commune.

## **1.3. - ZONES HUMIDES**

La commune de Plouharnel comporte plusieurs ruisseaux à ciel ouvert.

Si les cours d'eau du territoire de la commune se trouvent principalement dans des secteurs peu urbanisés, de petits cours d'eau collectent le réseau pluvial du bourg (notamment au niveau de voie ferrée, en amont de l'étang, et en aval de la mare de Saint Guenhaël).

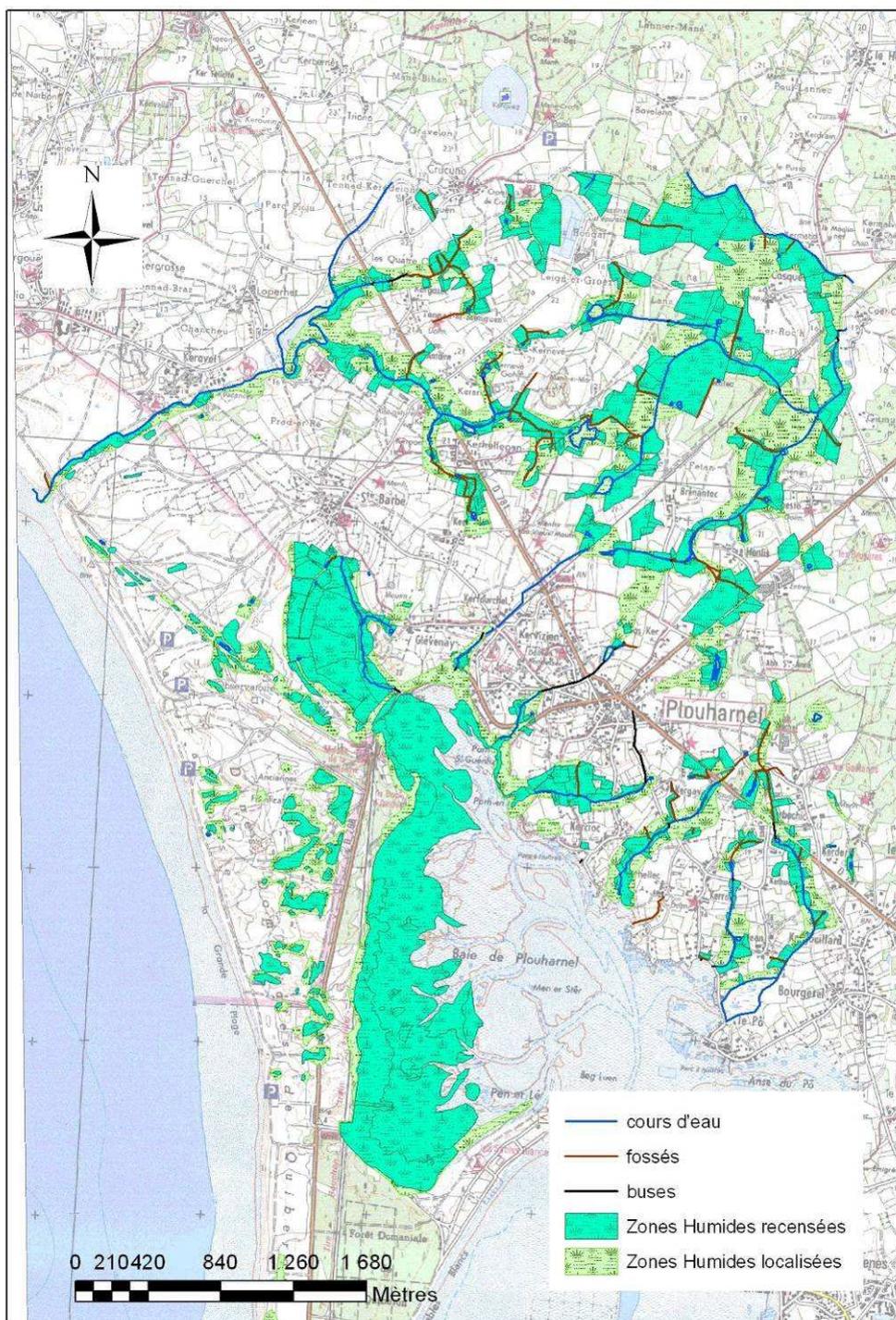
Les exutoires du réseau pluvial donnent sur des fossés ou directement sur la Baie de Plouharnel. Les zones humides, qui occupent 310 ha (zones humides recensées) du territoire Plouharnel.

La cartographie ci-après localise les cours d'eau et les zones humides.

La majeure partie de la zone humide est située au niveau du cordon dunaire.

Cependant on note la présence de zones humides à proximité du cœur urbain. Notamment :

- Au nord de l'Etang de Préleran,
- Au niveau des exutoires de Saint Guenhaël et de Glevenay,
- A l'ouest de l'abbaye de Sainte-Anne, vers le Bégan.



**RESEAU HYDROGRAPHIQUE ET ZONES HUMIDES**

## 1.4. - QUALITE DES EAUX DE BAINNADE

La réalisation du profil de vulnérabilité de l'eau de baignade et de la zone de pêche à pied de la plage des sables blancs a été faite fin 2010 par le bureau d'études IRH. Aux cours des dernières années, selon les prélèvements et analyses réalisées par l'agence régionale de santé (A.R.S.), la qualité des eaux de baignade était classée EXCELLENTE de 2008 à 2010 selon la directive 2006/7/CE. Selon la directive 76/106/CEE, la qualité des eaux a été classée A de 2006 à 2010, sauf en 2008 où elle a été classée B.

