
DEPARTEMENT DU MORBIHAN

COMMUNE DE MEUCON

SCHEMA DIRECTEUR

D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Commune de Meucon

Zonage d'assainissement pluvial

Mai 2013

NOTICE DE ZONAGE

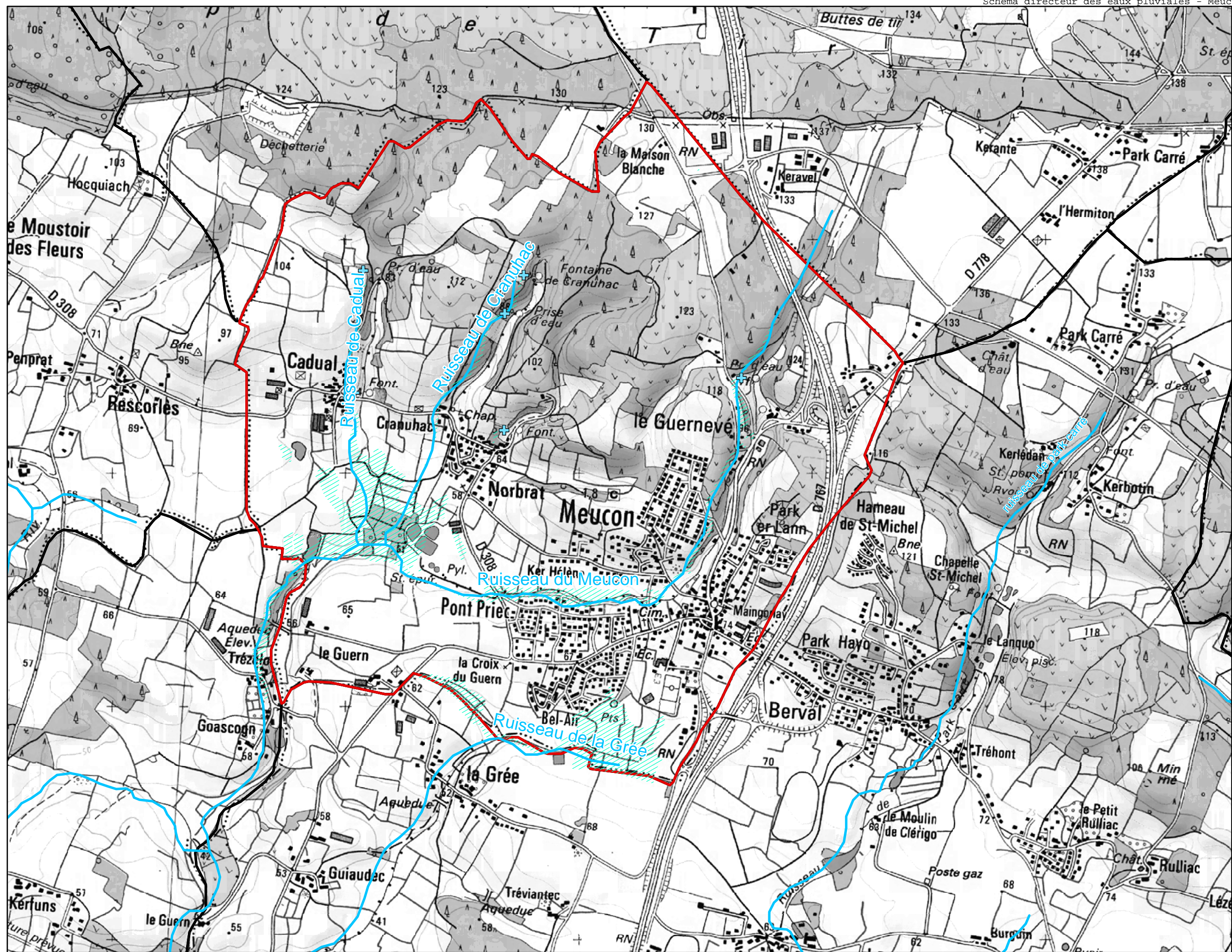
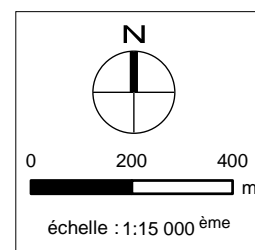
SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	2
I. QU'EST-CE QU'UN ZONAGE PLUVIAL ?.....	3
I.1. Objectifs.....	3
I.2. Contenu et nature des préconisations.....	3
II. LES CONTRAINTES PRISES EN COMPTE DANS L'ELABORATION DU ZONAGE.....	4
II.1. Contraintes réglementaires.....	4
A. Directive Cadre Européenne.....	4
B. SDAGE Loire Bretagne.....	4
C. Projet de charte du Parc Naturel du Golfe du Morbihan.....	5
D. PPRI.....	5
E. Schéma de Cohérence Territorial du Pays de Vannes.....	7
F. Schéma de Mise en Valeur de la Mer du Golfe du Morbihan.....	9
G. Préconisations de la Police de l'Eau.....	9
H. Norme NF-EN 752-2.....	9
I. Synthèse.....	10
II.2. Contraintes liées au milieu récepteur.....	10
A. Contexte hydrogéologique.....	10
B. Réseau hydrographique communal.....	10
C. Qualité du milieu récepteur.....	11
D. Synthèse.....	13
II.3. Contraintes liées aux capacités des infrastructures.....	14
III. RAPPEL DU SCHEMA DIRECTEUR.....	16
III.1. Préconisations du schéma directeur sur l'existant.....	16
III.2. Préconisations du schéma directeur sur les zones à urbaniser.....	16
A. Caractéristiques des zones et dimensionnements.....	16
B. Mise en œuvre de mesures globales et partielles.....	17
IV. LE ZONAGE RETENU.....	19
IV.1. Le règlement du zonage.....	19
A. Imperméabilisation maximale considérée dans le schéma directeur.....	19
B. Prescriptions relatives aux zones à urbaniser.....	20
C. Prescriptions relatives aux zones urbanisées.....	21
D. Dispositions particulières relatives à la qualité des eaux.....	22
E. Entretien des dispositifs.....	22
F. Espaces réservés pour l'assainissement pluvial.....	23
G. Proposition de mise en place de servitudes.....	23
H. Préservation des zones humides.....	24
IV.2. Mise en œuvre des préconisations.....	24
A. Techniques envisageables.....	24
B. Dispositions de mise en œuvre à respecter.....	27
C. Contrôles.....	35
D. Illustrations.....	36

Contexte hydrographique Commune de Meucon

-  Commune de Meucon
-  Communes limitrophes
-  Zone humide
-  Cours d'eau
-  Point d'eau

sources, références :
Commune, SMLS, SCE



AVANT-PROPOS

La commune de Meucon fait partie du canton de Grand-Champ et de la Communauté d'Agglomération du pays de Vannes.

Un plan de situation permet de localiser Meucon ci-contre.

Meucon connaît une croissance démographique depuis 1968, qui devrait se poursuivre avec la mise en place de la ZAC concentrant la majorité de l'urbanisation future.

Le territoire de Meucon se situe sur le bassin versant du Loch et du Sal dont les milieux récepteurs sont particulièrement sensibles.

Cette sensibilité des milieux récepteurs accentue la problématique des eaux pluviales sur les zones urbanisées.

Aujourd'hui, avec l'augmentation de la population et la volonté d'urbanisation, la commune de Meucon souhaite disposer d'un outil d'aide à la décision pour la gestion des eaux pluviales sur son territoire.

Cela implique la réalisation d'un schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales qui intégrera :

- Une étude détaillée de la situation actuelle : diagnostic du réseau d'assainissement pluvial et des impacts sur les milieux récepteurs ; étude prolongée par une étude sommaire des développements futurs
- Une étude détaillée de la situation future : schéma directeur d'assainissement pluvial
- Un zonage d'assainissement pluvial

Cette étude permet ainsi de répondre aux obligations réglementaires issues de la Loi sur l'Eau qui impose aux communes ou leurs groupements de délimiter après enquête publique :

- « des 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,
- des zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement »

Elle permet également à la commune de rendre son PLU compatible avec les réglementations.

Ce rapport présente le zonage d'assainissement pluvial.

I. QU'EST-CE QU'UN ZONAGE PLUVIAL ?

I.1. OBJECTIFS

L'objectif du zonage est de réglementer les pratiques en matière d'urbanisme et de gestion des eaux pluviales.

Il s'agit d'un **document réglementaire opposable aux tiers** qui s'applique sur toute la commune, c'est-à-dire :

- à tous les administrés
- à tous les projets sur la commune

Il doit notamment définir, sur la commune :

- « des 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,
- des zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement »

I.2. CONTENU ET NATURE DES PRECONISATIONS

Le dossier de zonage se compose d'un rapport de présentation et de cartographies couvrant l'ensemble du territoire communal.

Les cartes du zonage répertorient :

- Les zones urbanisables (constructibles)
- Les zones sur lesquelles existent des projets d'urbanisation d'envergure : zones AU du PLU
- Les zones protégées (cours d'eau, zones humides)

Concrètement, les préconisations formulées au zonage ci-après portent sur :

- La limitation de l'imperméabilisation
- Les ouvrages d'assainissement pluvial à créer lors de l'urbanisation (pour ne pas impacter les réseaux et les cours d'eau)
- Les techniques à privilégier pour la réalisation des ces ouvrages et les dispositions constructives à respecter (pour s'assurer de l'efficacité / de la pérennité des dispositifs, et de l'esthétisme de ces ouvrages)
- La proposition de mise en place de servitudes pour les réseaux traversant des propriétés privées
- La définition d'emplacements réservés pour l'assainissement pluvial.

II. LES CONTRAINTES PRISES EN COMPTE DANS L'ELABORATION DU ZONAGE

Trois niveaux de contraintes sont à prendre en compte pour la gestion des eaux pluviales :

- La capacité des infrastructures existantes en l'état actuel et en état futur suite aux préconisations d'aménagement formulées au Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial
- Les contraintes réglementaires
- Les contraintes liées au milieu récepteur

II.1. CONTRAINTES REGLEMENTAIRES

A. DIRECTIVE CADRE EUROPEENNE

La Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) du 23/10/2000, transposée par la loi n° 2004-338 du 21 avril 2004, fixe des objectifs de résultats en termes de qualité écologique et chimique des eaux pour les Etats Membres.

Ces objectifs sont définis sur les masses d'eau souterraines comme sur les masses d'eau de surface.

La mise en place de la DCE constitue la base des nouvelles orientations inscrites dans la révision du SDAGE.

Dans le cas présent, font l'objet d'un classement en masses d'eau : Le Bilair et ses affluents depuis la source jusqu'à l'Estuaire (FRGR1617) : bon état chimique en 2015, bon état écologique et global en 2027.

B. SDAGE LOIRE BRETAGNE

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

« **Maîtriser mieux le ruissellement** : L'évolution des facteurs de risque liés à l'évolution de l'occupation des sols à l'échelle des bassins versants doit être maîtrisée : **imperméabilisation des sols**, déboisement ou reboisement, remembrement, drainage. (...) Dans les zones urbaines il faut prendre garde à ne pas dépasser le débit acceptable par les réseaux pluviaux **en contrôlant l'imperméabilisation des sols. Les bassins de rétention**, (...) seront conçus aussi pour limiter les effets des crues dans les villes et les petits cours d'eau qui les traversent. »

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

« **3D-2 : Réduire les rejets d'eaux pluviales** (réseaux séparatifs collectant uniquement des eaux pluviales) :

Le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales

puis le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits et charges polluantes acceptables par ces derniers, et dans la limite des débits spécifiques suivants relatifs à la pluie décennale :

- Dans les hydro-écorégions de niveau 1 suivantes : Massif central et Massif armoricain :
 - et dans les zones devant faire l'objet d'un aménagement couvrant une superficie comprise entre 1 ha 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 plan local d'urbanisme (PLU)... »

C. PROJET DE CHARTE DU PARC NATUREL DU GOLFE DU MORBIHAN

La Charte du Parc Naturel du Golfe du Morbihan est un contrat qui détermine les orientations et actions de protection, de mise en valeur et de développement pour le territoire sur une période de douze ans. 38 communes sont concernées dont la commune de Meucon.

