

DEPARTEMENT DE LA VENDEE



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 : MARS 2015 – REF. : 4 57 0627

 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	4-57-0627				Etabli par	Vérifié par
	Date	MARS 2015				Thibault DESPLANQUES	Jean-Yves GONNORD
	Indice	A					

SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION	1
2.	PRESENTATION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL DE LA COMMUNE.....	2
2.1.	LES BASSINS VERSANTS	2
2.2.	EXUTOIRES ET REJETS PLUVIAUX	4
2.3.	CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU RESEAUX DE COLLECTE	6
2.4.	LES OUVRAGES ACTUELS DE RETENTION/REGULATION	6
2.5.	LES PROBLEMES HYDRAULIQUES RECENSES	8
3.	LE MILIEU RECEPTEUR	9
3.1.	LES ZONES HUMIDES	9
3.2.	LES ZONES NATURELLES	10
3.3.	LA PERMEABILITE DES SOLS	11
3.4.	RECAPITULATIF DES CONTRAINTES DU MILIEU ET ORIENTATIONS DU ZONAGE EAUX PLUVIALES	12

4.	PRINCIPAUX REGLEMENTS EN VIGUEUR	13
4.1.	LE CODE DES COLLECTIVITES TERRITORIALES	13
4.2.	LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT	13
4.3.	LE SDAGE LOIRE BRETAGNE (APPROUVE LE 18 NOVEMBRE 2009)	13
4.4.	SAGE DU MARAIS BRETON.....	14
4.5.	MISE VENDEE	15
4.6.	SCOT NORD-OUEST VENDEE	15
4.7.	Liste non exhaustive de textes complémentaires relatifs aux eaux pluviales.....	16
4.8.	BILAN REGLEMENTAIRE.....	16
5.	PROPOSITION DE ZONAGE PLUVIAL	17
5.1.	NOTION DE SURFACE IMPERMEABILISEE EFFECTIVE.....	17
5.2.	PRESCRIPTIONS GENERALES	18
5.2.1.	<i>MAITRISE QUANTITATIVE</i>	<i>18</i>
5.2.2.	<i>MAITRISE QUALITATIVE</i>	<i>19</i>
5.2.3.	<i>ZONES SOUMISES A UNE OBLIGATION D'INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES POUR TOUT NOUVEAU PROJET</i>	<i>20</i>
5.3.	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES	21
5.3.1.	<i>ORIENTATIONS DU ZONAGE EAUX PLUVIALES</i>	<i>21</i>
5.3.2.	<i>ZONE 1 : OBLIGATION DE RETENTION/REGULATION A LA PARCELLE - POUR DES CONSTRUCTIONS D'UNE SURFACE IMPERMEABILISEE SUPERIEURES A 500 M²</i>	<i>22</i>
5.3.3.	<i>ZONE 2 : OBLIGATION DE RETENTION/REGULATION A LA PARCELLE - POUR DES CONSTRUCTIONS D'UNE SURFACE IMPERMEABILISEE SUPERIEURES A 1000 M²</i>	<i>25</i>
5.3.4.	<i>ZONE 3 : OBLIGATION DE RETENTION/REGULATION A LA PARCELLE - POUR DES CONSTRUCTIONS DE SURFACE TOTALE SUPERIEURE A 10 000 M² (1 HA).....</i>	<i>27</i>
5.3.5.	<i>ZONES A URBANISER DU PLU.....</i>	<i>28</i>
6.	ZONAGE PLUVIAL RETENU	30

ANNEXES	31
ANNEXE 1 : EXEMPLES DE DISPOSITIF DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES POUR REJET A DEBIT REGULE DANS LE RESEAU COMMUNAL	32
ANNEXE 2 : EXEMPLES DE DISPOSITIF DE RETENTION ET STOCKAGE POUR RECYCLAGE DES EAUX PLUVIALES POUR REJET A DEBIT REGULE DANS LE RESEAU COMMUNAL.....	34
ANNEXE 3 : EXEMPLE DE DISPOSITIF DE RETENTION ET INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES POUR REJET A DEBIT REGULE DANS LE RESEAU COMMUNAL	36
ANNEXE 4 : EXEMPLE DE DISPOSITIF DE RETENTION / REGULATION ET TRAITEMENT PAR LE BIAIS DE MESURES COMPENSATOIRES ALTERNATIVES.....	38

LISTE DES TABLEAUX

TABL. 1 - CARACTERISTIQUES DES BASSINS VERSANTS PRINCIPAUX	2
TABL. 2 - CARACTERISTIQUES DES BASSINS VERSANTS SECONDAIRES	3
TABL. 3 - CLASSEMENT DES EXUTOIRES.....	4
TABL. 4 - CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES DE RETENTION/REGULATION	7
TABL. 5 - CLASSIFICATION DES SOLS EN FONCTION DU COEFFICIENT DE PERMEABILITE (SOURCE : NF DTU 64.1).....	11
TABL. 6 - APTITUDE DES SOLS A L'INFILTRATION (ZONAGE EU - RESULTATS TESTS PORCHET)	12
TABL. 7 - ORIENTATIONS DU ZONAGE EAUX PLUVIALES.....	21
TABL. 8 - ZONES SOUMISES A UNE OBLIGATION DE RETENTION A LA PARCELLE POUR DES CONSTRUCTIONS D'UNE SURFACE IMPERMEABILISEE SUPERIEURE A 500 M²	22
TABL. 9 - VOLUME DE STOCKAGE ET DEBIT DE FUITE EN FONCTION DE LA SURFACE IMPERMEABILISEE DU PROJET	23
TABL. 10 - ZONES SOUMISES A UNE OBLIGATION DE RETENTION A LA PARCELLE POUR DES CONSTRUCTIONS D'UNE SURFACE IMPERMEABILISEE SUPERIEURE A 1000 M²	25
TABL. 11 - VOLUME DE STOCKAGE ET DEBIT DE FUITE EN FONCTION DE LA SURFACE IMPERMEABILISEE DU PROJET	26
TABL. 12 - RETENTIONS A METTRE EN PLACE SUR LES ZONES A URBANISER DE LA COMMUNE	29

000

1. INTRODUCTION

Conformément aux dispositions de l'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, la Commune de SAINT GERVAIS 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 SAINT GERVAIS est constitué de 3 bassins versants principaux et de 20 bassins versants secondaires. Les bassins versants principaux sont :

- BV principal – Bonne Brise,
- BV principal – Prieuré,
- BV principal - Primevères.

