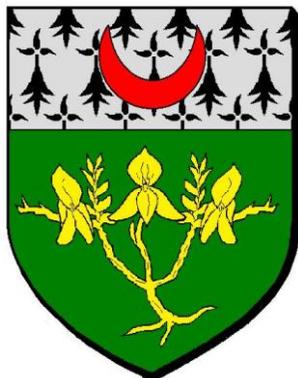


DEPARTEMENT DU FINISTERE

## COMMUNE DE BANNALEC



# DOSSIER DE PRESENTATION **ZONAGE EAUX PLUVIALES**

### **DIRECTION REGIONALE OUEST**

Espaces Bureaux du Sillon de Bretagne  
8 Avenue des Thébaudières  
CS 20 232  
44 815 SAINT HERBLAIN CEDEX  
Tel. : 02 28 09 18 00  
Fax : 02 40 94 80 99

DATE : DECEMBRE 2013 – REF. : 4.57.0451

 8 Avenue des Thébaudières C.S. 20232 44815 SAINT HERBLAIN CEDEX Tél. : 02 28 09 18 00 Fax : 02 40 94 80 99	N° Affaire	4-57-0451				Etabli par	Vérifié par
	Date	DECEMBRE 2013				Thibault DESPLANQUES	Jean-Yves GONNORD
	Indice	A	B				

## SOMMAIRE

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>2. PRESENTATION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL DE LA COMMUNE.....</b>	<b>2</b>
2.1. LES BASSINS VERSANTS.....	2
2.2. EXUTOIRES ET REJETS PLUVIAUX .....	3
2.3. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU RESEAU DE COLLECTE .....	6
2.4. LES OUVRAGES ACTUELS DE RETENTION/REGULATION .....	6
2.5. LES PROBLEMES HYDRAULIQUES RECENSES .....	8
<b>3. LE MILIEU RECEPTEUR .....</b>	<b>9</b>
3.1. CAPTAGES D'EAU POTABLE.....	10
3.2. GISEMENTS CONCHYLICOLES.....	11
3.3. SITES DE PECHE A PIED .....	11
3.4. QUALITE DES EAUX DE BAINADE .....	12
3.5. LES ZONES HUMIDES .....	13
3.6. LES ZONES NATURELLES .....	13
3.7. LA PERMEABILITE DES SOLS .....	16
3.8. RECAPITULATIF DES CONTRAINTES DU MILIEU ET ORIENTATIONS DU ZONAGE EAUX PLUVIALES .....	17

<b>4.</b>	<b>PRINCIPAUX REGLEMENTS EN VIGUEUR .....</b>	<b>18</b>
4.1.	LE CODE DES COLLECTIVITES TERRITORIALES .....	18
4.2.	LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT .....	18
4.3.	LE SDAGE LOIRE BRETAGNE (APPROUVE LE 18 NOVEMBRE 2009) .....	18
4.4.	SAGE SUD CORNOUAILLE ET ELLE-ISOLE-LAÏTA .....	19
4.5.	SCOT PAYS DE QUIMPERLE.....	20
4.6.	LISTE NON EXHAUSTIVE DE TEXTES COMPLEMENTAIRES RELATIFS AUX EAUX PLUVIALES.....	21
4.7.	BILAN REGLEMENTAIRE.....	21
<b>5.</b>	<b>PROPOSITION DE ZONAGE PLUVIAL.....</b>	<b>22</b>
5.1.	PREAMBULE : NOTION DE SURFACE IMPERMEABILISEE EFFECTIVE.....	22
5.2.	PRESCRIPTIONS GENERALES .....	23
5.2.1.	<i>MAITRISE QUANTITATIVE .....</i>	<i>23</i>
5.2.2.	<i>MAITRISE QUALITATIVE .....</i>	<i>25</i>
5.2.3.	<i>ZONES SOUMISES A UNE OBLIGATION D'INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES POUR TOUT NOUVEAU PROJET .....</i>	<i>26</i>
5.3.	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES .....	27
5.3.1.	<i>ORIENTATIONS DU ZONAGE EAUX PLUVIALES .....</i>	<i>27</i>
5.3.2.	<i>ZONE 1 : OBLIGATION DE RETENTION/REGULATION A LA PARCELLE - POUR DES CONSTRUCTIONS D'UNE SURFACE IMPERMEABILISEE SUPERIEURES A 150 M<sup>2</sup>.....</i>	<i>28</i>
5.3.3.	<i>ZONE 2 : OBLIGATION DE RETENTION/REGULATION A LA PARCELLE - POUR DES CONSTRUCTIONS D'UNE SURFACE IMPERMEABILISEE SUPERIEURES A 1000 M<sup>2</sup> .....</i>	<i>31</i>
5.3.4.	<i>ZONE 3 : OBLIGATION DE RETENTION/REGULATION A LA PARCELLE - POUR DES CONSTRUCTIONS DE SURFACE TOTALE SUPERIEURE A 10 000 M<sup>2</sup> (1 HA).....</i>	<i>34</i>
5.3.5.	<i>ZONES A URBANISER DU PLU.....</i>	<i>35</i>
<b>6.</b>	<b>ZONAGE PLUVIAL RETENU .....</b>	<b>37</b>

<b>ANNEXES .....</b>	<b>38</b>
<b>ANNEXE 1 : EXEMPLES DE DISPOSITIF DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES POUR REJET A DEBIT REGULE DANS LE RESEAU COMMUNAL.....</b>	<b>39</b>
<b>ANNEXE 2 : EXEMPLES DE DISPOSITIF DE RETENTION ET STOCKAGE POUR RECYCLAGE DES EAUX PLUVIALES POUR REJET A DEBIT REGULE DANS LE RESEAU COMMUNAL .....</b>	<b>41</b>
<b>ANNEXE 3 : EXEMPLE DE DISPOSITIF DE RETENTION ET INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES POUR REJET A DEBIT REGULE DANS LE RESEAU COMMUNAL.....</b>	<b>43</b>
<b>ANNEXE 4 : EXEMPLE DE DISPOSITIF DE RETENTION / REGULATION ET TRAITEMENT PAR LE BIAIS DE MESURES COMPENSATOIRES ALTERNATIVES.....</b>	<b>45</b>

## LISTE DES FIGURES

FIG. 1. CARTE DES BASSINS VERSANTS.....	5
FIG. 2. CADRE REGLEMENTAIRE.....	14
FIG. 3. CARTE DES ZONES NATURELLES .....	15

## LISTE DES TABLEAUX

TABL. 1 - CARACTERISTIQUES DES BASSINS VERSANTS .....	3
TABL. 2 - CLASSEMENT DES EXUTOIRES.....	4
TABL. 3 - CLASSEMENT QUALITE DES PLAGES (DIRECTIVE 76/160/CEE) .....	12
TABL. 4 - ORIENTATIONS DU ZONAGE EAUX PLUVIALES .....	27
TABL. 5 - ZONES SOUMISES A UNE OBLIGATION DE RETENTION A LA PARCELLE POUR DES CONSTRUCTIONS D'UNE SURFACE IMPERMEABILISEE SUPERIEURE A 100 M <sup>2</sup> .....	28
TABL. 6 - VOLUME DE STOCKAGE ET DEBIT DE FUITE EN FONCTION DE LA SURFACE IMPERMEABILISEE DU PROJET .....	29
TABL. 7 - ZONES SOUMISES A UNE OBLIGATION DE RETENTION A LA PARCELLE POUR DES CONSTRUCTIONS D'UNE SURFACE IMPERMEABILISEE SUPERIEURE A 1000 M <sup>2</sup> .....	31
TABL. 8 - VOLUME DE STOCKAGE ET DEBIT DE FUITE EN FONCTION DE LA SURFACE IMPERMEABILISEE DU PROJET .....	32
TABL. 9 - RETENTIONS A METTRE EN PLACE SUR LES ZONES A URBANISER DE LA COMMUNE .....	36

oOo

## 1. INTRODUCTION

Conformément aux dispositions de l'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, la Commune de BANNALEC établit un **zonage eaux pluviales** de l'ensemble de son territoire.

Cet article (L. 2224-10) stipule que :

*«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 les installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement».

### **NOTA :**

*Une étude pour la connaissance et la gestion des eaux pluviales a pu être réalisée au préalable (Schéma Directeur d'Assainissement Eaux Pluviales). Cette étude a permis de réaliser les plans de récolement des réseaux eaux pluviales et a permis de déterminer le fonctionnement hydraulique du réseau. Ce diagnostic permet de définir les orientations d'aménagements à réaliser sur le réseau pluvial existant.*

## 2. PRESENTATION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL DE LA COMMUNE

### 2.1. LES BASSINS VERSANTS

Le centre-bourg de la commune de BANNALEC est constitué des 6 bassins versants pluviaux principaux et de 16 bassins versants pluviaux secondaires caractérisés par leur exutoire.

Ces bassins versants représentent une superficie de 249 hectares.

Les bassins versant pluviaux secondaires sont les suivants :

- Rue de Rosporden – Ouest (3.58 ha),
- ZA de Moustoulgoat (8.87 ha),
- Moustoulgoat - Nord (6.43 ha),
- Moustoulgoat - Sud (9.11 ha),
- Rue de Kerliver – Nord (2.26 ha),
- Rue de Kerliver – Sud (13.9 ha),
- Rue de Kerguyader (6.10 ha),
- Stade de Foot (8.28 ha),
- Lotissement du Pont Kéréon (1.92 ha),
- Rue du Trévoux - Le petit Saint-Lucas (22.4 ha),
- Intermarché (3.93 ha),
- Rue de la gare (9.33 ha),
- Rue Bellevue (1.98 ha),
- Kervinic (12.10 ha),
- Kervinic Traon (6.60 ha),
- Kervinic Traon Est (1.46 ha),
- Kermérour - Pont Kéréon (1.48 ha).

Les six bassins versant principaux étant, Pont-Tromelin, Venelle de l'Etang, Jules Ferry, Eugene Cadic, Jean Moulin et le bassin versant de Rosporden.

**Tabl. 1 - CARACTERISTIQUES DES BASSINS VERSANTS**

BASSIN VERSANT	SUPERFICIE URBANISEE (HA)	TYPE DE RESEAU MAJORITAIRE	COEFFICIENT D'IMPERMEABILISATION MOYEN ESTIME (%)	SITUATION EXUTOIRE
Pont –Tromelin	5.7	Collecteurs (Ø 300 à Ø 400)	30	Cours d'eau du Ster Goz (Zones Humides)
Venelle de l'Etang	11.5	Collecteurs (Ø 300 à Ø 500)	31	Cours d'eau du Ster Goz (Zones Humides)
Jules Ferry	28.5	Collecteurs (Ø 400)	31	Cours d'eau du Ster Goz (Zones Humides)
Eugène Cadic	10.4	Collecteurs (Ø 300 à Ø 400)	36	Affluent de l'Isole (Zones Humides)
Jean Moulin	39.6	Collecteurs (Ø 400 à Ø 1200)	43	Cours d'eau du Ster Goz (Zones Humides)
Rosporden	21.5	Collecteurs (Ø 300 à Ø 600)	43	Cours d'eau du Ster Goz (Zones Humides)

Le reste de la commune représente une superficie d'environ 7630 hectares pour un coefficient d'imperméabilisation moyen pouvant être estimé à 15 %.