## 1.5. - ZONES PROTEGEES

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

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

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

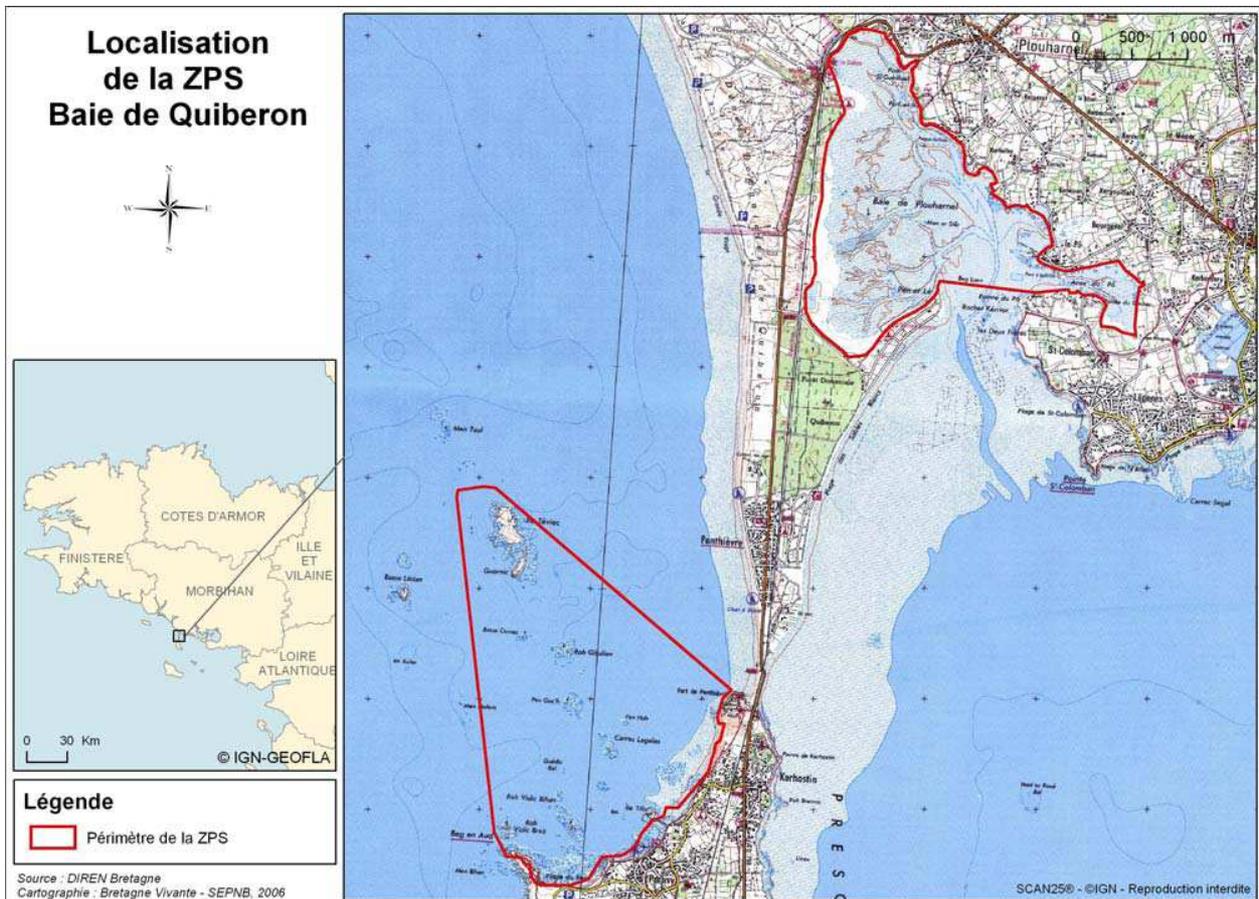
L'objectif de la directive Habitats est d'assurer le maintien de la biodiversité sur le territoire européen.



ZONE NATURA 2000 MASSIF DUNAIRE GAVRES-QUIBERON ET ZONES HUMIDES ASSOCIEES

### Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

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



LOCALISATION DE LA ZPS DE LA BAIE DE QUIBERON

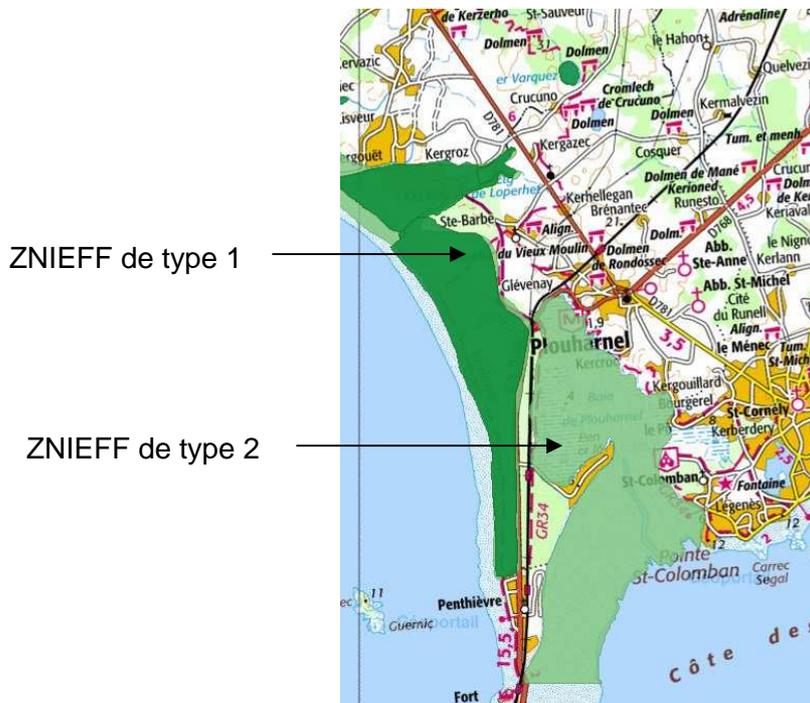
## Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

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

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

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

La présence d'espèces rares et menacées sur l'ensemble des espaces naturels a conduit à définir sur le territoire communal un périmètre particulièrement intéressant d'un point de vue écologique. Ainsi, la côte sauvage de la presqu'île de Quiberon et le littoral de la Baie de Plouharnel sont classés en ZNIEFF type 1.