Tabl. 1 - CARACTERISTIQUES DES BASSINS VERSANTS PRINCIPAUX

BASSIN VERSANT	SUPERFICIE (HA)	TYPE DE RESEAU MAJORITAIRE	COEFFICIENT D'IMPERMEABILISATION MOYEN ESTIME (%)	SITUATION EXUTOIRE
Bonne Brise	55	Collecteurs (Ø 300 -> Ø500)	25	Cours d'eau des Caribots (Zones Humides en amont)
Prieuré	12	Collecteurs (Ø 300 -> Ø500)	36	Cours d'eau des Caribots (Zones Humides en amont)
Primevères	18	Collecteurs (Ø 300 -> Ø500)	31	Cours d'eau des Caribots (Zones Humides en amont)

Les 20 bassins versants pluviaux secondaires (47 ha – coefficient d'imperméabilisation moyen de 29 %) sont présentés page suivante.

Le reste de la commune représente une superficie d'environ 4058 hectares pour un coefficient d'imperméabilisation moyen pouvant être estimé à 15 %.

Le plan des bassins versants principaux et secondaire est disponible en annexe : n° 4.57.04627 – 3.

Tabl. 2 - CARACTERISTIQUES DES BASSINS VERSANTS SECONDAIRES

Bassin versant secondaire	Localisation	Surface totale (ha)	Coefficient d'imperméabilisation moyen (%)	Surface active (ha)
BV01	Saint Joseph	4.72	24	1.11
BV02	Bois Cathus Nord	2.59	32	0.84
BV03	Bois Cathus Sud	4.71	17	0.82
BV04	Bois Cathus Est	0.57	39	0.22
BV05	Rue du Près du temple	3.19	55	1.74
BV06	Rue de l'Etang	1.81	15	0.27
BV07	Rue de la Ruée	4.05	51	2.07
BV08	Chemin de la Sauzaie	1.10	36	0.40
BV09	Rue de Bellevue	4.71	35	1.63
BV10	Chemin de l'Orée des Bois	23.20	31	7.27
BV11	Impasse du Sabeau	6.05	68	4.12
BV12	Rue de la Marne	32.58	20	6.63
BV13	Les renardières	23.36	20	4.75
BV14	Rue de la Ramée	1.58	26	0.42
BV15	Rue de Bordevert Est	9.36	25	2.38
BV16	Rue de Bordevert Ouest	5.43	40	2.17
BV17	Le Priaureau	2.86	51	1.46
BV18	Scierie Boutolleau	14.26	24	3.44
BV19	Rue des Alouettes	3.13	34	1.05
BV20	Fief Rétail	14.02	26	3.68
TOTAL		163.28	28.5	46.49

2.2. EXUTOIRES ET REJETS PLUVIAUX

Lors des investigations de terrain pour l'élaboration du plan du réseau pluvial, il a été recensé 25 exutoires.

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

Tabl. 3 - INVENTAIRES DES EXUTOIRES

N°	LOCALISATION DE L'EXUTOIRE	CARACTERISTIQUE (MM)	EXUTOIRE SEC	BASSIN VERSANT ASSOCIE
1	Rue de la Marnes Ouest	Ø300	sec	BV secondaire rue de la Marne - ouest
2	Rue de la Marne Est	Ø300	sec	BV secondaire rue de la Marne - est
3	Ruisseau des Caribots – rue de la Marne	Ø500	sec	BV secondaire rue de Sauzaie - ouest
4	Rue de la Ramée – est	Ø300	sec	BV secondaire rue de de la Ramée - est
5	Rue de la Ramée - ouest	Fossé	sec	BV secondaire rue de la Ramée - ouest
6	Impasse du Sableau – sud	Fossé	non visible Ø300 amont sec	BV secondaire Sableau
7	Chemin de la Sauzaie – est	Ø600	sec	BV principal Sauzaie
8	Chemin de la Sauzaie- ouest	Ø300	-	BV secondaire chemin de la Sauzaie -ouest
9	Chemin de la Sauzaie - sud	Ø500	non visible Ø500 amont sec	BV secondaire chemin de la Sauzaie - sud
10	Rue des Primevères	Fossé	eau claire	BV principal des Primeveres

11	Rue de l'Etang - sud	Ø400	sec	BV secondaire rue de l' Etang
12	Rue du Prieuré	Ø500	non visible Ø500 amont sec	BV principal du Prieuré
13	Chemin du Bois Cathus	Ø300	sec	BV secondaire du Bois Cathus
14	Chemin du Bois Cathus	Ø500	eau claire	BV principal de la Bonne Brise
15	Chemin du Bois Cathus	Ø400	sec	BV secondaire du Bois Cathus
16	Rue des Tulipes	Fossé	situé en partie sur une parcelle privée – eau claire en amont	BV secondaire du Bois Cathus - ouest
17	Lotissement Impasse du Roullard	Ø300	-	BV secondaire Lotissement Roullard
18	Impasse du Roullard	Fossé	-	BV secondaire Impasse du Roullard
19	Lotissement Le Priaureau - ouest	Ø300	-	BV secondaire le Priaureau - B4
20	Lotissement Le Priaureau - est	Ø300	-	BV secondaire le Priaureau - B5
21	Rue de Bordevert - sud	Fossé	-	BV secondaire Bordevert sud
22	Rue des Alouettes – est	Bassin B11	infiltration	BV secondaire Alouettes est
23	Rue des Alouettes - ouest	Bassin B12	infiltration	BV secondaire Alouettes ouest
24	Rue de la Clé des Champs	Fossé	infiltration	BV secondaire de la Clé des Champs
25	Haras/Garage Christophe Brassard	Fossé	-	BV secondaire Garage

2.3. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU RESEAUX DE COLLECTE

Les principales données sont les suivantes :

- le bourg de SAINT GERVAIS est divisé en 23 bassins versants pluviaux dont 3 principaux,
- les réseaux sont en majorité de diamètres Ø 300, à l'exception de certains exutoires en Ø 600,
- réseau de collecte des eaux pluviales de 20.5 km : 14 km de canalisations et 6.5 km de fossés,
- 8 bassins de rétention/régulation, 2 mares et 2 noues.

2.4. LES OUVRAGES ACTUELS DE RETENTION/REGULATION

8 bassins de rétention/régulation, 2 mares et 2 noues sont recensés sur la structure de collecte des eaux pluviales de la commune de SAINT GERVAIS.