## 2.2. EXUTOIRES ET REJETS PLUVIAUX

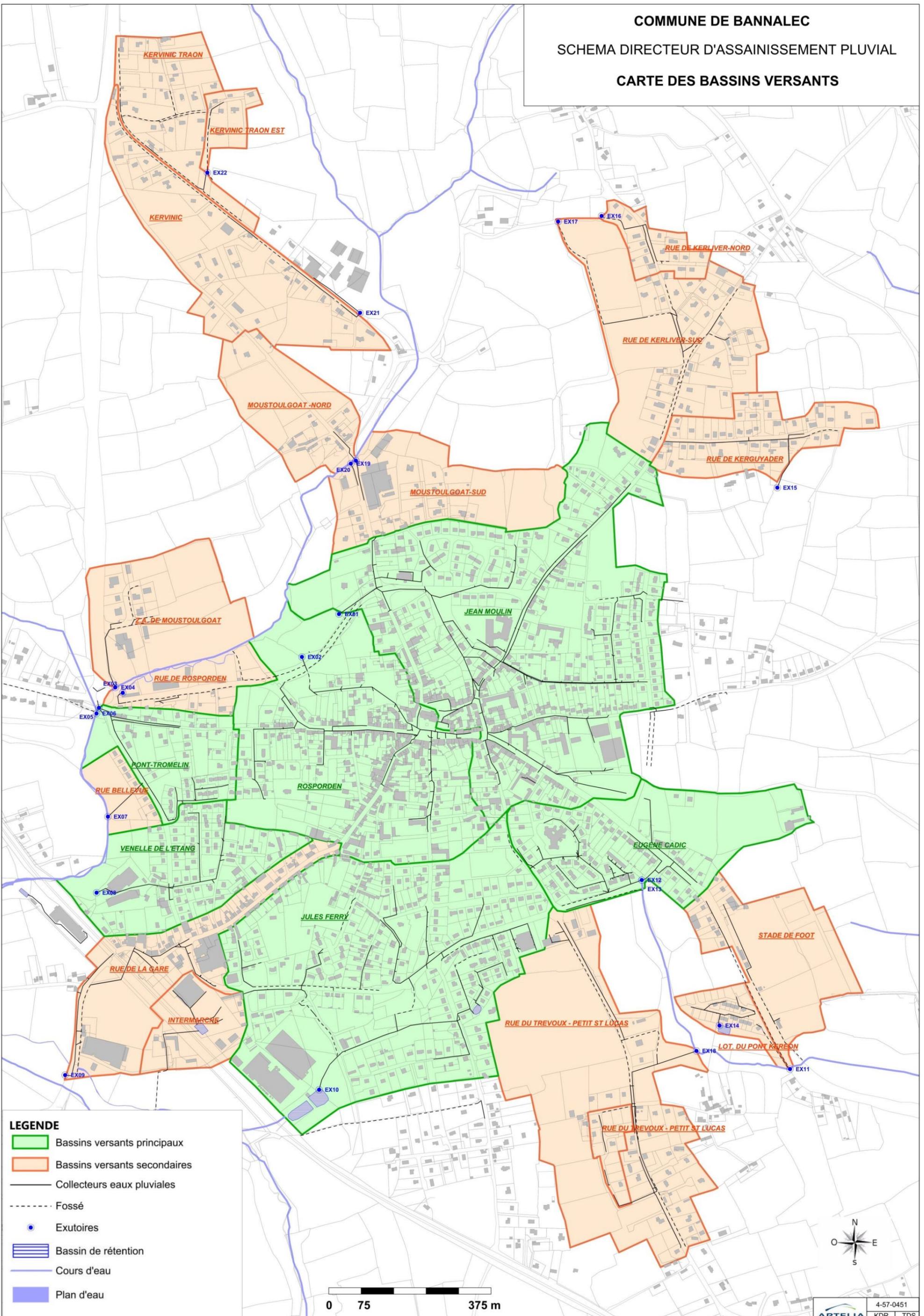
Lors des investigations de terrain pour l'élaboration du plan du réseau pluvial, il a été recensé 27 exutoires dont 6 situés sur le bassin hydrographique de l'Isole et 21 sur le bassin hydrographique du Ster Goz.

Le tableau ci-après permet de répertorier et de caractériser l'ensemble des exutoires.

**Tabl. 2 - CLASSEMENT DES EXUTOIRES**

N°	LOCALISATION DE L'EXUTOIRE	CARACTERISTIQUE (MM)	BASSIN VERSANT ASSOCIE
1	Rue Jean Moulin	800	Jean Moulin
2	Rue Jean Moulin	500	Rosporden
3	Rond-Point du Pont Tromelin	400	Rue de Rosporden - Ouest
4	Rond-Point du Pont Tromelin	300	Z.A. de Moustoulgoat
5	Rond-Point du Pont Tromelin	400	Pont-Tromelin
6	Rond-Point du Pont Tromelin	300	D765
7	Rue Bellevue	300	Rue de Bellevue
8	Rue Bellevue	800	Venelle de l'Etang
9	Route de Pont Aven	400	Rue de la Gare
10	Bassin IsoBox	400	Jules Ferry
11	Pont Kéréon	300	Stade de Foot
12	Rue Eugene Cadic	300	Eugene Cadic
13	Rue Eugene Cadic	300	Eugene Cadic
14	Les Genêts d'Or	300	Lot. du Pont Kéréon
15	Rue De Kerguyader	400	Rue Kerguyader
16	Rue de Kerliver	300	Rue de Kerliver - Nord
17	Route de Guernic	300	Rue de Kerliver - Sud
18	Les Genêts d'Or	300	Rue du Trévoux
19	Rue de Scaër	300	Moustoulgoat - Nord
20	Rue de Scaër	200	Moustoulgoat - Sud
21	Rue de Kervinic	300	Rue de Kervinic - Sud
22	Rue Bellevue	300	Rue de Kervinic - Nord
23	Intermarché	400	Intermarché
24	Route de Tromelin - D765	fossé	Route de Tromelin - D765
25	Route de Stang Huel	fossé	Route de Stang Huel
26	Rue du Moulin Rozhuel	fossé	Rue du Moulin Rozhuel
27	Rue du Moulin Rozhuel	fossé	Rue du Moulin Rozhuel

**COMMUNE DE BANNALEC**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL**  
**CARTE DES BASSINS VERSANTS**



- LEGENDE**
- █ Bassins versants principaux
  - █ Bassins versants secondaires
  - Collecteurs eaux pluviales
  - - - Fossé
  - Exutoires
  - ▨ Bassin de rétention
  - Cours d'eau
  - ▭ Plan d'eau

0 75 375 m



Fig. 1. CARTE DES BASSINS VERSANTS

### 2.3. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU RESEAUX DE COLLECTE

Les principales données sont les suivantes :

- la commune de BANNALEC est divisée en 22 bassins versants **dont 6 principaux**,
- les réseaux sont en majorité de diamètres réduits ( $\varnothing$  300), à l'exception des bassins versants principaux qui sont pourvus de  $\varnothing$  800 jusqu'à des exutoires en  $\varnothing$  1 200,
- l'ensemble des rejets du centre-ville se fait dans le ruisseau du Ster Goz ou dans l'Isole,
- réseau de collecte des eaux pluviales : 31.2 km de réseau avec 17.9 km de canalisations 10.7 km de fossés et 2.6 km de branchements (liaison grille à grille),
- 13 ouvrages de rétention/régulation.

### 2.4. LES OUVRAGES ACTUELS DE RETENTION/REGULATION

14 ouvrages de rétention/régulation sont recensés sur la structure de collecte des eaux pluviales de la commune de BANNALEC.

Les visites de terrain et les analyses des dossiers lois sur l'eau permettent d'éditer le tableau de synthèse page suivante.

N° de réf	Nom	Bassins Versants	Descriptif de l'ouvrage	Volume (m <sup>3</sup> )	Type de régulation	Débit de régulation (l/s)	protection (ans)	Dossier de déclaration
1	Lotissement "Les Quatre Rivières"	Jules Ferry	bassin de rétention / infiltration	87	orifice de vidange 56 mm	11	10	LE BIHAN ingénierie - octobre 2006
2			noue d'infiltration	17	orifice de vidange 250 mm	5		
3	ISOBOX	Jules Ferry	2 bassins en eau en série	/	orifice de vidange	/	/	NON
4								
5	Intermarché - SCI Gosilis	Intermarché	bassin de rétention à sec	450	orifice de vidange 300 mm	50	10	AETEQ - juin 2002
6	STER GOZ	Moulin Neuf	bassin de régulation et incendie	380	orifice de vidange	19	10	GES - avril 2008
7	Lotissement du Pont Kéréon	Lotissement du Pont Kéréon	bassin de rétention à sec	183	orifice de vidange 100 mm	4	10	BURGEAP - juin 2008
8			noue d'infiltration	7	orifice de vidange 100 mm	0.5		
9	Kermérou	Pont Kéréon	puisards (x4)	116	infiltration	/	10	AEH - 2012
10	Passage Auguste Brizeux	Jean Moulin	puisard	/	infiltration	/	/	/
11	Rue des Lutins	Ty Névez Kerlagadic	puisard	/	infiltration	/	/	/
12	Doux	Keryannic	Bassin en eau Zone Humide	/	fossé	/	/	/
13	Tallec	Loge Beg Oarem	bassin de rétention à sec	/	orifice de vidange	/	/	/
14 14'	Usine de méthanisation	Loge Beg Oarem	bassin de décantation + bassin incendie	/	orifice de vidange 400mm	/	/	/

## 2.5. LES PROBLEMES HYDRAULIQUES RECENSES

Les calculs hydrauliques en situation actuelle font apparaître des débordements et des mises en charge de tronçons à partir de pluies quinquennales.

La liste des problèmes hydrauliques connus liés à l'assainissement pluvial est présentée ci-dessous<sup>(\*)</sup> :

- rue de Kerlagadic (ouest),
- rue de Saint Thurien / rue de la Paix,
- rue de Saint Thurien / venelle de Poulgast,
- carrefour rue Saint Lucas / rue Eugène Cadic,
- Kergolabré (futur construction),
- carrefour de Kerliver vers le Petit Verger,
- sortie buse dans bas fond face rue des Prairies,
- aval Kermérour Pont Kéréon (si pluviométrie importante en hiver),

---

<sup>(\*)</sup> Source : Services techniques de la commune et Schéma Directeur d'assainissement des Eaux Pluviales, résultats issus des modélisations CANOE

### 3. LE MILIEU RECEPTEUR

Le milieu récepteur de BANNALEC est caractérisé par un milieu sensible qui concerne notamment les usages suivants :

- captages d'eau potable,
- zones de conchyliculture,
- sites de pêche à pied,
- zones de baignade,
- zones humides,
- zones naturelles.

### 3.1. CAPTAGES D'EAU POTABLE

La Commune de BANNALEC est concernée par les périmètres de protection rapprochée des captages de :

- **Goatérec**, situé à 1,5 km au nord du centre bourg. Ce captage est constitué de 2 sources captées,
- **Guernic**, situé à 800 au nord du centre bourg. Il est également constitué de 2 sources captées,
- **Intron-Varia**, situé à moins de 500 mètres au nord du centre bourg. Il est constitué d'une seule source captée,
- **Kerfléac'h**, situé au nord-est du territoire communal de ROSPORDEN, à proximité du hameau Quistinit, sur le bassin versant d'un affluent du Ster Goz (Dour ar Paon),
- **Belle Angele**, situé sur la commune de Riec-sur-belon, prise d'eau du moulin. Le périmètre de protection concerne une zone restreinte au sud de la commune de BANNALEC.

Les périmètres de protections ont pu être validés par l'arrêté préfectoral du 07/02/2013. Les prescriptions des périmètres de protection de ces forages précisent par arrêté préfectoral que :

- dans le périmètre immédiat :
  - «il est interdit toute construction, toute activité, toute circulation, tout stockage ou dépôt autre que ceux nécessités par les besoins du service ».
- dans le périmètre rapproché, comme validé avec l'ARS il sera retenu, que :
  - «toute modification de la surface du sol pouvant entraîner la stagnation des eaux et favoriser leur infiltration sera interdite»,
  - «les rejets d'eaux pluviales vers les eaux souterraines, ne seront autorisés que par dérogation préfectorale».

**Compte tenu des prescriptions dans ces périmètres, l'infiltration des eaux pluviales ne pourra être retenue.**

### 3.2. GISEMENTS CONCHYLICOLES

La qualité des coquillages des groupes II et III (bivalves fouisseurs et non fouisseurs), le long la rivière du Belon amont et dans l'Aven amont (site 29.08.050 et 29.08.030) est classée en catégorie D. Les résultats des analyses qualité mettent en évidence une contamination régulière des bivalves par les Escherichia Coli.

Toute activité de pêche ou d'élevage est interdite, du fait d'une contamination avérée des coquillages présents.

### 3.3. SITES DE PECHE A PIED

L'anse de l'Aven et du Belon, comportent de nombreux site de pêche à pied mais ne sont pas concernés par le réseau de surveillance des zones de pêches à pieds (ARS).

### 3.4. QUALITE DES EAUX DE BAINADE

1 plage suivie qualitativement est présente dans la partie aval de l'Aven :

- Plage de Port-Manec'h (commune de Névez).

2 plages sont présentes dans la partie aval du Belon :

- Plage de Kerfany (commune de Moëlan-sur-Mer),
- Plage de Questeland (commune de Riec-sur-Belon).

Depuis 2008, les plages sont de bonne qualité à l'exception de la plage de Kefany qui présente une trace momentanée de pollution en septembre 2011 (Escherichia Coli et en Streptocoques fécaux) :

ANNEE	2011	2010	2009	2008
Plage de Port-Manec'h	A	B	B	B
Plage de Questeland	A	A	B	B
Plage de Kerfany	C	B	A	A

**Tabl. 3 - CLASSEMENT QUALITE DES PLAGES (DIRECTIVE 76/160/CEE)**

### 3.5. LES ZONES HUMIDES

L'inventaire des zones humides et des cours d'eau a pu être réalisé par la COCOPAQ le 11 février 2010. Ces zones identifiées feront l'objet d'un classement de protection dans le P.L.U. (NZH et AZh).

886,30 hectares, soit 11,43 % de la surface de la Commune, ont été classés en zones humides. Ces espaces seront des zones préservées de toute construction.

Ces zones délimitent les zones humides en application des dispositions de l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009.

Les zones humides recensées figurent sur le plan de zonage d'assainissement pluvial.

