



NOTICE DE ZONAGE

Zonage d'assainissement pluvial

Décembre 2017

Commune de L'Épine



CLIENT

RAISON SOCIALE	Mairie de L'Epine
COORDONNÉES	20 Rue de l'Hôtel de Ville 85 740 L'EPINE Tél. 02.51.39.11.17
INTERLOCUTEUR <i>(nom et coordonnées)</i>	Anthony HELIGON Service urbanisme

SCE

COORDONNÉES	4, rue Viviani – CS26220 44262 NANTES Cedex 2 Tél. 02.51.17.29.29 - Fax 02.51.17.29.99 E-mail : sce@sce.fr
INTERLOCUTEUR <i>(nom et coordonnées)</i>	Julien NICOD Tél. 02.51.17.29.29 E-mail : julien.nicod@sce.fr

RAPPORT

TITRE	Notice de zonage d'assainissement pluvial
NOMBRE DE PAGES	31
NOMBRE D'ANNEXES	2
OFFRE DE RÉFÉRENCE	
N° COMMANDE	

SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR	CONTRÔLE QUALITÉ
1	13/12/17	Édition 1		CLV	JNI

Sommaire

1. Avant-Propos	5
2. Qu'est-ce qu'un zonage pluvial ?.....	6
2.1. Objectifs.....	6
2.2. Contenu et nature des préconisations.....	6
3. Règlement du zonage.....	7
3.1. Définitions.....	7
3.1.1. Mode de gestion des eaux pluviales	7
3.1.2. Coefficient d'imperméabilisation.....	7
3.2. Gestion quantitative des eaux pluviales à la parcelle.....	8
3.2.1. Prescriptions générales	8
3.2.2. Prescriptions relatives aux zones à urbaniser	9
3.2.3. Prescriptions relatives aux zones urbanisées	9
3.3. Dispositions particulières relatives à la qualité des eaux	11
3.4. Entretien des dispositifs	11
3.4.1. Réseau d'eaux pluviales.....	11
3.4.2. Ouvrages de régulation	12
3.4.3. Fossés	12
3.5. Espaces réservés pour l'assainissement pluvial	12
3.6. Préservation des zones humides	13
4. Mise en œuvre des prescriptions.....	14
4.1. Techniques envisageables	14
4.1.1. Infiltrer les eaux pluviales	14
4.1.2. Stocker en amont du point de rejet	14
4.1.2.1. Les techniques alternatives	15
4.1.2.2. Les bassins de régulation.....	15
4.2. Dispositions de mise en œuvre à respecter	16
4.2.1. Dispositions générales	16
4.2.2. Dispositions constructives	16
4.2.2.1. Puits d'infiltration individuel	17
4.2.2.2. Puits d'infiltration d'eaux de plateforme routière	17
4.2.2.3. Tranchées drainantes ou d'infiltration	17
4.2.2.4. Noues / fossés paysagers	19
4.2.2.5. Bassins de régulation à sec	20

4.2.2.6. Bassins de régulation en eau	22
4.2.2.7. Autres ouvrages autorisés.....	23
4.2.2.8. Illustrations	25
Annexes.....	28
Annexe 1 : Plan de zonage d'assainissement pluvial.....	29
Annexe 2 : Présentation de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales.....	30

1. Avant-Propos

En 2012, la Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier a engagé une démarche de gestion intégrée des eaux pluviales, en lien avec le développement de son urbanisation.

Cette démarche était d'autant plus nécessaire que le contexte de l'île se caractérise par la présence de milieux récepteurs et d'usages très sensibles, étroitement liés à son développement économique.

Ainsi, la CCIN avait confié à SCE :

- ▶ La réalisation d'un schéma directeur d'assainissement pluvial : étude sur les réseaux et rejets existants puis définition d'un programme de travaux, visant principalement à maîtriser les rejets d'eaux pluviales aux marais, par la réalisation de bassins de rétention et décantation des eaux.
- ▶ L'élaboration d'un zonage des eaux pluviales à l'échelle intercommunale, permettant aux communes de disposer d'un cadre réglementaire pour la gestion des eaux pluviales.

Bien que validé par la CCIN et les 4 communes de l'île, ce zonage pluvial intercommunal n'a cependant pas de portée réglementaire sur la commune de L'Epine, dans la mesure où il n'a pas fait l'objet d'une enquête publique.

C'est pourquoi, dans le cadre de l'élaboration de son PLU, la commune de L'Epine a confié à SCE l'adaptation du zonage pluvial intercommunal établi lors de la précédente étude, pour le formaliser à l'échelle de son territoire, le rendre compatible avec son futur PLU, l'annexer à celui-ci et le soumettre à enquête publique.

Cette notice présente le règlement du zonage d'assainissement pluvial, par lequel la commune de L'Epine répondra aux obligations réglementaires du CGCT, issues de la Loi sur l'Eau, qui imposent 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 ».

2. Qu'est-ce qu'un zonage pluvial ?

2.1. 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 ».