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

Tabl. 4 - CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES DE RETENTION/REGULATION

N°	Localisation	Type de régulation	Année	Descriptif de l'ouvrage	Volume (m ³)	Surface bassin (m ²)	Débit de régulation (l/s)	Période de protection (an)	surface du BV amont (ha)	Dossier de déclaration
B1	Impasse de la Mare	conduite aval Ø500	-	Bassin de rétention	50	80	390	10	3.6	-
B2	Impasse de la Noue	conduite aval Ø200	-	Mare	55	95	75	10	0.7	-
B3	Rue Clos des Magnolias	conduite aval Ø600	-	Bassin de rétention	150	220	560	10	1.5	-
B4	Lotissement le Priaureau	orifice Ø120	2010	Bassin de rétention	250	260	28	10	2.05	OCE - 2009
B5	Lotissement le Priaureau	orifice Ø100	2010	Bassin de rétention	250	500	11	10	1.15	OCE - 2010
B6	Rue des Glycines	orifice Ø90	-	Noue	200	280	18	10	1.5	-
B7	Rue Clos de Fontordine	orifice Ø90	-	Bassin de rétention	100	235	12	10	1.5	-
B8	Rue des Tulipes	orifice Ø100	-	Noue	130	240	14	10	0.8	-
B9 + B10 + B11	Rue des Alouettes	infiltration	-	Bassin de rétention	130 + 190 + 60	101 + 200 + 80	infiltration	10	1.1	-
B12	Rue des Alouettes - Est	-	-	Bassin de rétention	70	80	-	10	0.5	-

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^(*) :

- Rue Bonne Brise,
- Rue du Haras,
- Rue de Beauregard,
- Place de la Mairie,
- Rue des Primevères,
- Rue du Villebon,
- Rue de la Ruée.

^(*) 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 SAINT GERVAIS est caractérisé par un milieu sensible à l'aval qui concerne notamment les usages suivants :

- zones humides,
- zones naturelles.

3.1. LES ZONES HUMIDES

L'inventaire communal des zones humides de SAINT GERVAIS a été validé en décembre 2013 par le groupe technique de la CLE du SAGE du Marais Breton et du Bassin Versant de la Baie de Bourgneuf.

Conformément aux préconisations du SDAGE Loire Bretagne et du SAGE du Marais Breton et du Bassin Versant de la Baie de Bourgneuf (voir § Contexte réglementaire), les axes de réflexions suivants sont proposés pour les différents types de zones humides :

- zones humides de fort intérêt (classe 3 ou 4) :
 - maintien des zones agricoles en zone A dans le PLU, ...
 - valorisation des zones humides situées en bordure des zones urbaines, ...
 - maintien en bon état des zones humides de fort intérêt, ...
- zones humides de faible intérêt (classe 1 ou 2) :
 - possibilité de les inclure en zone urbaine après procédure de Déclaration ou d'Autorisation au titre de la Loi sur l'Eau. [...] Des mesures compensatoires d'accompagnement devront alors être prévues, à hauteur de 200 % de la surface détruite.

Ces zones sont d'ores et déjà intégrées, identifiées et font l'objet d'un classement de protection dans le P.L.U. (Nzh).

3.2. LES ZONES NATURELLES

L'aire d'étude est concernée par différentes zones recensées en espace naturel :

☆ NATURA 2000

- FR5200653 - Marais Breton, Baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et Forêt de Monts (directive habitats)
- FR5212009 - Marais Breton, Baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et Forêt de Monts (directive oiseaux)

☆ ZNIEFF (ZONE NATURELLE D'INTERET ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE)

- ZNIEFF 1 :
 - 520005711 - Marais Saumâtre de Beauvoir-Sur-Mer et La Barre-de-Monts
 - 520520001 - Prairies Humides de La Croix Bussard et du Pré Sauveur
 - 520012224 - Prairies et Marais Au Nord de La Rive-La Haie
 - 520005710 - Estuaire de l'étier de Sallertaine et Schorres Voisins
 - 520012233 - Dunes et Forêt de La Barre-de-Monts-Notre-Dame-de-Monts
- ZNIEFF 2 : 520005785 - Marais Breton et Baie de Bourgneuf

☆ TERRAIN DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL

- FR1100638 - Marais Breton – Beauvoir

3.3. LA PERMEABILITE DES SOLS

Le territoire communal comprend deux entités morphologiques bien marquées : l'extrême "pointe ouest" du bas bocage, et le Marais Breton.

Le territoire communal est constitué des formations géologiques suivantes :

- alluvions argileux (marais imperméable),
- alluvions sableux,
- calcaire sableux (renferment des nappes d'eau douces ou salées),
- micaschistes (peu perméable),

Les résultats des études pédologiques réalisées lors de l'élaboration du zonage d'assainissement de la commune en 2004 montrent un sol peu propice à l'infiltration des eaux.

RAPPEL :

La valeur du coefficient de perméabilité K transcrit l'aptitude du sol à l'infiltration. Un classement des sols est proposé par la DTU 64.1 :

Tabl. 5 - CLASSIFICATION DES SOLS EN FONCTION DU COEFFICIENT DE PERMEABILITE (SOURCE : NF DTU 64.1)

FOURCHETTE DE VALEUR DE K (MM/H)	0 à 30	30 à 50	50 à 200	200 à 500
TYPE DE SOL	Limoneux	Sablo-limoneux	Sol à dominante sableuse	Sol à dominante sableuse
NIVEAU DE PERMEABILITE	Perméabilité médiocre	Moyennement perméable	Perméable	Très perméable

Le tableau suivant récapitule les résultats de l'étude de zonage assainissement (mai 2004)

Tabl. 6 - APTITUDE DES SOLS A L'INFILTRATION (ZONAGE EU - RESULTATS TESTS PORCHET)

LIEU-DIT	COEFFICIENT DE PERMEABILITE K (MM/H)	CAPACITE D'INFILTRATION
Pierre Blanche	5	Très mauvaise
Venasserie	14	Faible
Joulandrie	7	Mauvaise
Drai Haut	42	Moyenne
La Croix de la Naullière	8	Mauvaise
Le Grand Fief	9	Mauvaise
Maison Blanche	15	Faible

L'infiltration sur le territoire communal semble difficile à exploiter. Cependant, la perméabilité des sols peut varier en fonction de la localisation, l'infiltration est donc à privilégier lorsque la perméabilité des sols le permet.

3.4. RECAPITULATIF DES CONTRAINTES DU MILIEU ET ORIENTATIONS DU ZONAGE EAUX PLUVIALES

- Il existe des insuffisances du réseau pluvial sur les deux principaux bassins versants pluviaux,
- Tous les rejets pluviaux des zones urbanisées ont un milieu récepteur aval sensible (Natura 2000, TCL...),
- Le sous-sol, semble moyennement favorable à l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle. L'infiltration devra être la solution à rechercher en priorité.

⇒ 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 hydroécocorégions de niveau 1 suivantes, Massif Central et Massif Armoricaïn (dont SAINT GERVAIS 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 DU MARAIS BRETON

La commune appartient à la Convention de Restauration Entretien établit entre les différents membres du syndicat mixte des Marais de Saint-Jean-de-Monts & de Beauvoir-sur-Mer (SMMJB). Celle-ci participe à la réalisation des objectifs du SAGE.