La carte des zones humides est présentée page suivante sur le plan du contexte réglementaire (cf. chapitre 3).

### 3.6. LES ZONES NATURELLES

La Commune de BANNALEC est bordée par différents espaces naturels :

- **Zone Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (Znieff I) : FR 530006033 – Forêt de Cascadec (type II).**

Aucune zone Natura 2000 n'est recensée sur le territoire communal.

La carte de l'ensemble des protections réglementaires est présentée ci-après.

**COMMUNE DE BANNALEC**  
**SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL**  
**CADRE REGLEMENTAIRE**

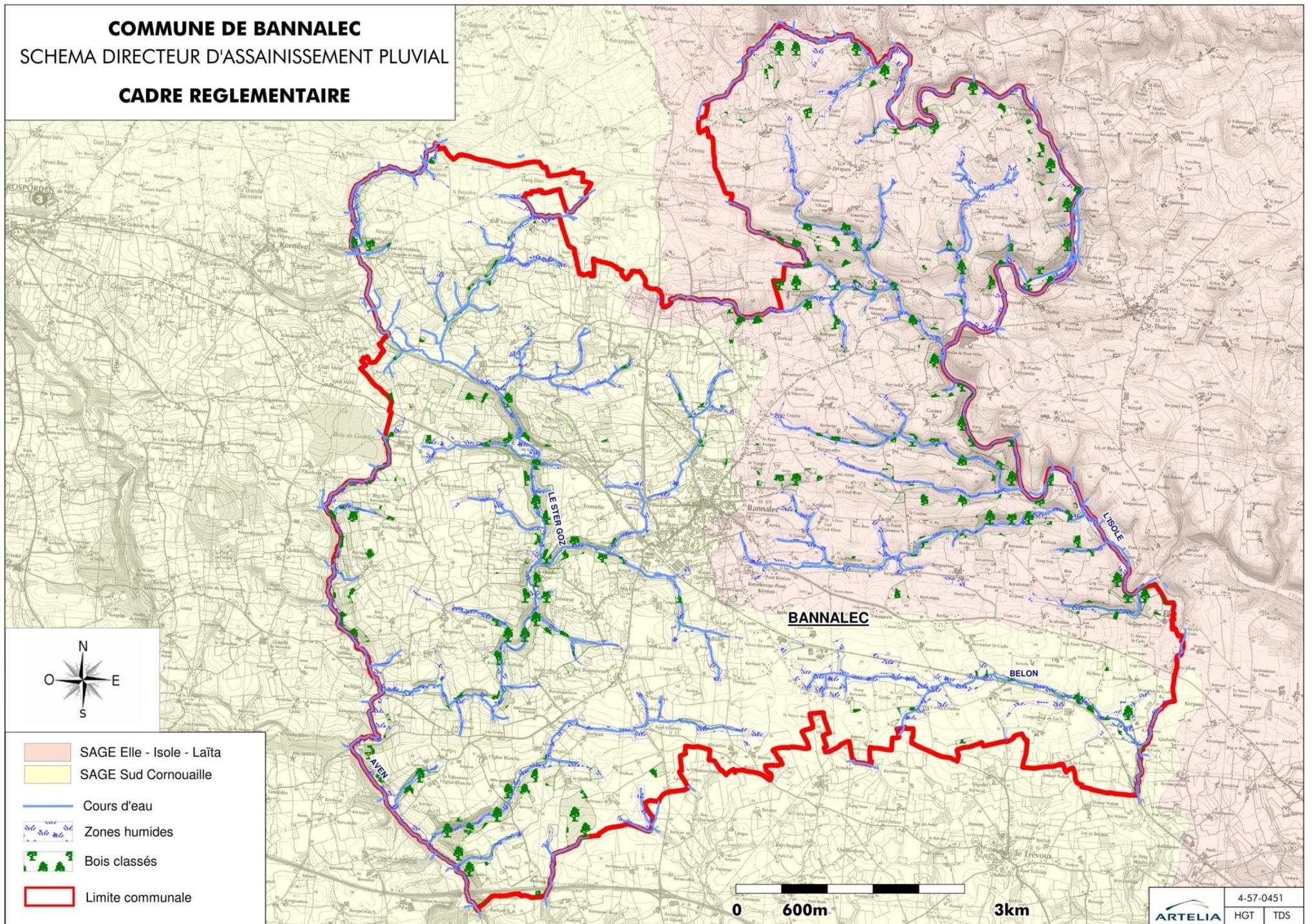


Fig. 2. CADRE REGLEMENTAIRE

**COMMUNE DE BANNALEC**  
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL  
**CARTE DES ZONES NATURELLES**

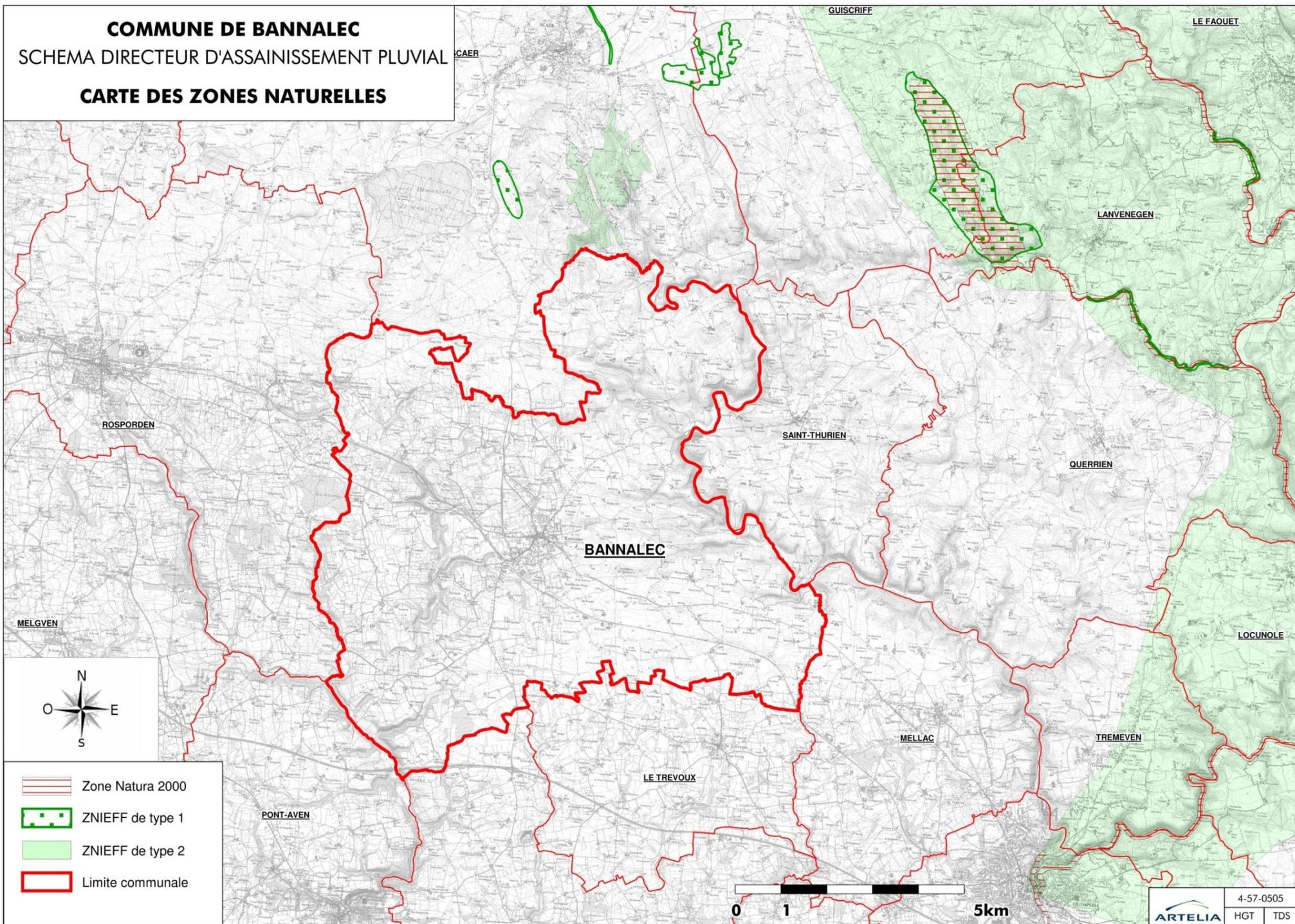


Fig. 3. CARTE DES ZONES NATURELLES

### 3.7. LA PERMEABILITE DES SOLS

Le territoire communal de BANNALEC est situé sur des structures de sols à dominantes granitiques et gneissiques.

Les missions géotechniques réalisées sur le territoire communal mettent en évidence un profil pédologique moyen :

- couche de terre végétale, limon brun (0 à 0,4 m),
- limons argileux ou argilo sableux (0,5 à 1 m),
- horizon limono-sableux jusqu'à 2 m,
- formations altérées de socle granitique.

Des tests de perméabilité (Porchet) ont pu être réalisés dans le centre bourg de Bannalec. La perméabilité du sous-sol est directement liée à l'importance de l'altération et de la fracturation du granite sous-jacent.

**Les différents tests ont permis de déterminer que le sous-sol semble favorable à l'infiltration des eaux pluviales.**

### 3.8. RECAPITULATIF DES CONTRAINTES DU MILIEU ET ORIENTATIONS DU ZONAGE EAUX PLUVIALES

- Il existe des insuffisances du réseau pluvial sur certains bassins versants pluviaux, en particulier les bassins versants principaux Jules Ferry et Jean Moulin,
- Tous les rejets pluviaux des zones urbanisées ont pour milieu récepteur des zones sensibles,
- Ce milieu récepteur est sensible du point de vue des usages (présence de gisements conchylicoles, de sites de pêche à pied, zones de baignades à l'aval, ...),
- Le sous-sol, semble favorable à l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle. **L'infiltration devra être la solution à rechercher en priorité.**

Conformément aux arrêtés de protection des captages, **l'infiltration potentielle n'a pas été retenue au sein des périmètres de protection rapprochée.** Les dispositions prises dans ce périmètre doivent avoir pour finalité d'éviter l'entraînement vers la nappe de substances pouvant altérer la qualité des eaux souterraines.

⇒ Selon leur implantation, la surface totale et la surface imperméabilisée du projet, les eaux pluviales devront être gérées au niveau des nouvelles surfaces imperméabilisées :

1. **soit par rejet avec infiltration et/ou régulation puis déversement vers les eaux de surface. L'infiltration sera la solution recherchée en priorité et des tests préalables de perméabilité seront réalisés. Les rétentions/régulations s'effectueront en priorité par le biais de mesures compensatoires douces (cf. annexe 4),**
2. **soit par rejet direct dans un réseau existant puis déversement vers les eaux de surface, si aucune autre solution n'est possible.**

## 4. PRINCIPAUX REGLEMENTS EN VIGUEUR

### 4.1. LE CODE DES COLLECTIVITES TERRITORIALES

L'article L. 2224-10, cité en introduction, définit l'objet du zonage pluvial.

### 4.2. LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Les articles R. 214-1 à 214-6 instituent des procédures de déclaration et d'autorisation pour les zones urbanisables, notamment en ce qui concerne la gestion des eaux pluviales en fonction de la superficie du projet (augmentée de la superficie du bassin versant naturel intercepté) ; rubrique 2.1.5.0 :

- supérieure ou égale à 20 ha : autorisation,
- supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : déclaration.

### 4.3. LE SDAGE LOIRE BRETAGNE (APPROUVE LE 18 NOVEMBRE 2009)

Le SDAGE **de Novembre 2009** contient des dispositions sur la gestion des eaux pluviales :

3D – 2 : Réduire les rejets d'eaux pluviales

Les rejets des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales, puis le milieu naturel seront opérés dans le respect des débits et charges polluantes acceptables par ces derniers et dans la limite des débits spécifiques suivants relatifs à la pluie décennale de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement.

Dans les hydroécorégions de niveau 1 suivantes, Massif Central et Massif Armoricaïn (dont BANNALEC fait partie) :

- **dans les zones devant faire l'objet d'un aménagement couvrant une superficie comprise entre 1 et 7 ha : 20 l/s au maximum,**
- **dans les zones devant faire l'objet d'un aménagement couvrant une superficie supérieure à 7 ha : 3 l/s/ha.**

3D – 4 : Pour les communes ou agglomérations de plus de 10 000 habitants, la cohérence entre le plan de zonage pluvial et les prévisions d'urbanisme est vérifiée lors de l'élaboration et de chaque révision du PLU.

#### 4.4. SAGE SUD CORNOUAILLE ET ELLE-ISOLE-LAÏTA

La carte présentée précédemment fait figurer les différents territoires des SAGE implantés sur la commune :

- Le SAGE Sud Cornouaille,
- Le SAGE Elle-Isole-Laïta.