2.2. Contenu et nature des préconisations

Le dossier de zonage se compose d'une notice règlementaire et de cartographies couvrant l'ensemble du territoire communal.

La carte du zonage répertorie :

- ▶ Les zones urbanisables (constructibles),
- ▶ Les zones sur lesquelles existent des projets d'urbanisation d'envergure : généralement zones d'urbanisation future de type « AU » au PLU,
- ▶ Les zones protégées (étiers, zones humides),
- ▶ Parmi toutes ces zones, celles qui sont soumises à des prescriptions de gestion des eaux pluviales.

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

- ▶ Les prescriptions de gestion des eaux pluviales,
- ▶ Les ouvrages d'assainissement pluvial à créer lors de l'urbanisation (pour ne pas impacter les réseaux, les milieux récepteurs et leurs usages),
- ▶ Les techniques à privilégier pour la réalisation de ces ouvrages et les dispositions constructives à respecter (pour s'assurer de l'efficacité / de la pérennité des dispositifs, de leur intégration paysagère et faciliter leur entretien),
- ▶ La définition d'emplacements réservés pour la réalisation des ouvrages de gestion des eaux pluviales (bassins de régulation) préconisés au schéma directeur.

3. Règlement du zonage

Les prescriptions sont développées ci-après et retranscrites sur le plan annexé.

3.1. Définitions

3.1.1. Mode de gestion des eaux pluviales

La gestion quantitative des eaux pluviales, qui consiste en la maîtrise des débits de rejet au réseau et au milieu récepteur, est possible par la mise en œuvre de différentes techniques, qui se divisent en deux catégories définissant **le mode de gestion** :

- ▶ **Infiltration** : les eaux pluviales sont infiltrées, ce qui se traduit par l'absence de rejet au réseau et au milieu superficiel.
- ▶ **Régulation** : les eaux pluviales sont acheminées vers des ouvrages de stockage / restitution, où elles sont tamponnées et rejetées à débit régulé vers le réseau ou le milieu superficiel.

3.1.2. Coefficient d'imperméabilisation

Une surface imperméabilisée est une surface sur laquelle les eaux de pluie ruissellent et ne s'infiltrant pas dans le sol.

Il s'agit des surfaces bâties et des surfaces couvertes par des matériaux étanches, tels que les enrobés ou dallages.

Le coefficient d'imperméabilisation d'une parcelle ou d'un projet se calcule en faisant le rapport des surfaces imperméabilisées sur la surface totale.

Certaines surfaces, telles que les dallages à joint poreux, les toitures végétalisées, ou encore les revêtements stabilisés, permettent une infiltration partielle des eaux pluviales (d'où un ruissellement limité).

Sur ces surfaces, si les justificatifs nécessaires à l'estimation d'un coefficient d'apport (rapport des volumes ruisselés sur les volumes précipités) sont fournis, un taux d'abattement pourra être appliqué pour qu'elles ne soient que partiellement prises en compte dans le calcul des surfaces imperméabilisées : par exemple une toiture végétalisée dont le constructeur garantit un taux de restitution de 40% (i.e. 40% des volumes précipités sont évacués vers les gouttières puis le réseau, les 60% restants s'infiltrant dans la structure), ne sera comptabilisée qu'à hauteur de 40% de sa surface dans l'inventaire des surfaces imperméabilisées.

En l'absence de justificatif, ces surfaces seront intégralement comptabilisées en tant que surfaces imperméabilisées.

Nota : le coefficient d'apport des surfaces semi-poreuses devra être évalué pour la pluie de référence décennale (période de retour 10 ans, voir chapitre 3.2.1).

3.2. Gestion quantitative des eaux pluviales à la parcelle

La gestion des eaux pluviales est obligatoire sur toutes les zones pouvant potentiellement faire l'objet de constructions nouvelles ou d'extensions de constructions existantes.

Les prescriptions et modalités de gestion sont détaillées ci-après selon les cas.

3.2.1. Prescriptions générales

Les ouvrages de gestion quantitative des eaux pluviales devront être dimensionnés sur la pluie décennale (période de retour 10 ans).

Dans tous les cas, sur les projets devant faire l'objet d'une gestion quantitative, **les eaux pluviales devront être prioritairement infiltrées.**

En cas d'impossibilité technique, ou de difficulté majeure, à recourir à l'infiltration, les eaux pluviales seront gérées par des **ouvrages de régulation.**

Dans ce cas, **l'impossibilité d'infiltrer les eaux devra être démontrée**, et le **débit de rejet** au réseau ou au milieu superficiel sera fixé à :

- ▶ **0.1 l/s pour les projets couvrant une superficie inférieure à 330 m²,**
- ▶ **3 l/s/ha pour les projets couvrant une superficie supérieure ou égale à 330 m².** Le débit de rejet Q_f sera donc fixé dans ce cas en multipliant la surface S du projet en hectares par ce ratio de 3 l/s/ha :

$Q_f = 3 \times S$, avec :

Q_f en l/s

S en ha

Les calculs de dimensionnement des ouvrages devront être réalisés par la méthode des pluies préconisée dans l'Instruction Technique de 1977, sur la base :