Le SAGE du Marais Breton a été approuvé en juillet 2004. Puis mis en révision en mars 2009 (Arrêté d'approbation du SAGE après la première révision le 16/05/2014). Les enjeux principaux du SAGE sont :

- «Enjeu A : la sécurisation et l'optimisation de l'alimentation en eau potable :
 - objectif Aa : Définir les modalités d'alimentation et de sécurité en eau potable :
 - sous-objectif Aa-a : *maintenir les capacités de production au niveau des sites actuellement exploités (Gatineau, Gros Caillou, Machecoul, Vérie),*
 - sous-objectif Aa-b : *développer des actions complémentaires de sécurisation des dispositifs d'alimentation en eau potable,*
 - objectif Ab : développer les économies d'eau.
- Enjeu B : la préservation de la qualité des eaux marines pour la valorisation du potentiel biologique et économique du littoral :
 - objectif Ba : restaurer la qualité bactériologique des gisements naturels de coquillages,
 - objectif Bb : _ améliorer la qualité bactériologique des eaux de baignade,
 - objectif Bc : préserver la qualité sanitaire des zones de production conchylicole,
 - objectif Bd : gérer durablement la ressource halieutique et les gisements naturels de coquillages,
- Enjeu C : la gestion durable des eaux salées souterraines :
 - objectif Ca : poursuivre et intensifier la connaissance du fonctionnement des nappes salées,
 - objectif Cb : définir, mettre en œuvre, évaluer et adapter des plans de gestion.
- Enjeu D : le développement équilibré et durable des usages et fonctions des marais :
 - **objectif Da :prendre en compte à l'échelle du bassin versant les contraintes de gestion hydraulique des marais et des inondations. 12 opérations ont été mise en place, l'opération ci-dessous est un exemple :**
 - **opération : réduction du ruissellement des eaux à l'amont de l'étier de Sallertaine,**
 - **objectif Db : garantir la pérennité du réseau hydraulique,**
 - **objectif Dc :adapter la gestion hydraulique pour répondre aux besoins des différents usages et fonction des marais.**

- **objectif Dd : améliorer la qualité des eaux des marais doux et salés,**
- objectif De : développer des actions spécifiques vis à vis de la richesse écologique, de l'usage agricole extensif du marais et du développement des activités conchylicoles, aquacoles et salicoles :
 - *sous-objectif De-a : développer la richesse écologique des marais,*
 - *sous-objectif De-b : soutenir l'usage agricole extensif,*
 - *sous-objectif De-c : permettre le développement des activités conchylicoles, aquacoles et salicoles».*

4.5. MISE VENDEE

Les préconisations de La Mission Interservices de l'Eau (MISE) de Vendée apparaissent comme plus restrictives comparées au SDAGE Loire-Bretagne.

Le Bassin Versant du territoire d'étude est soumis à un débit de fuite pour tout futur aménagement (supérieure à 1 hectare) de 3 l/s/ha (valeur correspondant à une moyenne des débits spécifiques décennaux observés sur les principaux bassins versants des cours d'eau de la région, suivant une analyse statistique réalisée par la DIREN Pays de la Loire).

4.6. SCOT NORD-OUEST VENDEE

Le Schéma de Cohérence Territoriale du Nord-Ouest Vendée a été délimité en novembre 2009 et prescrit en mars 2011, il est actuellement en cour d'élaboration.

4.7. 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.

4.8. 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. 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,
- allée d'accès,
- ...

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

Exemples :

Un pétitionnaire souhaite réaliser un projet d'aménagement sur une parcelle de 940 m².

Le projet se découpe de la manière suivante :

- Surface de toiture = 220 m²,
- Surface de parking et voirie d'accès = 390 m²
- Surface enherbée = 330 m²

La surface imperméabilisée du projet est donc de 610 m² (390 + 220). Le coefficient d'imperméabilisation du projet est de 65 % (610/940).

ATTENTION :

Les allées/voies d'accès privés **imperméabilisées** (goudronnées) des futurs projets devront être pris en compte dans le calcul de la surface imperméabilisée. Les ruissellements issus de ces surfaces devront impérativement être raccordés aux ouvrages d'infiltration et/ou ouvrages de régulation préconisés au travers du zonage eaux pluviales. Si le projet d'aménagement de la voie d'accès se met en place après avoir installé les mesures compensatoires eaux pluviales alors il est imposé d'utiliser un matériau perméable pour l'aménager.

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. Le rendez-vous de contrôle sera à fixer au préalable par l'aménageur.

☆ 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/régulation),
- 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 85 % des Matières En Suspension par simple décantation). Du fait des préconisations eaux pluviales du schéma directeur et zonage (ouvrages de rétention du schéma directeur permettant un abattement de **34 % des MES**) les flux de pollution rejetés au milieu naturel en situation future sont réduits comparés à la situation actuelle.

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 la création et la réhabilitation des 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, industrielles ou commerciales, parkings, et voiries structurantes**. **Exemple : décanteur/dépollueur ou système équivalent (ouvrage de traitement avec volume mort).**

L'installation de ces ouvrages en zone artisanale sera tributaire des activités amont.

Ces ouvrages devront permettre de traiter des pollutions chroniques et également accidentelles. Les ouvrages de traitement devront être équipés de vanne de confinement et de bypass. **L'entretien (curage : parties solides et liquides) doit être réalisé au minimum 1 fois par an ou après chaque évènement de pollution accidentelle.**

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 PORCHET 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.

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

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

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 SAINT GERVAIS.

Tabl. 7 - ORIENTATIONS DU ZONAGE EAUX PLUVIALES

ZONE (N° ET INDICE COULEUR)	SURFACES IMPERMEABILISEES CONCERNEES (M ²)	PERIODE DE RETOUR DIMENSIONNANTE (ANS)	DEBIT DE FUITE
Zone n° 1	500 - 1000	10	3 l/s/ha
	1 000 - 10 000	10	
	> 1 ha	10	
	Zone AU	10	
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° 4.57.0627 – 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 500 M²

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

Bassins versants concernés : bassins versants présentant des mises en charges importantes en situation actuelle et sensibles à l'évolution de l'imperméabilisation

Sur ce bassin versant délimités sur le plan de zonage pluvial n° 4.57. 0627 – 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 500 m², sera soumise à une obligation d'infiltration et/ou rétention/régulation des eaux pluviales.**

Tabl. 8 - ZONES SOUMISES A UNE OBLIGATION DE RETENTION A LA PARCELLE POUR DES CONSTRUCTIONS D'UNE SURFACE IMPERMEABILISEE SUPERIEURE A 500 M²

BASSIN-VERSANT	COEFFICIENT D'IMPERMEABILISATION <u>MOYEN</u> ACTUEL	ZONES PLU	JUSTIFICATION DU ZONAGE
Bonne Brise, Prieuré, Primevères Bassins versants secondaires : 5, 7.	30 % (168 ha)	U, AU	Problèmes quantitatifs en situation actuelle et future pour des pluies inférieures à une période de retour décennale. Zones AU sur les bassins versants. Evolution de l'imperméabilisation (AU et dents creuses) impactant les réseaux eaux pluviales. Zones à enjeu → Compensation de toutes les imperméabilisations futures supérieures à 500 m ² 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 500 m² et 10 000 m².