Seul le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Elle-Isole-Laïta, arrêté le 7 mai 2009 s'applique sur le territoire de la commune. En effet le SAGE Sud-Cornouaille est actuellement en cours d'élaboration.

Liste des principaux enjeux du SAGE :

- mettre en place une gestion quantitative de la ressource en eau équilibrée, en particulier lors des périodes de crises à l'étiage,
- **réduire plus encore les risques d'inondation pour des évènements d'occurrence régulière (entre 10 à 20 ans),**
- milieux aquatiques et zones humides : atteindre le bon état des cours d'eau, un fonctionnement optimal des zones humides...,
- obtenir une qualité physico-chimique des eaux de surface et souterraines permettant d'atteindre le bon état et de satisfaire les usages,
- garantir les fonctionnalités de l'estuaire de la Laïta et ses usages.

#### 4.5. SCOT PAYS DE QUIMPERLE

«Le SCOT prévoit de nombreuses mesures relatives à la maîtrise des rejets directs et indirects (augmentation des performances d'assainissement, gestion des pollutions diffuses d'origine agricoles notamment, amélioration de la gestion des eaux pluviales...), accompagnées en parallèle par des actions de et de conservation des milieux (intégrité des cours d'eau, maintien de la fonctionnalité hydraulique du bocage, préservation des zones humides...).

Le SCOT demande notamment de :

- *Poursuivre l'amélioration de la qualité des réseaux et dispositifs d'assainissement collectifs ou non, de la capacité épuratoire des stations, en particulier dans les espaces proches des captages pour l'eau potable et/ou ayant un fort caractère hydromorphe tels que les abords des cours d'eau et les zones humides. Il s'agit également de réduire autant que possible les risques de rejets directs d'effluents dans le milieu courant.*
- *Prendre en compte dans les aménagements locaux (PLU, opérations d'aménagement) la pression potentielle que les projets peuvent induire sur le milieu courant et de prévoir le cas échéant des modalités visant à réduire ou ne pas accroître cette pression.*
- *Favoriser la mise en place d'espaces de transition entre les éléments du réseau hydrographique, même secondaire (comme les fossés et les petits rus) et les espaces fortement anthropisés : zones bâties denses, terres exploitées pour la céréaliculture, infrastructures...*
- *Réduire les pollutions diffuses (collecte des eaux usées portuaires, utilisation raisonnée des phytosanitaires dans l'agriculture, gestion des eaux pluviales, maîtrise de la production de déchets, mise en place d'espaces verts et plantations...).*

#### 4.6. LISTE NON EXHAUSTIVE DE TEXTES COMPLEMENTAIRES RELATIFS AUX EAUX PLUVIALES

- loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 Décembre 2006,
- arrêté du 2 Février 1998 relatif aux prélèvements et consommations d'eau des installations classées,
- loi n° 2003 – 699 du 30 Juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages qui s'attache à rétablir le caractère naturel des cours d'eau et valide les servitudes de passage pour l'entretien,
- articles 640, 641 et 681 du Code Civil concernant la propriété et l'écoulement des eaux pluviales,
- article L. 215-14 du Code de l'Environnement concernant l'entretien et la restauration des milieux aquatiques,
- article 4 loi SRU n° 2000/208 du 13/12/2000 concernant le zonage pluvial et son lien avec le PLU (article L. 123-1 du Code de l'urbanisme),
- la norme NF-EN 752-2 définissant les niveaux de protection pour les réseaux d'eaux pluviales,
- décret 2011-815 du 6 juillet 2011 relatif à la taxe pour la gestion des eaux pluviales urbaines.

#### 4.7. BILAN REGLEMENTAIRE

Pour les aménagements d'une superficie supérieure à un hectare, la législation impose des règles sur les rejets d'eaux pluviales.

**Cependant, pour tous les aménagements d'une superficie inférieure à un hectare, il n'y a pas de réglementation des rejets.**

**Ce présent zonage permet entre autre de règlementer les rejets d'eaux pluviales pour des aménagements d'une superficie inférieure à un hectare.**

## 5. PROPOSITION DE ZONAGE PLUVIAL

### 5.1. PREAMBULE : NOTION DE SURFACE IMPERMEABILISEE EFFECTIVE.

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

Les surfaces non perméables, aussi appelées surfaces actives peuvent être :

- toiture,
- voirie,
- parking,
- terrasse,
- ...

**Le coefficient d'imperméabilisation de la zone correspond au rapport entre la surface totale de la parcelle et la surface imperméabilisée.**

*Exemples :*

Un pétitionnaire souhaite réaliser un projet d'aménagement sur une parcelle de 940 m<sup>2</sup>.

Le projet se découpe de la manière suivante :

- Surface de toiture = 220 m<sup>2</sup>,
- Surface de parking et voirie d'accès = 390 m<sup>2</sup>
- Surface enherbée = 330 m<sup>2</sup>

*La surface imperméabilisée du projet est donc de 610 m<sup>2</sup> (390 + 220). Le coefficient d'imperméabilisation du projet est de 65 % (610/940).*

## 5.2. PRESCRIPTIONS GENERALES

Les prescriptions générales représentent le minimum à mettre en œuvre sur tous les secteurs.

### 5.2.1. MAITRISE QUANTITATIVE

#### ☆ INSTRUCTION DES DOSSIERS

- Pour les projets d'une superficie supérieure à 1 ha, un dossier de déclaration ou d'autorisation doit être soumis à la police de l'eau conformément aux articles R. 214-1 à R. 214-6 du Code de l'Environnement.
- Pour les projets d'une superficie inférieure à 1 ha, la demande de permis de construire doit préciser le type d'assainissement pluvial retenu conformément au présent zonage (infiltration dans le sol, rétention et rejet régulé, ou rejet direct) :
  - ▲ **dans le cas d'un projet soumis à infiltration dans le sol, le pétitionnaire doit fournir le volume de rétention, la surface d'infiltration, un schéma de principe et un plan d'implantation du dispositif d'infiltration,**
  - ▲ **dans le cas d'un projet soumis à rétention à la parcelle, le pétitionnaire doit fournir le volume de stockage, la dimension de l'orifice de régulation, un schéma de principe et un plan d'implantation du dispositif de rétention,**
  - ▲ **dans le cas d'un projet non soumis à rétention à la parcelle, le pétitionnaire doit fournir un schéma de principe de son branchement pluvial mentionnant le point de rejet au réseau.**

Dans tous les cas, les ouvrages devront comporter un accès permettant leur entretien et le contrôle éventuel par les agents de la Collectivité.

☆ VERIFICATION DE L'EXECUTION DES TRAVAUX

Pour les projets d'une superficie supérieure à 1 ha, un contrôle de réalisation des ouvrages de régulation (volume de stockage, débit de fuite) sera réalisé par l'aménageur à la fin des travaux en présence d'un représentant communal,

Pour les projets d'une superficie inférieure à 1 ha, un contrôle visuel des installations sera réalisé par un représentant communal avant remblaiement des fouilles.

☆ ENTRETIEN

Le maître d'ouvrage devra s'engager par écrit sur l'entretien pérenne de ces ouvrages de gestion des eaux pluviales, au moins une fois par an.

### 5.2.2. MAITRISE QUALITATIVE

Les ouvrages de maîtrise **quantitative** des eaux pluviales, sont imposés :

- dans le schéma directeur eaux pluviales (bassins de rétention),
- pour les zones AU (débit de fuite et période de retour),
- pour chaque nouveau projet concerné par le présent plan de zonage eaux pluviales (infiltration et/ou rétention régulation).

Ces préconisations sont considérées comme suffisantes sur les secteurs d'habitat pour assurer une maîtrise **qualitative** (traitement) acceptable des eaux pluviales (abattement minimum de 80 % des Matières En Suspension par simple décantation).

Du fait de la forte sensibilité du milieu récepteur, des aménagements complémentaires sont imposés pour le traitement des eaux pluviales :

- Secteur d'habitat

Aucun traitement supplémentaire ne sera préconisé pour le traitement des eaux pluviales issues des secteurs d'habitation (cf. ci-dessus).

En revanche, pour les parkings la mise en place de dispositions constructives particulières sera imposée **lorsque le nombre de place de stationnement est supérieur ou égal à 10 places**. Le raccordement direct au réseau eaux pluviales n'est pas autorisé. **Exemple : parking à pente douce orientée vers une bande enherbée puis tranchée drainante (ou système équivalent).**

- Secteur d'activité

La mise en place de dispositifs complémentaires de traitement des eaux pluviales sera préconisée pour les **aménagements de types zones d'activité, zones commerciales, parkings, et voiries structurantes**. **Exemple : débourbeur/déshuileur (ou système équivalent).**

### 5.2.3. ZONES SOUMISES A UNE OBLIGATION D'INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES POUR TOUT NOUVEAU PROJET

**La totalité du territoire communal, à l'exception des périmètres de protection des captages d'eau potable, est soumis en priorité à une obligation d'infiltration des eaux pluviales pour tout nouveau projet.**

Conformément aux arrêtés de protection des captages, l'infiltration potentielle n'a pas été retenue au sein des périmètres de protection rapprochée. Les dispositions prises dans ce périmètre doivent avoir pour finalité d'éviter l'entraînement vers la nappe de substances pouvant altérer la qualité des eaux souterraines.

La perméabilité des sols devra être mesurée par la méthode de PORCHER au stade de la conception du projet. Si la perméabilité est suffisante et que le niveau maximal de la nappe le permet, les eaux pluviales seront infiltrées en priorité.

**Dans le cas d'une extension, c'est la surface imperméabilisée uniquement de l'extension qui sera prise en compte pour l'infiltration. Les eaux pluviales en provenance de l'extension seront raccordées sur le dispositif d'infiltration.**

**Seules les eaux pluviales qui ne pourront être infiltrées seront rejetées aux réseaux d'eaux pluviales à un débit régulé conformément au présent zonage.** Les surfaces imperméabilisées assainies par infiltration seront soustraites à la surface imperméabilisée totale pour déterminer le débit de fuite maximal. Un ouvrage unique d'infiltration et de rétention/régulation pourra être envisagé (cf. annexe 3).

Récapitulatif des conditions d'infiltration :

- perméabilité supérieure ou égale à 30 mm/h,
- pente de l'ouvrage d'infiltration faible à nulle,
- nappe non affleurante,
- profondeur de sol suffisante.

**Le volume de stockage et la surface d'infiltration doivent être dimensionnés pour éviter tout rejet conformément au zonage détaillé pages suivantes.**

Les ouvrages d'infiltration doivent être munis de dispositif de rétention à l'amont (grilles, pièges à cailloux) afin de limiter leur colmatage.

### 5.3. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

#### 5.3.1. ORIENTATIONS DU ZONAGE EAUX PLUVIALES

Le tableau ci-dessous permet de synthétiser les orientations du zonage eaux pluviales de la commune de BANNALEC.

**Tabl. 4 - ORIENTATIONS DU ZONAGE EAUX PLUVIALES**

ZONE (N° ET INDICE COULEUR)	SURFACES IMPERMEABILISEES CONCERNEES (M <sup>2</sup> )	PERIODE DE RETOUR DIMENSIONNANTE (ANS)	DEBIT DE FUITE
Zone n° 1	150 - 1000	10	3 l/s/ha
	1 000 - 10 000	30	
	> 1 ha	30	
	Zone AU	30	
Zone n° 2	1 000 - 10 000	10	
	> 1 ha	10	
	Zone AU	10	
Zone n° 3	> 1 ha	10	
	Zone AU	10	

Ces zones sont délimitées sur le plan de zonage pluvial n° 4.57.0451 – 3 annexé au présent document.

Les prescriptions particulières des différentes zones sont présentées en détail pages suivantes.

5.3.2. ZONE 1 : OBLIGATION DE RETENTION/REGULATION A LA PARCELLE - POUR DES CONSTRUCTIONS D'UNE SURFACE IMPERMEABILISEE SUPERIEURES A 150 M<sup>2</sup>

5.3.2.1. PROJET DONT LA SURFACE TOTALE EST INFERIEURE A 1 HECTARE

*Bassins versants concernés : Jean Moulin, Jules Ferry, Rosporden rue de Trévoux et rue de la Gare.*

Sur ces bassins versants délimités sur le plan de zonage pluvial n° 4.57. 0451 – 3 annexé au présent document, lorsque la surface totale du projet est inférieure à 1 hectare ; **toute construction ou extension, dont la surface imperméabilisée est supérieure à 150 m<sup>2</sup>, sera soumise à une obligation d'infiltration et/ou rétention/régulation des eaux pluviales.**

**Tabl. 5 - ZONES SOUMISES A UNE OBLIGATION DE RETENTION A LA PARCELLE POUR DES CONSTRUCTIONS D'UNE SURFACE IMPERMEABILISEE SUPERIEURE A 150 M<sup>2</sup>**

BASSIN-VERSANT	COEFFICIENT D'IMPERMEABILISATION MOYEN ACTUEL SUR L'ENSEMBLE DES SECTEURS	ZONES PLU	JUSTIFICATION DU ZONAGE
<b>Jean Moulin</b> <b>Jules Ferry</b> <b>Rosporden</b> <b>Rue de Trévoux (BV 10 et 17)</b> <b>Rue de la Gare (BV 12)</b>	40 %	Uh, Uha, Uhb, UL 1 AU et 2AU	Problèmes quantitatifs en situation actuelle pour des pluies inférieures à une période de retour décennale. Zones AU sur les bassins versants. Evolution de l'imperméabilisation impactant les réseaux eaux pluviales. Zones à enjeu → <b>Compensation</b> de toutes les imperméabilisations futures supérieures à 150 m <sup>2</sup> sur les bassins versants.

