

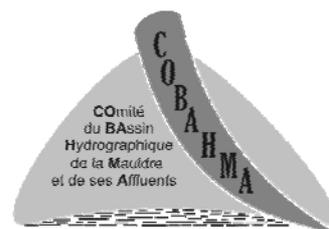


Limitation du ruissellement à 1l/s/ha : cahier d'application

- 1) La réglementation en vigueur
- 2) Exemples d'application de la délibération
- 3) Présentation des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales



Janvier 2009



CO.BA.H.M.A / C.L.E. - Service technique - 73 avenue de Paris - 78000 Versailles

Tél : 01 39 07 70 96 - Fax : 01 39 07 89 52

Document en ligne à l'adresse suivante : www.gesteau.eaufrance.fr

Feuillelet jaune

INTRODUCTION _____ 3

PARTIE 1-LA GESTION DES EAUX PLUVIALES : LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE 5

La réglementation en vigueur sur les eaux pluviales : contexte général _____ 7

Le contexte réglementaire général _____ 9

 Le Code Civil _____ 9

 La Loi sur l'eau _____ 9

 Les installations classées _____ 9

 Le S.D.A.G.E. Seine-Normandie _____ 10

 Le zonage pluvial _____ 11

 Le règlement d'assainissement _____ 11

 Les documents d'urbanisme _____ 12

Le contexte réglementaire particulier du bassin versant de la Mauldre _____ 13

 La limitation du ruissellement 1 l / s / ha _____ 15

 La délibération de la C.L.E. : prescriptions générales _____ 16

 La délibération de la C.L.E. : prescriptions particulières _____ 17

 Les moyens de mise en œuvre : le zonage pluvial _____ 18

 Les moyens de mise en œuvre : le règlement d'assainissement _____ 18

 Les moyens de mise en œuvre : le Plan local d'urbanisme (P.L.U.) _____ 19

Feuillelet jaune

PARTIE 2 - COMMENT APPLIQUER LA DÉLIBÉRATION RELATIVE AU 1 L / S / HA ?

LES EXEMPLES DE CAS _____ 21

Présentation des différents cas _____ 23

Feuillelet bleu

Terrain de superficie inférieure à 10 000 m² _____ 25

Feuillelet rose

Terrain sur la partie amont des rus de Gally et du Maldroit de superficie supérieure à 10 000 m² _____ 33

Feuillelet vert

Terrain sur le reste de la Mauldre de superficie supérieure à 10 000 m² _____ 41

Feuillelet jaune

PARTIE 3 - COMMENT RÉGULER ET TRAITER LES EAUX PLUVIALES ? LES MOYENS DE RÉGULATION ET DE TRAITEMENT _____ 49

Les techniques de régulation des eaux pluviales _____ 53

 Les noues et fossés _____ 54

 Le puits d'infiltration _____ 56

 Les cuves et citernes _____ 58

 Les tranchées de rétention _____ 60

 Les matériaux alvéolaires _____ 62

 Les chaussées à structure réservoir _____ 64

 Les toits stockants _____ 66

 Les bassins à sec _____ 68

 La maîtrise des eaux pluviales de parking _____ 70

 Les régulateurs de débit _____ 72

Feuillet jaune

Les techniques de traitement des eaux pluviales	69
Les caractéristiques des eaux pluviales	77
Les techniques de dépollution	78
La synthèse des techniques proposées	80
ANNEXES	81
Délibération de la C.L.E. du 9 novembre 2004	83
Présentation du CO.BA.H.M.A.	89
Modèle de règlement d'assainissement	93
Liste des abréviations	103

Introduction

L'objectif du document

Dans le cadre de la mise en œuvre de l'objectif 4 du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) de la Mauldre, la Commission Locale de l'Eau (C.L.E.) a pris une délibération relative à la limitation du ruissellement à un litre par seconde par hectare (1 l/s/ha), le 9 novembre 2004.

Ce cahier d'application de cette délibération s'adresse aux pétitionnaires, aux services instructeurs des permis de construire et autres services compétents en matière d'urbanisme et de gestion des eaux pluviales.

Des cas concrets sont présentés afin de faciliter l'élaboration et l'instruction des dossiers réglementaires.

Le contenu du document

1. **Le contexte réglementaire (p.5).** Cette partie rappelle le contexte réglementaire général de la gestion des eaux pluviales et celui particulier au bassin versant de la Mauldre. Les moyens réglementaires à disposition des communes sont également répertoriés.
2. **Comment appliquer la délibération relative au 1 l/s/ha ? Les exemples de cas concrets (p.17).** Les modalités d'application de la délibération sont illustrées au travers de l'étude de plusieurs cas concrets, issus du bassin versant de la Mauldre. Les différents types de porteurs de projet, la nature du projet d'aménagement (infrastructure, ZAC ou lotissement, espaces publics, permis de construire) ainsi que la localisation de l'opération (sous bassin versant considéré) sont appréhendés.
3. **Comment traiter et réguler les eaux pluviales ? (p.39).** Les moyens techniques de traitement, de régulation et de réutilisation des eaux pluviales sont présentés au travers de leurs caractéristiques techniques, leur intégration paysagère, leur évaluation financière et l'entretien nécessaire. Ce « catalogue » des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales se veut informatif. Les fiches descriptives qui le composent peuvent être extraites et diffusées aux pétitionnaires.

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Contexte général

Contexte particulier
du bassin versant
de la Mauldre

EXEMPLES D'APPLICATION

ZAC ou lotissement
Infrastructures
Espaces publics
Permis de construire

TECHNIQUES ALTERNATIVES

Noues et fossés
Puits d'infiltration
Chaussées réservoirs
Citernes
Séparateur à hydrocarbure

LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

Le contexte réglementaire

Le contexte réglementaire général

Tableau 1 : Rubriques de la nomenclature eau concernées par la gestion et la régulation des eaux pluviales (Décret 2006-881 du 17/07/2006)

Rubrique	Désignation	Seuil	Régime
2.1.2.0.	Déversoirs d'orage situés sur un système de collecte des eaux usées destiné à collecter une flux polluant journalier :	1) Supérieur à 600 kg de DBO5* 2) Supérieur à 12 kg de DBO5*, mais inférieur ou égal à 600 kg de DBO5*	Autorisation Déclaration
2.1.5.0.	Rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie de bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :	1) Supérieure ou égale à 20 ha. 2) Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha.	Autorisation Déclaration
2.2.1.0.	Rejet dans les eaux superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant :	1) Supérieure ou égale à 10 000 m ³ /jour ou à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau 2) Supérieure à 2 000 m ³ /jour ou à 5% du débit moyen interannuel du cours d'eau mais inférieur à 10 000 m ³ /jour et à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau	Autorisation Déclaration
3.2.3.0.	Plans d'eau, permanents ou non :	1) Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha 2) Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha	Autorisation Déclaration

* DBO5 : Demande biologique en oxygène sur 5 jours.

La réglementation en vigueur sur les eaux pluviales

Le contexte général

Le code civil : droit de propriété et écoulement des eaux pluviales

Les eaux pluviales appartiennent au propriétaire du terrain qui les reçoit qu'il soit public ou privé (article 641 du code civil). Les eaux de pluie peuvent s'écouler sur le terrain inférieur (situé en contrebas) sous réserve que les conditions de leur écoulement naturel ne soient pas aggravées (article 640 du code civil). Les toits doivent être implantés de sorte que les eaux pluviales s'écoulent sur le terrain du propriétaire concerné ou sur la voie publique.

La Loi sur l'eau

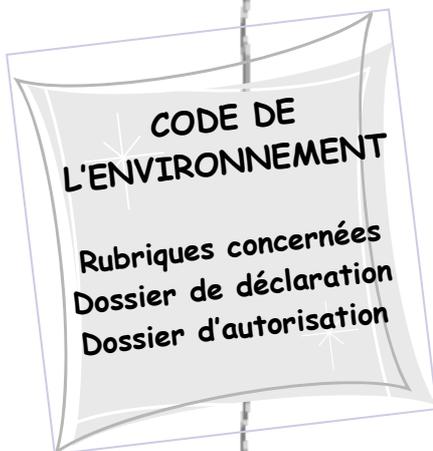
Tout installation, ouvrage, travaux ou activités, qui peuvent avoir une incidence sur les milieux aquatiques nécessitent la constitution d'un dossier de déclaration ou d'autorisation par la personne porteuse du projet. Ainsi, la gestion qualitative et la régulation des eaux pluviales sont régies par plusieurs rubriques de la nomenclature (tableau 1 ci-contre) figurant dans le décret n° 2006-881 du 17 juillet 2006.