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. 9 - VOLUME DE STOCKAGE ET DEBIT DE FUITE EN FONCTION DE LA SURFACE IMPERMEABILISEE DU PROJET

Surface imperméabilisée (m ²)	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</u> horaire (m ³)
500-749	0.03	1.4	10
750-999	0.03	1.4	12
1000-1999	0.03	1.4	25
2000-2999	0.03	1.4	40
3000-3999	0.03	1.4	60
4000-4999	0.03	1.4	80
5000-5999	0.03	1.4	100
6000-6999	0.04	2.4	120
7000-7999	0.04	2.4	150
8000-8999	0.04	2.4	170
9000-9999	0.04	2.4	180

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 et de l'existant qui sera prise en compte pour le dimensionnement. Les eaux pluviales en provenance de l'extension et de l'existant seront raccordées sur un dispositif de rétention distinct ou commun.

Exemples :

- Un pétitionnaire souhaite construire un bâtiment sur une parcelle de 1 600 m² située sur le bassin versant de Bonne Brise. La surface imperméabilisée générée par le projet est égale à 1100 m².

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 40 m³. Ce volume peut être très nettement réduit si l'infiltration est valorisée.

- Un pétitionnaire souhaite réaliser sur le bassin versant du Centre-Bourg une **extension** de 200 m² de surface imperméabilisée sur un bâtiment existant de 310 m² de surface imperméabilisée.

Dans ce cas, il devra faire installer un dispositif de rétention des eaux pluviales pour éviter tout rejet pour l'extension et l'existant (510 m² imperméabilisé), 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 10 m³. Ce volume peut être très nettement réduit si l'infiltration est valorisée.

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 décennale** 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 M²

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

Bassins versants concernés : Ensemble des bassins versants secondaires

Sur ces bassins versants délimités sur le plan de zonage pluvial n° 4.57. 0627 – 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 m², sera soumise à une obligation de rétention/régulation des eaux pluviales.**

Tabl. 10 - ZONES SOUMISES A UNE OBLIGATION DE RETENTION A LA PARCELLE POUR DES CONSTRUCTIONS D'UNE SURFACE IMPERMEABILISEE SUPERIEURE A 1000 M²

N° BASSIN-VERSANT	COEFFICIENT D'IMPERMEABILISATION MOYEN ACTUEL SUR L'ENSEMBLE DES SECTEURS	ZONES PLU	JUSTIFICATION DU ZONAGE
Bassins versants secondaires restants	26 % (80 ha)	U, AU	Faibles problèmes quantitatifs en situation actuelle pour une période de retour supérieure à une période décennale. Zones à enjeu → Compensation de toutes les imperméabilisations futures supérieures à 1000 m ² 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 m² et 10 000 m².

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, 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. 11 - VOLUME DE STOCKAGE ET DEBIT DE FUITE EN FONCTION DE LA SURFACE IMPERMEABILISEE DU PROJET

Surface imperméabilisée (m²)	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</u> horaire (m³)
1000-1999	0.03	1.4	25
2000-2999	0.03	1.4	40
3000-3999	0.03	1.4	60
4000-4999	0.03	1.4	80
5000-5999	0.03	1.4	100
6000-6999	0.04	2.4	120
7000-7999	0.04	2.4	150
8000-8999	0.04	2.4	170
9000-9999	0.04	2.4	190

} **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 2 850 m² située à sur un bassin versant secondaire non sensible. La surface imperméabilisée générée par le projet est égale à 2150 m².

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 40 m³. Ce volume peut être très nettement réduit si l'infiltration est valorisée.

- Un pétitionnaire souhaite réaliser sur le bassin versant n°13 une extension de 1100 m² de surface imperméabilisée sur un bâtiment existant de 1000 m² de surface imperméabilisée.

Il devra mettre en place un dispositif de rétention, pour les eaux pluviales de l'extension rejetées (1100 m²) par une pluie décennale, avec un orifice de 3 cm et un volume de rétention de 25 m³. Ce volume peut être très nettement réduit si l'infiltration est valorisée.

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 M² (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 PORCHET 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.

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 soumises au zonage précédemment détaillé (zone 1, 2 ou 3). Les volumes de rétention et les débits de fuite correspondant sont détaillés dans le tableau 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 décennale.**

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

Réf.	Bassin versant	Localisation	Type	Surface (ha)	Vocation	Coefficient guide d'imperméabilisation future (%)	Débit de fuite maximal (l/s)	Volume de stockage (m ³) Période de retour <u>minimale</u> proposée : 10 ans	Zone Zonage EP
1	Beauvoir	Bonne brise	1AUv	5.28	Equipements collectifs	65	15.8	1000	3
2	Saint Joseph	Périphérie Ouest de l'agglomération	1AUI	1.09	Equipements collectifs	65	3.3	200	3
3	BV n° 3	Bois Cathus	2AU	3.27	Habitat	55	9.8	510	2
4.1	BV Bonne Brise	Bonne brise	2AU	1.94	Habitat	55	5.8	300	1
4.2	BV Bonne Brise	Bonne brise	2AU	4.36	Habitat	55	13.1	680	1
5.1	BV Bonne Brise	Bonne brise	2AU	2.53	Habitat	55	7.6	400	1
5.2	BV n° 18	Fontordine Est 2	2AU	1.04	Habitat	55	3.1	160	2
6	BV n° 18	Le Fief Rétail Ouest	2AU	2.82	Habitat	55	8.5	440	2
7	BV n° 18	Le Fief Rétail Sud	1AUp	0.96	Habitat	55	2.9	150	2
8.1	BV n° 15	Le Gaveau Ouest	1Aup	4.18	Habitat	55	12.5	650	2
8.2	BV n° 20	Le Gaveau Nord	1AUp	1.3	Habitat	55	3.9	200	2
8.3	BV n° 10	Le Gaveau Est	1AUp	5.54	Habitat	55	16.6	870	2
9.1	BV n° 12	Les Violettes Ouest	2AU	3.98	Habitat	55	11.9	620	2
9.2	BV n° 12	Les Violettes	2AU	10.1	Habitat	55	30.3	1600	2
9.3	BV n° 13	Les Violettes Sud	2AU	4.18	Habitat	55	12.5	650	2
10	BV n° 13	La Venasserie Ouest	1AUa	10.59	Activités	75	31.8	2300	2
11	BV n° 9	La Ruée	1AUp	1.05	Habitat	55	3.2	160	2
12	BV n° 10	La Sauzaie 1	2AU	1.27	Habitat	55	3.8	200	2
13	BV n° 10	La Sauzaie 2	2AU	0.96	Habitat	55	2.9	150	2
14	BV Primevères	Primevères	1AUe	3.71	Equipements collectifs	65	11.1	700	1

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 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. 0627 – 3.