**Le volume de stockage devra être dimensionné pour éviter tout rejet pour une pluie d'occurrence :**

- **décennale** si la surface imperméabilisée du projet est comprise entre 150 m<sup>2</sup> et 1 000 m<sup>2</sup>,
- **trentennale** si la surface imperméabilisée du projet est comprise entre 1 000m<sup>2</sup> et 10 000 m<sup>2</sup>.

Le dispositif de rétention des eaux pluviales comprend un volume de rétention qui reste vide la plupart du temps, sauf lors des pluies, pendant lesquelles il se vide à débit régulé par un organe de régulation. Il se distingue notamment des dispositifs de stockage des eaux pluviales pour leur réutilisation (cf. annexe 1 à 4).

**Les rétentions/régulations s'effectueront en priorité par le biais de mesures compensatoires douces (présentées en annexe 4), respectant les volumes de rétention et les débits de fuites détaillés ci-après. Les mesures compensatoires douces à mettre en place en priorité seront les suivantes : bassins paysagers ou noues, tranchées drainantes, chaussées à structure réservoir, toitures stockantes ou encore puits d'infiltration.**

☆ **DEFINITION DU DEBIT DE FUITE ET DU VOLUME DE RETENTION**

Le tableau ci-dessous définit le diamètre de l'orifice à installer en sortie du dispositif de rétention pour réguler le débit de fuite vers le réseau communal, ainsi que le volume de rétention à mettre en place en fonction de la surface imperméabilisée du projet.

**Tabl. 6 - VOLUME DE STOCKAGE ET DEBIT DE FUITE EN FONCTION DE LA SURFACE IMPERMEABILISEE DU PROJET**

Surface imperméabilisée (m <sup>2</sup> )	Diamètre de l'orifice (m)	Débit de fuite max pour H*=0,5 m (l/s)	Volume de rétention <u>calculé pour une pluie décennale et trentennale</u> (m <sup>3</sup> )	
150-199	0.03	1.37	1	} <b>Pluie décennale</b>
200-299	0.03	1.37	3	
300-399	0.03	1.37	4	
400-499	0.03	1.37	5	
500-749	0.03	1.37	9	
750-999	0.03	1.37	11	
1000-1999	0.03	1.37	25	} <b>Pluie trentennale</b>
2000-2999	0.04	2.44	44	
3000-3999	0.04	2.44	64	
4000-4999	0.04	2.44	85	
5000-5999	0.04	2.44	106	
6000-6999	0.04	2.44	127	
7000-7999	0.04	2.44	149	
8000-8999	0.04	2.44	171	
9000-9999	0.04	2.44	193	

H\* = hauteur d'eau maximale dans le dispositif de rétention des eaux pluviales

**Dans le cas d'une extension, c'est la surface imperméabilisée de l'extension uniquement qui sera prise en compte pour le dimensionnement. Les eaux pluviales en provenance de l'extension seront raccordées sur le dispositif de rétention.**

*Exemples :*

- Un pétitionnaire souhaite construire un bâtiment sur une parcelle de 1 600 m<sup>2</sup> située sur le bassin versant de Jean Moulin. La surface imperméabilisée générée par le projet est égale à 450 m<sup>2</sup>.

*Dans ce cas, il devra faire installer un dispositif de rétention des eaux pluviales pour éviter tout rejet pour une pluie d'occurrence décennale. Le dispositif de rétention devra être équipé d'un orifice de 3 cm et d'un volume de rétention de 5 m<sup>3</sup>.*

- Un pétitionnaire souhaite réaliser sur le bassin versant de Jules Ferry une extension de 160 m<sup>2</sup> de surface imperméabilisée sur un bâtiment existant de 950 m<sup>2</sup> de surface imperméabilisée.

*Il devra mettre en place un dispositif de rétention, pour les eaux pluviales de l'extension rejetées par une pluie trentennale, avec un orifice de 3 cm et un volume de rétention de 1 m<sup>3</sup>.*

**5.3.2.2. PROJET DONT LA SURFACE TOTALE EST SUPERIEURE OU EGALE A 1 HECTARE**

Dans ces zones les aménagements, projets..., visés aux articles R. 214-1 à R. 214-6 du Code de l'Environnement auront pour objectif de respecter un débit de fuite de **3 l/s/ha pour une pluie d'occurrence trentennale** sur les bassins versants présentés dans le chapitre précédent.

5.3.3. ZONE 2 : OBLIGATION DE RETENTION/REGULATION A LA PARCELLE - POUR DES CONSTRUCTIONS D'UNE SURFACE IMPERMEABILISEE SUPERIEURES A 1000 M<sup>2</sup>

5.3.3.1. PROJET DONT LA SURFACE TOTALE EST INFERIEURE A 1 HECTARE

Bassins versants concernés : Pont-Tromelin, Venelle de l'étang, Eugène Cadic et l'ensemble des bassins versants secondaires (à l'exception de rue de Trévoux et de rue de la Gare)

Sur ces bassins versants délimités sur le plan de zonage pluvial n° 4.57. 0451 – 3 annexé au présent document, lorsque la surface totale du projet est inférieure à 1 hectare, **toute construction ou extension, dont la surface imperméabilisée est supérieure à 1000 m<sup>2</sup>, sera soumise à une obligation de rétention/régulation des eaux pluviales.**

**Tabl. 7 - ZONES SOUMISES A UNE OBLIGATION DE RETENTION A LA PARCELLE POUR DES CONSTRUCTIONS D'UNE SURFACE IMPERMEABILISEE SUPERIEURE A 1000 M<sup>2</sup>**

N° BASSIN-VERSANT	COEFFICIENT D'IMPERMEABILISATION MOYEN ACTUEL SUR L'ENSEMBLE DES SECTEURS	ZONES PLU	JUSTIFICATION DU ZONAGE
Pont-Tromelin, Venelle de l'étang, Eugène Cadic BV 1 à 17, sauf 10,12 et 17	30 %	Uh, Uha, Uhb, UL 1 AU et 2AU	Problèmes quantitatifs en situation actuelle pour une période de retour supérieure à une période décennale. Zones à enjeu → <b>Compensation</b> de toutes les imperméabilisations futures supérieures à 1000 m <sup>2</sup> sur les bassins versants.

**Le volume de stockage devra être dimensionné pour éviter tout rejet pour une pluie d'occurrence :**

- **décennale** si la surface imperméabilisée du projet est comprise entre 1 000 m<sup>2</sup> et 10 000 m<sup>2</sup>.

Le dispositif de rétention des eaux pluviales comprend un volume de rétention qui reste vide la plupart du temps, sauf lors des pluies, pendant lesquelles il se vide à débit régulier par un organe de régulation. Il se distingue notamment des dispositifs de stockage des eaux pluviales pour leur réutilisation (cf. annexe 1 à 4).

**Les rétentions/régulations s'effectueront en priorité par le biais de mesures compensatoires douces, respectant les volumes de rétention et les débits de fuites détaillés ci-après. Les mesures compensatoires douces à mettre en place en priorité seront les suivantes : bassins paysagers ou noues, tranchées drainantes, chaussées à structure réservoir, toitures stockantes ou encore puits d'infiltration.**

**Ces mesures compensatoires sont présentées en annexe 4.**

☆ **DEFINITION DU DEBIT DE FUITE ET DU VOLUME DE RETENTION**

Le tableau ci-dessous définit le diamètre de l'orifice à installer en sortie du dispositif de rétention pour réguler le débit de fuite vers le réseau communal, ainsi que le volume de rétention à mettre en place en fonction de la surface imperméabilisée du projet.

**Tabl. 8 - VOLUME DE STOCKAGE ET DEBIT DE FUITE EN FONCTION DE LA SURFACE IMPERMEABILISEE DU PROJET**

Surface imperméabilisée (m <sup>2</sup> )	Diamètre de l'orifice (m)	Débit de fuite max pour H*=0,5 m (l/s)	Volume de rétention <u>calculé</u> pour une pluie décennale (m <sup>3</sup> )
1000-1999	0.03	1.37	20
2000-2999	0.04	2.44	35
3000-3999	0.04	2.44	51
4000-4999	0.04	2.44	68
5000-5999	0.04	2.44	84
6000-6999	0.04	2.44	102
7000-7999	0.04	2.44	119
8000-8999	0.04	2.44	136
9000-9999	0.04	2.44	154

} Pluie décennale

H\* = hauteur d'eau maximale dans le dispositif de rétention des eaux pluviales

**Dans le cas d'une extension, c'est la surface imperméabilisée de l'extension uniquement qui sera prise en compte pour le dimensionnement. Les eaux pluviales en provenance de l'extension seront raccordées sur le dispositif de rétention.**

*Exemples :*

- Un pétitionnaire souhaite construire un bâtiment sur une parcelle de 1 600 m<sup>2</sup> située sur le bassin versant d'Eugène Cadic. La surface imperméabilisée générée par le projet est égale à 800 m<sup>2</sup>.

*Dans ce cas, le pétitionnaire n'a pas l'obligation de mettre en place un dispositif de rétention/régulation des eaux pluviales.*

- Un pétitionnaire souhaite réaliser sur le bassin versant de Pont Tromelin une extension de 1100 m<sup>2</sup> de surface imperméabilisée sur un bâtiment existant de 800 m<sup>2</sup> de surface imperméabilisée.

*Il devra mettre en place un dispositif de rétention, pour les eaux pluviales de l'extension rejetées par une pluie décennale, avec un orifice de 3 cm et un volume de rétention de 20 m<sup>3</sup>.*

**5.3.3.2. PROJET DONT LA SURFACE TOTALE EST SUPERIEURE OU EGALE A 1 HECTARE**

Dans ces zones les aménagements, projets..., visés aux articles R. 214-1 à R. 214-6 du Code de l'Environnement auront pour objectif de respecter un débit de fuite de **3 l/s/ha pour une pluie d'occurrence décennale** sur les bassins versants présentés dans le chapitre précédent.

5.3.4. ZONE 3 : OBLIGATION DE RETENTION/REGULATION A LA PARCELLE - POUR DES CONSTRUCTIONS DE SURFACE TOTALE SUPERIEURE A 10 000 M<sup>2</sup> (1 HA)

5.3.4.1. PROJET DONT LA SURFACE TOTALE EST SUPERIEURE OU EGALE A 1 HECTARE

Sur ces bassins versants délimités en blanc sur le plan de zonage pluvial n° 4.57.0451 – 3 annexé au présent document, lorsque la surface totale du projet est supérieure à 1 hectare, **toute construction sera soumise à une obligation d'infiltration et/ou rétention/régulation des eaux pluviales** en respectant un débit de fuite de **3 l/s/ha pour une pluie d'occurrence décennale**.

### 5.3.5. ZONES A URBANISER DU PLU

La perméabilité des sols devra être systématiquement mesurée par la méthode de PORCHER au stade de la conception du projet.

**Si la zone est située hors des périmètres de protection des captages, que la perméabilité est suffisante et que le niveau maximal de la nappe le permet, les eaux pluviales seront infiltrées en priorité.** Les zones AU n°3, 5 et 32 sont situées à l'intérieur d'un périmètre de protection de captage. Les eaux pluviales ne pourront être infiltrées.

**Seules les eaux pluviales qui ne pourront être infiltrées seront rejetées aux réseaux d'eaux pluviales à un débit régulé (conformément au présent zonage). Les surfaces assainies par infiltration seront soustraites à la surface totale pour déterminer le débit de fuite maximal.**

Les ouvrages d'infiltration doivent être munis de dispositif de rétention à l'amont (grilles, pièges à cailloux) afin de limiter leur colmatage.

L'ensemble des zones à urbaniser sont référencées sur le plan de zonage pluvial.

Toutes les zones à urbaniser sont soumis au zonage précédemment détaillé (zone 1, 2 ou 3). Les volumes de rétention et les débits de fuite correspondant sont détaillés dans le tableau 9 page suivante.

Le volume de stockage et la surface d'infiltration doivent être dimensionnés pour respecter un débit de fuite de **3 l/s/ha pour**:

- **une pluie d'occurrence trentennale** sur les bassins versants **Jean Moulin, Jules Ferry , Rosporden, rue de Trévoux et rue de la Gare (BV 10, 12 et 17), soit la zone n°1.**
- **une pluie d'occurrence décennale** sur le reste du territoire communal, soit les zones n°2 et 3.