- ▶ Des surfaces imperméabilisées du projet,
- ▶ D'un débit de vidange :
 - Pour les ouvrages d'infiltration : débit d'infiltration justifié et quantifié sur la foi de tests de perméabilité réalisés sur le site d'implantation des ouvrages et à une profondeur correspondant à leur implantation réelle ;
 - Pour les ouvrages de régulation : débit de fuite Q_f calculé conformément aux dispositions du présent chapitre, ci-dessus,
- ▶ Des coefficients de Montana correspondant à une **pluie décennale** donnés ci-dessous :

Intervalle de temps (min)	Coefficients de La Rochelle; T=10 ans			
	15	360	1440	2880
a	5.245	8.218	8.218	
b	0.646	0.729	0.729	

Les surfaces imperméabilisées des projets devront être clairement identifiées et justifiées.

3.2.2. Prescriptions relatives aux zones à urbaniser

Sur les zones à urbaniser, une gestion quantitative des eaux pluviales est systématiquement exigée.

Sur ces zones, **l'élaboration d'un plan de gestion global des eaux pluviales est exigée**. Ce plan de gestion devra définir, à l'échelle de chaque zone, les modalités de gestion des eaux pluviales et détailler les ouvrages nécessaires, leur implantation, **en justifiant de leur dimensionnement**.

Sur les zones concernées par un projet d'aménagement plus étendu, le plan de gestion sera élaboré à l'échelle du projet d'aménagement global.

La gestion des eaux pluviales à la parcelle doit être préconisée lorsque l'infiltration des eaux est possible.

Les ouvrages de gestion quantitative des eaux pluviales devront permettre d'infiltrer, ou à défaut de réguler, l'ensemble des eaux ruisselées sur la zone.

Ainsi, en cas de gestion des eaux à la parcelle, des ouvrages devront être implantés pour gérer les eaux des parties communes (voiries, équipements publics,...).

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.

Les ouvrages de régulation éventuels (en cas d'impossibilité d'infiltrer les eaux) devront présenter un **volume utile de 360 m³ par hectare imperméabilisé**.

3.2.3. Prescriptions relatives aux zones urbanisées

Sur les zones urbanisées, toute nouvelle construction, ou toute extension d'une superficie supérieure ou égale à 40 m², devra être compensée par la réalisation d'ouvrages de gestion des eaux pluviales (infiltration, ou régulation à défaut).

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales devront obligatoirement être implantés sur les parcelles concernées.

Ils devront permettre de gérer :

- ▶ **Cas d'une construction nouvelle : La totalité des eaux ruisselant sur les surfaces imperméabilisées de la parcelle.** Les toitures, mais aussi les surfaces imperméabilisées au sol (enrobés, dallages, terrasses...) devront être raccordées aux ouvrages,
- ▶ **Cas d'une extension : A minima les eaux ruisselant sur l'extension.** S'il est souhaité de raccorder également d'autres surfaces, le dimensionnement des ouvrages devra intégrer ces surfaces (voir ci-dessous).

Pour rappel, les eaux devront être infiltrées.

A défaut, en cas d'impossibilité justifiée, elles devront être régulées pour permettre le respect d'un débit de rejet conforme aux dispositions du chapitre 3.2.1 :

- ▶ **0.1 l/s pour les projets couvrant une superficie inférieure à 330 m²,**
- ▶ **3 l/s/ha pour les projets couvrant une superficie supérieure ou égale à 330 m².** Le débit de rejet Q_f sera donc fixé dans ce cas en multipliant la surface S du projet en hectares par ce ratio de 3 l/s/ha :

$Q_f = 3 \times S$, avec :

Q_f en l/s

S en ha

Les volumes de régulation à mettre en œuvre devront alors être de :

- ▶ **1.5 m³ pour tout projet dont la surface imperméabilisée est inférieure à 40 m²** (cas très marginal dans la mesure où ces prescriptions s'appliquent aux constructions nouvelles et extensions supérieures à 40 m²),
- ▶ **36 l/m² imperméabilisé si la surface imperméabilisée du projet est supérieure ou égale à 40 m².**