En fonction de ses caractéristiques (milieu où le rejet est effectué, superficie de l'aménagement, charge polluante, etc) et des seuils requis, le projet est soumis à une simple déclaration ou à une autorisation. Le dossier est transmis à la préfecture qui le transmet à son tour à la Mission InterServices de l'Eau (M.I.S.E.).

Les installations classées

Une installation est dite « Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E.) » lorsqu'elle présente un danger, un inconvénient pour la sécurité, la salubrité et/ou l'environnement. La gestion des eaux d'une I.C.P.E. est sous la dépendance de la réglementation relative à ces installations mais les objectifs de la Loi sur l'eau doivent également être respectés.

De la même façon que précédemment, les I.C.P.E. sont, soit soumises à déclaration, soit à autorisation en fonction des différentes activités et des seuils des rubriques concernées. La D.R.I.R.E. (Direction Régionale de l'Industrie et de la Recherche) est chargée de faire appliquer la réglementation pour les installations classées soumises à autorisation et déclaration.



La réglementation en vigueur sur les eaux pluviales

Le contexte général

Le S.D.A.G.E. Seine-Normandie

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) fixe les orientations fondamentales de la gestion équilibrée de la ressource en eau à l'échelle du bassin versant Seine-Normandie.

En matière de gestion des eaux pluviales, le S.D.A.G.E. introduit l'orientation suivante « Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation ». Les 3 principes à privilégier sont :

- ↳ répartir l'effort entre l'amont et l'aval,
- ↳ favoriser le préventif par rapport au curatif,
- ↳ rechercher les mesures les plus efficaces à moindre coût.

Pour cela, en zones urbaines, l'imperméabilisation et les débits de fuite doivent être maîtrisés, en distinguant les zones nouvelles et anciennes, pour limiter l'aléa et le risque d'inondation à l'aval. Dans les zones urbaines soumises à de forts risques de ruissellement, il est nécessaire de cartographier ces risques et de déterminer les zones où il convient de limiter l'imperméabilisation des sols, d'assurer la maîtrise des débits et de l'écoulement des eaux pluviales.

D'une manière générale, les règles relatives à ces zonages doivent encourager l'infiltration des eaux pluviales et rendre à nouveau perméables les sols afin de restituer un débit de ruissellement égal au débit généré par le terrain naturel.

Les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales doivent être privilégiées : la végétalisation des toitures, les chaussées poreuses, la réutilisation des eaux pluviales pour les usages non sanitaires et l'infiltration naturelle des eaux pluviales non polluées (cf. partie 3 du présent document).

L'ensemble des projets neufs ou de renouvellement du domaine privé ou public doivent étudier et mettre en œuvre des techniques de gestion à la parcelle permettant un rejet nul d'eau pluviale dans les réseaux (tout particulièrement unitaires), avec un souci de moindre pollution des eaux.

**S.D.A.G.E.
SEINE-NORMANDIE**

**Maîtriser
les ruissellements**

**DES ORIENTATIONS
BIEN DEFINIES**

**Limiter l'imperméabilisation
et contrôler les débits
en zones urbaines**

**LES MOYENS
RECOMMANDES**

**Privilégier les
techniques alternatives
de gestion
des eaux pluviales**

La réglementation en vigueur sur les eaux pluviales

Le contexte général

Le zonage pluvial

Le zonage pluvial est généralement élaboré dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement (S.D.A.) de la commune ou de la structure intercommunale. Différentes zones peuvent être délimitées (article L 2224-10 du code général des collectivités territoriales) :

- * Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et maîtriser les débits ;
- * Les zones où des installations de collecte, de stockage et de traitement des eaux pluviales doivent être prévues pour limiter la pollution apportée au milieu aquatique, risquant de nuire à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Le passage à enquête publique de ce zonage est indispensable pour le rendre opposable aux tiers. Il peut être annexé au document d'urbanisme de la commune : Plan d'Occupation des Sols (P.O.S.) ou Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.).

Le règlement d'assainissement

Le règlement d'assainissement définit les relations entre l'exploitant du service d'assainissement et les usagers domestiques ou industriels de ce service (le régime des contrats de déversement, les dispositions techniques relatives aux branchements, etc).

Dans la pratique, le règlement d'assainissement définit uniquement les modalités de rejet des eaux usées domestiques et industrielles dans le réseau. Toutefois, comme indiqué dans la circulaire n° 86-140 du 19 mars 1986, portant modèle de règlement d'assainissement (cf. annexe page 85 du document), le règlement d'assainissement peut régir les rejets d'eaux pluviales dans les réseaux qu'ils soient unitaires ou séparatifs.

Le règlement d'assainissement est directement opposable aux tiers. Les modifications portées au règlement d'assainissement sont applicables par simple arrêté municipal ou délibération intercommunale.



La réglementation en vigueur sur les eaux pluviales

Le contexte général

Les documents d'urbanisme

Le RNU (Règlement National d'Urbanisme) qui s'applique dans les **communes** dépourvues de POS ou de PLU, fixe qu'un permis de construire peut être refusé ou accepté moyennant des mesures compensatoires si les constructions prévues nécessitent des équipements publics trop onéreux ou un surcroît des dépenses de fonctionnement des services publics. Dans ces conditions, la mise en place de moyens propres visant à retarder les ruissellements et limiter les investissements de la collectivité peut être exigée (art. R.111-2 du Code de l'Urbanisme).

La carte communale, particulièrement adaptée aux communes rurales, permet d'organiser l'évolution de la commune. Le RNU y reste applicable. Toutefois, elle doit être compatible avec le SCOT, la charte du parc naturel régional, le plan de déplacements urbains et le programme local de l'habitat.

Différents outils de planification de l'urbanisme ont également été introduits par la loi SRU (Solidarité et Renouvellement Urbains) du 13 décembre 2000 :

- ↪ **Le SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale)** doit être compatible avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.
- ↪ **Le PLU (Plan Local d'Urbanisme)** présente le projet de développement de la commune notamment en matière d'aménagement, d'environnement et d'équipement. Il est composé :
 - * du rapport de présentation ;
 - * du Projet d'aménagement et de développement durable (PADD) ;
 - * du règlement ;
 - * des documents graphiques : zonage.

Des grandes orientations sur la maîtrise des eaux pluviales peuvent y être prises sur tout ou partie du territoire communal.