Le tableau page suivante présente l'ensemble des prescriptions à mettre en place en fonction des différentes localisations des zones à urbaniser.

Les volumes et débits de fuite des rétentions à mettre en place pour les zones AU sont calculés ci-après.

Tabl. 9 - RETENTIONS A METTRE EN PLACE SUR LES ZONES A URBANISER DE LA COMMUNE

REF. PLAN	BASSIN VERSANT	LOCALISATION	TYPE	SURFACE (HA)	VOCATION	COEFFICIENT GUIDE D'IMPERMEABILISATION FUTURE (%)	DEBIT DE FUITE MAXIMAL (L/s)	VOLUME A STOCKER (M <sup>3</sup> )	
								PERIODE DE RETOUR MINIMALE : 10 ANS	PERIODE DE RETOUR MINIMALE : 30 ANS
1	Stang Huel	Kermérou Boulben	1AUim	1.86	Activités	75	5.6	450	-
2	ZA de Moustoulgoat	Nord-Est de la ZA	1AUim	2.32	Activités	75	7.0	550	-
3	Rue de Kerguyader	Le Verger Ferrec	1AUhbp	0.52	Habitat	55	1.6	90	-
4	Ty Névez Kerlagadic	Est rue de Verdun	2AUh	0.73	Habitat	55	2.2	120	-
5	Jean-Moulin	Rue de Saint-Thurien	2AUh	0.82	Habitat	55	2.5	-	180
6	Ty Névez Kerlagadic	Rue de Kerlagadic	2AUL	2.67	Equipements	65	8.0	375	-
7	Eugène Cadic	Rue de Quimperlé	2AUL	0.58	Equipements	65	1.7	120	-
8	Rosporden	Rue de la Gare	2AUh	1.15	Habitat	55	3.5	-	230
9	Jules Ferry	Rue du Trévoux	1AUL	0.77	Equipements	65	2.3	-	200
10	La Gare	Route de Pont Aven	2AUi	1.04	Activités	75	3.1	250	-
11	Rue de la Gare	Rue de la Gare	1AUL	0.37	Equipements	65	1.1	-	100
12	Rue de la Gare	Rue de la Gare	1AUL	0.49	Equipements	65	1.5	-	130
13	Sud Jules Ferry	Rue Jules Ferry	1AUhb	0.42	Habitat	55	1.3	-	90
14	Pont Kéréon	amont du cours d'eau	1AUhb	1.01	Habitat	55	3.0	150	-
15	Pont Kéréon	amont du cours d'eau	1AUhb	1.47	Habitat	55	4.4	230	-
16	Jules Ferry	Rue Jules Ferry	1AUhb	0.58	Habitat	55	1.7	-	130
17	Jules Ferry	Rue Jules Ferry	1AUhb	0.78	Habitat	55	2.3	-	170
18	Rue des Frères le Gac	Rue des Frères le Gac	2AUh	0.91	Habitat	55	2.7	150	-
19	Rue du Trévoux	Kermérou Pont Kéréon	1AUhb	0.7	Habitat	55	2.1	120	-
20	Rosporden	Rue Saint Lucas	1AUha	0.48	Habitat	55	1.4	80	-
21	Le petit Saint-Lucas	Kermérou Pont Kéréon	1AUhb	2.08	Habitat	55	6.2	-	425
22	Rosporden	Rue de Rosporden	1AUhb	0.41	Habitat	55	1.2	-	90
23	Tromelin	Tromelin	1AUh	0.24	Habitat	55	0.7	-	50
24	Le petit Saint-Lucas	Rue du Trévoux	2AUh	0.83	Habitat	55	2.5	-	180
25	Le petit Saint-Lucas	Kermérou Pont Kéréon	2AUh	0.78	Habitat	55	2.3	-	170
26	Le petit Saint-Lucas	Kermérou Pont Kéréon	1AUhb	0.84	Habitat	55	2.5	-	180
27	Le petit Saint-Lucas	Kermérou Pont Kéréon	1AUhb	0.24	Habitat	55	0.7	-	50
28	Le petit Saint-Lucas	Kermérou Pont Kéréon	1AUhb	0.24	Habitat	55	0.7	-	50
29	Le petit Saint-Lucas	Kermérou Pont Kéréon	1AUhb	0.47	Habitat	55	1.4	-	100
30	Rosporden	Impasse des Glycines	1AUha	0.23	Habitat	55	0.7	-	50
31	Kermérou Boulben	Kermérou Boulben	2AUh	0.33	Habitat	55	1.0	-	70
32	Rue de Kervinic	Rue de Kervinic	2AUh	1.72	Habitat	55	5.2	280	-
33	Loge Taeron	Loge Taeron	1AUhc	0.33	Habitat	55	1.0	50	-
34	Rue de Trémeur	Rue de Trémeur	1AUhc	0.32	Habitat	55	1.0	50	-
35	Loge Beg Oarem	Loge Beg Oarem	1AUhc	0.59	Habitat	55	1.8	100	-
36	Loge Beg Oarem	Loge Beg Oarem	1AUhc	0.49	Habitat	55	1.5	80	-
37	Le petit Saint-Lucas	Rue du Trévoux	1AUhb	0.61	Habitat	55	1.8	100	-

Le volume de stockage a pu être déterminé en fonction du coefficient d'imperméabilisation proposé et du débit de fuite maximal et de la période de retour à respecter.

Ce volume pourra être adapté en fonction de l'imperméabilisation future de la zone.

**Les volumes de stockage proposés sont donc des guides pour la gestion des eaux pluviales sur les différentes zones urbanisables. Il est rappelé que seul le dossier d'incidence loi sur l'eau validera les préconisations à mettre en place. Les dossiers loi sur l'eau devront respecter un débit de fuite maximal de 3 l/s/ha pour la pluie décennale ou trentennale en fonction du lieu d'implantation du projet.**

## 6. ZONAGE PLUVIAL RETENU

Après examen des propositions de réglementation par secteur, le Conseil Municipal, lors de sa séance du ....., a retenu un zonage pluvial dont le détail est présenté sur le plan n° 4.57. 0451 – 3.

A SAINT-HERBLAIN,  
Le 4 décembre 2013



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

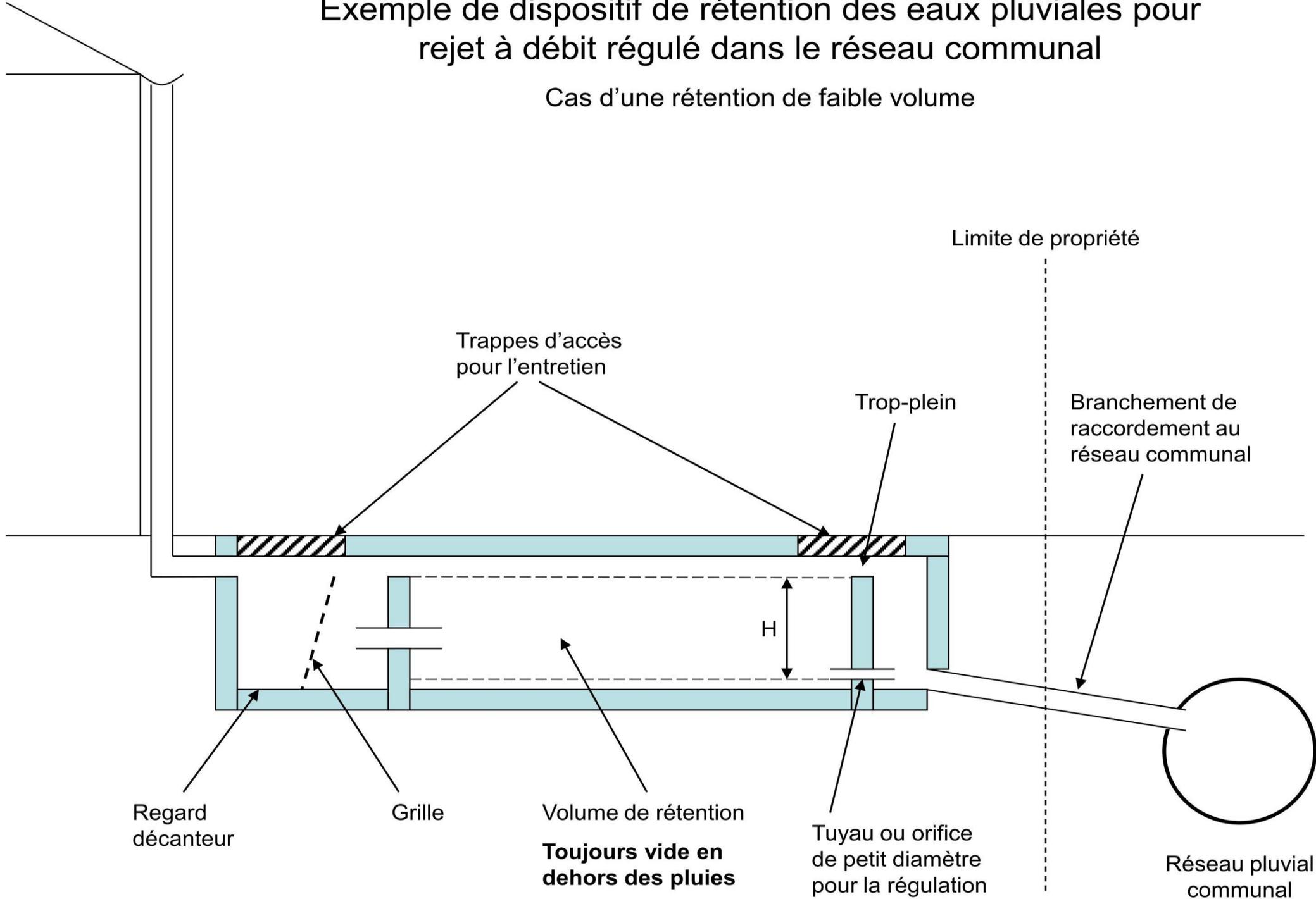
oOo

**ANNEXES**

**ANNEXE 1 :**  
**EXEMPLES DE DISPOSITIF DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES POUR REJET A DEBIT REGULE DANS  
LE RESEAU COMMUNAL**

# Exemple de dispositif de rétention des eaux pluviales pour rejet à débit régulé dans le réseau communal

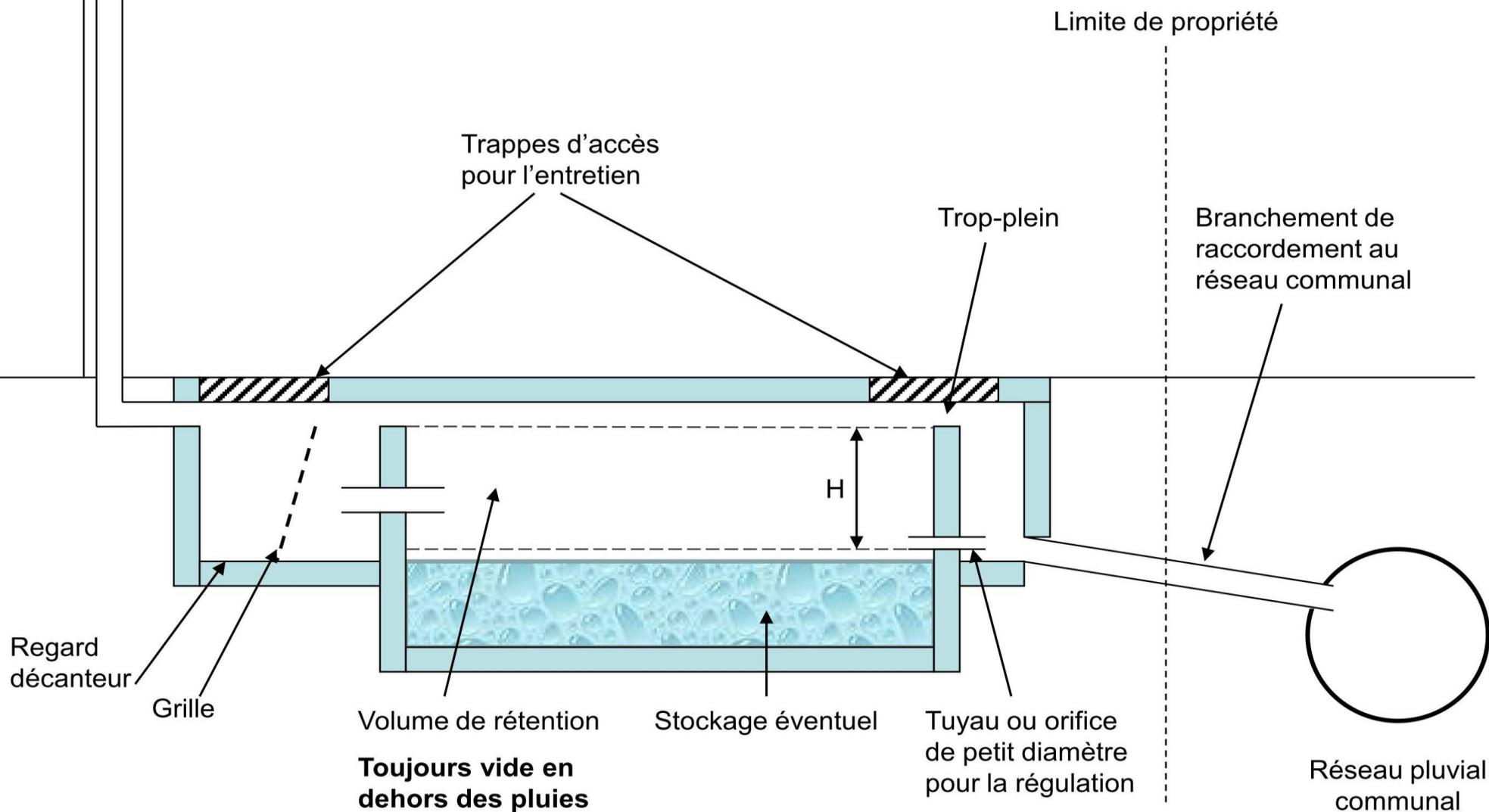
Cas d'une rétention de faible volume



**ANNEXE 2 :**  
**EXEMPLES DE DISPOSITIF DE RETENTION ET STOCKAGE POUR RECYCLAGE DES EAUX PLUVIALES  
POUR REJET A DEBIT REGULE DANS LE RESEAU COMMUNAL**