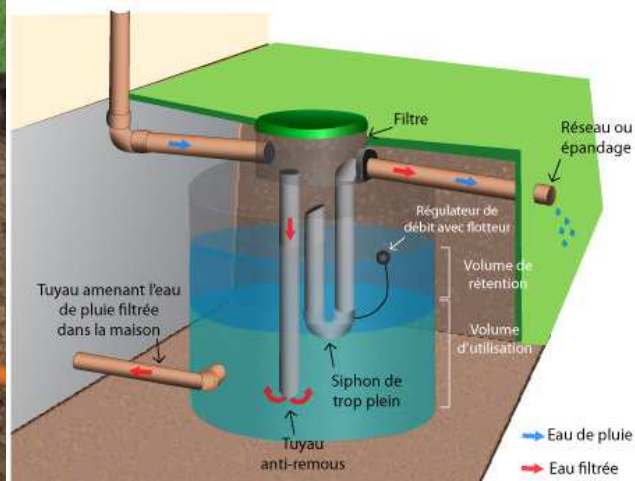
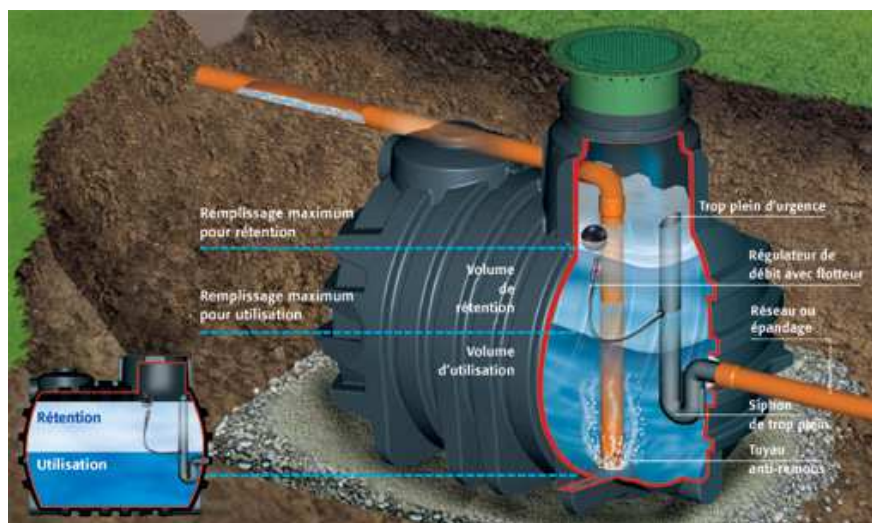
Les cuves de récupération des eaux pluviales sont des ouvrages permettant le stockage des eaux, mais qui ne se vidangent pas entre les pluies.

Si la mise en œuvre de type d'ouvrage est encouragée, ils ne peuvent en aucun cas se substituer aux ouvrages d'infiltration ou de régulation exigés : les volumes de récupération éventuellement mis en œuvre ne seront pas comptabilisés.

Signalons l'existence des cuves individuelles double fonction qui permettent de répondre à ces deux objectifs, et qui comportent :

- ▶ Un volume de stockage pour une réutilisation privée (arrosage notamment),
- ▶ Un volume de régulation / rétention, se vidangeant (lentement) entre chaque pluie.

Les figures ci-après illustrent la constitution de ces cuves double fonction.



3.3. Dispositions particulières relatives à la qualité des eaux

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

Le traitement des eaux pluviales pourra donc être préconisé si la nature des activités présentes le justifie.

Il pourra être préconisé avant rejet au réseau :

- ▶ une décantation des eaux pluviales par la mise en œuvre :
 - d'un ouvrage de régulation et/ou rétention équipés d'un décanteur
 - de décanteurs lamellaires
 - ...
- ▶ un prétraitement des hydrocarbures et des graisses, par la mise en œuvre de :
 - séparateurs à hydrocarbures
 - dégraisseurs /déshuileurs
 - ...
- ▶ de se doter d'un dispositif de sécurité contre les pollutions accidentelles :
 - ouvrage de rétention étanche
 - vanne de confinement pour retenir les pollutions accidentelles dans l'ouvrage de rétention
 - ...

3.4. Entretien des dispositifs

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

3.4.1. Réseau 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, 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.

3.4.2. Ouvrages de régulation

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 (désherbants 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,
- ▶ Le nettoyage des avaloirs et ouvrages de vidange, avec actionnement régulier des vannes,
- ▶ Le nettoyage des cloisons siphonides,
- ▶ 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 5 à 10 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.

3.4.3. Fossés

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.

3.5. Espaces réservés pour l'assainissement pluvial

Pour permettre la réalisation des ouvrages préconisés au schéma directeur **2 espaces réservés pour l'assainissement pluvial** sont définis au présent document.

Ces espaces sont reportés sur le plan de zonage annexé, et sont prévus par la réalisation :

- ▶ Du bassin du Pré au Jon
- ▶ Du bassin du Marais Breteau

3.6. Préservation 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 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, à l'exception de ceux ayant été autorisés par arrêté préfectoral.

Les contrevenants à ces interdictions sont passibles de poursuites.

Les zones humides sont reportées sur le plan de zonage pluvial annexé.

4. Mise en œuvre des prescriptions

4.1. 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.**
- ▶ **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.

4.1.1. Infiltrer les eaux pluviales

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 chapitre 4.2.

4.1.2. 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.

4.1.2.1. 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, 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.

4.1.2.2. Les bassins de régulation

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-dessous et en fin de document).



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 chapitre suivant).

4.2. Dispositions de mise en œuvre à respecter

4.2.1. Dispositions générales

Comme précisé au chapitre 3.2.2, 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.

4.2.2. 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.