A SAINT-HERBLAIN,
Le 16 mars 2015



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

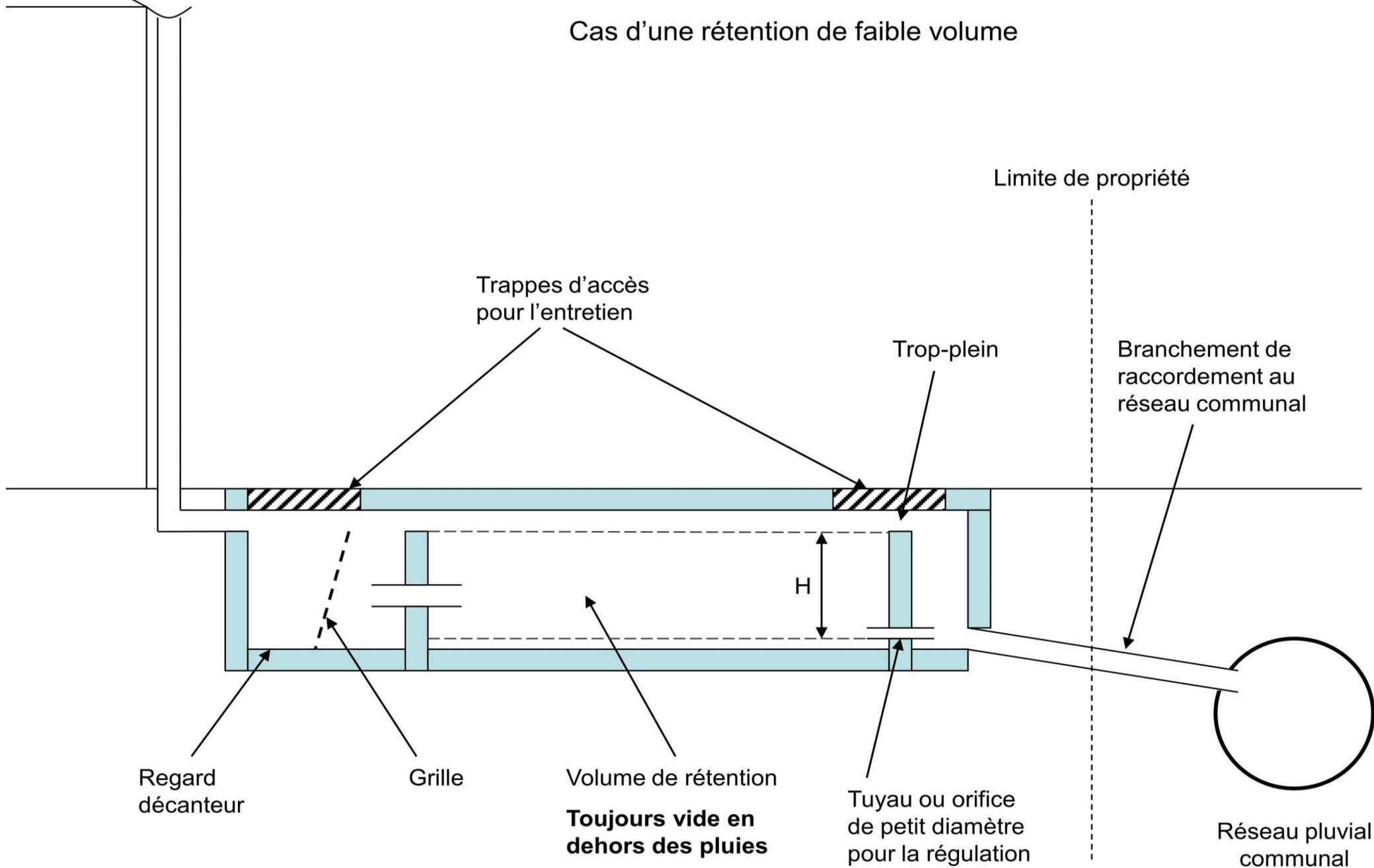
oOo

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

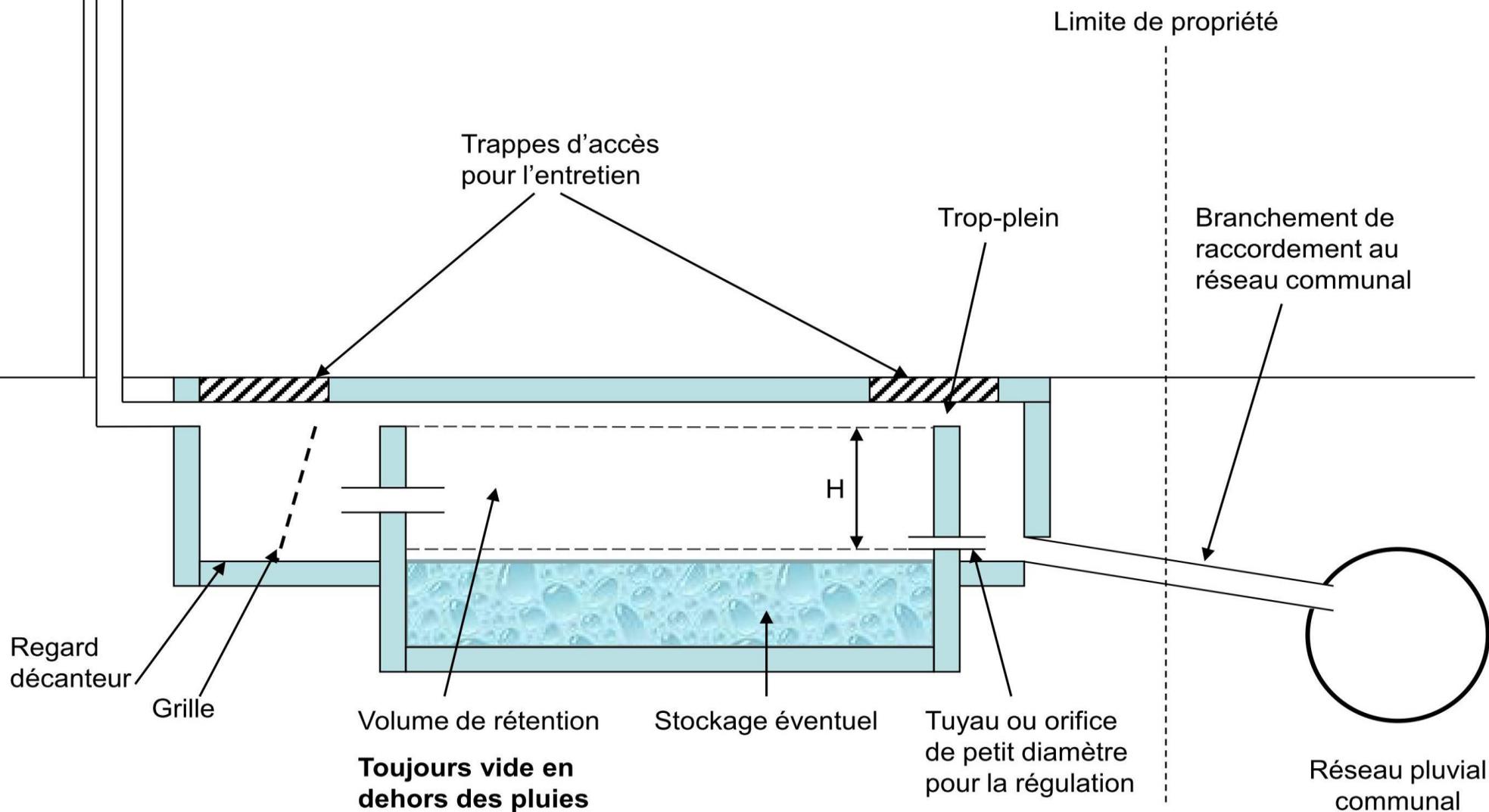
Cas d'une rétention de faible volume



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

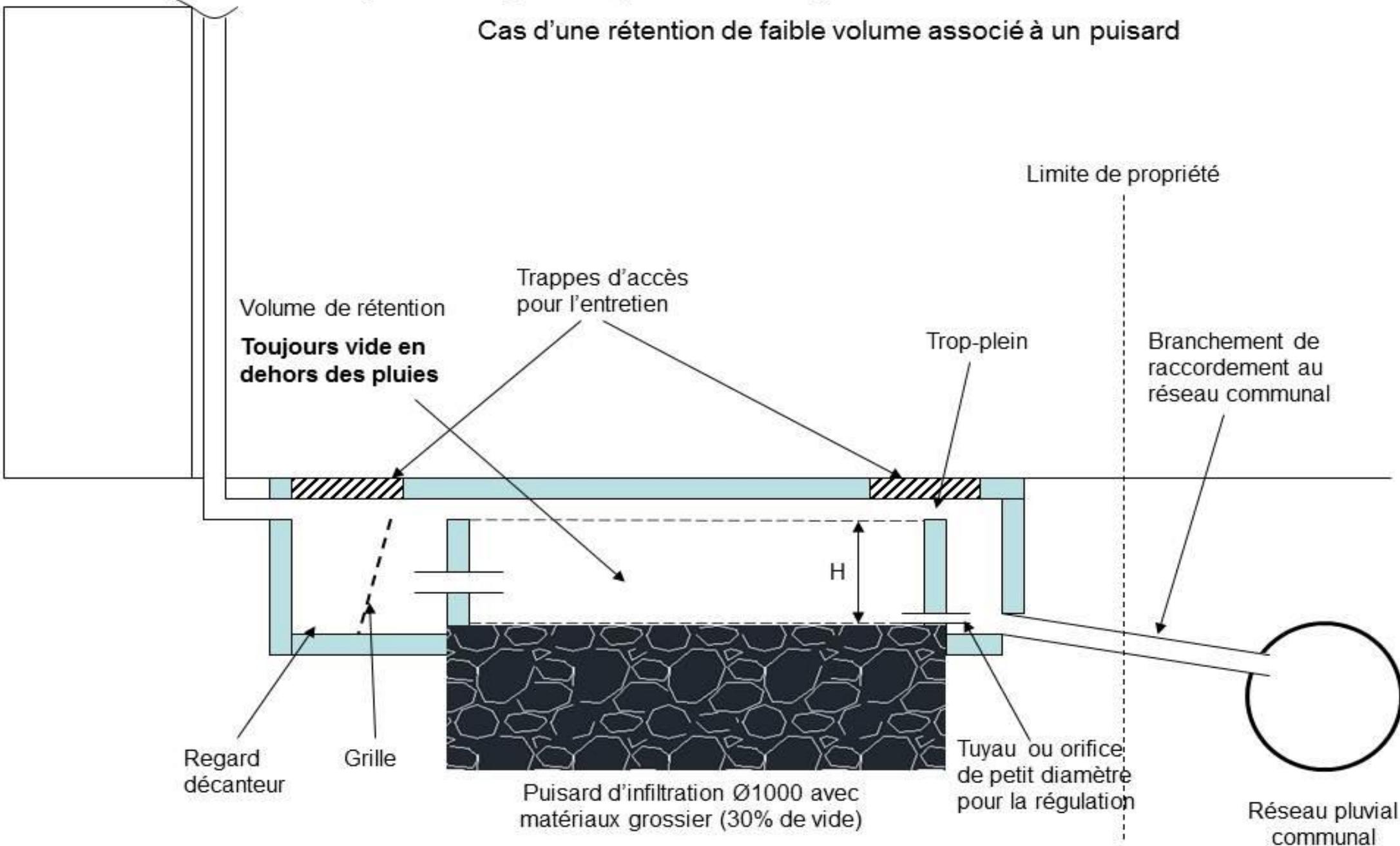
Cas d'une rétention de faible volume associée à un stockage