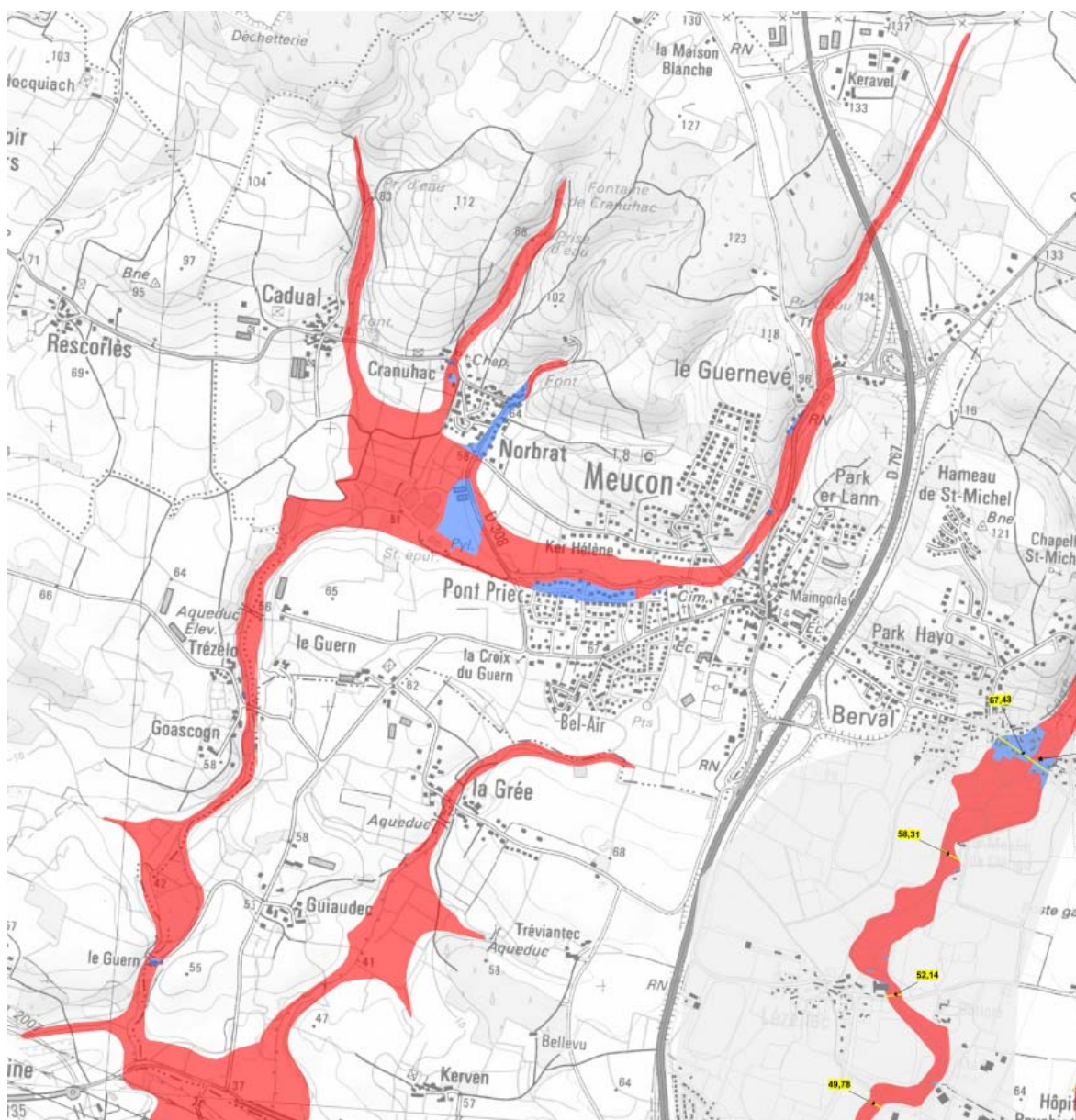
La charte définit différentes missions parmi lesquelles nous retiendrons :

- Inscrire dans les documents d'urbanisme l'ensemble des zones humides et fonds de vallées, dans un zonage naturel ou agricole naturel
- Réaliser des études sur les eaux pluviales selon un cahier des charges commun, afin d'identifier les zones de débordement potentiel, les zones à risques liées à l'urbanisation actuelle ou future, les zones d'aggravation du risque de ruissellement et de pollution
- Mettre en place un schéma de gestion des eaux pluviales.

D. PPRI

Il a été approuvé le 31 mai 2012. Le PPRI des bassins versants vannetais est actuellement en fin d'études techniques. Il rentrera prochainement dans la phase d'enquête publique avec avis des communes et consultation des administrés.

Il comporte des prescriptions, des recommandations ainsi que des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Ces règles concernent des nouveaux projets mais aussi des projets sur les biens et activités existants et plus généralement l'usage des sols.



La commune de Meucon est concernée par deux zones réglementaires :

- La zone rouge

Périmètre : Elle comprend les champs d'expansion des crues à préserver. Elle concerne les zones non construites ou contenant des bâtiments isolés.

Règlement : L'objectif du règlement appliqué à cette zone est de ne pas augmenter la population et de préserver le rôle du lit majeur : en conservant sa capacité d'écoulement actuel en crue pour ne pas créer des inondations plus importantes en amont ; en gardant ses volumes d'expansion de crue qui, par laminage naturel de la crue, participe à réduire la gravité des inondations à l'aval.

Interdit : Toute construction, installation, ouvrage, aménagement nouveau ou tout remblai.

Autorisé : Extension des constructions dans la limite de 50 m² d'emprise au sol, sous conditions. Clôtures ajourées permettant le libre écoulement des eaux. Aires de stationnement non imperméabilisées.

- La zone bleue

Périmètre : Elle concerne les zones urbaines et les zones industrielles, commerciales et artisanales construites dans le lit majeur hors crue de référence de janvier 2001. Elle résulte de l'urbanisation, au fil du temps, du lit majeur des cours d'eau au-delà de la zone inondée connue.

Règlement : L'objectif du règlement appliqué dans cette zone est de ne pas augmenter la vulnérabilité des personnes (notamment en interdisant l'accueil d'enjeux sensibles comme les établissements recevant du public).

Interdit : Tous remblaiements, tout changement de destination ou création d'établissement recevant du public.

Autorisé : Extensions et projets nouveaux et réhabilitations des bâtis existants, sous conditions. Clôtures ajourées permettant le libre écoulement des eaux. Aires de stationnement non imperméabilisées.

Pour le réaménagement du bâti existant ou pour la création de nouveaux bâtis autorisés, des mesures de réduction de la vulnérabilité devront être étudiées :

- Caves et sous-sols interdits.
- Réseaux électriques et téléphoniques imposés au-dessus d'une hauteur déterminée.
- **Gestion des eaux.**
- Dispositifs empêchant que des équipements extérieurs soient emportés.

E. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIAL DU PAYS DE VANNES

La commune de Meucon est incluse dans le périmètre du SCOT du Pays de Vannes.

Les informations suivantes sont issues du dossier d'orientations du SCOT. Deux objectifs concernent les eaux pluviales (aspect quantitatif et qualitatif) pour lesquels plusieurs sous-objectifs sont détaillés.

1) LUTTER CONTRE LES POLLUTIONS

ASSURER LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

Prescription : « Les communes et leurs groupements compétents **devront élaborer un schéma de gestion des eaux pluviales et contrôler les branchements** conformément à la réglementation en vigueur. »

MAITRISER LES ECOULEMENTS ET LEUR QUALITE

Engagement des collectivités : « Le rôle majeur des zones humides sera pris en compte tant **sur le plan hydraulique** (tamponnement des crues, restitution d'eau en période sèche), que **sur le plan de la phyto-épuration** (amélioration des eaux qui transitent dans ces zones). Les PLU assureront l'inventaire et la caractérisation des zones humides, avec appréciation de leur rôle fonctionnel et leur préservation intégrale dans le territoire agricole, comme « tampon » vis à vis des pollutions diffuses. »

Prescription : « La mise en œuvre dans les projets urbains implique :

- **La réservation des espaces suffisants pour créer les équipements adaptés, de collecte de traitement et de régulation des eaux pluviales (noues, bassins de rétention, fossés collecteurs, ouvrages de ralentissement des écoulements...).**
- **La préservation d'espaces tampons naturels vis à vis du ruissellement et de la réception des eaux (bois, prairies, landes, haies bocagères...).** »

2) PREVENIR DES RISQUES NATURELS

PREVENTION ET LUTTE CONTRE LES INONDATIONS

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

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

NB : La commune de Meucon est intégrée aux bassins versant de Vannes et de Theix.

Recommandation : « D'une manière générale, et sur l'ensemble des bassins versants, le SCOT recommande aux communes **d'intégrer au PLU les conséquences hydrauliques de l'urbanisation au regard de la capacité des réseaux existants et des dispositions relatives à la loi sur l'eau.** »

PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS DES ZONES A ENJEUX (OU ZONES URBANISEES SOUMISES AUX INONDATIONS).

Prescription : « Les PLU, après étude technique opérationnelle, veilleront à réserver les espaces nécessaires à la mise en œuvre des dispositifs suivants qui n'excluent pas d'autres solutions plus adaptées : »

- Création de bassins écrêteurs sur le Meucon sur la commune du même nom (niveau 3);

PREVENTION CONTRE LES INONDATIONS.

Prescription : « Les communes du bassin versant doivent veiller à intégrer en amont la réflexion sur la collecte et le traitement des eaux pluviales (conception intégrée de l'assainissement urbain, bassins de stockage, techniques alternatives au réseau enterré, orientation des voiries par rapports aux écoulements), à l'aménagement des lits majeurs des cours d'eau, à la préservation des zones boisées existantes et des zones humides.

Plus généralement, tout aménagement à l'échelle de la parcelle visant à diminuer le ruissellement est à promouvoir. Les principales actions retenues sont :

- Compenser les effets des urbanisations futures par un stockage de 300 m³ par hectare aménagé avec des débits de fuites de 1 litre/s/ha pour un événement orageux et de 8 litres/s/ha pour un événement hivernal (niveau 1);
- Préserver les zones humides, les haies bocagères et les espaces boisés sur les deux bassins versants et plus spécifiquement la bande nord longeant le Condat puis correspondant au haut-bassin versant des bassins versants du Lihuantun, du Bilair et du Meucon (niveau 1) ;
- Sur-stockage en amont de la RD 135 bis sur la commune de Saint-Avé pour le développement urbain de la commune (niveau 1) ;
- Conserver la capacité de sur-stockage en amont de la chaussée de Porlair sur la commune de Saint-Avé (niveau 1) ;
- Conserver les zones de sur-stockage actuelles en amont de la route de Plescop sur le Meucon (frontière de Saint-Avé et Plescop) (niveau 1) ;
- Optimiser la gestion des plans d'eau sur le Bilair (réservation de tranches d'écrêtement) (niveau 3) ;

- Réaliser un sur-stockage en aval immédiat de Saint-Nolff (niveau 3). »

NB : Le paragraphe précédent et notamment la première puce ne consiste ni en une recommandation, ni en une prescription.