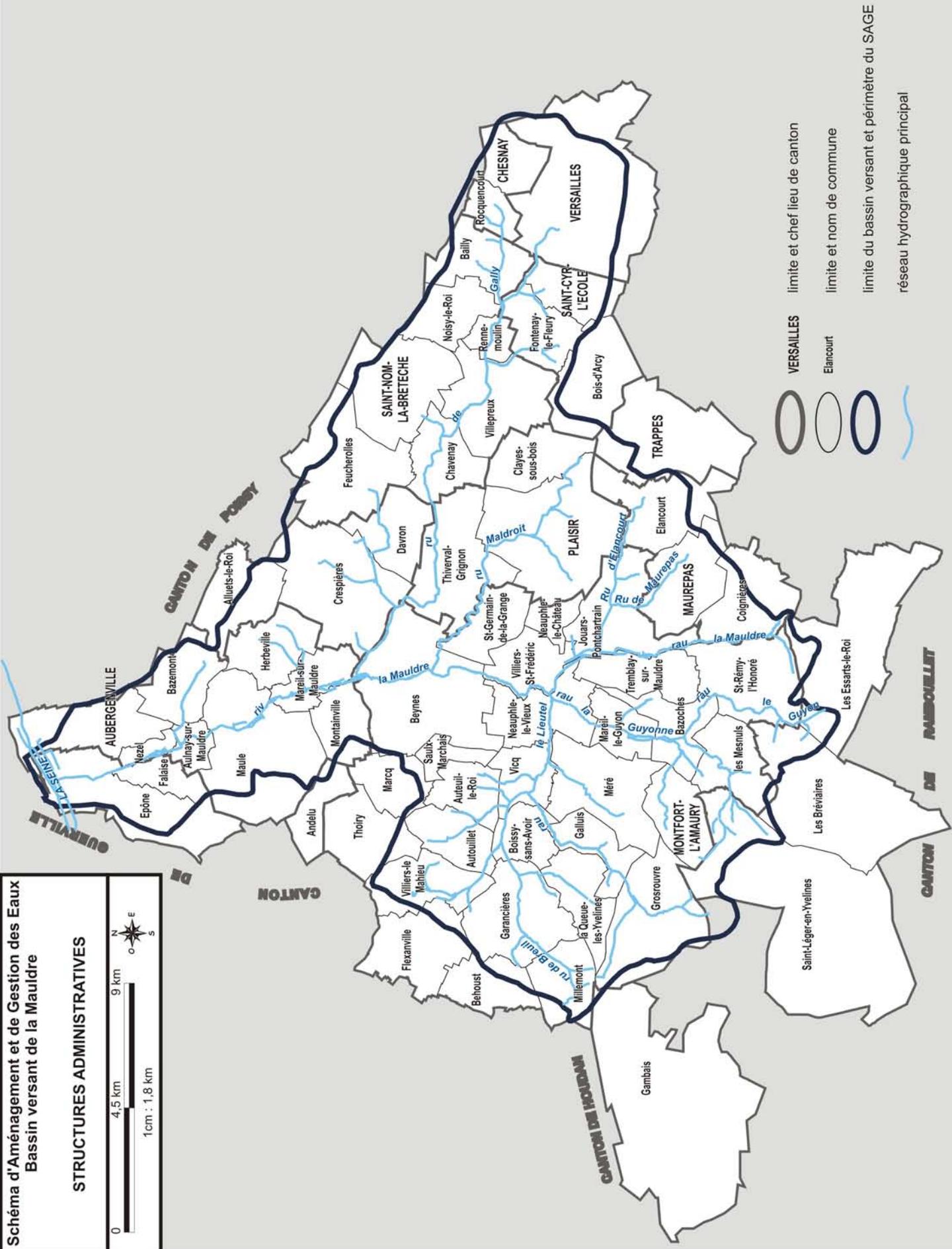


Le contexte réglementaire particulier du bassin versant de la Mauldre

Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
Bassin versant de la Mauldre

STRUCTURES ADMINISTRATIVES

0 4.5 km 9 km
 1 cm : 1,8 km



- VERSAILLES** limite et chef lieu de canton
- Elaucourt** limite et nom de commune
- limite du bassin versant et périmètre du SAGE
- réseau hydrographique principal

La réglementation en vigueur sur les eaux pluviales

Le contexte particulier de la Mauldre

La limitation du ruissellement à 1 l/s/ha

Le **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) de la Mauldre**, approuvé par arrêté préfectoral en 2001, fixe les objectifs d'une gestion globale de l'eau sur le périmètre du bassin versant. Ainsi toutes les décisions administratives prises (dans les domaines de l'eau ou au titre des I.C.P.E.) doivent être compatibles ou rendue compatible avec le S.A.G.E..

L'**objectif 4 du S.A.G.E.** vise particulièrement la gestion des ruissellements à la source et des capacités de rétention. Le bassin versant de la Mauldre présente une forte sensibilité aux inondations occasionnées par le débordement des rivières mais aussi par le ruissellement urbain. Le débit ruisselé généré par toute nouvelle opération d'aménagement, tendant à aggraver le niveau d'imperméabilisation d'un terrain aménagé ou naturel doit être ainsi limité à 1 l/s/ha.

Définie dans le cadre des études préalables au S.A.G.E., cette valeur de 1 l/s/ha est le résultat d'une expertise menée, à l'échelle nationale, par le CEMAGREF d'Antony sur des bassins versants ruraux d'une part et d'autre part, de la capacité maximale du ru de Gally (affluent de la Mauldre) à son exutoire : (5 m³/s pour 50 km²).

La mise en application de l'objectif 4 du S.A.G.E. (précédemment cité) a fait l'objet d'une première délibération spécifique de la Commission Locale de l'Eau (C.L.E.) le 3 octobre 2002, abrogée par une nouvelle délibération prise le 9 novembre 2004.

Cette dernière fixe les modalités d'application de la limitation du ruissellement à 1 l/s/ha et les pluies de référence retenues. Elle précise, par sous bassin versant, par nature d'aménagement et par porteur de projet, les pluies à retenir et les modalités de calcul des volumes à intercepter.

S.A.G.E.
DE LA MAULDRE
Approuvé en 2001

Objectif 4 : maîtrise
des ruissellements
1l/s/ha

DELIBERATION DE
LA C.L.E.

La Mauldre :
un bassin sensible
aux inondations

Une solidarité amont-aval

La réglementation en vigueur sur les eaux pluviales

La délibération de la C.L.E.

Les prescriptions générales

- **L'obligation de maîtrise du ruissellement à 1l/s/ha s'applique :**
 - ↳ aux opérations d'aménagement au sens du code de l'urbanisme telles que les Zones d'Aménagements Concertées (ZAC) et les lotissements ;
 - ↳ aux infrastructures ;
 - ↳ aux espaces publics ;
 - ↳ aux demandes de permis de construire déposées par un non-particulier ;
 - ↳ aux demandes de permis de construire déposées par un particulier concernant un terrain d'une superficie supérieure à 1 000 m².
- **Un particulier** déposant un permis de construire pour une opération située sur un terrain d'une superficie inférieure à 1 000 m² est uniquement incité à maîtriser son ruissellement. Il n'y a pas d'obligation.
- **La C.L.E. doit être saisie** pour des opérations dont la superficie de terrain est supérieure à 10 000 m².
- **La mise en œuvre de techniques d'infiltration et de techniques alternatives de stockage/traitement/réutilisation des eaux pluviales à la parcelle** doit être étudiée pour tout projet d'aménagement.
- **Ces techniques doivent être privilégiées.** Le stockage avec débit de fuite régulé et traité ne sera utilisé que si les conditions du site ne permettent pas la mise en œuvre des techniques précédemment citées.
- L'application de la délibération peut être modulée, dans le cadre d'opérations réalisées sur un secteur déjà équipé de dispositifs de régulation (Z.A.C., lotissement, infrastructures) si leur capacité est suffisante et que leur bon fonctionnement est prouvé. **Toutefois, la C.L.E. doit être saisie pour validation.**
- Les dispositifs de compensation peuvent être implantés sur des surfaces urbaines, non équipées, situées à proximité et pour un même impact hydraulique, dans le cas où les surfaces disponibles près de l'opération sont insuffisantes.
- Un débit maximum de 1 l/s est toléré pour les petits stockages.

CONTENU DE LA
DELIBERATION

Prescriptions générales

La réglementation en vigueur sur les eaux pluviales

La délibération de la C.L.E.

Les prescriptions particulières

En fonction de la sensibilité des bassins versants au ruissellement urbain et du niveau d'imperméabilisation existant, les pluies de référence prises en compte pour l'évaluation des volumes à intercepter sont les suivantes :

1. **Pluies de 56 mm en 12 heures et de 70 mm en 12 heures** (pluie centennale) pour les sous bassins versants de collecte des eaux pluviales de la partie amont **du ru de Gally (Villepreux et communes amont) et du Maldroit (Plaisir et communes amont)**.
2. **Pluie de 56 mm en 12 heures** (pluie vingtennale) pour le reste des sous bassins versants **de collecte des eaux pluviales de la Mauldre et de ses affluents**.

L'évaluation des volumes à intercepter dépend également de :

- **La superficie du terrain concerné par l'opération** : 2 seuils (1 000 m² et 10 000 m²).
- **La nature de l'opération** : opérations d'aménagement, infrastructures, espaces publics et demande de permis de construire.
- **Le porteur de projet de l'opération** : particulier ou non-particulier.

En fonction de la superficie du terrain concerné par l'aménagement, du porteur de projet et de la nature de l'opération, la délibération propose, dans ses annexes, une méthode de calcul des volumes à intercepter, basée sur les pluies de référence précédemment citées.