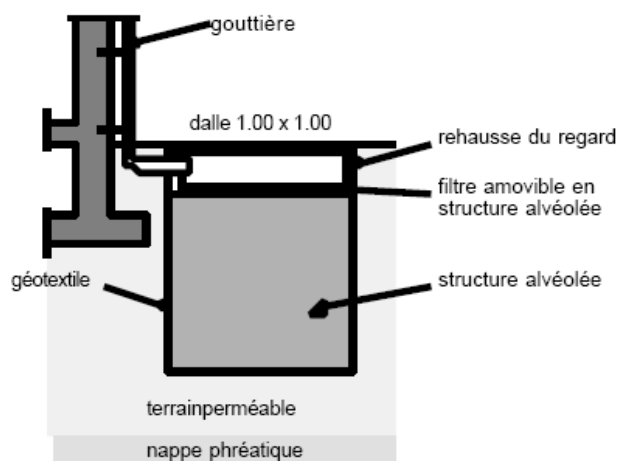
Les caractéristiques et les plans des ouvrages projetés devront être communiqués à la municipalité.

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

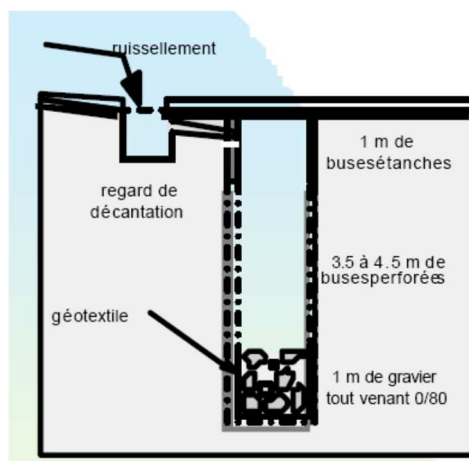
En outre, il est rappelé que **l'aménageur a l'entière responsabilité de la réalisation technique des ouvrages**. Il devra s'assurer de leur **conformité** et du **respect des caractéristiques issues de leur dimensionnement** (volume et débit de fuite ou d'infiltration).

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.

4.2.2.1. Puits d'infiltration individuel



4.2.2.2. Puits d'infiltration d'eaux de plateforme routière



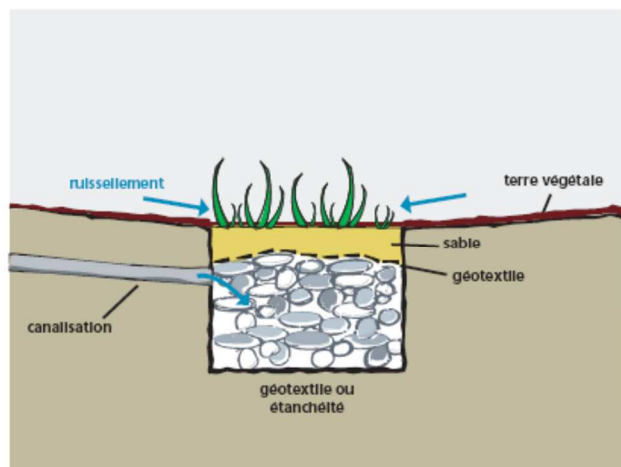
4.2.2.3. Tranchées drainantes ou d'infiltration

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.

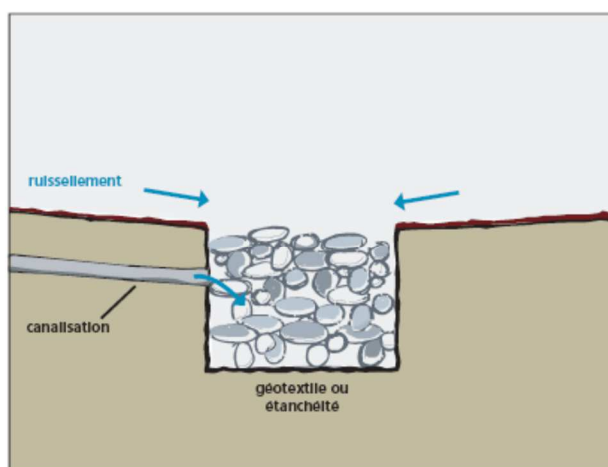
Plusieurs types de tranchées sont présentés ci-après : végétalisées ou non couvertes, drainantes ou d'infiltration, à alimentation répartie ou localisée.

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

- ▶ Revêtement des bords de la tranchée par un géotextile,
- ▶ Fond de 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>Vers exutoire ou milieu naturel</p> <p>③</p>	<p>Vers exutoire ou milieu naturel</p> <p>④</p>