LOCALISATION DES ZNIEFF SUR PLOUHARNEL

## 2. - MODALITES ACTUELLES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

### 2.1. - MODE DE GESTION

Le réseau d'eaux pluviales de Plouharnel est géré par la commune.

### 2.2. - RESEAU DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES

#### 2.2.1. - Type de réseaux

Le réseau d'eaux pluviales de Plouharnel est de type séparatif.

Un plan partiel du réseau pluvial a été réalisé par levé topographique durant le schéma directeur pluvial et sera remis à la commune.

Les principales caractéristiques du réseau pluvial sont les suivantes :

- Alternance de canalisations, fossés et cours d'eau,
- 50% d'exutoires busés, tous sans clapets-anti retour,
- Diamètre moyen des canalisations : Ø300 (Ø600 maximum sur la partie urbaine)
- De faibles pentes (inférieure à 1% en moyenne sur les tronçons modélisés)
- Quelques ouvrages de régulation (essentiellement bassins tampons privés)
- Linéaires :

	<b>Linéaire (m)</b>	<b>Total (m)</b>
Canalisations levées	4 700	<b>7 050</b>
Canalisations dont la côte radier n'a pu être levée	830	
Canalisations non levées (estimation)	1 520	
Fossés (estimation non exhaustive)	11 100	<b>36 500</b>
Cours d'eau	25 400	

En outre, différents secteurs en partie urbanisée ne sont pas desservis par le réseau pluvial :

- Route du Pont neuf,
- Pratézo,
- Centre-ville sud.

L'écoulement se fait sur la voirie.

Dans ces secteurs, les eaux pluviales sont infiltrées en partie sur les parcelles non imperméabilisées (jardins, espaces verts) ou s'écoulent librement sur la chaussée.

## 2.2.2. - Fonctionnement hydraulique des réseaux

### 2.2.2.1 Influence de la marée

Compte tenu des pentes et du linéaire des fossés séparant le centre ville de la Baie de Plouharnel, le réseau pluvial, n'est pas soumis à l'influence des variations de marée.

### 2.2.2.2 Apports du schéma directeur pluvial

Le fonctionnement hydraulique des réseaux a été vérifié par modélisation pour des pluies de période de retour 5, 10, 30, 100 ans.

Les modèles retenus (double triangle) privilégient une période de pluie intense relativement longue (12 minutes) et une intensité maximale forte (pic de pluie), qui sont le plus souvent responsables des saturations des réseaux pluviaux.

Le fonctionnement hydraulique a été analysé selon deux indicateurs :

- le **taux de remplissage** des réseaux : débit de pointe généré par événement pluvieux, rapporté au débit capable de la conduite. Un taux de remplissage supérieur à 100 % indique un sous-dimensionnement du réseau. Le risque de débordement est dans ce cas élevé.
- la **ligne d'eau** : hauteur d'eau ou hauteur de mise en charge dans les conduites. Une ligne d'eau située à l'intérieur de la conduite indique un fonctionnement normal des réseaux à l'air libre. Une ligne d'eau située entre la conduite et le sol indique un fonctionnement en charge. Une ligne d'eau au-dessus du sol indique un risque fort de débordement.

L'ensemble de l'analyse est consultable dans le rapport du schéma directeur pluvial. Des solutions de redimensionnement de certaines canalisations ou la création et l'agrandissement de bassins tampons ont été proposées et hiérarchisées selon l'importance des nuisances générées par le dysfonctionnement.

Les problèmes mis en évidence sont listés ci-dessous par ordre de priorité du programme de travaux (pour une pluie de période de retour décennale).

#### Priorité forte du schéma directeur pluvial :

- Création de réseau Rue du Pont Neuf pour prévoir l'urbanisation du secteur,

#### Priorité moyenne du schéma directeur pluvial :

- Aménagement du centre-ville : mise en place de chaussées drainantes rue Ty Derias,
- Canalisation des écoulements rue du Docteur Tessoulin.

#### Priorité faible du schéma directeur pluvial :

- Mare de Kerfourchelle : entretien à réaliser (désenvasement du réseau, nettoyage des buses rue de Kerfourchelle)
- Ne pas gêner l'écoulement du ruisseau le long de la voie ferrée, en remplaçant le DN 300 par un DN 600,
- Mare de Saint Guenhaël : améliorer l'hydraulique en recalibrant le réseau aval avant l'exutoire (DN 500).

### 2.2.3. - Eaux parasites

Sur un réseau d'eaux pluviales, on appelle eaux parasites les eaux usées passant par les canalisations pluviales.

On trouve globalement peu d'eau usée dans le réseau pluvial de Plouharnel, comme l'ont montré les prélèvements de temps de pluie sur les exutoires du réseau (voir schéma directeur pluvial).

### 2.2.4. - Impacts du réseau pluvial sur le milieu naturel

Les analyses de qualité d'eau effectuées par temps sec durant le schéma directeur pluvial sur les différents bassins versants du réseau pluvial de Plouharnel ont montré une qualité d'eau normale pour un réseau pluvial sur les paramètres physico-chimique et bactériologique.

Les analyses par temps de pluie répertoriées dans le cadre de la réalisation du profil de vulnérabilité de la plage des sables blancs ont permis d'établir que la concentration bactérienne des exutoires par temps de pluie est de l'ordre de 50 000 E-Coli/100 ml, excepté pour les exutoires St Guenhaël et Kerhellec nord qui présentent respectivement des concentrations de l'ordre de 30 000 E-Coli/100mL et 135 000 E-Coli/100mL.