Pour les permis de construire et les espaces publics portant sur des terrains supérieurs à 10 000 m², seules les parties nouvellement aménagées ou réaménagées sont à réguler si elles représentent une superficie inférieure à 20% de la superficie totale du terrain (application de la condition B et C, tableaux des annexe 1 et 2 de la délibération, pages 79 et 80).



La réglementation en vigueur sur les eaux pluviales

Les moyens de mise en œuvre

Pour rendre cette délibération opposable aux tiers, les collectivités disposent de plusieurs moyens, présentés dans les paragraphes suivants. Ainsi, en fonction de l'état d'avancement des différents outils de planification, des études réglementaires et des opportunités, l'application aux tiers verra le jour à plus ou moins court terme.

ZONAGE PLUVIAL

Maîtrise des ruissellements
sur le territoire communal

Annexé au PLU
Opposable aux tiers

Le zonage pluvial

La mise en œuvre d'un zonage pluvial est recommandée d'autant plus si la commune connaît des problèmes de ruissellement. L'intégration de la délibération de limitation du ruissellement à 1 l/s/ha dans ce zonage permettra son application à l'ensemble du territoire communal. Localement, des prescriptions plus contraignantes peuvent être envisagées, restant à l'appréciation de la commune.

Approuvé par enquête publique et annexé au P.L.U., ce document est opposable aux tiers.

LE REGLEMENT D'ASSAINISSEMENT

Limitation des rejets
dans le réseau pluvial
séparatif ou unitaire

Arrêté municipal

Le règlement d'assainissement

L'application de la délibération de limitation du ruissellement à 1 l/s/ha peut être rendue applicable aux tiers par sa transcription dans le règlement d'assainissement. Les débits rejetés dans le réseau d'eaux pluviales ou unitaires sont alors limités à 1l/s/ha. Le règlement d'assainissement, applicable par un simple arrêté municipal, est directement opposable aux tiers.

Le règlement d'assainissement peut aller plus loin que la limitation du ruissellement à 1 l/s/ha en interdisant tout rejet d'eaux pluviales dans les réseaux existants. Cette politique peut être menée sur les secteurs où les réseaux pluviaux sont sous dimensionnés et ne peuvent ainsi recevoir de nouveaux apports sans occasionner de problèmes d'inondations.

La réglementation en vigueur sur les eaux pluviales

Les moyens de mise en œuvre

Le Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.)

La loi du 21 avril 2004, transposant en droit français, la directive cadre européenne 2000/60/CE, renforce les liens entre les planifications d'urbanisme et de gestion de l'eau. Les cartes communales, S.C.O.T. et P.L.U. doivent ainsi être compatibles ou rendues compatibles avec les objectifs de protection définis par le S.A.G.E. (article L123-1 du code de l'urbanisme). Ainsi, les documents précédemment cités ne peuvent ignorer le S.A.G.E. : sa portée juridique est donc renforcée.

Ainsi pour être compatible avec l'objectif 4 du S.A.G.E., qui vise la gestion des ruissellements, le règlement du P.L.U. des communes du bassin versant de la Mauldre doit **intégrer, sous la forme de prescription, la délibération** de limitation du ruissellement à 1 l/s/ha, n°2004-02 de la C.L.E. de la Mauldre, du **9 novembre 2004**. Ceci peut être réalisé par une procédure de modification ou de révision.

L'intégration de la limitation du ruissellement à 1 l/s/ha dans le P.L.U., nécessite le lancement d'une simple modification du PLU. Pour cela, la durée de la procédure est évaluée à 6 mois dont 1 mois d'enquête publique.

L'article 4 du règlement du P.L.U. doit inclure cette prescription de gestion des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle. Les rédactions suivantes sont proposées :

- ↳ l'aménageur ou le constructeur doit réaliser les aménagements permettant de limiter l'imperméabilisation des sols et d'assurer une maîtrise des eaux pluviales limitée à 1 l/s/ha.
- ↳ En présence ou non de réseaux pluviaux ou unitaires, le débit de ruissellement généré doit être limité à 1 l/s/ha pour toute nouvelle opération d'aménagement ou toute construction, qu'elle concerne un terrain déjà aménagé ou un terrain naturel dont elle tend à aggraver le niveau d'imperméabilisation.
- ↳ Pour plus de précision, se reporter à la délibération de l'Assemblée générale de la C.L.E. en date du 9 novembre 2004.

Les modalités de prise en compte des prescriptions du S.A.G.E. dans le P.L.U. sont détaillées dans le document intitulé « Mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.) avec le S.A.G.E. de la Mauldre » téléchargeable sur www.gesteau.eaufrance.fr.

P.L.U.

Intégrer la limitation
à 1 l/s/ha
dans l'article 4
du règlement

**COMMENT APPLIQUER
LA DELIBERATION
RELATIVE AU 1 l/s/ha ?**

Les exemples de cas

Exemples de cas concrets

Présentation des différents cas

TERRAIN < 10 000 M²
Bassin versant
de la Mauldre
et de ses affluents
FEUILLET BLEU

TERRAIN LOCALISE SUR LE BASSIN VERSANT DE LA MAULDRE DONT LA SUPERFICIE :
1 000 M² < SUPERFICIE < 10 000 M²

- 1^{er} cas : terrain localisé sur la partie amont des rus de Gally et du Maldroit } Pages 26 et 27
- 2^{ème} cas : terrain localisé sur le reste de la Mauldre et de ses affluents } Pages 28 et 29
- Exemple de fiche de calcul } Pages 30 et 31

FEUILLET BLEU

TERRAIN > 10 000 M²
Bassins versant amont
des rus
de Gally et du Maldroit
FEUILLET ROSE

TERRAIN LOCALISE SUR LA PARTIE AMONT DES RUS DE GALLY ET DU MALDROIT DONT LA SUPERFICIE EST :
SUPERFICIE > 10 000 M²

- 1^{er} cas : terrain localisé sur la partie amont du ru de Gally } Pages 34 et 35
- 2^{ème} cas : terrain localisé sur la partie amont du ru de Gally - Les surfaces réaménagées représentent moins de 20% de la superficie totale du terrain. } Pages 36 et 37
- Exemple de fiche de calcul } Pages 38 et 39