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

1.1 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.

1.2 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.

1.3 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.

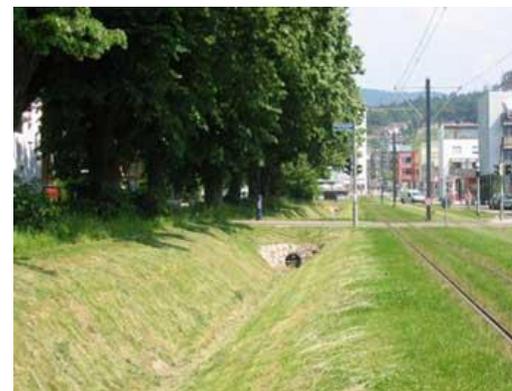
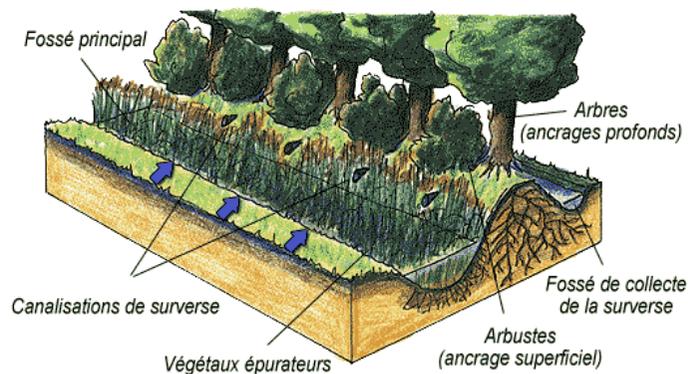
1.4 INCONVENIENTS

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.