## 2.3. - POLITIQUE ACTUELLE DE LA VILLE POUR LE RACCORDEMENT DES NOUVELLES CONSTRUCTIONS

Actuellement, il n'existe aucune règle au niveau de la commune pour le raccordement des eaux pluviales sur les nouvelles constructions.

Les secteurs à urbaniser sont eux soumis au Code de l'Environnement, ainsi qu'au SDAGE Loire-Bretagne et au SCOT du Pays d'Auray.

## 2.4. - CONFORMITE DES BRANCHEMENTS

Un contrôle des branchements d'eaux usées et d'eaux pluviales est systématique lors des mutations immobilières.

La commune de Plouharnel mettra en place des campagnes annuelles de 100 contrôles de branchements supplémentaires.

Lorsqu'un mauvais raccordement est détecté, une demande de mise en conformité est envoyée par écrit au propriétaire :

- s'il s'agit d'un branchement d'eaux usées sur réseau pluvial : ordre de raccorder le branchement au réseau d'eaux usées ;
- s'il s'agit d'un branchement d'eaux pluviales sur réseau d'eaux usées : de déconnecter le branchement et de se raccorder au réseau pluvial s'il existe ou sinon d'infiltrer les eaux à la parcelle.

### 3. - ZONAGE PLUVIAL

#### 3.1. - CADRE REGLEMENTAIRE

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

Selon le calendrier, le zonage pluvial peut être élaboré dans le cadre de l'élaboration ou de la révision d'un PLU. Dans ce cas, il est possible de soumettre les deux démarches à **une enquête publique conjointe**.

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

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

*A ce titre, ils peuvent : ...*

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

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

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

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

Plusieurs objectifs sont dégagés :

- La compensation des ruissellements et de leurs effets, par des techniques compensatoires ou alternatives, qui contribuent également au piégeage des pollutions à la source.
- La prise en compte de facteurs hydrauliques visant à freiner la concentration des écoulements vers les secteurs aval, la préservation des zones naturelles d'expansion des eaux et des zones aptes à leur infiltration.
- La protection des milieux naturels et la prise en compte des impacts de la pollution transitée par des réseaux pluviaux dans le milieu naturel.

L'enquête publique préalable à la délimitation des zones d'assainissement est celle prévue à l'article R 123-11 du Code de l'Urbanisme.

Le zonage d'assainissement approuvé est intégré dans les annexes sanitaires du Plan Local d'Urbanisme de la commune (P.L.U.). 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 publique comprend deux pièces :

- Notice de justification du zonage
- Une carte de zonage

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

### 3.2. - POLITIQUE DE DESSERTE PAR LES RESEAUX PLUVIAUX

Les secteurs à urbaniser selon le PLU seront raccordés au réseau pluvial. Des ouvrages de régulation permettront le respect des débits de fuite imposés par le SDAGE.

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

Est notamment incluse la Rue du Pont Neuf, proposée dans le schéma directeur pluvial en priorité haute pour être desservie par un réseau pluvial.

### 3.3. - POLITIQUE DE MAITRISE DES RUISSELLEMENTS

#### 3.3.I. - Règle générale

La politique de maîtrise des ruissellements a pour objectif de ne pas aggraver, et progressivement d'améliorer, les conditions d'écoulement par temps de pluie dans les réseaux. Pour cela la commune de Plouharnel a choisi de **limiter les débits supplémentaires** rejetés vers les réseaux. Le supplément s'entend par rapport à l'imperméabilisation lisible sur le cadastre en 2010.

Les eaux pluviales doivent donc être régulées, en cas de **nouvelle construction ou de l'extension significative d'une construction existante** (plus de 200m<sup>2</sup> de surface imperméabilisée supplémentaire) :

- ❖ A l'échelle d'un projet d'urbanisation (secteur U ou AU du PLU) comprenant plus d'un bâtiment, la régulation pourra être globale et s'appliquer à l'ensemble du bassin versant intégrant le projet (voir mode de calcul au paragraphe suivant)
- ❖ A l'échelle d'une parcelle privée, pour **tout bâtiment d'habitation collective ou tout bâtiment individuel dont l'emprise au sol du bâti et des surfaces imperméabilisées est supérieure à 200 m<sup>2</sup>**, un volume de rétention sera imposé (voir mode de calcul au paragraphe suivant), afin de tamponner les débits et de différer leur restitution au réseau principal. **Le débit de fuite maximal sera de 6 L/s** pour des parcelles inférieures à 1 ha.

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

### 3.3.2. - Dimensionnement des rejets d'eaux pluviales sur les secteurs à urbaniser

Ce paragraphe concerne essentiellement les secteurs classés AU au PLU de Plouharnel. Les secteurs classés U et faisant l'objet d'un projet d'urbanisation comprenant plus d'un bâtiment sont inclus dans ce règlement.

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

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

Pour les projets de moins de un hectare, le débit de fuite autorisé sera le suivant :

- ❖ **débit de fuite avant projet si celui-ci est inférieur à 20 L/s**
- ❖ **un maximum de 20 L/s si le débit de fuite avant projet est supérieur à 20 L/s**

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

Les ouvrages seront dimensionnés pour une pluie de période de retour de 20 ans pour les projets de plus de un hectare et pour une pluie de retour 10 ans pour les « petites dents creuses ».