4.2.2.4. Noues / fossés paysagers

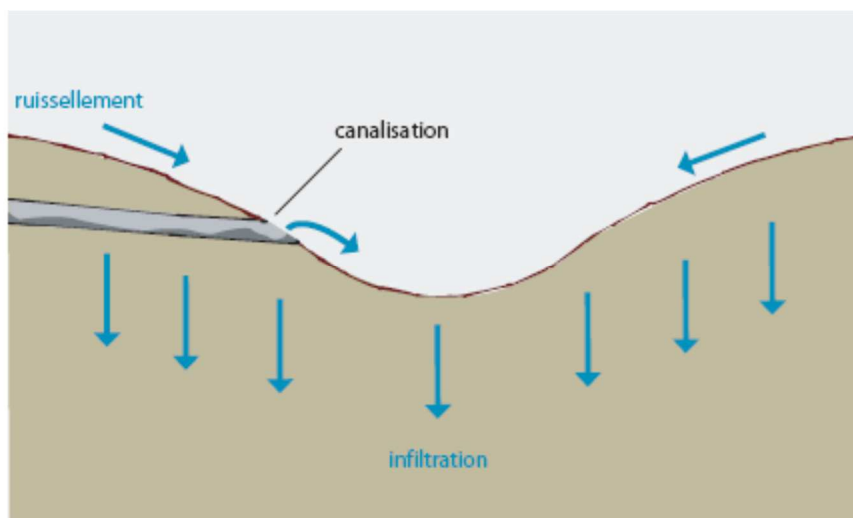
Les noues devront présenter un **profil sinusoïdal**.

Leur profondeur n'excèdera pas 80 cm au maximum.

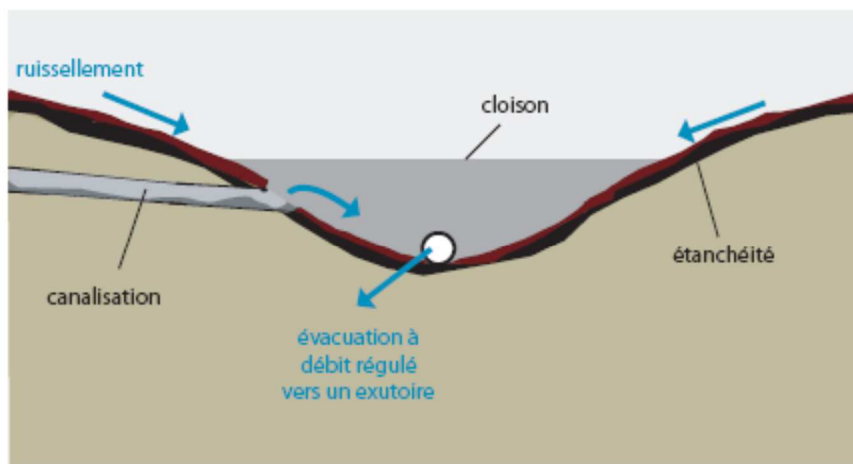
La pente maximale des berges n'excèdera pas 33% (3 pour 1).

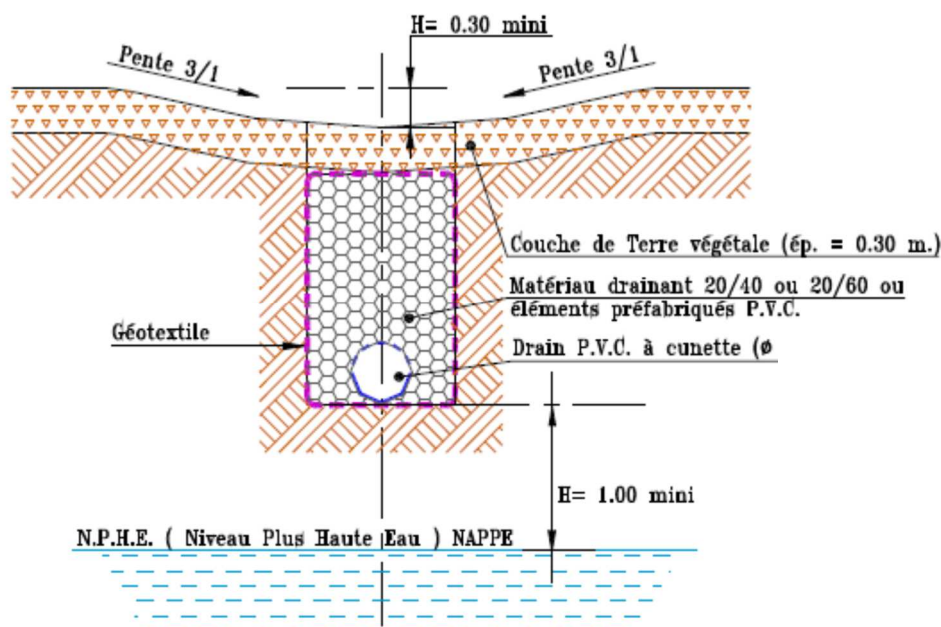
Dans le cas d'une pente très faible du fond de l'ouvrage, inférieure à 2 ou 3‰, une **cunette en béton** devra être réalisée au fond de la noue, pour éviter la stagnation d'eau.

Noue d'infiltration (noue filtrante) :



Noue drainante :





4.2.2.5. Bassins de régulation 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 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).