1.5 SCHEMA DE PRINCIPE ET ILLUSTRATION



2 LES CHAUSSEE A STRUCTURES RESERVOIR

2.1 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.

2.2 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.

2.3 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.

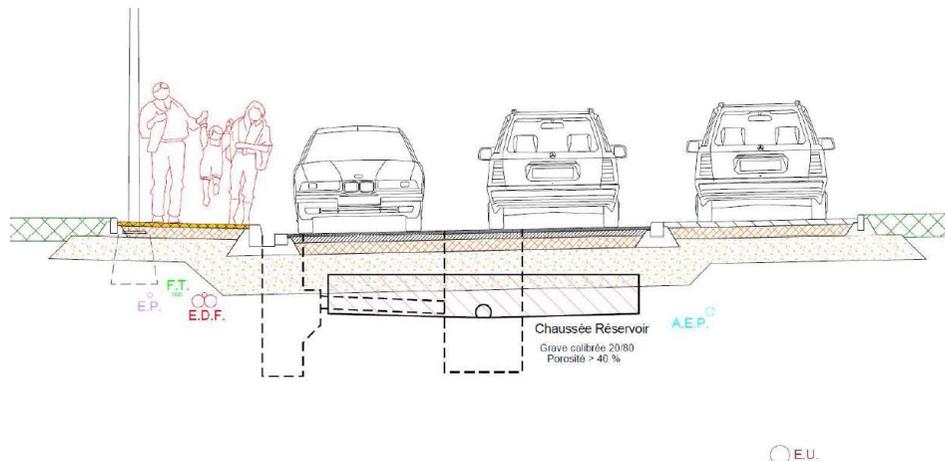
Les revêtements drainants diminuent les bruits de roulement et améliorent l'adhérence des véhicules.

2.4 INCONVENIENTS

Entretien très régulier des couches de revêtement drainant.

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

2.5 SCHEMA DE PRINCIPE ET ILLUSTRATION



3 LES TRANCHEES DRAINANTES

3.1 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.

3.2 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.

3.3 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.

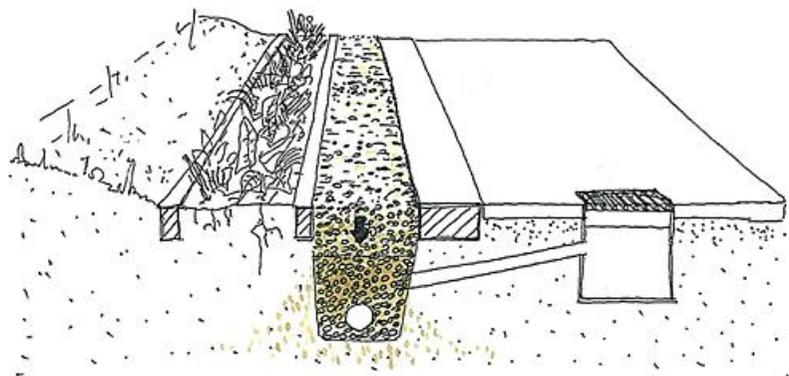
Installation à faible coût, simple de mise en place (même dans un jardin privé).

3.4 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.

3.5 SCHEMA DE PRINCIPE ET ILLUSTRATION



4 LES PUIITS D'INFILTRATION

4.1 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.

4.2 LISTE DES QUESTIONS POTENTIELLES LORS DES INSPECTIONS D'ENTRETIEN :

Voir questions d'entretien des tranchées drainantes.

4.3 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.

4.4 INCONVENIENTS

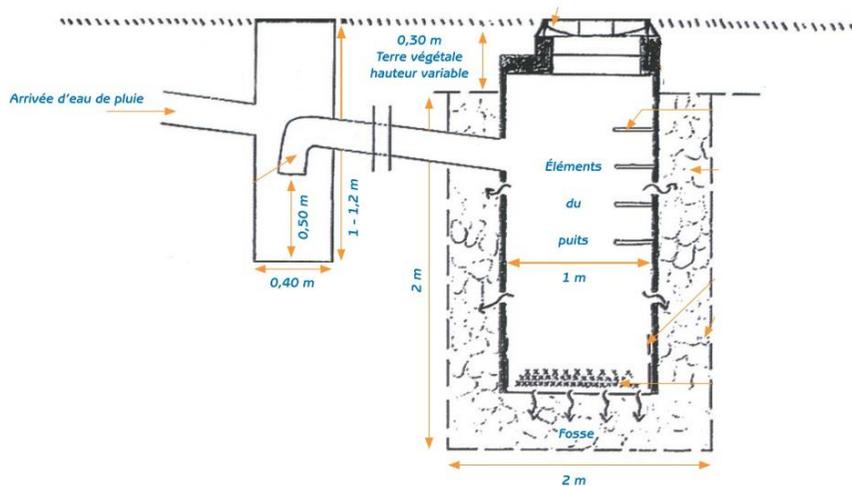
Risque de pollution de la nappe (installation à proscrire, sur des zones d'affleurement de la nappe).

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

4.5 SCHEMA DE PRINCIPE ET ILLUSTRATION

PUISARD DE DÉCANTATION

PUITS D'INFILTRATION



5 LES TOITS STOCKANTS

5.1 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.

5.2 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.

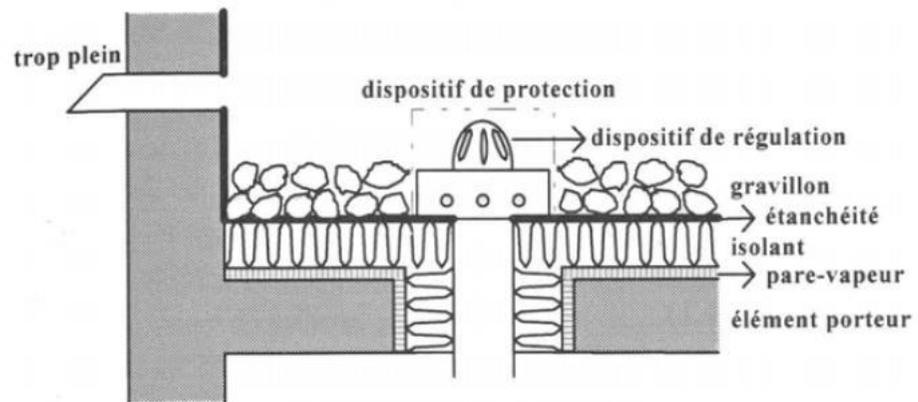
5.3 AVANTAGES

- 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.

5.4 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.

5.5 SCHEMA DE PRINCIPE ET ILLUSTRATION



6 LES BASSINS DE STOCKAGE

6.1 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).

6.2 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.

6.3 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.

6.4 INCONVENIENTS

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

6.5 SCHEMA DE PRINCIPE ET ILLUSTRATION



7 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	++	+	-	-	-	-	-