Plusieurs justifications à cela :

- Les projets de plus de un hectare se situent tous à proximité de zones humides recensées, qu'il convient de protéger en évitant leur saturation. Notamment les projets de Tal-Er-velin, de la zone industrielle de Préleran, et les lots du Bégan qui sont à proximité immédiate des zones humides. La zone rue du Pont neuf se situe également à 250m en amont d'une zone humide recensée (mare de Saint Guenhaël). La zone route de Kerroch se situe à 150m en amont d'une zone humide recensée (cours d'eau de Kercroc). Il existe donc un réel enjeu environnemental pour ces zones de projets.
- Ce scénario permet de résorber les inondations sur le secteur de l'étang de Préleran.
- Les volumes des ouvrages de régulation déjà conçus en amont du Préleran dans le cadre de la construction du lotissement du Clos Velin et des services techniques permettent de tamponner une pluie de période de retour 20 ans.

Des volumes de stockage seront mis en place afin de respecter ces valeurs de débit ; la technique est laissée à l'appréciation du maître d'ouvrage. Toutefois, la **possibilité d'utiliser des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales sera privilégiée** : mise en place de noues, chaussées et structures réservoirs, tranchées drainantes, infiltration, etc. La ligne directrice étant de capter au maximum les eaux pluviales à leur source afin d'éviter leur ruissellement et leur charge en polluants.

A titre indicatif, les volumes de stockage nécessaire pour assurer une protection contre une pluie de retour 20 ans sur les projets de plus d'1 hectare, sont donnés dans le tableau ci-après :

**Tableau 1 : Volumes de stockages associés à une pluie de retour 20 ans (projets de plus de un hectare)**

N°	Nom de la zone	Classement	Surface (ha)	Débit de fuite autorisé (L/s)	Volumes de stockage associés (m3)
1	Tal-Er-Velin (total)	1 Au	3.20	20.00	338
2	Route de Kerroch	1 Au	1.28	20.00	84
3	Préleran (Plasker)	1 AUi	4.30	20.00	909
4	Camping	1Aul	1.57	20.00	62
5	Le Began 1	2 Au	1.28	20.00	105
6	Le Began 2	2 Au	3.09	20.00	417
	<i>OU : Began total</i>	<i>2 Au</i>	<i>4.37</i>	<i>20.00</i>	<i>760</i>
7	Pont Neuf	Ubb	1.18	20.00	74

**Tableau 2 : Volumes de stockages associés à une pluie de retour 10 ans (projets de moins de 1 hectare)**

N°	Nom de la zone	Classement	Surface (ha)	Débit de fuite actuel (L/s)	Débit de fuite autorisé suite à l'urbanisation (L/s)	Volume de stockage nécessaire contre une pluie décennale (m3)
8	Kerroch 2	1 Au	0.74	25.00	20.00	32
9	Rd point Préleran	Ubb	0.82	21.00	20.00	37
10	Gare	Ubb	0.50	22.00	20.00	18