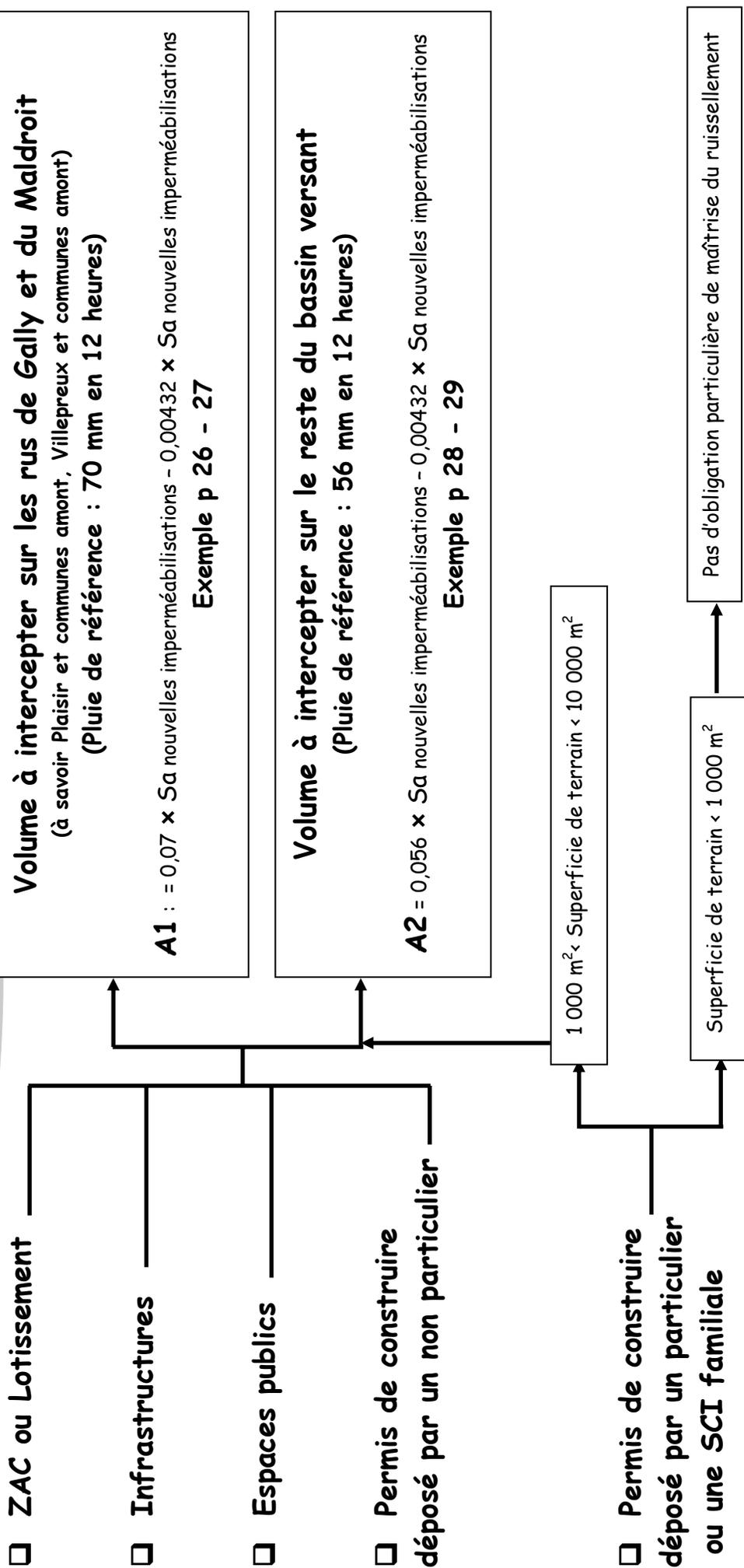
FEUILLET ROSE

TERRAIN > 10 000 M²
Reste de la Mauldre
et de ses affluents
FEUILLET VERT

TERRAIN LOCALISE SUR LE RESTE DE LA MAULDRE ET DE SES AFFLUENTS, DONT LA SUPERFICIE EST :
SUPERFICIE > 10 000 M²

- 1^{er} cas : terrain localisé sur Beynes } Pages 42 et 43
- 2^{ème} cas : Autorisation de lotissement sur la commune de Millemont } Pages 44 et 45
- Exemple de fiche de calcul } Pages 46 et 47

SOUS BASSINS VERSANTS DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES DU BASSIN VERSANT DE LA MAULDRE ET DE SES AFFLUENTS
SURFACE DU TERRAIN INFÉRIEURE à 10 000 m²



Sa = Surface active = surface totalement ruisselante d'un terrain, calculée en affectant un coefficient de ruissellement compris entre 0 et 1 à chaque catégorie de surface / exprimée en m²
 Nouvelles imperméabilisations = Nouvelles surfaces bâties ou imperméabilisées (bâtiments, routes, chemins) / exprimée en m²

Description de l'opération : Permis de construire

Caractéristiques de l'aménagement					
Demandeur :	Commune du Chesnay	Type de demandeur :	Maître d'ouvrage privé		
Opération :	Création de logements				
Nature de l'opération :	Permis de construire	Bassin versant de collecte des eaux pluviales	Ru de Gally		
Superficie du terrain (case 3.1 imprimé CERFA) :	4 720 m ²				
Catégorie par rapport à la délibération du 11/s/ha	1 000 < S < 10 000 m ²				
Caractéristiques des surfaces concernées par l'opération					
	Bâtiments : Surface Hors d'œuvre brute (SHOB en m ²)	Aires de stationnement (en m ²)			
Existantes (1)	3 000	Dans les bâtiments	1 500		
Supprimées ou démolies (2)	3 000	En surface	2 390		
Restantes (1-2)	0	En dehors du terrain affecté à l'opération			
Créées au RDC (3)	1 210				
TOTAL APRES TRAVAUX (1-2+3)	1 210	TOTAL	3 890		
Note de Calcul					
Pluie à appliquer	Surface concernée	Surface (en m ²)		Formule de Calcul	Volume retenu (en m ³)
		Réelle	Active		
70 mm	S nouvelles imperméabilisations	3 600	3 600	A 1: Vi = 0,07 * 3 600 - 0,00432 * 3 3 600 = 237 m ³	237 m ³

Exemple d'application

Permis de construire En amont du ru de Gally, terrain < 10 000 m²

DESCRIPTION DU PROJET

Porteur du projet
Nature de l'opération
Bassin versant

Le projet consiste en la création de logements sur la commune du Chesnay. Le permis de construire est déposé par une entreprise immobilière.

Pour réguler les eaux pluviales, il est proposé la création d'un bassin de stockage enterré de 206 m³.

Les caractéristiques de l'opération sont les suivantes :

- surface totale du terrain : 4 720 m²
- surfaces nouvellement créées :
 - ↳ Bâtiments : 1 210 m²
 - ↳ Voiries (parkings et voies) : 2 390 m²
- surface des jardins : 1 120 m²

A titre indicatif, le coefficient de ruissellement utilisé pour le calcul de la surface active est de 1 pour les voiries et terrasses. Ce coefficient varie dans la bibliographie. Dans tous les cas, il ne peut être inférieur à 0,9.

Étant localisée sur la commune du Chesnay, l'opération se situe sur « les sous-bassins versants de collecte des eaux pluviales de la partie amont des rus de Gally et du Maldroit ».

La surface totale du terrain supportant l'opération étant inférieure à 10 000 m², le volume des eaux pluviales à intercepter est défini par la condition **A1** : « le ruissellement généré par les nouvelles imperméabilisations doit être intercepté pour une pluie de 70 mm en 12 heures ».

La formule de calcul à appliquer est la suivante V_i (en m³) :

$$V_i = 0,070 \times \text{surface active des nouvelles imperméabilisations (en m}^2\text{)} - 0,00432 \times \text{surface active des nouvelles imperméabilisations (en m}^2\text{)}$$

$$\begin{aligned} \text{Surface des nouvelles imperméabilisations} &= \text{surface terrasse} + \text{voirie} \\ &= 1\,210 + 2\,390 \\ &= 3\,600 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Surface active des nouvelles imperméabilisations

$$\begin{aligned} &= \text{surface réelle} \times \text{coefficient de ruissellement} \\ &= 3\,600 \times 1 \\ &= 3\,600 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$V_i = 0,070 \times 3\,600 - 0,00432 \times 3\,600 = 237 \text{ m}^3$$

Le volume de stockage proposé par le maître d'œuvre est de 206 m³ pour 237 m³. L'ordre de grandeur est respecté mais le volume est insuffisant.

NOTE DE CALCUL

Surfaces réelles
Surfaces actives
Pluies de référence

Estimation du volume
à stocker

Description de l'opération : Permis de construire

Caractéristiques de l'aménagement

Demandeur :	Commune de Beynes	Type de demandeur :	Maitre d'ouvrage privé
Opération :	Création de logements		
Nature de l'opération :	Permis de construire	Bassin versant de collecte des eaux pluviales	Mauldre
Superficie du terrain (case 3.1 imprimé CERFA) :	7 899 m ²		
Catégorie par rapport à la délibération du 11/s/ha	1 000 < S < 10 000 m ²		

Caractéristiques des surfaces concernées par l'opération

	Bâtiments : Surface Hors d'œuvre brute (SHOB en m ²)	Aires de stationnement (en m ²)
Existantes (1)	0	Dans les bâtiments 0
Supprimées ou démolies (2)	0	En surface 1 500
Restantes (1-2)	0	En dehors du terrain affecté à l'opération
Créées au RDC (3)	4 899	
TOTAL APRES TRAVAUX (1-2+3)	4 899	TOTAL 1 500

Note de Calcul

Pluie à appliquer	Surface concernée	Surface (en m ²)		Formule de Calcul	Volume retenu (en m ³)
		Réelle	Active		
56 mm	S nouvelles imperméabilisations	6 399	6 399	A 1: Vi = 0,056 * 6399 - 0,00432 * 6399 = 331 m ³	331 m ³

Exemple d'application

Permis de construire Reste de la Mauldre, terrain < 10 000 m²

DESCRIPTION DU PROJET

Porteur du projet
Nature de l'opération
Bassin versant

Le projet consiste en la création de logements sur la commune de Beynes. Le permis de construire est déposé par une entreprise immobilière.