F. SCHEMA DE MISE EN VALEUR DE LA MER DU GOLFE DU MORBIHAN

La commune de Meucon ne fait pas partie du périmètre associé au SMVM.

G. PRECONISATIONS DE LA POLICE DE L'EAU

Ces préconisations s'appliquent aux secteurs à urbaniser et ont pour but :

- de protéger les cours d'eau contre les inondations
- de veiller au respect des objectifs de qualité fixés

Elles imposent a minima la mise en œuvre de mesures compensatoires sur les zones d'urbanisation future, de manière :

- à **ne pas augmenter les débits ruisselés à l'aval** de celles-ci, par rapport à la situation actuelle, par la mise en œuvre d'ouvrages de régulation ou d'infiltration des eaux pluviales ;
- à **limiter les flux de pollution en aval des zones d'activités**, de stationnement ou très circulées (généralement zones Uy ou Ui au PLU), par la mise en œuvre de dispositifs de **prétraitement des eaux pluviales** : décantation et prétraitement des hydrocarbures.

Des préconisations complémentaires ou plus contraignantes peuvent être formulées en cas de contraintes spécifiques liées aux milieux récepteurs.

En cas de rejet direct dans les eaux superficielles, les préconisations sont les suivantes (extrait du guide de recommandations techniques « Les eaux pluviales dans les projets d'aménagement en Bretagne », édité en décembre 2007 par les MISE de Bretagne) :

« Les ouvrages de rétention seront dimensionnés sur la base d'une approche globale par bassin versant dans un souci de préservation de l'avenir.

Le débit de fuite des ouvrages de rétention correspondra à la valeur du débit spécifique instantané multiplié par la surface totale du projet augmentée de la surface du bassin naturel intercepté.

Le débit spécifique instantané sera pris égal à 3 l/s/ha, sauf données observées disponibles sur le bassin versant de rattachement et supérieures à cette valeur, et sauf dispositions ou justifications particulières au regard de la sensibilité et des enjeux à l'aval du projet.

Afin de garantir un fonctionnement correct de l'ouvrage de sortie (risque de colmatage), **le diamètre de l'orifice ou ajutage permettant de limiter ou réguler le débit sera de 50 mm au minimum.** »

H. NORME NF-EN 752-2

Il s'agit d'une norme applicable au dimensionnement des réseaux d'évacuation, dont les prescriptions sont basées sur un raisonnement en termes de fréquence d'inondation acceptable, en fonction du type d'occupation des sols.

Les prescriptions formulées dans l'article 6 intitulé « Prescriptions fondamentales de performance » sont les suivantes :

Lieu	Fréquence d'inondation
Zones rurales	décennale
Zones résidentielles	vicennale
Centre-villes / Zones d'activités	trentennale
Passages souterrains routiers ou ferrés	cinquantennale

Notons que cette approche pragmatique de gestion des risques à l'échelle locale est différente de celles du SDAGE ou de la Police de l'Eau, dont les préconisations sont formulées dans une optique de gestion intégrée du milieu récepteur à grande échelle.

Les préconisations de cette norme n'ont cependant pas valeur réglementaire, les hypothèses de dimensionnement étant laissées à la discrétion du maître d'ouvrage. Elle a donc valeur de conseil uniquement.

I. SYNTHESE

La gestion des eaux pluviales devra respecter les préconisations du :

- SDAGE Loire Bretagne
- de la Police de l'Eau
- du SCOT du Pays de Vannes

afin de respecter les objectifs qu'ils fixent ainsi que les objectifs de la DCE.

II.2. CONTRAINTES LIEES AU MILIEU RECEPTEUR

A. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

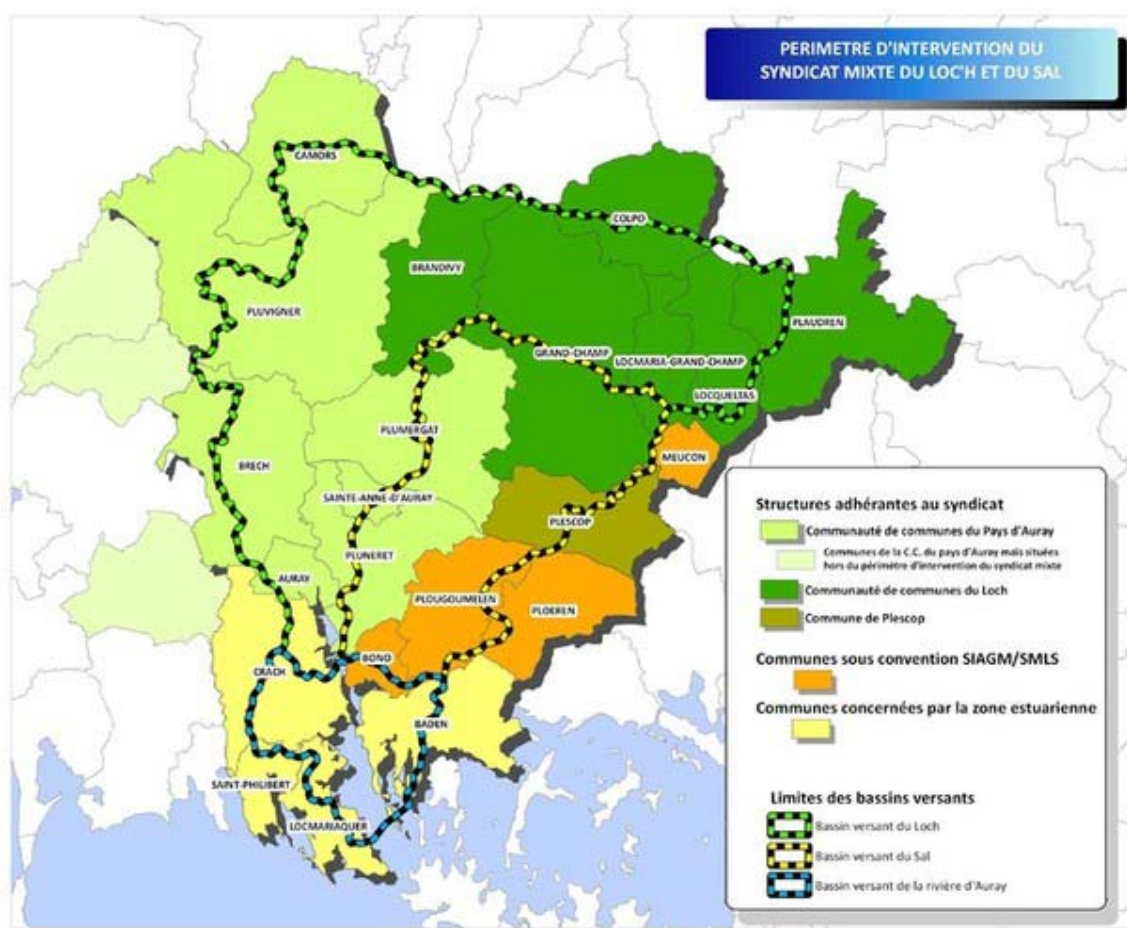
La commune de Meucon accueille le périmètre le plus important de captages d'eau du Pays de Vannes. Meucon, « Pays des sources » est donc marqué par la présence sur son territoire de nombreux périmètres de protection des eaux captées qui intéressent toute la partie nord de la commune.

Les trois captages sur son territoire sont :

- les captages de Cranuhac et de Cadual propriété de la ville de Vannes,
- le captage de Guernevé exploité par le Syndicat d'eau primaire de Saint-Avé et de Meucon.

B. RESEAU HYDROGRAPHIQUE COMMUNAL

La commune de Meucon se trouve sous convention SIAGM / SMLS comme le montre la figure ci-dessous. Cependant elle n'est pas incluse dans le bassin versant du Sal. Aucune donnée quantitative ou qualitative dont dispose le SMLS ne concerne donc la commune de Meucon.



La commune de Meucon est traversée par le Ruisseau du Meucon et trois de ses affluents :

- Le ruisseau de Cadual
- Le ruisseau de Cranuhac
- Le ruisseau de la Grée.

C. QUALITE DU MILIEU RECEPTEUR

1) CLASSEMENT DES ZONES CONCHYLICOLES

L'ensemble des zones de production de coquillages vivants (zones de captage, d'élevage et de pêche à pied professionnelle) fait l'objet d'un classement sanitaire, défini par arrêté préfectoral. Celui-ci est établi sur la base d'analyses des coquillages présents : analyses microbiologiques utilisant *Escherichia coli* (*E. coli*) comme indicateur de contamination (en nombre d'*E. coli* pour 100 g de chair et de liquide intervalvaire - CLI) et dosage de la contamination en métaux lourds (plomb, cadmium et mercure), exprimés en mg/kg de chair humide. Le classement et le suivi des zones de production de coquillages distinguent 3 groupes de coquillages au regard de leur physiologie :

- groupe 1 : les gastéropodes (bulots etc.), les échinodermes (oursins) et les tuniciers (violets)
- groupe 2 : les bivalves fouisseurs, c'est-à-dire les mollusques bivalves filtreurs dont l'habitat est constitué par les sédiments (palourdes, coques...)
- groupe 3 : les bivalves non fouisseurs, c'est-à-dire les autres mollusques bivalves filtreurs (huîtres, moules...)

Quatre qualités de zones sont ainsi définies, qui entraînent des conséquences quant à la commercialisation des coquillages vivants qui en sont issus :

Critère	Classement sanitaire A	Classement sanitaire B	Classement sanitaire C	Classement sanitaire D
Qualité microbiologique (nombre / 100g de chair et de liquide intervalvaire de coquillages (CLI))	< 230 E. coli	> 230 E. coli et < 4 600 E. coli	> 4 600 E. coli et < 46 000 E. coli	> 46 000 E. coli
Métaux lourds (mg/kg chair humide)	Mercure < 0,5 Plomb < 1,5 Cadmium < 1	Mercure < 0,5 Plomb < 1,5 Cadmium < 1	Mercure < 0,5 Plomb < 1,5 Cadmium < 1	Mercure > 0,5 Plomb > 1,5 Cadmium > 1
Commercialisation (pour les zones d'élevage et de pêche à pied professionnelle)	Directe	Après passage en bassin de purification	Après traitement thermique approprié	Zones insalubres ; toute activité d'élevage ou de pêche est interdite
Pêche de loisir (pour une consommation familiale ; commercialisation interdite)	Autorisée	Possible mais les usagers sont invités à prendre quelques précautions avant la consommation des coquillages (cuisson recommandée)	Interdite	Interdite

Les teneurs en plomb, cadmium et mercure ci-dessus s'appliquent exclusivement aux mollusques bivalves. Pour les autres mollusques, des teneurs de 2 mg/kg en plomb et cadmium sont actuellement applicables.

Sources : [Règlement \(CE\) n° 1831/2003 du 19 décembre 2003](#) portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires et [Code rural](#)

Les zones conchylicoles en aval du Meucon (Golfe du Morbihan) sont ainsi classées :

Nom de la zone	code	arrête	GP 1	GP 2	GP 3
Golfe du Morbihan	56.13.1	Arrêté du 17-02-2010 - Préfecture du Morbihan	A	B	A
Golfe du Morbihan - Iles de Boëde et Boëdic	56.13.5	Arrêté du 17-02-2010 - Préfecture du Morbihan	N	B	B
Golfe du Morbihan - Rivière de Vannes	56.13.2	Arrêté du 17-02-2010 - Préfecture du Morbihan	D	D	D
Golfe du Morbihan - Séné Bourg	56.13.4	Arrêté du 17-02-2010 - Préfecture du Morbihan	D	D	D
Golfe du Morbihan - Vasière de Rosvelec	56.13.3	Arrêté du 17-02-2010 - Préfecture du Morbihan	D	D	D

Ces résultats démontrent une pollution microbiologique sur les zones conchylicoles Rivière de Vannes, Séné Bourg et Vasière de Rosvelec. Les apports polluants doivent donc être diminués.