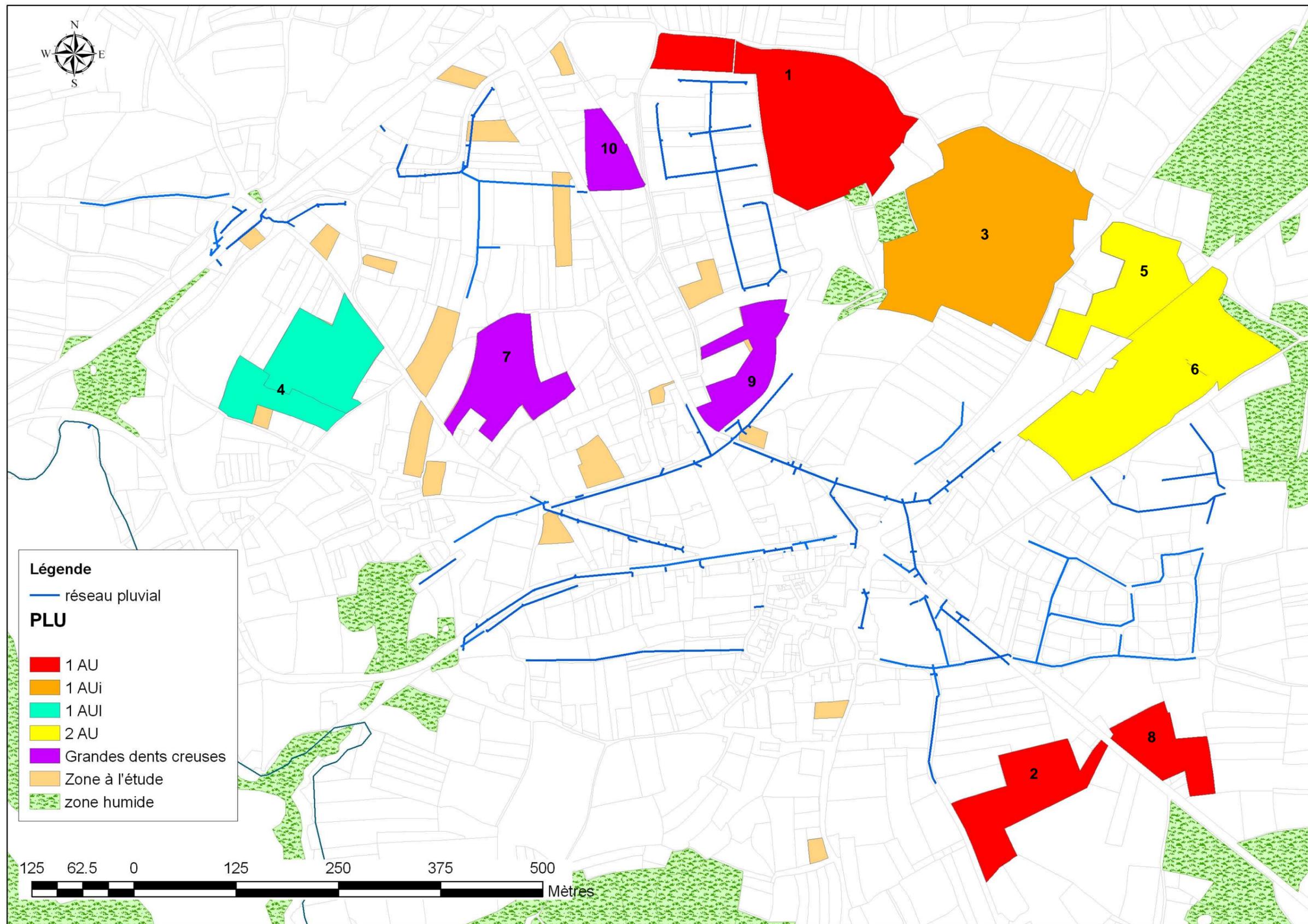


Figure 1 : Projets d'urbanisme,

### 3.3.3. - Dimensionnement des ouvrages privés de gestion des eaux pluviales

Le maître d'ouvrage de toute nouvelle construction/extension à qui un débit de fuite est accordé devra construire un ouvrage tampon, qui sera dimensionné pour respecter le débit de fuite de 6 L/s. **Le volume minimal de l'ouvrage de régulation des eaux pluviales est de 2 m<sup>3</sup>.**

Ce débit de fuite devra être respecté au minimum pour l'orage décennal de projet, pluie dont les caractéristiques sont données en annexe 2.

La méthode de dimensionnement est également donnée en annexe 2.

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

Ces ouvrages ont pour rôle de stocker et restituer progressivement les eaux pluviales dans le réseau principal ou le milieu récepteur. Il n'est pas envisagé de stockage à d'autres fins (arrosage, double circuit d'eau domestique, etc.) dans ce zonage pluvial.

Voici un exemple de dimensionnement pour une parcelle de superficie totale 1000 m<sup>2</sup>, avec une superficie imperméabilisée de 800 m<sup>2</sup> et un débit de fuite fixé à 6 L/s :

- débit de pointe généré par l'orage décennal : 14 L/s
- débit de fuite autorisé : 6 L/s
- volume de rétention nécessaire : 5 m<sup>3</sup>
- durée de la vidange : 2 m<sup>3</sup> / 6 L/s = 0,8 heures

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

### 3.3.4. - Carte du zonage pluvial

La carte du zonage pluvial fait apparaître :

- Les secteurs soumis à des projets d'urbanisation où des mesures sont prises pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales,
- Les travaux prévus au schéma directeurs.

La carte du zonage pluvial est présentée en annexe 1.

## 3.4. - POLITIQUE DE MAITRISE DES DEBITS EN RESEAU

Dans certains secteurs, les réseaux d'assainissement pluvial présentent une insuffisance structurelle pour des pluies de fréquence de retour supérieure à 10 ans.

Dans ces secteurs, des travaux sont inscrits au schéma directeur pluvial. Ces travaux concernent soit le redimensionnement des canalisations et canaux, soit la création de dispositifs de rétention en amont.

La création des bassins nécessite une disponibilité foncière qui doit être programmée dans le cadre du zonage pluvial.

**L'emplacement des secteurs à réserver pour la régulation des eaux pluviales** est reporté sur la carte de zonage (zones humides en amont de l'étang).

## 3.5. - POLITIQUE DE REDUCTION DE L'IMPACT DES REJETS URBAINS PAR TEMPS DE PLUIE SUR LE MILIEU NATUREL

### 3.5.1. - Réduction des pics de débit

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

Les débits de fuite imposés, souvent inférieurs au débit avant projet d'après les prescriptions du SDAGE, permettent de réguler les eaux pluviales et d'en diminuer l'impact sur le milieu naturel.

### 3.5.2. - Réduction des charges rejetées

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

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

Une politique de **curage préventif des réseaux de collecte des eaux pluviales** est également prévue au schéma directeur. Elle contribuera à limiter les quantités de dépôts susceptibles d'être remis en suspension lors des épisodes pluvieux.

### 3.5.3. - Entretien des ouvrages de régulation des eaux pluviales

L'entretien des ouvrages de régulation devra être régulier afin de prévenir tout dysfonctionnement lors de forte pluie et limiter la remise en suspension des matières décantées lorsque le l'ouvrage se remplit. Un bassin tampon bien entretenu s'intègre naturellement dans son environnement et ne risque pas de servir de dépotoir à ordures.

#### **3.5.3.1 Entretien des bassins de rétention à ciel ouvert**

L'entretien permettra d'assurer la pérennité du bassin et il sera mieux accepté par le public (sensibilisation du public par visualisation directe à la gestion des eaux pluviales). Dans tous les cas, il faudra veiller à éviter toutes nuisances visuelles (flottants) et olfactives. On distingue :

- **un entretien préventif :**

- Ramassage régulier des flottants
- Entretien des talus
- Nettoyage des ouvrages de prétraitement
- Contrôle de la végétation
- Limiter les arrivées de fertilisants dans le bassin pour éviter une eutrophisation rapide d'algues néfastes

La fréquence de l'entretien va varier selon le type de bassin, selon sa capacité, et la qualité des eaux pluviales retenues.

- **un entretien curatif :**

- Faucardage avec enlèvement des végétaux,
- Élimination de la vase et autres déchets par curage lorsque leur quantité induit une modification du volume utile de rétention,

Le bassin sera vidé tous les 10 ans environ pour entretenir les ouvrages habituellement noyés pour curer le bassin (cas des bassins en eau).