Pour réguler les eaux pluviales, il est proposé la création d'un bassin de stockage de 180 m³.

Les caractéristiques de l'opération sont les suivantes :

- surface totale du terrain : 7 899 m²
- surface des bâtiments : 4 899 m²
- surface des jardins : 1 500 m²
- surface des parkings et voiries : 1 500 m²

A titre indicatif, le coefficient de ruissellement utilisé pour le calcul de la surface active est de 1 pour les voiries, parkings et bâtiments. Selon la bibliographie, ce coefficient peut varier. Dans tous les cas, il ne peut être inférieur à 0,9.

Étant localisée sur la commune de Beynes, l'opération se situe sur « les sous-bassins versants de collecte des eaux pluviales du reste de la Mauldre et de ses affluents ».

La surface totale du terrain supportant l'opération étant inférieure à 10 000 m², le volume des eaux pluviales à intercepter est défini par la condition **A2** : « le ruissellement généré par les nouvelles imperméabilisations doit être intercepté pour une pluie de 56 mm en 12 heures ».

La formule de calcul à appliquer est la suivante V_i (en m³) :

$$V_i = 0,056 \times \text{surface active des nouvelles imperméabilisations (en m}^2\text{)} - 0,00432 \times \text{surface active des nouvelles imperméabilisations (en m}^2\text{)}$$

Surface des nouvelles imperméabilisations

$$\begin{aligned} &= \text{surface bâtiments} + \text{parkings et voiries} \\ &= 4\,899 + 1\,500 \\ &= 6\,399 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Surface active des nouvelles imperméabilisations

$$\begin{aligned} &= \text{surface réelle} \times \text{coefficient de ruissellement} \\ &= 6\,399 \times 1 \\ &= 6\,399 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$V_i = 0,056 \times 6\,399 - 0,00432 \times 6\,399 = 331 \text{ m}^3$$

Le volume de stockage proposé par le maître d'œuvre est de 180 m³ pour 331 m³. Le volume proposé est insuffisant.

NOTE DE CALCUL

Surfaces réelles
Surfaces actives
Pluies de référence

Estimation du volume
à stocker

EXEMPLE DE FICHE DE CALCUL

APPLICATION DE LA DELIBERATION DE LA C.L.E. DE LA MAULDRE DU 09 NOVEMBRE 2004

TERRAIN DE SURFACE COMPRISE ENTRE 1 000 ET 10 000 M² SUR LES RUS DE GALLY ET DU MALDROIT
 (- amont du ru de Gally, communes amont de Villepreux, Villepreux inclus - et amont du Maldroit, communes amont de Plaisir, Plaisir inclus -)

RAPPEL REGLEMENTAIRE : Application de la délibération de la Commission Locale de l'Eau (C.L.E.) de la Mauldre n°AS 2004 - 002 du 9 novembre 2004, approuvé par la Préfecture des Yvelines le 10 janvier 2005
 Limitation du rejet à 1 l/s/ha pour une pluie de 70 mm en 12 heures des nouvelles imperméabilisations

SURFACE DES NOUVELLES IMPERMÉABILISATIONS ⁽¹⁾		SURFACE ACTIVE (Sa)	
SURFACE RÉELLE (S)		Coef. de ruissellement	Surface active
Surface par type d'espace	m ²		m ²
Surface des bâtiments	m ²	x 1	m ²
Surface de voiries (voies de circulation et parkings)	m ²	x 1	m ²
Surfaces des espaces verts sur dalle étanche	m ²	x 1	m ²
Surface de plans d'eau, fossés, mares ⁽²⁾	m ²	x 0,9	m ²
Surface totale	m ²		m ²

(1) On entend par **nouvelles imperméabilisations** les nouvelles surfaces bâties ou imperméabilisées concernées par l'opération.

(2) Surface des plans d'eau, mares, fossés n'assurant pas de fonction de régulation ou de rétention

Estimation du volume d'eau pluviale à réguler = 0,070 x Sa des nouvelles imperméabilisations - 0,00432 x S réelle des nouvelles imperméabilisations
 = 0,070 x - 0,00432 x
 =m³

EXEMPLE DE FICHE DE CALCUL

APPLICATION DE LA DELIBERATION DE LA C.L.E. DE LA MAULDRE DU 09 NOVEMBRE 2004

TERRAIN DE SURFACE COMPRISE ENTRE 1 000 ET 10 000 M² SUR LA MAULDRE ET SES AFFLUENTS
 (- aval du ru de Gally, communes aval de Villepreux, Villepreux exclus - et aval du ru du Maldroit, communes aval de Plaisir, Plaisir exclus -)

RAPPEL REGLEMENTAIRE : Application de la délibération de la Commission Locale de l'Eau (C.L.E.) de la Mauldre n°AS 2004 - 002 du 9 novembre 2004, approuvé par la Préfecture des Yvelines le 10 janvier 2005

Limitation du rejet à 1 l/s/ha pour une pluie de 56 mm en 12 heures des nouvelles imperméabilisations

	SURFACE DES NOUVELLES IMPERMÉABILISATIONS ⁽¹⁾	
	SURFACE RÉELLE	SURFACE ACTIVE
	Surface par type d'espace	Coef. de ruissellement
Surface des bâtiments	m ²	x 1
Surface de voiries (voies de circulation et parkings)	m ²	x 1
Surfaces des espaces verts sur dalle étanche	m ²	x 1
Surface de plans d'eau, fossés, mares ⁽²⁾	m ²	x 0,9
Surface totale	m ²	

⁽¹⁾ On entend par **nouvelles imperméabilisations** les nouvelles surfaces bâties ou imperméabilisées concernées par l'opération.

⁽²⁾ Surface des plans d'eau, mares, fossés n'assurant pas de fonction de régulation ou de rétention

Estimation du volume d'eau pluviale à réguler = 0,056 x Surface active - 0,00432 x Surface réelle
 = 0,056 x - 0,00432 x
 =m³

Description de l'opération : Permis de construire

Caractéristiques de l'aménagement					
Demandeur :	Commune du Chesnay	Type de demandeur :	Maître d'ouvrage public		
Opération :	Création d'un complexe multifonctionnel				
Nature de l'opération :	Permis de construire	Bassin versant de collecte des eaux pluviales	Ru de Gally		
Superficie du terrain (case 3.1 imprimé CERFA) :	14 000 m ²				
Catégorie par rapport à la délibération du 11/s/ha	> 10 000 m ²				
Caractéristiques des surfaces concernées par l'opération					
	Bâtiments : Surface Hors d'œuvre brute (SHOB en m ²)	Aires de stationnement (en m ²)			
Existantes (1)	4 768	Dans les bâtiments	5 071,8		
Supprimées ou démolies (2)	1 310	En surface	1 176,0		
Restantes (1-2)	3 458	En dehors du terrain affecté à l'opération			
Créées au RDC (3)	3 422				
TOTAL APRES TRAVAUX (1-2+3)	6 880	TOTAL	6 247,8		
Note de Calcul					
Pluie à appliquer	Surface concernée	Surface (en m ²)		Formule de Calcul	Volume retenu (en m ³)
		Réelle	Active		
70 mm	S nouvel aménagement ou réaménagement	5 342	4 821	B: $V_i = 0,07 * 4\ 821 - 0,00432 * 5\ 342 = 314\ m^3$	496 m ³
56 mm	S terrain (parcelle)	14 000	9 933	C: $V_i = 0,056 * 9\ 933 - 0,00432 * 14\ 000 = 496\ m^3$	

Exemple d'application

Permis de construire Amont du ru de Gally, terrain > 10 000 m²

DESCRIPTION DU PROJET

Porteur du projet
Nature de l'opération
Bassin versant

Le projet consiste en la création d'un complexe multi-fonctionnel sur la commune du Chesnay. Le permis de construire est déposé par la commune.

Pour réguler les eaux pluviales, il est proposé la création de deux bassins de rétention d'un volume respectif de 548 m³ et 250 m³.