2) QUALITE DES EAUX DE BAINADE

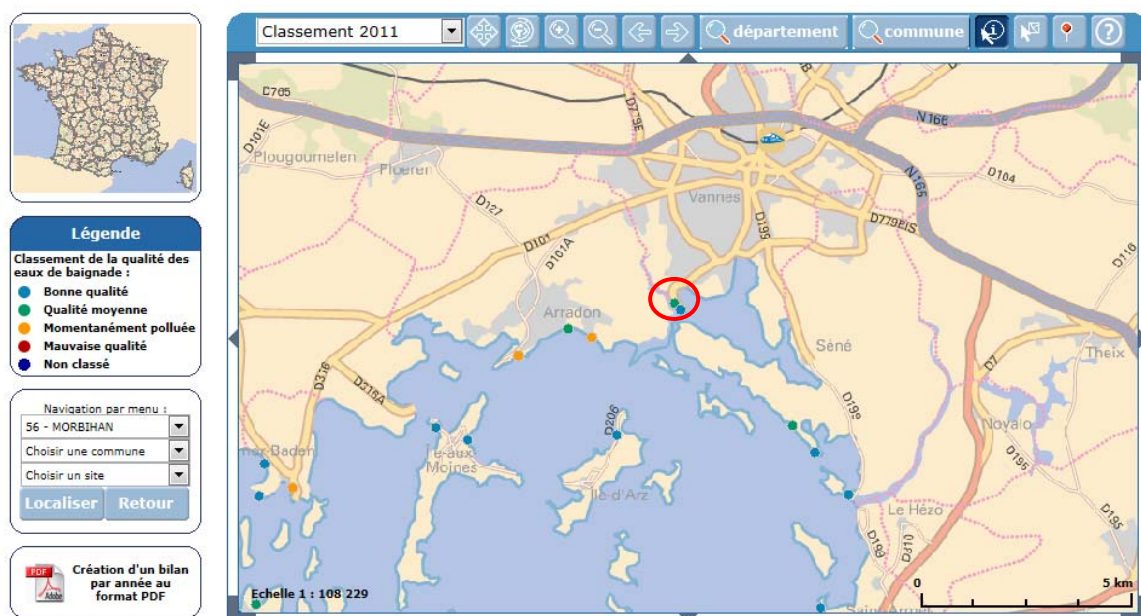


Figure 1 : Classement des eaux de baignades en 2011 (Source : Ministère chargé de la santé)

Les sites de baignade qui pourraient éventuellement être concernées par notre étude sont entourés en rouge sur la carte ci-dessus. Il s'agit des sites les plus proches du rejet de la Marle (confluent du Meucon) dans le Golfe du Morbihan.

En 2011, les résultats étaient les suivants :

- Plage de Conleau : bonne qualité
- Bassin de Conleau : qualité moyenne.

En 2008 et 2009, ces deux sites présentaient une bonne qualité. Cependant il s'est produit une dégradation entre 2009 et 2010 pour la plage de Conleau.

D. SYNTHESE

Les données de qualité décrites ci-dessus démontrent des apports de flux polluants , notamment des pollutions microbiologique.

Il faudra donc veiller à **maîtriser les différents rejets polluants, notamment des eaux pluviales** (source de pollution microbiologique, métaux lourds, pesticides et MES en particulier), **au milieu récepteur afin de respecter la qualité nécessaire aux usages de l'eau.**

II.3. CONTRAINTES LIEES AUX CAPACITES DES INFRASTRUCTURES

L'étude capacitaire du réseau d'eaux pluviales, réalisée dans le cadre de la phase 1 de l'étude de schéma directeur, a permis de déterminer les valeurs de débit de pointe et capacités des collecteurs.

Les conclusions sont dressées sur la base des résultats obtenus pour la pluie décennale, pour laquelle des dysfonctionnements relativement importants sont mis en évidence. Les caractéristiques de cet événement sont les suivants :

- modèle de Desbordes de forme dite "double triangle" décomposée en trois phases :
 - une phase dite « de début de pluie » avec évolution linéaire et modérée de l'intensité,
 - une période dite « de pointe » au cours de laquelle l'intensité croît linéairement mais plus rapidement en fonction du temps jusqu'à un instant de pointe t_p (2h),
 - une phase de « fin de pluie » permettant d'atteindre l'intensité nulle par une décroissance symétrique par rapport aux deux premières phases et à l'instant t_p .
- Intensité maximale de 70 mm/h
- Hauteur cumulée de 38 mm dont 20 mm lors de la période de pointe.

En situation actuelle, les dysfonctionnements qui seraient a priori mis en évidence sont alors les suivants :

- Route de Vannes car le Ø300 est insuffisant au regard des bassins versants imperméabilisés drainés, d'autant plus que la pente est faible au Sud de la route.
- Route de Plescop dus à une réduction de diamètre (passage d'un Ø500 en Ø300).
- Croisement de la rue des Landes et de la rue Mahé en raison d'une réduction de diamètre (reprise d'un Ø500 et d'un Ø300 par un Ø300).
- Croisement de la route de Grandchamps et de la rue Bel Air : il n'existe pas de buse de traversée au droit du point bas. Les eaux pluviales sont donc stockées dans les fossés jusqu'à débordement.
- Sur le secteur de Norbrat en raison de réseaux en Ø300 insuffisants pour évacuer la pluie décennale (route de Grandchamp et rue François Daniel)
- Rue des Chênes car le réseau en Ø300 est insuffisant
- Route de Pontivy en raison de capacité de transfert des réseaux en Ø300 et Ø400 insuffisantes au regard des bassins versants amont très étendus
- Rue des Sternes dus au busage en Ø300 insuffisant

La carte suivante présente les différentes anomalies observées lors d'une pluie décennale.

Au niveau des bassins de régulation, le diagnostic est le suivant :

Tableau 1 : Diagnostic des bassins de régulation – T=10 ans

Bassin	Volume total (m³)	Volume utile (m³)	Volume stocké (m³)	Taux de remplissage (%)	Débit de fuite (L/s)	Débit surversé (L/s)
BR - 1	470	328	90	27%	95	-
BR - 2	636	458	373	81%	21	-
BR - 3	493	344	377	100%	22	76
BR - 4	343	242	290	100%	24	229
BR - 5	262	182	85	46%	24	-
BR - 6	95	57	6	11%	4	-
BR - 7 -1	162	96	112	100%	296	915
BR - 7 -2	195	130	195	100%	10	334
BR - 8 -1	129	127	129	100%	-	-
BR - 8 -2	208	206	207	100%	6	167

Pour la période de retour décennale, généralement utilisée pour le dimensionnement des bassins, seuls les bassins 1, 2, 5 et 6 possèdent des capacités résiduelles de stockage.

Comme explicité précédemment, les caractéristiques de l'orifice de vidange du bassin BR1 sont inconnues. Le débit de fuite est donc probablement surestimé dans le modèle et son taux de remplissage sous-estimé.

Concernant le bassin BR5, il serait nécessaire de diminuer le débit de fuite (préconisation de diminution du diamètre de l'orifice) afin d'optimiser son fonctionnement.

Le bassin 3 n'est pas correctement dimensionné pour la décennale, ni les bassins 4,7 et 8 qui passaient déjà en surverse lors de la pluie biennale.

A noter que des travaux ont été réalisés au droit de la rue de Berval et sur le site de Jules Verne après l'élaboration du diagnostic d'assainissement pluvial. Ces aménagements ont été intégrés dès la phase de schéma directeur.

III. RAPPEL DU SCHEMA DIRECTEUR

III.1. PRECONISATIONS DU SCHEMA DIRECTEUR SUR L'EXISTANT

Dans le cadre du schéma directeur, un programme de travaux a été élaboré pour permettre :

- de résoudre les dysfonctionnements actuellement observés sur la commune,
- l'évacuation des débits ruisselés suite à la densification / modification de l'urbanisation sur les zones urbanisées.

Ils sont décrits en détail dans le rapport de Schéma Directeur.

III.2. PRECONISATIONS DU SCHEMA DIRECTEUR SUR LES ZONES A URBANISER

Le programme de travaux comporte également un volet relatif aux zones d'urbanisation future, **de type AU au PLU et de type Ubc et Ubd.**

Sur celles-ci des mesures compensatoires ont été préconisées pour permettre leur urbanisation tout en protégeant les milieux récepteurs par rapport aux aspects :

- quantitatif : régulation des eaux pluviales afin de ne pas augmenter les débits par rapport à la situation actuelle.
- qualitatif : prétraitement des eaux pluviales sur les zones potentiellement polluantes, pour ne pas altérer la qualité des cours d'eau. **Ce traitement qualitatif pourra être préconisé sur les zones de type AU ou Ui en fonction des activités concernées.**

Le dimensionnement, pour une pluie décennale, des mesures compensatoires préconisées au Schéma Directeur a été réalisé sur la base des réglementations développées au chapitre IV. Elles sont décrites de manière plus détaillée au Schéma Directeur et sont reportées sur les plans de zonage joints en annexe du présent document.

A. CARACTERISTIQUES DES ZONES ET DIMENSIONNEMENTS

Le tableau ci-dessous récapitule, sur l'ensemble des zones à urbaniser :

- Les caractéristiques des zones
- Le dimensionnement des mesures compensatoires à mettre en œuvre

Tableau 2 : Mesures compensatoires envisageables pour chaque zone

Libellé	Nom		Localisation	Surface totale (m²)	Cimp futur (%)	Débit de fuite retenu (l/s)	Volume de stockage retenu (m³)
2AUa	Zone 1		Norbrat Est	74 815	50%	22.4	1 280
1AUa	Zone 2		Ker Helene	15 652	50%	4.7	270
1AUb	Zone 3		Park Er Lann Est	13 498	40%	4.0	180
1AUb	Zone 4		Park Er Lann Ouest	8 841	40%	3.0	110
1AUe	Zone 5		Maingorlay	8 670	20%	3.0	60
1AUa	Zone 6		Route de Vannes	5 153	50%	3.0	70
1AUa	Zone 7		Croix du Guern	4 677	50%	3.0	60
Ubc	Zone 8		Norbrat Est	7 099	40%	3.0	80
Ubc	Zone 9		Rue du Stade	3 163	40%	3.0	25
Ubc	Zone 10		Route de Plescop	1 884	40%	3.0	12
Ubd	Zone 11		Rue de la Lande	1 885	40%	3.0	7

	Zones de superficie supérieure à 1 ha
	Zones de superficie inférieure à 1 ha

Le dimensionnement des mesures compensatoires à mettre en œuvre est fourni ici de manière exhaustive pour chaque zone.

Cependant, la gestion des eaux de ruissellement de ces zones :

- Est parfois proposée au schéma directeur au niveau d'un ouvrage unique reprenant plusieurs zones d'urbanisation future : mise en œuvre d'une mesure globale
- Nécessitera parfois la réalisation de plusieurs ouvrages compte-tenu des contraintes topographiques : mise en place d'une mesure partielle.

Le chapitre suivant récapitule les mesures globales et partielles préconisées.

Pour les zones d'urbanisation future de surface inférieure à 1 ha, la réglementation n'oblige pas à réaliser un dossier loi sur l'eau pour l'aménagement de ces zones. Cependant la collectivité souhaite n'autoriser les aménagements que lorsque la gestion des eaux pluviales est mise en œuvre pour toutes les zones de type AU, Ubc et Ubd quelque soit leur superficie. C'est pourquoi nous avons dimensionné à titre indicatif des mesures compensatoires sur ces zones, pour que le schéma directeur soit un réel outil d'aide à la décision à destination de la collectivité.