Le guide « collectivités locales et ruissellement pluvial » (CERTU, 2006) donne des coûts indicatifs pour l'entretien de ces ouvrages (même si de fortes disparités sont possibles pour une même capacité de rétention) :

- bassin en eau : 0,2 à 0,6 € HT/m<sup>3</sup> stocké
- bassin sec : 0,4 à 2 € HT/m<sup>3</sup>/an

### 3.5.3.2 Entretien des noues

Les noues sont considérées comme des espaces verts et doivent être entretenues sous risque d'être envahies par la végétation. L'entretien est souvent manuel.

Une noue a besoin d'un entretien préventif régulier pour éviter qu'elle ne se transforme en mare ou en égout à ciel ouvert. De plus, l'entretien régulier ne nécessite pas la mise en œuvre de techniques particulières. En général, il est similaire à celui des espaces verts : tonte de gazon, arrosage pendant les périodes sèches, ramassage des feuilles en automne, des débris et des déchets. Il faut également curer les orifices.

Pour pallier le risque d'obturation des orifices, un drain peut être mis en place sous la noue ; l'eau s'infiltre dans le fond de la noue puis atteint le drain et s'écoule vers l'exutoire.

Pour les fossés et les noues de rétention, il est nécessaire de curer les dispositifs de vidange périodiquement pour ne pas compromettre leur fonction de régulation.

Globalement, plus les pentes sont douces, plus l'entretien est aisé.

Par ailleurs, il faudra veiller à éviter l'appropriation de ces espaces verts par les riverains pouvant détourner la fonction hydraulique initiale de l'ouvrage.

Pour les noues végétalisées, les racines et les rhizomes des végétaux assurent l'aération du sol et permettent de limiter le colmatage. Ils permettent de plus le développement d'une faune bactérienne susceptible de traiter les apports de polluants.

Pour l'entretien on compte (données indicatives) :

- Un curage environ tous les 10 ans pour une noue
- Entretien d'un fossé : 0,3 à 0,45 € HT/m<sup>3</sup>/an (ou environ 3 €HT/ml)

## **4. - MISE EN ŒUVRE DU ZONAGE PLUVIAL**

Le zonage pluvial seul ne contient pas de règles opérationnelles permettant à la commune de Plouharnel de mettre en œuvre ses préconisations. Il doit être associé à d'autres documents pour sa mise en œuvre :

- le schéma directeur pluvial et le programme pluriannuel de travaux, concernant les travaux à réaliser par la ville (redimensionnement de collecteurs, création de bassins tampon...)
- pour les dispositions touchant au domaine privé, le document de référence est le Plan Local d'Urbanisme

Le zonage pluvial de Plouharnel sera soumis à enquête publique et sera annexé au Plan Local d'Urbanisme. Il deviendra alors un document opposable au tiers. Le zonage pluvial de Plouharnel a été élaboré en parallèle à la révision du Plan Local d'Urbanisme et la carte du zonage pluvial est dessinée de manière cohérente avec les limites de zones du PLU. Elle concerne toutes les zones U et AU prévues dans le PLU.

Le règlement du Plan Local d'Urbanisme contiendra un rappel des règles issues du zonage pluvial. Seul le PLU est susceptible d'imposer des aménagements particuliers sur une parcelle privée (débit de fuite, technique de régulation des débits...).

Le respect des règles du PLU est notamment vérifié lors de l'instruction des permis de construire par la commune de Plouharnel.

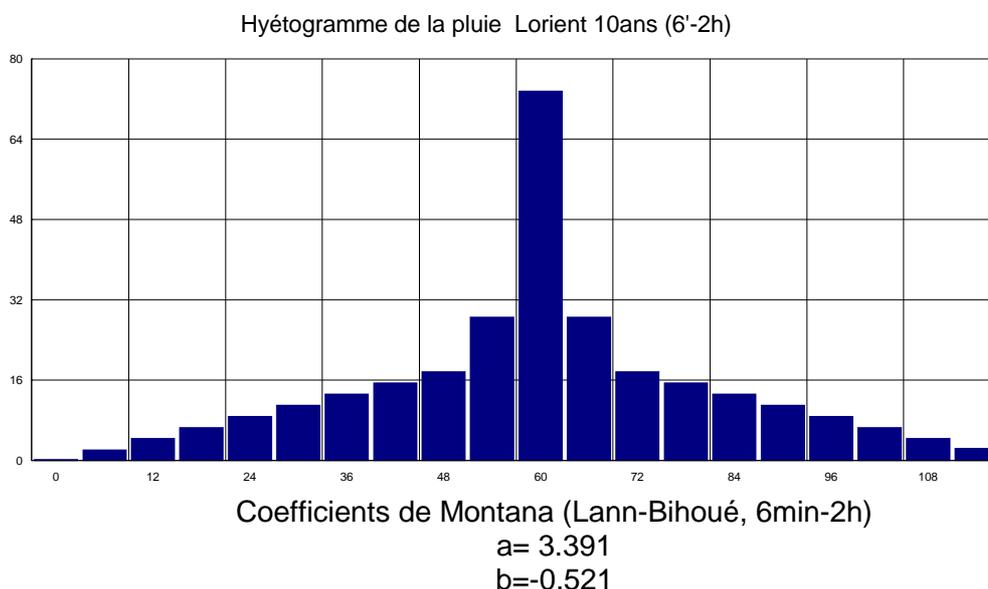
# Annexes

**Annexe 1 : cartographie du  
zonage pluvial**

**Annexe 2 : méthode de  
dimensionnement des  
ouvrages de régulation privés**

## Pluie de projet

La pluie de projet décennale a été retenue pour les scénarii d'aménagement du schéma directeur pluvial de Plouharnel. Ses caractéristiques sont les suivantes :



Période de retour (ans)	Durée (h)	Pas de temps (min)	Hauteur totale (mm)	Intensité maximale (mm/h)
10	2	6	29.1	74