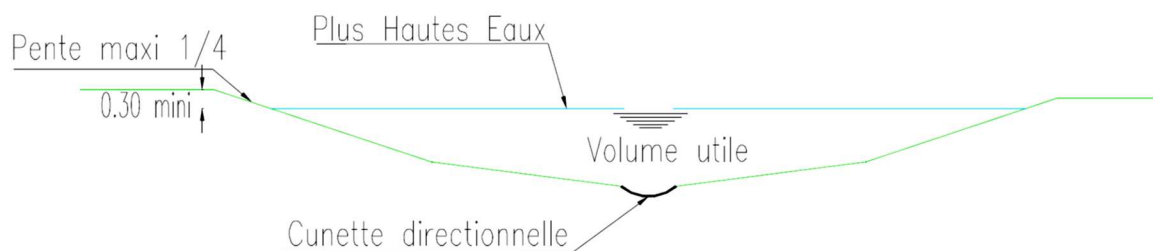
Le fond des ouvrages devra être muni d'une **cunette béton**, dont le tracé ne sera pas rectiligne, pour rappeler le lit d'un cours d'eau

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).

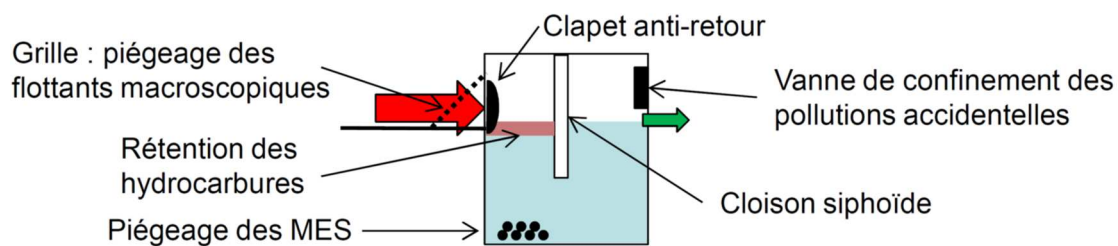
Les dispositions suivantes garantissent une bonne intégration paysagère des ouvrages :

- ▶ 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 des organes suivants :

- ▶ une grille pour éviter les risques de colmatage par des flottants,
- ▶ une fosse de décantation,
- ▶ une cloison siphonide,
- ▶ une vanne de confinement,
- ▶ un clapet anti-retour si la cote d'implantation de l'ouvrage le soumet à l'influence de la marée.



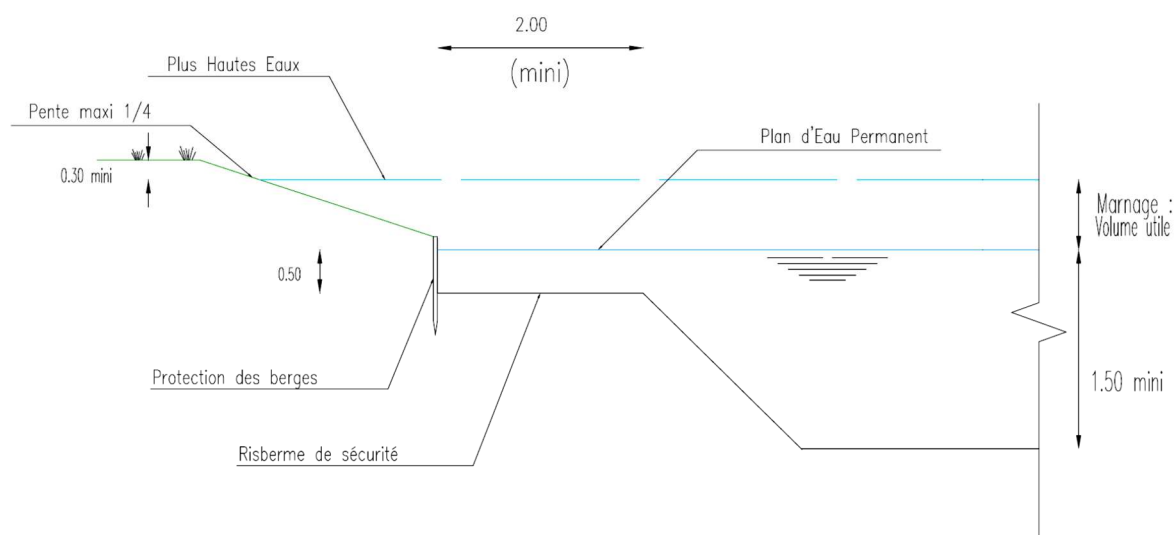
Grille de protection sur ouvrage de sortie