B. MISE EN ŒUVRE DE MESURES GLOBALES ET PARTIELLES

La mise en œuvre des volumes de régulation préconisés précédemment devra, dans la mesure du possible, privilégier :

- L'emploi de techniques dites alternatives. Un inventaire des techniques existantes sera proposé dans le document de zonage, ainsi que des préconisations de mise en œuvre de ces techniques.
- Le recours à des mesures globales, permettant de réguler les rejets de plusieurs zones d'urbanisation au niveau d'un ouvrage unique, lorsque cela est possible compte-tenu des contraintes, notamment topographiques.

Les mesures globales ne concernent aucune zone dans le cas de la commune de Meucou.

A l'inverse, il sera parfois nécessaire, compte-tenu des contraintes topographiques, de recourir à l'aménagement de plusieurs ouvrages au sein d'une même zone. Il s'agit de mesures dites partielles sur notamment la zone 1 (lié à l'analyse de la topographie actuelle du terrain pouvant être modifié lors de l'aménagement de la zone).

L'aménagement de certaines zones pourra s'accompagner de la mise en place de servitudes car le raccordement du réseau d'eaux pluviales de la zone au réseau existant ou jusqu'au rejet au milieu récepteur implique des traversées de parcelles privées.

IV. LE ZONAGE RETENU

IV.1. LE REGLEMENT DU ZONAGE

Le zonage comporte des préconisations en termes de débits de fuite et de niveaux de protection. Il n'inclut pas de préconisations en termes de coefficient d'imperméabilisation maximale. Toutefois, **les aménageurs devront se référer au règlement du PLU (COS / CES) et des autres documents réglementaires tels que le PPRI.**

Ces préconisations sont développées ci-dessous et retranscrites sur les plans annexés.

A. IMPERMEABILISATION MAXIMALE CONSIDEREE DANS LE SCHEMA DIRECTEUR

En hypothèse de base, il est considéré que l'imperméabilisation future sera équivalente à l'actuelle augmentée de 5%. En effet, la majorité des zones urbanisées de la commune ne peut être sujet qu'à une faible densification (peu de parcelles vierges et pas de projets de requalification à court terme).

Seules les bassins versants incluant des zones 'd'urbanisation future et/ou des zones Uba et Ubc ont été traités de façon différente. En effet dans ces cas, l'imperméabilisation supplémentaire est significative. C'est pourquoi nous avons alors considéré une imperméabilisation maximale par type de zone du PLU, puis, en recoupant les surfaces de bassin versant et les zones du PLU, nous avons déterminé une imperméabilisation maximale par bassin versant. Les hypothèses d'imperméabilisation maximale par type de zone du PLU sont définies dans el tableau ci-après.

Tableau 3 : Coefficients d'imperméabilisation futurs considérés dans le cadre du schéma directeur (hors zones de légère densification)

Zone	Coefficient d'imperméabilisation futur maximal
1AUa	50%
1AUb	40%
1AUe	20%
2AUa	45%
Aa	5%
Ab	5%
Ar	40%
Na	7%
Nr	40%
Nzh / Azh / Nm	0%
Ua	45%
Uba	40%
Ubb	40%
Ubc	40%
Ubd	40%
Ue	15%
Ui	70%

Remarque : distinction entre ruissellement et imperméabilisation



Terrain nu

Coefficient imperméabilisation=0 %
Coefficient ruissellement =10 %
90 % de l'eau qui tombe s'infiltré
10 % ruisselle



Terrain aménagé

Coefficient imperméabilisation=40 %
Coefficient ruissellement :
maison : 90%
terrain : 10%
Soit $0.4 \times 0.9 + 0.6 \times 0.1 = 46\%$

B. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX ZONES A URBANISER

Ces prescriptions s'appliquent aux zones à urbaniser :

- 1AUa
- 1AUe
- 2AUa
- 1AUb
- Ubc
- Ubd

1) *SYSTEMATISATION DES MESURES COMPENSATOIRES*

L'urbanisation de toute zone de type AU, Ubc et Ubd au PLU, quelque soit sa superficie, devra nécessairement s'accompagner de la mise en œuvre de mesures compensatoires pour réguler les débits d'eaux pluviales.

Les bases de dimensionnement des ouvrages nécessaires sont développées ci-après.

Dans tous les cas, le recours à des solutions globales, permettant de gérer le ruissellement de plusieurs zones au niveau d'un aménagement unique, est à privilégier lorsque cela est possible.

Ceci permet d'éviter la multiplication d'ouvrages et d'économiser le foncier disponible.

2) *NIVEAUX DE PROTECTION*

Pour le dimensionnement des ouvrages de régulation / infiltration sur les zones d'urbanisation future, le niveau de protection retenu est la période de retour 10 ans.

Cela signifie que les ouvrages devront présenter un volume suffisant pour pouvoir stocker la pluie décennale.

Il s'applique ici sur toutes les zones AU et les zones Ubc et Ubd.

3) *DEBITS DE FUITE*

Le débit ruisselé en sortie des zones à urbaniser ne devra pas dépasser un ratio de 3 l/s/ha (avec un minimum de 3 l/s pour des zones de surface inférieure à 1 ha).

Ce ratio a été fixé conformément à la réglementation et aux pratiques dans le département.

L'atteinte de cet objectif se fera par la mise en œuvre :

- D'ouvrages d'infiltration lorsque cela est possible (voir plus loin)
- D'ouvrages de régulation dans le cas contraire, dont le débit de fuite sera calculé sur la base de ce ratio de 3 l/s/ha.

C. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX ZONES URBANISEES

Ces prescriptions s'appliquent aux zones urbanisées :

- U (hors Ubc et Ubd)
- N
- A

Comme précisé précédemment, le dimensionnement des réseaux a été réalisé en considérant une imperméabilisation explicitée au § A.

En conséquence, aucune prescription particulière n'est émise sur les zones urbanisées. Il sera toutefois nécessaire de se référer aux articles concernés du règlement du PLU.

D. DISPOSITIONS PARTICULIERES RELATIVES A LA QUALITE DES EAUX

La mise en place d'un traitement des eaux pluviales est justifiée lorsque la nature des rejets d'eaux pluviales est susceptible d'être particulièrement polluante ; c'est le cas des zones industrielles, artisanales (selon les activités présentes) et de stationnement important (zones commerciales notamment).

Le traitement des eaux pluviales sera donc préconisé sur les zones de type AU ou Ui lorsque leur nécessité sera avérée.

Il y sera préconisé :

- une décantation des eaux pluviales, ce qui est réalisé de fait au niveau des ouvrages de régulation
- un éventuel prétraitement des hydrocarbures, par la mise en œuvre de séparateurs permettant un niveau de rejet inférieur à 5 mg/l en hydrocarbures, qui seront dimensionnés sur la pluie annuelle.

E. ENTRETIEN DES DISPOSITIFS

L'entretien et le bon fonctionnement de tous les dispositifs de régulation seront assurés par le maître d'ouvrage du projet.

1) RESEAU D'EAUX PLUVIALES

Afin qu'ils conservent leurs propriétés hydrauliques, les réseaux de collecte des eaux pluviales (canalisations, fossés, noue) devront être régulièrement entretenus.

Par conséquent, il est recommandé de nettoyer les ouvrages (avaloirs, grilles) après chaque événement pluvieux important et régulièrement tout au long de l'année, et en particulier au cours de l'automne (débris végétaux plus importants). Lors de ces nettoyages, les regards doivent être inspectés : si un ensablement important est marqué, il peut être judicieux d'envisager d'effectuer un hydrocurage des réseaux concernés.

Par ailleurs, en cas de plantations prévues en bordure des voiries, elles ne devront pas porter atteinte au bon fonctionnement de la noue.

Ainsi, la végétation devra être plantée en bordure des noues et non dans leur « lit ».

2) OUVRAGES DE REGULATION

Ces ouvrages seront entretenus comme un espace vert avec tonte ou fauchage régulier (les produits de la tonte ainsi que les feuilles mortes seront évacuées).

Les principes d'intervention et d'entretien sont les suivants :

- Interdiction de l'utilisation de produits phytosanitaires (dés herbants chimiques) pour l'entretien des voies,
- Entretien de la végétation (arrosage, élagage, tonte, fauche, ...),

L'entretien des ouvrages devra comprendre :

- La surveillance régulière de l'arrivée des eaux et du bon écoulement en sortie,
- La tonte régulière des surfaces enherbées,
- 1 visite mensuelle avec l'enlèvement des gros obstacles (branches, etc.), des flottants et déchets piégés dans les dégrilleurs. Ces déchets devront être évacués avec les ordures ménagères,
- Un faucardage 2 fois par an,
- Le nettoyage des avaloirs et ouvrages de vidange, avec actionnement régulier de la vanne de confinement,
- Le nettoyage de la cloison siphoniale,
- La vérification de la stabilité et de l'étanchéité des berges,
- Le curage des ouvrages. Ce curage devra être fait à intervalles réguliers (délais moyens de l'ordre de 2 à 5 ans) afin de récupérer les boues de décantation. Une analyse de toxicité des boues devra être faite chaque fois que cette opération de curage sera réalisée et permettra de déterminer la filière de valorisation à terme.

3) FOSSES

Pour l'ensemble des fossés enherbés, il est nécessaire de mettre place :

- Fauchage : Une à deux tontes annuelles permettra de maintenir la végétation en place tout en favorisant la diversité floristique. La végétation sera maintenue haute (10-15 cm minimum) afin de garantir l'efficacité du système. L'utilisation des produits phytosanitaires est à éviter.
- Curage des fossés : A plus long terme, l'entretien devra consister en un curage des fossés afin de rétablir leur capacité hydraulique. Cette opération ne doit toutefois pas être trop fréquente car elle supprime toute végétation.

F. ESPACES RESERVES POUR L'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Le zonage du PLU inclut 4 emplacements réservés :

- N°4 et 5 dont l'objectif est de mettre en place un dispositif de gestion des eaux pluviales
- N°7 et 21 qui consisteront en des champs d'expansion de crue (régulation hydraulique fluviale).

G. PROPOSITION DE MISE EN PLACE DE SERVITUDES

Pour permettre à la commune de disposer d'un droit d'accès sur des réseaux et fossés passant en propriétés privées (entretien / travaux éventuels), la mise en place de servitudes est conseillée. **La formalisation des servitudes doit faire l'objet d'un accord entre la commune et les propriétaires concernés, et doit être traduite par un acte notarié.**

Les lotissements ayant été intégrés au domaine public, il n'a pas été détecté de servitude à mettre en place actuellement.

H. PRESERVATION DES ZONES HUMIDES

Les zones humides constituent des secteurs à préserver compte-tenu :

- De la présence d'une faune et d'une flore fragiles et spécifiques
- De leur rôle hydraulique important :
 - dans la limitation des crues des cours d'eau (rôle tampon)
 - dans le soutien d'étiage (alimentation continue des cours d'eau en période sèche)

Rappelons qu'il est interdit, sauf obtention d'une dérogation, d'urbaniser un territoire situé en zone humide.

De même sont interdits sur les zones humides :

- le remblaiement des zones humides
- le dépôt de déblais ou gravats sur des zones humides
- les ouvrages d'assainissement

Les contrevenants à ces interdictions sont passibles de poursuites.

L'inventaire des zones humides permet d'identifier précisément ces zones à conserver.

Sur les cartes de zonage pluvial annexées au présent document figure la délimitation des zones humides.