# Exemple de dispositif de rétention des eaux pluviales pour rejet à débit régulé dans le réseau communal

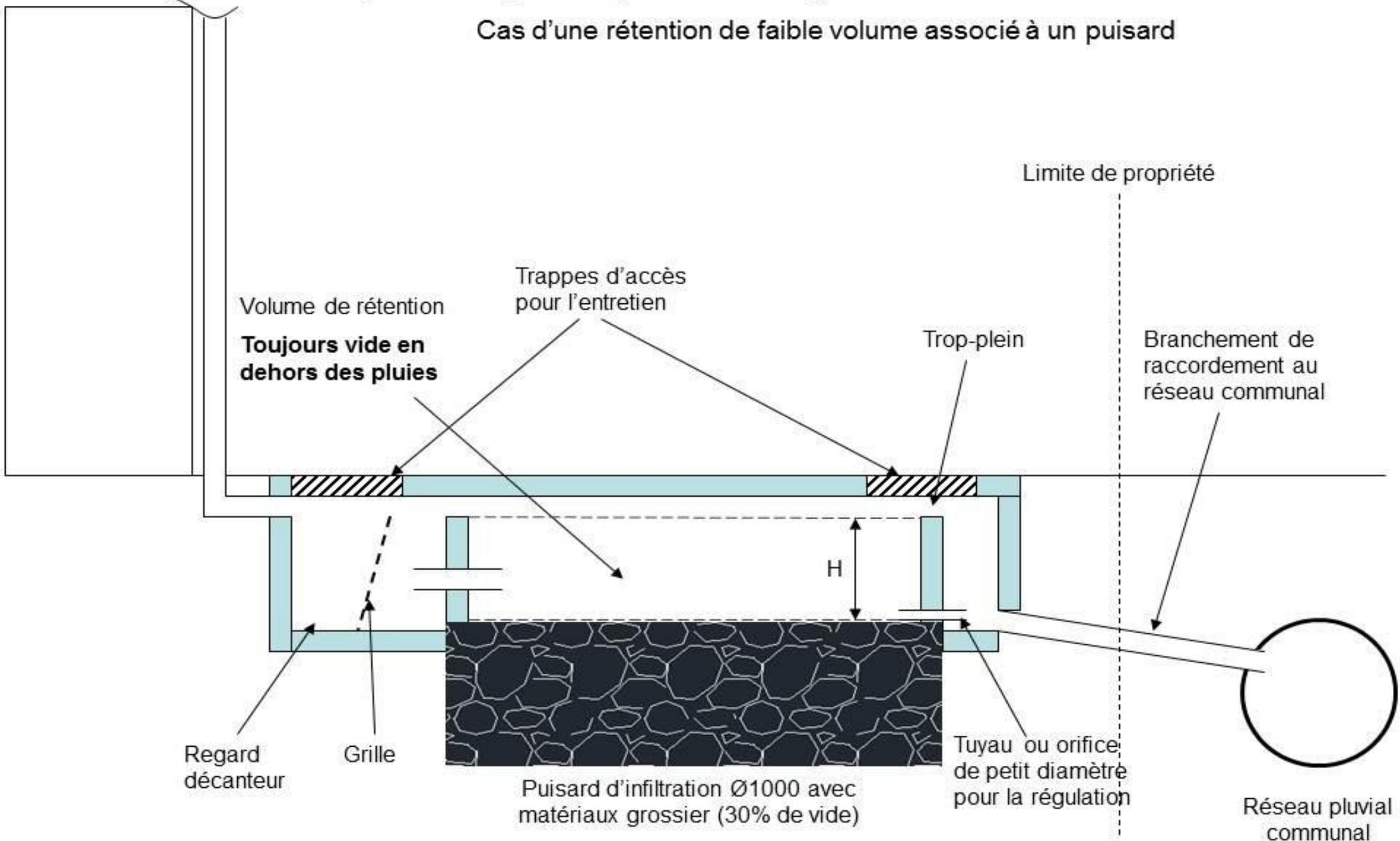
Cas d'une rétention de faible volume associée à un stockage



**ANNEXE 3 :**  
**EXEMPLE DE DISPOSITIF DE RETENTION ET INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES POUR REJET A DEBIT  
REGULE DANS LE RESEAU COMMUNAL**

# Exemple de dispositif de rétention-infiltration des eaux pluviales pour rejet à débit régulé dans le réseau communal

Cas d'une rétention de faible volume associé à un puisard



**ANNEXE 4 :**  
**EXEMPLE DE DISPOSITIF DE RETENTION / REGULATION ET TRAITEMENT PAR LE BIAIS**  
**DE MESURES COMPENSATOIRES ALTERNATIVES**

- **DE MANIERE GENERALE, LES METHODES ALTERNATIVES PRESENTENT UNE PLUS-VALUE TRES IMPORTANTE POUR LA QUALITE DES MILIEUX RECEPTEURS.**

## 1. LES NOUES ET CHAUSSEES

### 6.1. DESCRIPTION ET CONSEIL DE REALISATION

- Caractéristiques : Une noue est un fossé peu profond et large servant au recueil, à la rétention et/ou l'infiltration des eaux pluviales. Elle peut être équipée d'un ouvrage de régulation permettant une vidange régulée de l'ouvrage vers le réseau d'eaux pluviales. Son engazonnement et la végétalisation de ses abords permettent une bonne intégration paysagère.
- Réalisation : La pente longitudinale doit être faible (0,1 % ou 1 % avec cloisonnements) pour limiter la vitesse d'écoulement et favoriser le stockage. La largeur conseillée est de 3 mètres.
- Entretien : Curage et faucardage de la noue ou du fossé. L'entretien des abords est similaire à celui d'un espace vert.

### 6.2. LISTE DES QUESTIONS POTENTIELLES LORS DES INSPECTIONS D'ENTRETIEN :

- Il y a-t-il une présence d'eau stagnante ?

Cela indiquerait un blocage d'un seuil ou une diminution de la perméabilité. Les seuils ou ouvrages de régulation devront être inspectés, le radier de l'ouvrage devra éventuellement être curé.

- La végétation apparait elle en mauvais état ?

La replantation de gazon devra être envisagée.

- L'aval de l'ouvrage est-il érodé ?

De fréquents débordements pourraient être à l'origine de ce phénomène. Les seuils devront être inspectés et l'érosion corrigé au besoin avec de l'engazonnement. Il pourra être envisagé de reprofiler l'ouvrage pour accroître la période de retour de protection.

### 6.3. AVANTAGES

La noue assure les fonctions de rétention, régulation, traitement (MES, bactéries...), écrêtement des débits et drainage des sols.

Elle permet de créer un paysage végétal et un habitat aéré.

Elle peut être optimisée (création de cloisonnement) et réalisée en phase selon les besoins de stockage.

Faible coût de l'aménagement.

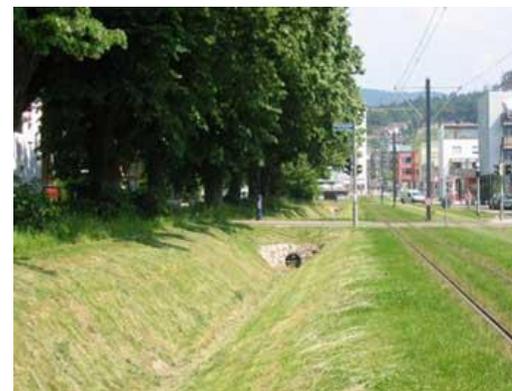
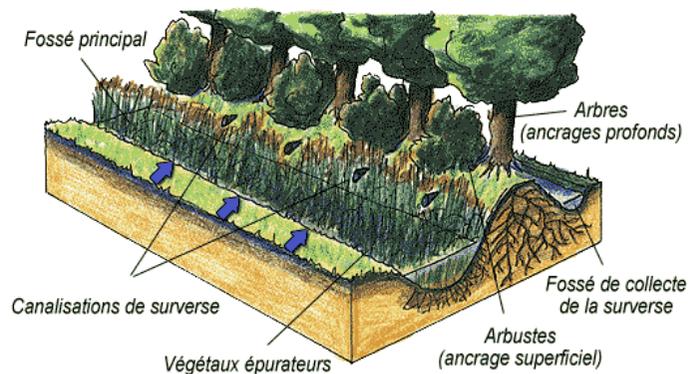
### 6.4. INCONVENIENTS

Entretien régulier pour conserver les potentialités originelles de l'ouvrage.

Les fossés sont plus adaptés au milieu rural (franchissements réguliers contraignants pour l'accès aux propriétés).

Nuisances possibles dues à la stagnation de l'eau.

### 6.5. SCHEMA DE PRINCIPE ET ILLUSTRATION



## 7. LES CHAUSSEES A STRUCTURES RESERVOIR

### 7.1. DESCRIPTION ET CONSEIL DE REALISATION

- Caractéristiques : Les eaux pluviales sont stockées dans les couches constitutives du corps de la chaussée. La structure est soit poreuse, soit alimentée traditionnellement par des avaloirs. Les eaux de ruissellement sont stockées et régulées avant d'être rejetées au milieu.
- Réalisation : Mise en place nécessitant des pentes faibles pour éviter le ruissellement et favoriser l'infiltration. Les pentes ne doivent pas être trop faibles pour éviter un temps de vidange trop important. Les pentes idéales se situent à 1 % en travers et 0,3 % en long.
- Entretien : Entretien similaire à celui d'une chaussée classique, fréquence de passage cependant plus élevée pour les revêtements drainants.

### 7.2. LISTE DES QUESTIONS POTENTIELLES LORS DES INSPECTION D'ENTRETIEN :

- La tranchée draine-t-elle ?

Si des ruissellements importants apparaissent sur la chaussée, il convient de curer les bouches d'injection de l'ouvrage de réaliser un balayage et éventuellement un hydrocurage par aspiration. Pour mémoire le sablage en hiver est à proscrire sur ces surfaces. A contrario le salage doit être réalisé en grande quantité pour éviter la formation de gel dans les interstices de la chaussée.

### 7.3. AVANTAGES

Les chaussées réservoirs restent moins onéreuses que la réalisation d'une chaussée traditionnelle avec la réalisation d'un réseau pluvial et d'un bassin de rétention.

Une dépollution partielle des eaux de ruissellement est opérée avant rejet vers le milieu.

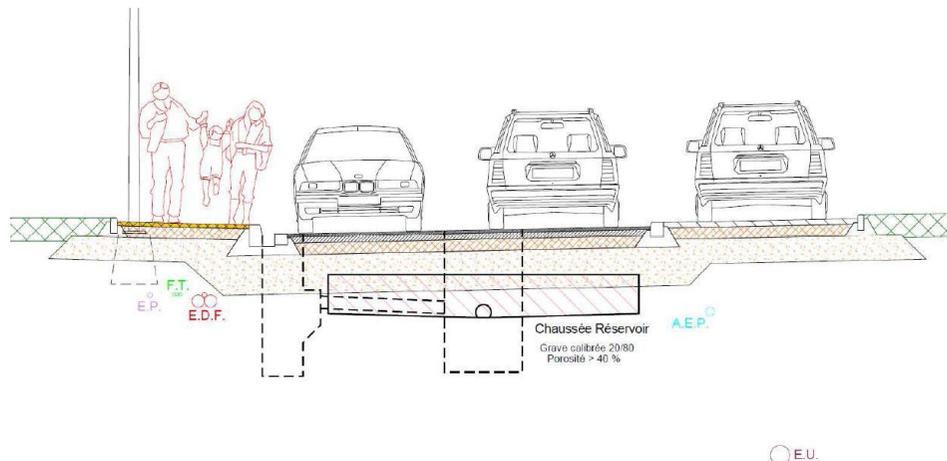
Les revêtements drainants diminuent les bruits de roulement et améliorent l'adhérence des véhicules.