4.2.2.6. Bassins de régulation 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).

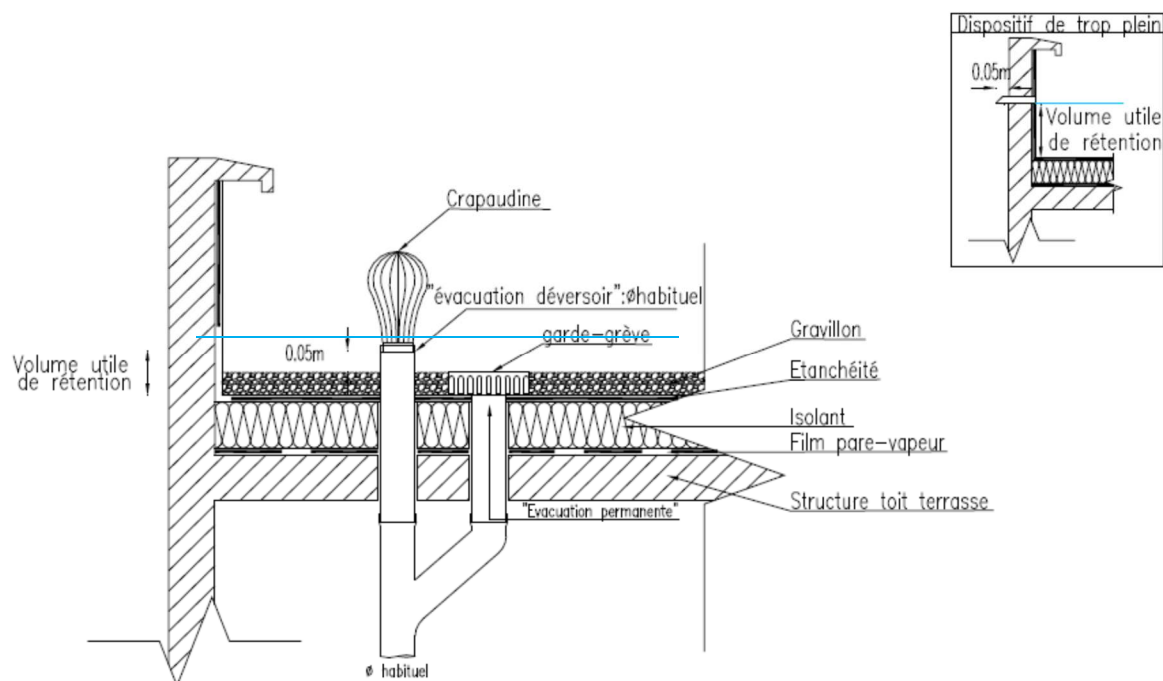
Les dispositions suivantes garantissent une bonne intégration paysagère des ouvrages :

- ▶ 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.

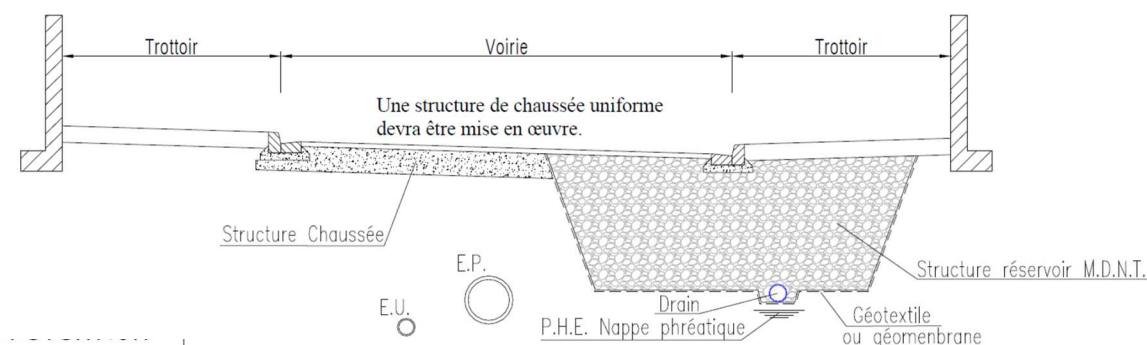


4.2.2.7. Autres ouvrages autorisés

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



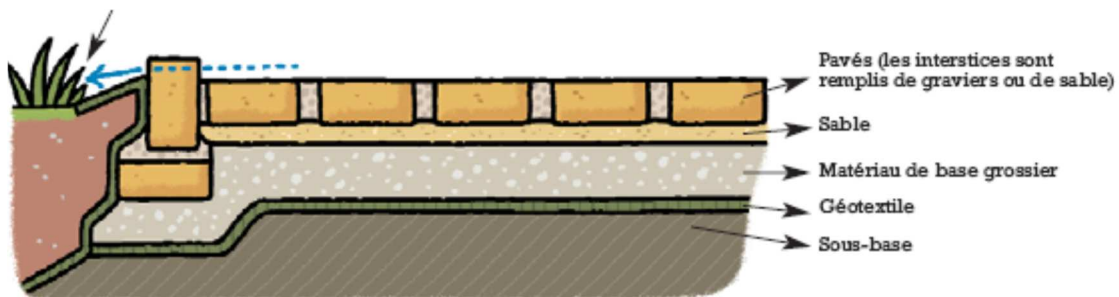
Les structures réservoir sous voirie sont également autorisées.



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

4.2.2.8. 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



Photo 5 : Ouvrage double fonction : aire de jeux et bassin à sec



Photo 6 : Ouvrage double fonction : aire de promenade et bassin à sec

Annexes

ANNEXE 1 : PLAN DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

ANNEXE 2 : PRESENTATION DE TECHNIQUES ALTERNATIVES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES



sce

Aménagement
& environnement

www.sce.fr

GROUPE KERAN