IV.2. MISE EN ŒUVRE DES PRECONISATIONS

A. TECHNIQUES ENVISAGEABLES

La régulation des eaux pluviales sur les zones d'urbanisation future peut être réalisée :

- **En infiltrant les eaux pluviales : l'infiltration est la technique à privilégier en priorité.** L'infiltration des eaux pluviales n'est en effet proscrite que dans des cas non rencontrés sur Meucon : eaux très polluées, grande fragilité du sous-sol (bétoires, anciennes marnières,...), risque de pollution d'une nappe, notamment à l'intérieur des périmètres de protection de captages d'eau.
- **En stockant en amont du point de rejet :** dans ce cas, le choix de l'exutoire le moins sensible (lorsque plusieurs exutoires sont possibles) est un élément important qui peut permettre de limiter l'impact sur les milieux récepteurs.

1) *INFILTRER LES EAUX PLUVIALES*

La nature des sols sur la commune de Meucon est très hétérogène en termes de capacités d'infiltration des eaux pluviales. Il peut exister des sites propices à l'infiltration, mais ils devront faire l'objet d'une recherche précise.

L'infiltration est la technique à privilégier dans tous les cas.

Des études préliminaires devront systématiquement être menées dans le cadre de tout aménagement réalisé sur la commune, en vue de déterminer les possibilités d'infiltrer les eaux pluviales : sondages pédologiques (détermination de la nature des couches de

sols), test de perméabilité de type Porchet (détermination de la capacité d'infiltration du sol), éventuellement suivi piézométrique en cas de risque d'affleurement de la nappe.

L'infiltration des eaux pluviales sera alors imposée sauf si ces études préliminaires mettent en évidence une incapacité à recourir à cette technique.

L'infiltration des eaux pluviales pourra être mise en œuvre :

- A la parcelle, par l'aménagement de puits d'infiltration individuels,
- A l'échelle de l'aménagement, par la réalisation de noues, bassins ou tranchées d'infiltration

Des schémas de principe et des préconisations de mise en œuvre de ces techniques figurent au § IV.2.

2) STOCKER EN AMONT DU POINT DE REJET

Le stockage peut se faire de différentes manières :

- Via des techniques alternatives de type chaussées à structure réservoir, tranchées / noues drainantes, etc.
- Via des bassins de régulation (bassin en eau ou à sec), de type paysager

LES TECHNIQUES ALTERNATIVES

De nombreuses techniques dites alternatives existent. Les plus courantes sont listées ci-dessous :

- Noues drainantes,
- Tranchées drainantes (particulièrement adaptées aux voiries et stationnements),
- Structures réservoir sous voirie (économie de foncier),
- Toitures végétalisées ou toitures stockantes (pour des immeubles collectifs),
- Zones vertes et/ou terrains de sport inondables,
- Revêtements de sols poreux et/ou enherbés.

En cas de pression foncière importante sur certains secteurs de Meucou, le recours aux techniques de stockage sous voirie, plus onéreuses, pourrait être économiquement rentables (ce type de technique est généralement rencontré sur des secteurs d'habitat très dense : centres-villes).

Les toitures stockantes ou végétalisées sont par ailleurs adaptées à des toitures couvrant une superficie importante, et sont plus rarement rencontrées sur des habitations individuelles.

LES BASSINS DE REGULATION

La mise en place de bassins de régulation nécessite un foncier suffisant. Toutefois, ces bassins peuvent être bien intégrés dans le paysage (cf. photo ci-après).



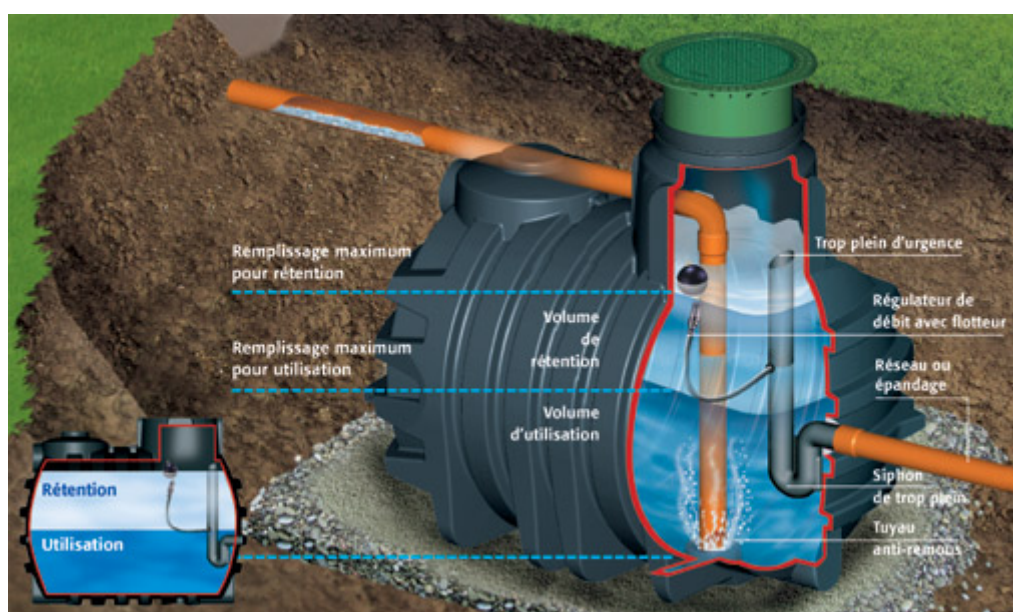
Sur les zones d'urbanisation future, l'aménagement de bassins de régulation est une solution de base qui pourra être retenue, mais en veillant à ce que ces bassins soient paysagers et bien intégrés (voir § suivant).

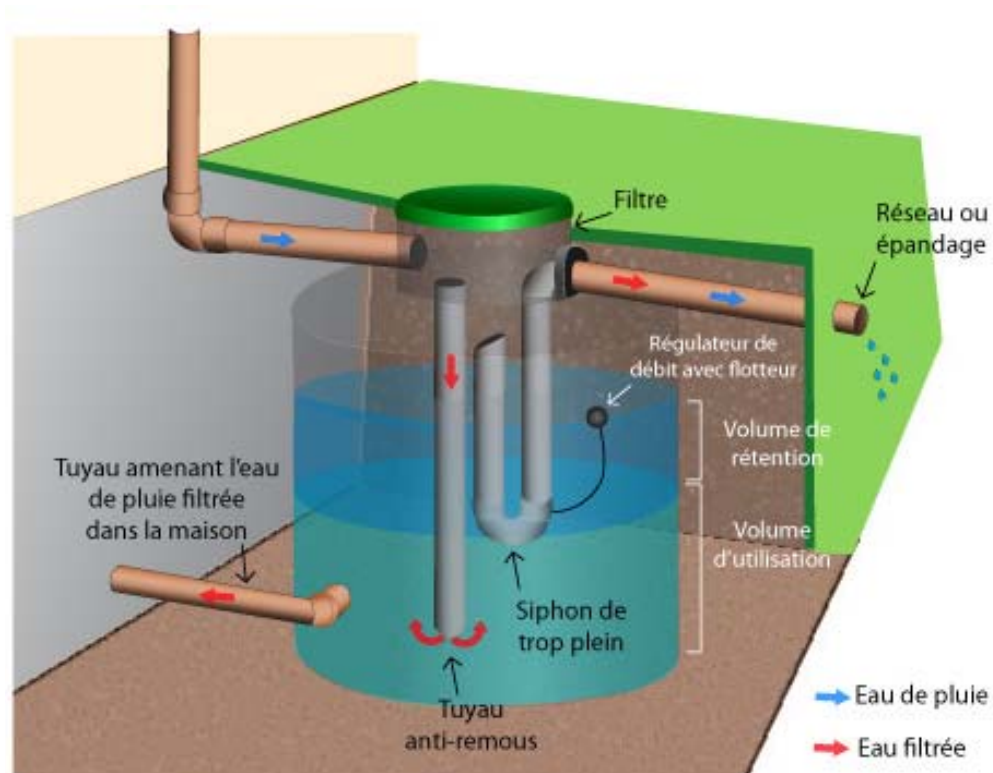
LES CUVES DE REGULATION A LA PARCELLE

En cas de foncier limité pour la mise en place de mesures de type bassin à ciel ouvert, il pourra être décidé de réaliser des mesures compensatoires à la parcelle. Celles-ci pourront consister par exemple en des cuves de régulation double usage comportant :

- Un volume de rétention pour une réutilisation privée (arrosage notamment)
- Un volume de régulation.

Les deux figures ci-dessous illustrent la constitution de ces cuves double usage.





B. DISPOSITIONS DE MISE EN ŒUVRE A RESPECTER

1) DISPOSITIONS GENERALES

Comme précisé au § IV.1.B.1), le recours à des solutions globales, permettant de gérer le ruissellement de plusieurs zones au niveau d'un aménagement unique, est à privilégier lorsque cela est possible.

Il va de soi que le recours à des solutions globales n'est pas nécessaire lorsque le ruissellement est géré à la parcelle, ou par des noues / tranchées assurant la régulation des débits au fur et à mesure de la collecte des eaux.

Le recours à des techniques douces, de type techniques alternatives, sera systématiquement privilégié. La réalisation de bassins « trous » ou non intégrés à l'environnement, est proscrite.

Il sera possible de recourir à ce type d'ouvrage s'il est prouvé que l'emploi de techniques douces est trop dispendieux ou techniquement impossible, mais dans ce cas un effort devra être porté sur l'intégration paysagère des ouvrages (engazonnement, plantations,..., voir § suivant) et le choix du site d'implantation.

De même, la systématisation du tout tuyau est proscrite. La collecte des eaux pluviales par des fossés (pentes douces, paysagers), des noues ou des tranchées sera considérée en priorité dans les études d'aménagements.

2) DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES

Les mesures compensatoires qui seront mises en œuvre sur les zones d'urbanisation future devront se conformer aux dispositions constructives développées ci-après.

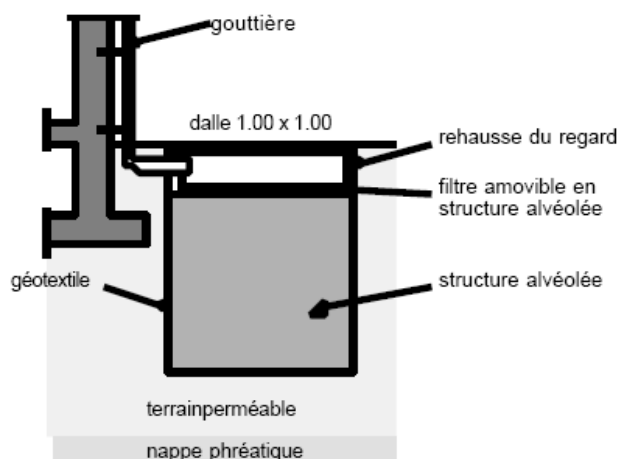
Les caractéristiques et les plans des ouvrages projetés devront être communiqués à la municipalité.

Leur réalisation sera soumise à l'aval de la municipalité.

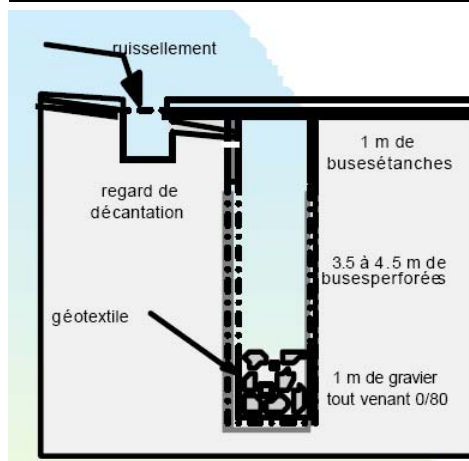
En outre, il est rappelé que l'aménageur a l'entière responsabilité de la réalisation technique des ouvrages. Il devra s'assurer de leur conformité et du respect des caractéristiques issues de leur dimensionnement (volume et débit de fuite).