#### 7.4. INCONVENIENTS

Entretien très régulier des couches de revêtement drainant.

Revêtement pouvant se colmater et poser des problèmes de viabilité hivernale.

#### 7.5. SCHEMA DE PRINCIPE ET ILLUSTRATION



## 8. LES TRANCHEES DRAINANTES

### 8.1. DESCRIPTION ET CONSEIL DE REALISATION

- Caractéristiques : Une tranchée drainante est une tranchée dans laquelle est disposé des matériaux granulaires (galets, graviers, matériaux alvéolaires) permettant un stockage des eaux en augmentant la capacité naturelle d'infiltration du sol. La surface de la structure étant généralement engazonnée, sa présence est indétectable.
- Réalisation : La tranchée doit être placée de manière perpendiculaire à l'axe d'écoulement des eaux de ruissellement.
- Entretien : Similaire à celui d'un espace vert (tonte et entretien de la terre végétale recouvrant la tranchée). Evacuer les déchets ou végétaux pouvant obstruer des dispositifs d'injection locale.

### 8.2. LISTE DES QUESTIONS POTENTIELLES LORS DES INSPECTIONS D'ENTRETIEN :

- La tranchée se draine-t-elle ?

La vérification de la profondeur de l'eau dans la tranchée doit s'effectuer 24 heures après l'événement pluvieux. Si la totalité de l'eau n'est pas drainée, il convient de nettoyer l'entrée de l'ouvrage et l'unité de prétraitement (séparateur huile/sédiments, puisard ou fossé engazonné). Si la tranchée n'est toujours pas drainée après 48 heures, il devra être envisagé de reconstruire partiellement ou en totalité l'ouvrage pour récupérer sa capacité d'infiltration initiale.

- La tranchée est-elle toujours à sec ?

Cela indiquerait un blocage de l'entrée par des débris ou sédiments. Il faudra donc vérifier visuellement la structure d'entrée et de sortie de l'ouvrage.

### 8.3. AVANTAGES

Technique adaptée à la collecte des eaux pluviales issues de toitures d'habitat pavillonnaire.

Dispositif permettant une épuration partielle des eaux ruisselées.

Ouvrage enterré et donc non visible.

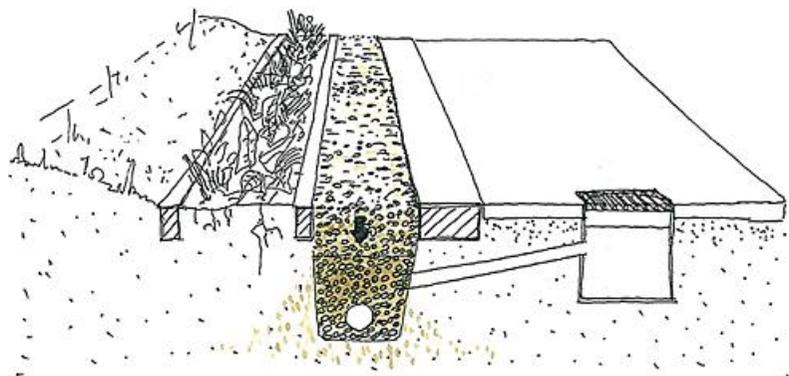
Installation à faible coût, simple de mise en place (même dans un jardin privé).

### 8.4. INCONVENIENTS

Risque de colmatage. Les eaux ruisselées ne doivent pas être trop chargées en matières en suspension.

Pour éviter les risques de pollution des nappes, les eaux infiltrés doivent être de bonne qualité.

### 8.5. SCHEMA DE PRINCIPE ET ILLUSTRATION



## 9. LES PUIITS D'INFILTRATION

### 9.1. DESCRIPTION ET CONSEIL DE REALISATION

- Caractéristiques : Le puits d'infiltration est un ouvrage de profondeur variable permettant un stockage et une infiltration directe des eaux pluviales. Il peut être creux ou comblé de massif filtrant permettant une première épuration. Ce type d'ouvrage peut être implanté dans les zones peu perméables en surface.
- Réalisation : Installation d'un dispositif de rétention à l'amont (grilles, pièges à cailloux) afin de limiter le colmatage.
- Entretien : Le puits doit être nettoyé deux fois par an, il doit donc rester accessible. La couche filtrante, présente en dessous du puits, doit être renouvelée lorsque l'eau stagne plus de 24 heures dans le puits.

### 9.2. LISTE DES QUESTIONS POTENTIELLES LORS DES INSPECTIONS D'ENTRETIEN :

Voir questions d'entretien des tranchées drainantes.

### 9.3. AVANTAGES

Technique adaptée à la collecte des eaux pluviales issues d'une toiture chez un particulier (puisards) mais également de plusieurs habitations.

Faible emprise au sol.

Ouvrage enterré et donc non visible.

### 9.4. INCONVENIENTS

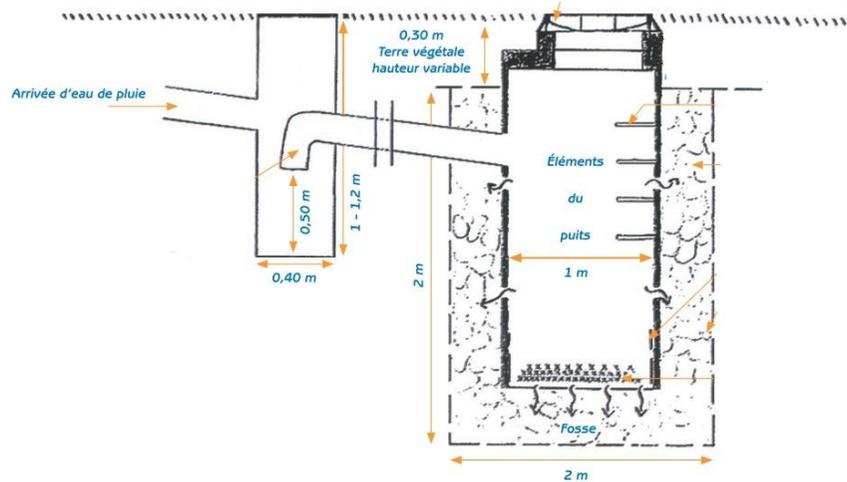
Risque de pollution de la nappe (installation à proscrire, sur des zones d'affleurement de la nappe).

Colmatage de l'ouvrage (pouvant être limité par la mise en place de prétraitement en amont).

9.5. SCHEMA DE PRINCIPE ET ILLUSTRATION

PUISARD DE DÉCANTATION

PUITS D'INFILTRATION



## 10. LES TOITS STOCKANTS

### 10.1. DESCRIPTION ET CONSEIL DE REALISATION

- Caractéristiques : Toit stockant ou toiture terrasse, ce principe consiste en un stockage temporaire des eaux grâce à un parapet édifié sur le pourtour du bâtiment au niveau de la toiture. La vidange de l'ouvrage est assurée par plusieurs organes de régulation.
- Réalisation : Dispositif devant être anticipé à la construction de la toiture.
- Entretien : La Chambre National de l'Etanchéité recommande au minimum 2 visites par an : en fin d'automne pour vérifier que les feuilles d'arbres n'ont pas obstruées les descentes de gouttières et en début d'été pour contrôler le bon fonctionnement des dispositifs de régulation.

### 10.2. LISTE DES QUESTIONS POTENTIELLES LORS DES INSPECTIONS D'ENTRETIEN :

- Il y a-t-il de fréquents débordements pour de petits événements pluvieux ?

Cela pourrait indiquer que le tamis de filtration de la gouttière ou le coude d'évacuation est bouché. Le système doit être nettoyé de toute accumulation de feuilles ou de débris.

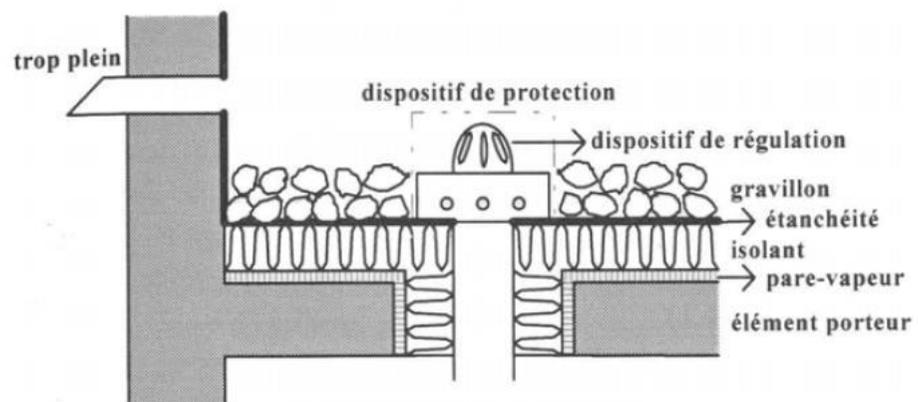
### 10.3. AVANTAGES

- Procédé ne nécessitant pas d'emprise foncière supplémentaire.
- Terrasse pouvant être valorisée hors épisode pluvieux.
- Surcoût nul par rapport à la réalisation d'une toiture classique.

### 10.4. INCONVENIENTS

- Mise en œuvre nécessitant une réalisation très soignée compte tenu des problèmes d'étanchéité.
- Surcharge liée au stockage ne devant pas être supérieure à celle prise en compte au titre d'une «surcharge neige».
- Un entretien régulier est indispensable.

10.5. SCHEMA DE PRINCIPE ET ILLUSTRATION



## 11. LES BASSINS DE STOCKAGE

### 11.1. DESCRIPTION ET CONSEIL DE REALISATION

- Caractéristiques : Le bassin à sec, le plus souvent enherbé, est un ouvrage de rétention des eaux de ruissellement qui est géré à sec. Il peut permettre plusieurs usages hors épisode pluvieux : terrain de sport, parc piétonnier, espaces verts, vélodrome... Après un prétraitement, les eaux de ruissellement sont soit évacuées de façon régulée vers le milieu récepteur ou infiltrées dans le sous-sol. Ce type d'aménagement doit être envisagé en dernier ressort. Le bassin peut également être en eau.
- Réalisation : Anticiper la mise en place d'une rampe d'accès au fond du bassin et la mise en place d'une piste permettant la circulation périphérique d'engins d'entretien. Installation d'un by-pass en entrée et d'une surverse en sortie.
- Entretien : Entretien similaire à celui d'un espace vert. Entretien fréquent des ouvrages de régulation. Curage des bassins en eau en fonction de la sédimentation (> 5 ans).

### 11.2. LISTE DES QUESTIONS POTENTIELLES LORS DES INSPECTIONS D'ENTRETIEN :

- Il y a-t-il de l'eau stagnante dans le bassin plus de 24 heures après un événement pluvieux ?  
Cela indiquerait un blocage de la sortie pas des débris et ou sédiments à extraire.
- Est-ce que la végétation autour du bassin est en bonne santé ?  
Une analyse qualité devrait être conduite pour identifier la cause. Une autre famille végétale devra être replantée.
- Une accumulation de sédiments est-elle visible au fond du bassin ou au niveau de la ligne de hautes eaux ?  
Le curage de l'ensemble du bassin devra être envisagé.

### 11.3. AVANTAGES

- Bonne intégration paysagère.
- Abattement des MES pouvant aller jusqu'à 80 % et effet plus ou moins important que la qualité microbiologique (selon l'infiltration et le temps de séjour),
- Ecrêtage important des pics de crue.

#### 11.4. INCONVENIENTS

- Nécessite une surface importante.
- Le cout du foncier peut entrainer un surcoût non négligeable.
- Nuisance possible en cas de stagnation des eaux.

#### 11.5. SCHEMA DE PRINCIPE ET ILLUSTRATION



## 12. ADEQUATION DES DIFFERENTES TECHNIQUES SELON LE TYPE D'URBANISATION PROJETEE

Type d'urbanisation	Conception individuelle à la parcelle		Habitat collectif		Zone industrielle	Zone commerciale	Domaine public Voirie
	Construction par un particulier	Construction dans le cadre d'un lotissement	Zone urbaine peu dense	Zone urbaine dense			
Bassin en eau ou enherbé	-	+++	++	+	++	++	+
Bassin à sec	-	+++	++	+	+++	+++	+++
Stockage enterré	+++	+	++	++	+	+	-
Noues et fossés	++	+++	++	-	-	-	+
Chaussées à structure réservoir	-	++	++		-	-	+++
Tranchée d'infiltration	+++	++	-	-	-	-	-
Puits d'infiltration	++	+	-	-	-	-	-