Les caractéristiques de l'opération sont les suivantes :

- surface totale du terrain : 14 000 m²
- surface bâtiments existants : 4 768 m²
- bâtiments démolis : 1 310 m² (transformés en espaces verts)
- surface créée à l'occasion du projet : 3 422 m² (SHOB RDC)
- espaces verts créés : 744 m²
- espaces verts existants : 5 066 m²

A titre indicatif, les coefficients de ruissellement utilisés pour le calcul de la surface active sont les suivants :

- 1 pour les voiries et bâtiments,
- 0,3 pour les espaces verts.

Selon la bibliographie, différentes valeurs sont trouvées. Dans tous les cas, le coefficient de ruissellement ne peut être inférieur à 0,9 pour les surfaces imperméabilisées.

Étant localisée sur la commune du Chesnay, l'opération se situe sur « les sous-bassins versants de collecte des eaux pluviales de la partie amont des rus de Gally et du Maldroit ».

La surface totale du terrain supportant l'opération étant supérieure à 10 000 m², le volume des eaux pluviales à intercepter est défini par les conditions B et C :

B : « le ruissellement généré par la partie de terrain réaménagée ou nouvellement aménagée doit être intercepté pour une pluie de 70 mm en 12 heures »

C : « le ruissellement généré par le terrain doit être intercepté pour une pluie de 56 mm en 12 heures ».

Le volume des eaux pluviales à intercepter est la valeur la plus grande entre B et C.

La surface réaménagée est la suivante :

Surface réaménagée = surface créée + parkings en surface + espaces verts

Surface réelle réaménagée = 3 422 + 1 176 + 744 = **5 342 m²**

Surface active réaménagée = (3 422 + 1 176) × 1 + 744 × 0,3 = **4 821 m²**

B : $V_i = 0,07 \times 4 821 - 0,00432 \times 5 342 = 314 \text{ m}^3$

C : $V_i = 0,056 \times 9 933 - 0,00432 \times 14 000 = 496 \text{ m}^3$

Le volume de stockage proposé par le maître d'ouvrage, soit 798 m³, est suffisant (volume à intercepter évalué à 496 m³).

NOTE DE CALCUL

Surfaces réelles
Surfaces actives
Pluies de référence

Estimation du volume
à stocker

Description de l'opération : Permis de construire

Caractéristiques de l'aménagement

Demandeur :	Commune du Chesnay	Type de demandeur :	Maitre d'ouvrage privé
Opération :	Création d'un service de radiologie		
Nature de l'opération :	Permis de construire	Bassin versant de collecte des eaux pluviales	Ru de Gally
Superficie du terrain (case 3.1 imprimé CERFA) :	10 694 m ²		
Catégorie par rapport à la délibération du 11/s/ha	> 10 000 m ²		

Caractéristiques des surfaces concernées par l'opération

	Bâtiments : Surface Hors d'œuvre brute (SHOB en m ²)	Aires de stationnement (en m ²)
Existantes (1)	13 953	Dans les bâtiments 147
Supprimées ou démolies (2)	38	En surface 0
Restantes (1-2)	13 915	En dehors du terrain affecté à l'opération
Créées au RDC (3)	670	
TOTAL APRES TRAVAUX (1-2+3)	14 585	TOTAL 147 emplacements

Note de Calcul

Pluie à appliquer	Surface concernée	Surface (en m ²)		Formule de Calcul	Volume retenu (en m ³)
		Réelle	Active		
70 mm	Surface réaménagée	708	708	B: $V_i = 0,07 * 708 - 0,00432 * 708 = 46,5 \text{ m}^3$	46,5 m ³

Exemple d'application

Permis de construire Amont du ru de Gally, terrain > 10 000m² Réaménagements représentant moins de 20%

DESCRIPTION DU PROJET

Porteur du projet
Nature de l'opération
Bassin versant

Le projet consiste en la création d'un service de radiologie au niveau de la clinique de Parly 2 sur la commune du Chesnay. Le permis de construire est déposé par la société gestionnaire de la clinique.

Pour réguler les eaux pluviales, il est proposé la création d'un bassin de stockage enterré de 67 m³.

Les caractéristiques de l'opération sont les suivantes :

- surface totale du terrain : 10 694 m²
- surface démolie : 38 m² (transformée en bâtiments)
- surface créée : 670 m² (bâtiments)
- surface des toitures : 4 204 m²
- surface des voiries : 3 733 m²
- surface des espaces verts plantés drainés : 482 m²
- surface des espaces verts plantés : 2 275 m²

A titre indicatif, le coefficient de ruissellement utilisé pour le calcul de la surface active est de 1 pour les voiries, parkings et bâtiments. Selon la bibliographie, ce coefficient varie. Dans tous les cas, il ne peut être inférieur à 0,9.

Étant localisée sur la commune du Chesnay, l'opération se situe sur « les sous-bassins versants de collecte des eaux pluviales de la partie amont des rus de Gally et du Maldroit ».

La surface totale du terrain supportant l'opération étant supérieure à 10 000 m², le volume des eaux pluviales à intercepter est défini par les condition B et C :

B : « le ruissellement généré par la partie de terrain réaménagée ou nouvellement aménagée doit être intercepté pour une pluie de 70 mm en 12 heures »

C : « le ruissellement généré par le terrain doit être intercepté pour une pluie de 56 mm en 12 heures ».

Toutefois les surfaces réaménagées représentant moins de 20% de la superficie du terrain, seule la superficie du terrain supportant le nouvel aménagement ou le réaménagement sera prise en compte.

Surfaces réaménagées = surface démolie + surface créée = 38 + 670
= 708, soit 6% de la surface du terrain

La formule de calcul à appliquer est la suivante V_i (en m³) :

$B = 0,070 \times \text{surface active réaménagée (en m}^2\text{)} - 0,00432 \times \text{surface réelle réaménagée (en m}^2\text{)}$

Surface active = surf. réelle \times coef. de ruissellement = 708 \times 1 = 708 m²

$V_i = 0,070 \times 708 - 0,00432 \times 708 = 46,5 \text{ m}^3$

Le volume de stockage proposé par le maître d'œuvre est de 67 m³ pour 46,5 m³. La délibération est respectée.

NOTE DE CALCUL

Surfaces réelles
Surfaces actives
Pluies de référence

Estimation du volume
à stocker

EXEMPLE DE FICHE DE CALCUL

APPLICATION DE LA DELIBERATION DE LA C.L.E. DE LA MAULDRE DU 09 NOVEMBRE 2004

TERRAIN DE SURFACE SUPERIEURE À 10 000 M² SUR LES RUS DE GALLY ET DU MALDROIT

(- amont du ru de Gally, communes amont de Villepreux, Villepreux inclus - et amont du Maldroit, communes amont de Plaisir, Plaisir inclus -)

RAPPEL REGLEMENTAIRE : Application de la délibération de la Commission Locale de l'Eau (C.L.E.) de la Mauldre n°AS

du 9 novembre 2004, approuvé par la Préfecture des Yvelines le 10

Limitation du rejet à 1 l/s/ha pour une pluie de 70 mm en 12 heures pour les réaménagements ou nouveaux aménagements et 56 mm en 12 heures pour le terrain

	SURFACE DU TERRAIN			SURFACE DES NOUVEAUX AMÉNAGEMENTS OU RÉAMÉNAGEMENTS ⁽¹⁾		
	SURFACE RÉELLE (S)	SURFACE ACTIVE (Sa)		SURFACE RÉELLE (S)	SURFACE ACTIVE (Sa)	
		Surface par type d'espace	Calcul de la surface active Coef. de ruissellement		Surface par type d'espace	Calcul de la surface active Coef. de ruissellement
Surface des bâtiments	m ²	x 1	m ²	m ²	x 1	m ²
Surface de voiries (voies de circulation et parkings)	m ²	x 1	m ²	m ²	x 1	m ²
Surfaces des espaces verts sur dalle étanche	m ²	x 1	m ²	m ²	x 1	m ²
Surface des espaces verts sur sol naturel	m ²	x 0,3	m ²	m ²	x 0,3	m ²
Surface de plans d'eau, fossés, mares ⁽²⁾	m ²	x 0,9	m ²	m ²	x 0,9	m ²
Surface totale	m ²		m ²	m ²		m ²

⁽¹⁾ On entend par réaménagements les surfaces bâties, imperméabilisées et non bâties (espaces verts...) concernées par l'opération