Les schémas de principes et illustrations qui sont présentés dans les paragraphes suivants sont issus de différents documents : *Guide de gestion des eaux de pluie et de ruissellement* édité par la Communauté Urbaine du Grand Toulouse, *Aménagement et eaux pluviales* édité par la Communauté Urbaine du Grand Lyon, *Guide pour la gestion des eaux pluviales* édité par le Graie (Groupe de Recherche Rhône Alpes sur les Infrastructures et l'Eau), *Fiches dispositifs alternatifs* éditées par SCE.

PUITS D'INFILTRATION INDIVIDUEL



PUITS D'INFILTRATION D'EAUX DE PLATEFORME ROUTIERE



TRANCHEES DRAINANTES OU D'INFILTRATION

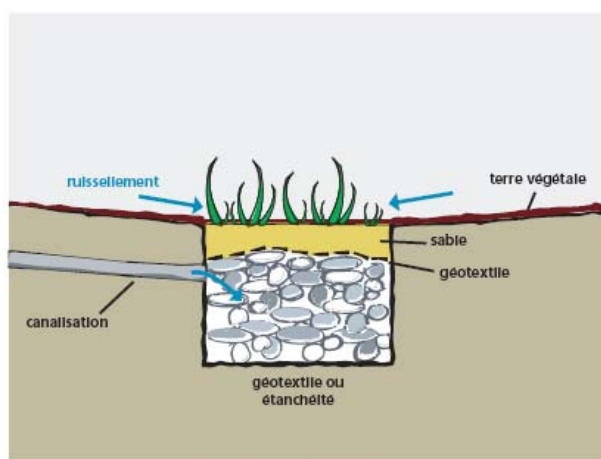
Une justification du taux de vide des matériaux utilisés dans la tranchée devra être

fournie, de manière à s'assurer que le volume de stockage disponible au niveau de l'ouvrage est bien conforme.

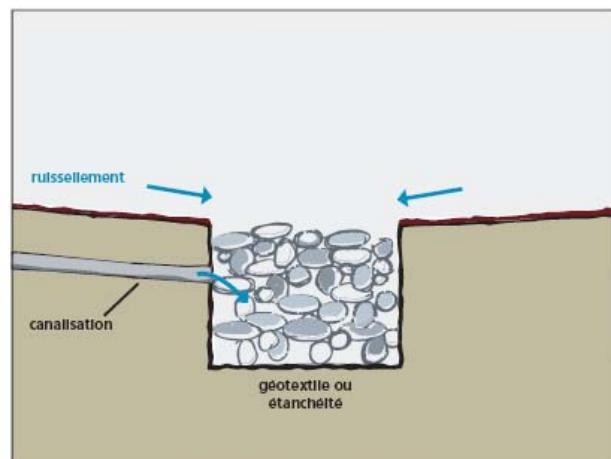
Plusieurs types de tranchées sont présentées ci-après : végétalisées ou non couvertes, drainantes ou d'infiltration, à alimentation répartie ou localisée.

Dans tous les cas, il convient de respecter les préconisations suivantes :

- Revêtement des bords de la tranchée par un géotextile,
- Fond la tranchée à 1 m minimum du niveau des plus hautes eaux de la nappe



Tranchée végétalisée



Tranchée non couverte

	APPORT REPARTI (ruissellement)	APPORT LOCALISE (canalisation)
EVACUATION REPARTIE (infiltration)	<p>①</p>	<p>②</p>
EVACUATION LOCALISEE, débit régulé vers un exutoire (rétention)	<p>③</p>	<p>④</p>

NOUES / FOSSES PAYSAGERS

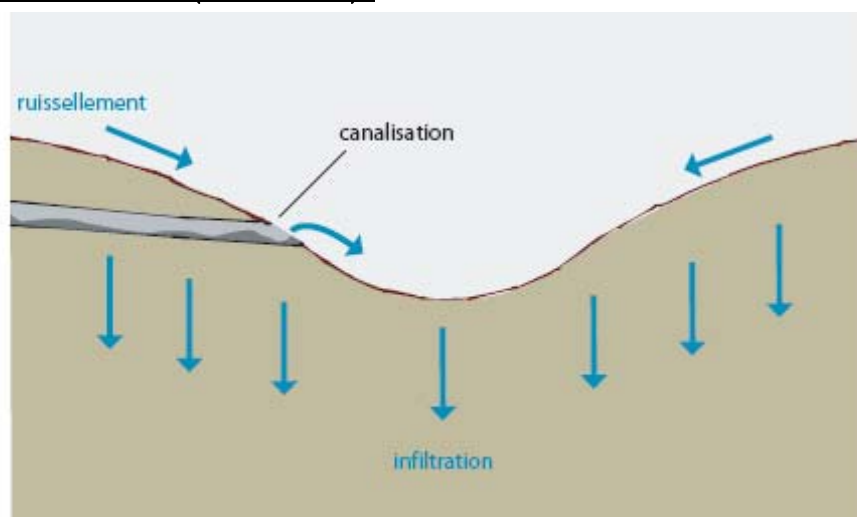
Les noues devront présenter un **profil sinusoïdal**.

Leur **profondeur** n'excèdera pas **80 cm au maximum**.

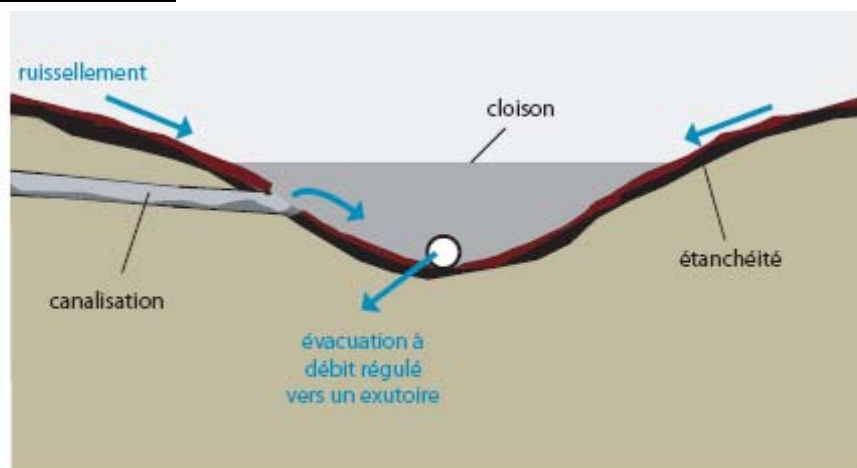
La **pente maximale des berges** n'excèdera pas **33% (3 pour 1)**.

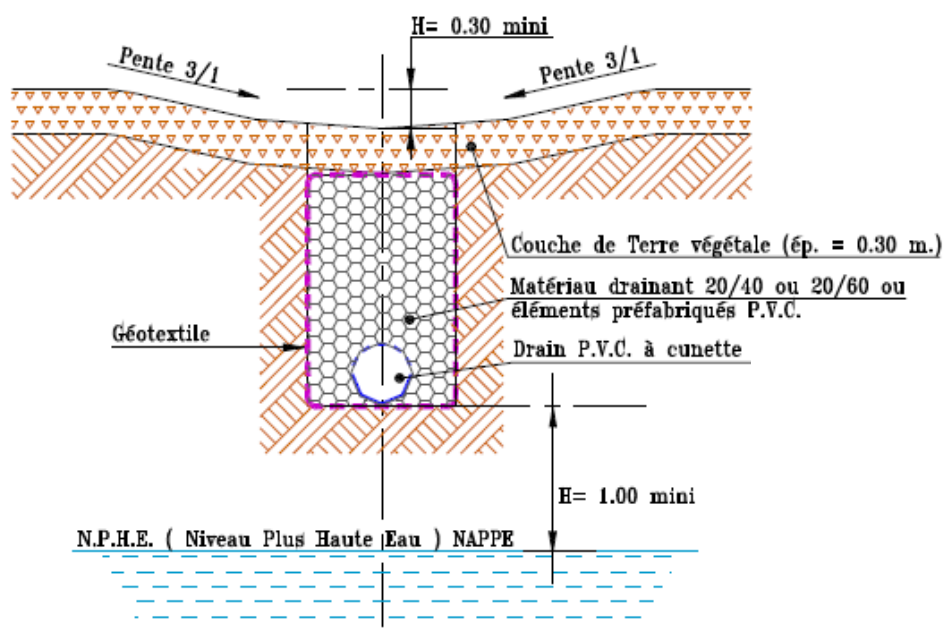
Dans le cas d'une **pente très faible du fond de l'ouvrage**, inférieure à 2 ou 3‰, une **cunette en béton** devra être réalisée au fond de la noue, pour éviter la stagnation d'eau.

Noue d'infiltration (noue filtrante) :



Noue drainante :





BASSINS DE REGULATION A SEC

Les dispositions suivantes sont prévues pour faciliter l'entretien des ouvrages, et garantir une évacuation intégrale des eaux (prévention contre la stagnation d'eau) :

Les bassins de régulation à sec d'une capacité supérieure à 500 m³ devront, dans la mesure du possible, être conçus de manière à présenter un **double volume de stockage**. Le premier volume sera dimensionné sur la période de retour 2 ans (pluies les plus courantes). Le second volume sera déterminé par différence entre le volume total du bassin et le premier volume, de manière à assurer le niveau de protection fixé pour l'ouvrage (période de retour 10 ans ici).

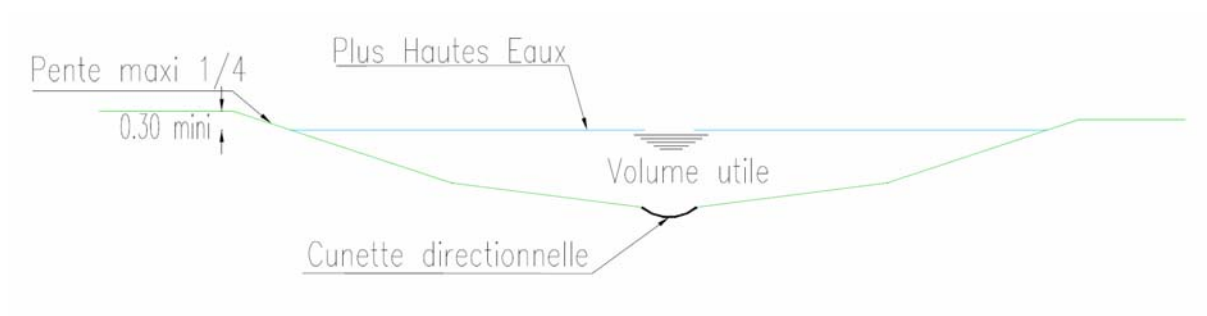
Le fond des ouvrages devra être muni d'une **cunette béton**, dont le tracé ne sera pas rectiligne, pour rappeler le lit d'un cours d'eau

Le fond des ouvrages devra présenter une **pente transversale minimale** comprise entre 7 et 25 % orientée vers la cunette.

Pour des raisons de sécurité / prévention contre les inondations, **la revanche minimale des bassins devra être de 30 cm** (30 cm entre le niveau de débordement et le niveau du trop-plein).