## Méthode de dimensionnement des ouvrages de régulation privés : Méthode des pluies

Il existe plusieurs méthodes pour calculer le volume d'eaux pluviales à stocker. Celle décrite ici est « la méthode des pluies » ; il s'agit de la méthode recommandée par le guide La ville et son assainissement - Principes, méthodes et outils pour une meilleure intégration dans le cycle de l'eau édité par le CERTU en juin 2003

Cette méthode repose sur l'exploitation d'un graphique représentant les courbes de la hauteur précipitée  $H(t,T)$  pour une période de retour donnée ( $T$ ) et de l'évolution des hauteurs d'eaux évacuées  $qs(t)$  en fonction du temps d'évacuation ( $t$ ). Ce graphique se présente sous la forme suivante :

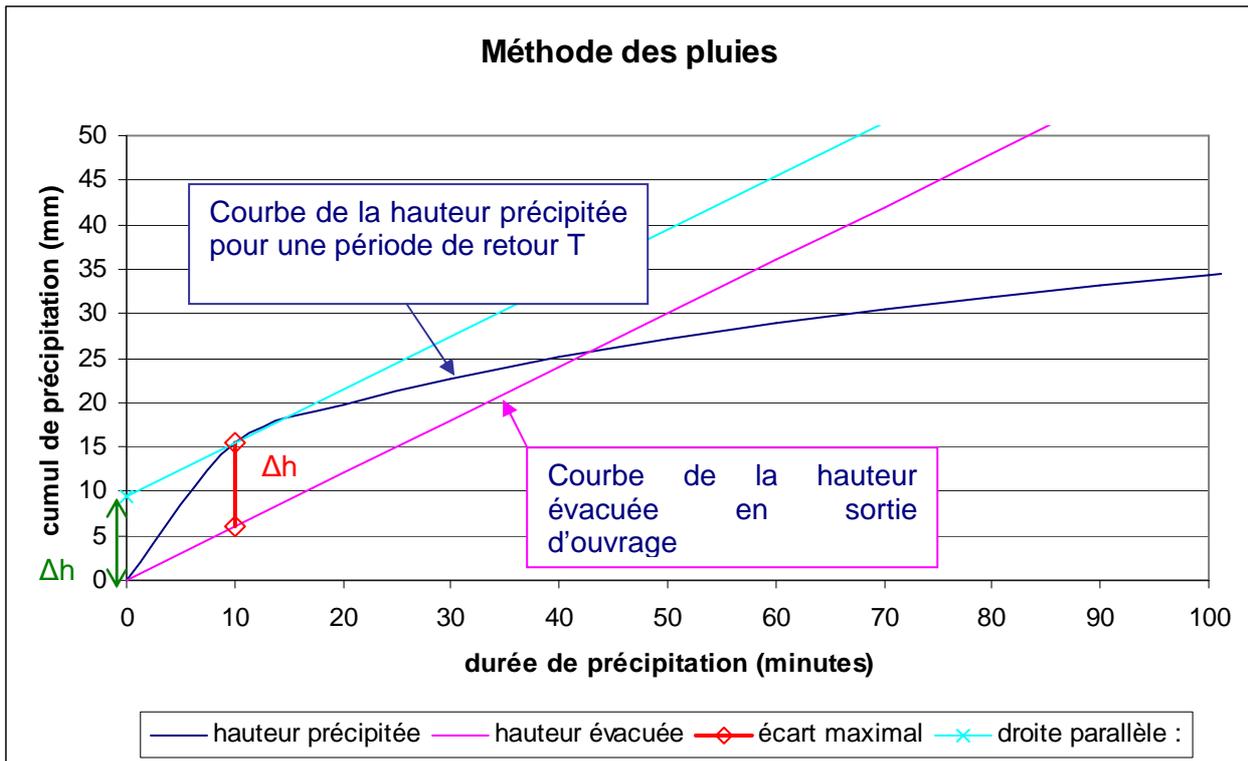


ILLUSTRATION DE LA METHODE DES PLUIES

Le volume à stocker se calcule de manière simple en multipliant la différence maximale de hauteur obtenue entre les deux courbes, par la surface active générant le ruissellement.

La courbe de la hauteur précipitée est fournie dans le graphique ci-après pour la période de retour 10 ans et la station Météo-France de Lorient (Lann Bihoué).

La courbe de la hauteur évacuée se calcule de la manière suivante :

- 1) Calcul du débit de fuite de l'ouvrage

Débit de fuite Qf ..... L/s

- 2) Calcul du débit spécifique d'infiltration qs

Surfaces actives du projet SA ..... m<sup>2</sup>

débit spécifique d'infiltration qs ..... mm/min

$$qs \text{ (mm/min)} = 60 * Qf \text{ (L/s)} / SA \text{ (m}^2\text{)}$$

Sur le graphique présenté ci-après, on dessine la droite de vidange de l'ouvrage, ayant pour équation :

$$h(t) = qs * t$$

avec : h(t), hauteur vidangée au temps t (en mm)  
t, temps (en minutes)

On trace alors la parallèle à la droite  $h(t)$  tangente à la courbe de la hauteur précipitée. La différence de hauteur entre la droite de vidange et sa parallèle, lisible sur l'axe des abscisses, correspond à la hauteur maximale à stocker ( $\Delta h$ ) pour qu'il n'y ait pas débordement. Le temps pendant lequel la parallèle est tangente à la courbe de hauteur précipitée correspond à la durée de vidange de l'ouvrage à partir du moment où il atteint son remplissage maximum.

Le volume d'eau à stocker se calcule alors de la manière suivante :

Hauteur à stocker $\Delta h$	.....	mm
Surfaces actives du projet SA	.....	$m^2$
Volume de rétention V	.....	$m^3$

$V (m^3) = \Delta h (mm) * SA (m^2) * 10$