Les dispositions suivantes garantissent une bonne intégration paysagère des ouvrages :

- Les ouvrages devront être conçus de manière à ne pas nécessiter la mise en place de barrières ou grillages de protection, sauf en cas d'impossibilité technique majeure qui devra être appréciée par le conseil municipal et faire l'objet d'une décision expresse.
- La pente des berges devra être inférieure à 25% (1 pour 4) au maximum.
- Les ouvrages devront être enherbés



Les ouvrages de sortie devront être munis d'une grille pour éviter les risques de colmatage par des flottants :



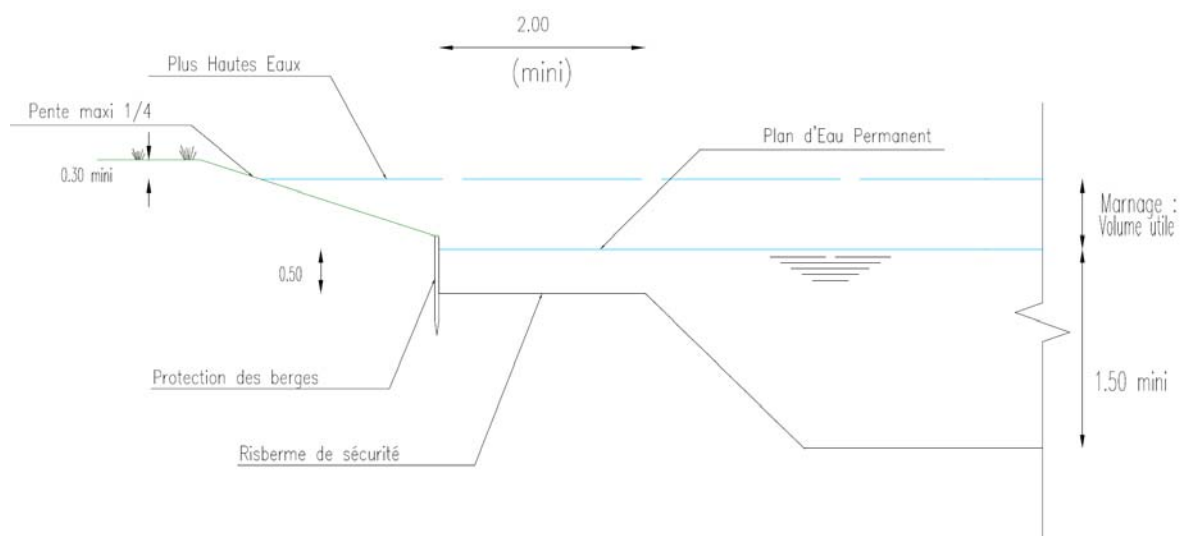
Grille de protection sur ouvrage de sortie

BASSINS DE REGULATION EN EAU

Comme pour le bassin à sec, les dispositions suivantes sont prévues pour faciliter l'entretien des ouvrages, et garantir une évacuation intégrale des eaux (prévention contre la stagnation d'eau).

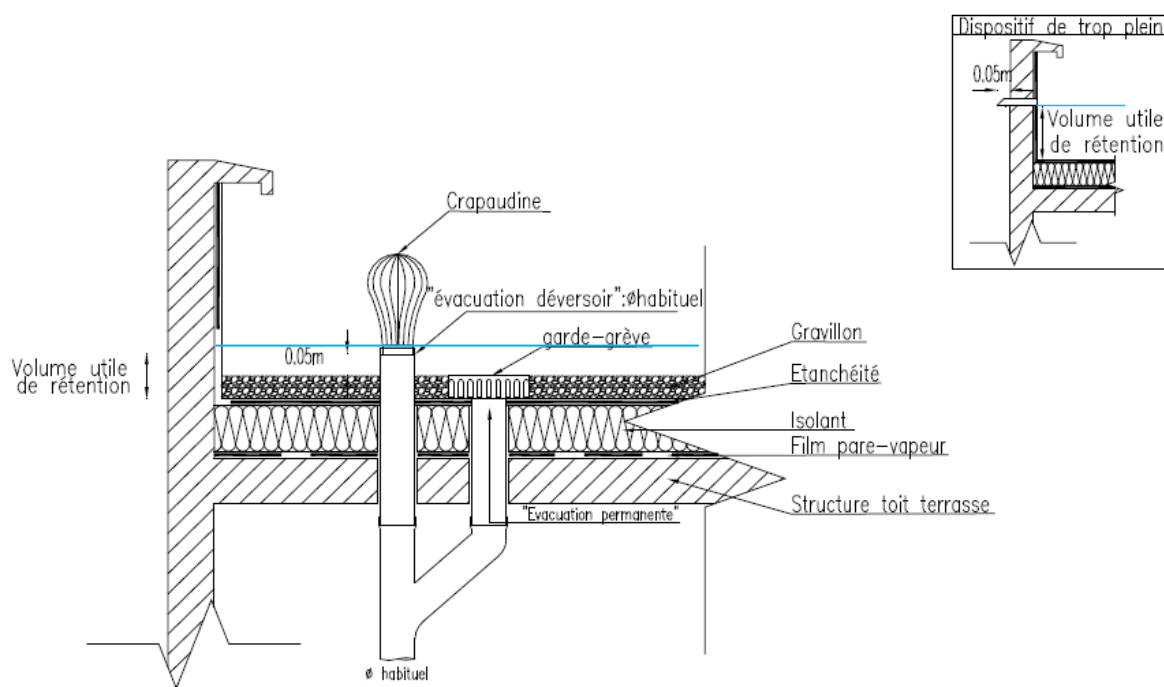
Les dispositions suivantes garantissent une bonne intégration paysagère des ouvrages :

- Les ouvrages devront être conçus de manière à ne pas nécessiter la mise en place de barrières ou grillages de protection, sauf en cas d'impossibilité technique majeure qui devra être appréciée par le conseil municipal et faire l'objet d'une décision expresse.
- La pente des berges devra être inférieure à 25% au maximum.
- Les berges des ouvrages devront être enherbées. Des plantations de roseaux sont conseillées pour éliminer la pollution.

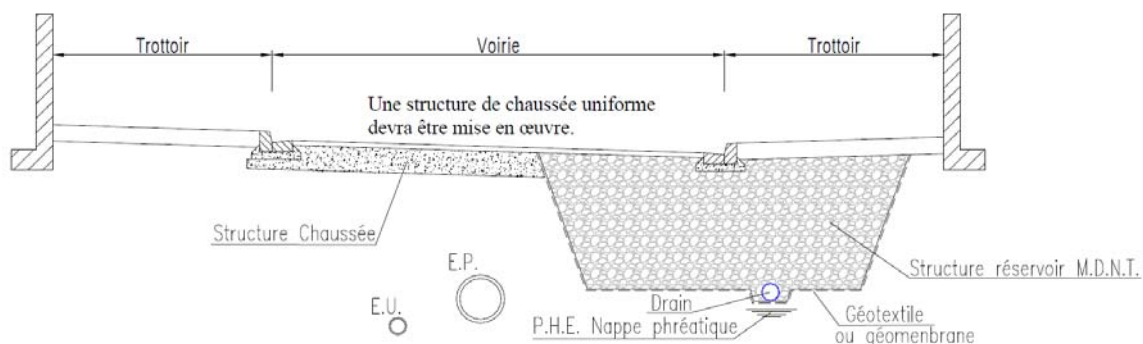


AUTRES OUVRAGES AUTORISES

La mise en œuvre de toitures stockantes ou végétalisées est autorisée :



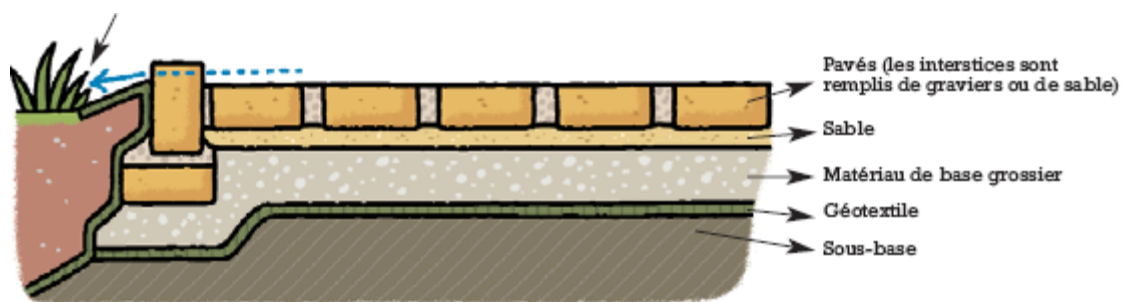
Les structures réservoir sous voirie sont également autorisées.



Le recours à des enrobés drainants est proscrit, à cause du très fort risque de colmatage des porosités, et donc d'une efficacité aléatoire à long terme.

En cas de mise en œuvre de chaussées drainantes, celles-ci doivent être conçues avec un captage latéral et mise en œuvre d'un ouvrage (regard) décanteur avant injection de l'effluent dans la structure de chaussée.

L'emploi de structures poreuses (hors enrobés drainants) est autorisé :



Des exemples de matériaux utilisables sont illustrés ci-dessous :



Pavés en béton poreux



Pavage en béton avec ouvertures de drainage



Dalles de gazon

C. CONTROLES

1) *CONTROLES DE CONFORMITE*

La commune procédera, lors de la mise en service des ouvrages, à une visite de conformité dont l'objectif est de vérifier notamment :

- pour les ouvrages de rétention : le volume de stockage, le calibrage des ajutages, les pentes du radier, le fonctionnement des pompes d'évacuation en cas de vidange non gravitaire, les dispositions de sécurité et d'accessibilité, l'état de propreté générale,
- les dispositifs d'infiltration,
- les conditions d'évacuation ou de raccordement au réseau.

Par ailleurs, la commune se réserve le droit de vérifier, avant tout raccordement au réseau public, que les installations intérieures remplissent bien les conditions requises. Dans le cas où des défauts seraient constatés, le propriétaire devrait y remédier à ses frais.

2) *CONTROLE DES OUVRAGES PLUVIAUX*

Les ouvrages de rétention doivent faire l'objet d'un suivi régulier, à la charge des propriétaires : curages et nettoyages réguliers, vérification des canalisations de raccordement, vérification du bon fonctionnement des installations (pompes, ajutages), et des conditions d'accessibilité. Une surveillance particulière sera faite pendant et après les épisodes de crues.

Il en sera de même pour les autres équipements spécifiques de protection contre les inondations : clapets, portes étanches, etc.

Ces prescriptions seront explicitement mentionnées dans le cahier des charges de l'entretien des copropriétés et des établissements collectifs publics ou privés.

Des visites de contrôle des bassins seront effectuées par les employés communaux. Les agents devront avoir accès à ces ouvrages sur simple demande auprès du propriétaire ou de l'exploitant.

En cas de dysfonctionnement avéré, un rapport sera adressé au propriétaire ou à l'exploitant pour une remise en état dans les meilleurs délais.

Le service gestionnaire (la commune) pourra demander au propriétaire d'assurer en urgence l'entretien et le curage de ses ouvrages.

3) *CONTROLE DES RESEAUX ET AUTRES OUVRAGES PRIVES*

Le service gestionnaire pourra être amené à effectuer tout contrôle qu'il jugera utile pour vérifier le bon fonctionnement du réseau et des ouvrages spécifiques (dispositifs de pré-traitement, ...).

L'accès à ces ouvrages devra lui être permis.

En cas de dysfonctionnement avéré, le propriétaire devra remédier aux défauts constatés en faisant exécuter à ses frais, les nettoyages ou réparations prescrits.

Le service gestionnaire pourra demander au propriétaire d'assurer en urgence l'entretien et la réparation de ses installations privées.

D. ILLUSTRATIONS

Ci-après figurent des illustrations d'ouvrages respectant ces dispositions.



Photo 1 : Noue paysagère #1



Photo 2 : Noue paysagère #2



Photo 3 : Bassin paysager à sec



Photo 4 : Bassin paysager en eau

Annexe :
Plan de zonage des eaux pluviales