⁽²⁾ Surface des plans d'eau, mares, fossés n'assurant pas de fonction de régulation ou de rétention

Estimation du volume d'eau pluviale à réguler
 = 0,056 x Surface active du terrain - 0,00432 x Surface réelle du terrain
 = 0,056 x - 0,00432 x
 = m³

Estimation du volume d'eau pluviale à réguler
 = 0,070 x Sa des nouveaux aménagements - 0,00432 x S des nouveaux aménagements
 = 0,070 x - 0,00432 x
 = m³

EXEMPLE DE FICHE DE CALCUL

APPLICATION DE LA DELIBERATION DE LA C.L.E. DE LA MAULDRE DU 09 NOVEMBRE 2004

TERRAIN DE SURFACE SUPERIEURE À 10 000 M² SUR LES RUS DE GALLY ET DU MALDROIT
 (amont du ru de Gally, communes amont de Villepreux, Villepreux inclus - et amont du Maldroit, communes amont de Plaisir, Plaisir inclus -)
PERMIS DE CONSTRUIRE OU ESPACES PUBLICS DONT LES RÉAMÉNAGEMENTS REPRÉSENTENT MOINS DE 20 % DE LA SURFACE TOTALE DU TERRAIN

RAPPEL REGLEMENTAIRE : Application de la délibération de la Commission Locale de l'Eau (C.L.E.) de la du 9 novembre 2004, approuvée par la Préfecture des Yvelines le 10 janvier 2005
 Limitation du rejet à 1 l/s/ha pour une pluie de 70 mm en 12 heures pour les réaménagements et les nouveaux aménagements.

	SURFACE DES NOUVEAUX AMÉNAGEMENTS OU RÉAMÉNAGEMENTS ⁽¹⁾		SURFACE ACTIVE	
	Surface par type d'espace	Coef. de ruissellement	Calcul de la surface active	Surface active
Surface des bâtiments	m ²	x 1		m ²
Surface de voiries (voies de circulation et parkings)	m ²	x 1		m ²
Surfaces des espaces verts sur dalle étanche	m ²	x 1		m ²
Surface des espaces verts sur sol naturel	m ²	x 0,3		m ²
Surface de plans d'eau, fossés, mares ⁽²⁾	m ²	x 0,9		m ²
Surface totale	m ²			m ²

⁽¹⁾ On entend par nouvelles **imperméabilisations** les nouvelles surfaces bâties ou imperméabilisées concernées par l'opération.

⁽²⁾ Surface des plans d'eau, mares, fossés n'assurant pas de fonction de régulation ou de rétention

Estimation du volume d'eau pluviale à réguler
 = 0,070 x Surface active des nouveaux aménagements - 0,00432 x Surface réelle des nouveaux aménagements des réaménagements
 = 0,070 xm³ - 0,00432 x
 =m³

SURFACE DU TERRAIN SUPERIEURE OU EGALE à 10 000 m²

ZAC ou Lotissement

Infrastructures

Espaces publics

Permis de construire

Volume à intercepter
(Pluie de référence : 56 mm en 12 heures)
 $C = 0,056 \times S_a \text{ terrain} - 0,00432 \times S \text{ terrain}$
Exemple p 42 - 43 et 44 - 45

Nouvel aménagement ou réaménagement
> 20% S terrain

Nouvel aménagement ou réaménagement
< 20% S terrain

Volume à intercepter
(Pluie de référence : 56 mm en 12 heures)
 $D = 0,056 \times S_a \text{ nouvel aménagement ou réaménagement} - 0,00432 \times S \text{ nouvel aménagement ou réaménagement}$

Sa = Surface active = surface totalement ruisselante d'un terrain, calculée en affectant un coefficient de ruissellement compris entre 0 et 1 à chaque catégorie de surface / exprimée en m²

Nouvel aménagement ou réaménagement = Surfaces bâties ou imperméabilisées (bâtiments, routes, chemins...) et surfaces non bâties (espaces verts, plans d'eau...) liées aux précédentes / exprimée en m²

Description de l'opération : Infrastructure

Caractéristiques de l'aménagement

Porteur de projet :	Commune de Beynes	Type du porteur de projet :	Maître d'ouvrage public
Opération :	Création d'une desserte routière		
Nature de l'opération :	Infrastructure	Bassin versant de collecte des eaux pluviales	Mauldre
Surface du terrain :	21 051 m ²		
Catégorie par rapport à la délibération du 11/s/ha	> à 10 000 m ²		

Caractéristiques des surfaces concernées par l'opération

	Surfaces existantes (en m ²)		Surfaces nouvellement aménagées ou réaménagées (en m ²)		Surface totale (en m ²)	
	Surface réelle	Surface active	Surface réelle	Surface active	Surface réelle	Surface active
Bâtiments	0	0	0	0	0	0
Voies enrobées	0	0	12 152	12 152	12 152	12 152
Chemins stabilisés	0	0	0	0	0	0
Espaces verts	0	0	8 899	2 670	8 899	2 670
Plan d'eau	0	0	0	0	0	0
TOTAL SUPERFICIE	0	0	21 051	14 822	21 051	14 822

Note de Calcul

Pluie à appliquer	Surface concernée	Surface (en m ²)		Formule de Calcul	Volume retenu (en m ³)
		Réelle	Active		
56 mm	Surface totale du terrain	21 051	14 822	C: $V_i = 0,056 * 14\ 822 - 0,00432 * 21\ 051 = 739\ m^3$	739 m ³

Exemple d'application

Infrastructure

Reste de la Mauldre terrain > 10 000 m²

DESCRIPTION DU PROJET

Porteur du projet
Nature de l'opération
Bassin versant

Le projet consiste en la création d'une desserte routière sur la commune de Beynes. La maîtrise d'ouvrage est communale.

Pour réguler les eaux pluviales, le maître d'œuvre propose la création de fossés d'infiltration.

Les caractéristiques de l'opération sont les suivantes :

- surface totale du terrain : 21 051 m²
- surface des espaces verts : 8 899 m²
- surface des voiries : 12 152 m²

Le volume de rétention proposé est de 588,67 m³.

A titre indicatif, les coefficients de ruissellement utilisés pour le calcul de la surface active sont les suivants :

- 1 pour les voiries et bâtiments,
- 0,3 pour les espaces verts et les fossés.

Selon la bibliographie, différentes valeurs sont trouvées. Dans tous les cas, le coefficient de ruissellement ne peut être inférieur à 0,9 pour les surfaces imperméabilisées.

Étant localisée sur la commune de Beynes, l'opération se situe sur « les sous bassins versants de collecte des eaux pluviales du reste de la Mauldre et de ses affluents ».

La surface totale du terrain supportant l'opération étant supérieure à 10 000 m², le volume des eaux pluviales à intercepter est défini par la condition C : « le ruissellement généré par le terrain doit être intercepté pour une pluie de 56 mm en 12 heures ».

La formule de calcul à appliquer est la suivante V_i (en m³) :

$$V_i = 0,056 \times \text{surface active terrain (en m}^2\text{)} - 0,00432 \times \text{surface terrain (en m}^2\text{)}$$

La surface active du terrain est estimée de la façon suivante :

Surface active = surface réelle \times coefficient de ruissellement

$$\begin{aligned} \text{Surface active} &= \text{surface réelle voirie} \times 1 + \text{surf. réelle espaces verts} \times 0,3 \\ &= 12\,152 \times 1 + 8\,899 \times 0,3 \\ &= 12\,152 + 2\,670 \\ &= 14\,822 \end{aligned}$$

$$V_i = 0,056 \times 14\,822 - 0,00432 \times 21\,051 = 739 \text{ m}^3$$

Le volume de stockage proposé par le maître d'œuvre est insuffisant 589 m³ pour 739 m³ conformément à la délibération du C.L.E..

NOTE DE CALCUL

Surfaces réelles
Surfaces actives
Pluies de référence

Estimation du volume
à stocker

Description de l'opération : Autorisation de lotissement

Caractéristiques de l'aménagement

Porteur de projet :	Société privée	Type du porteur de projet :	Maitre d'ouvrage privé
Opération :	Création de lotissement		
Nature de l'opération :	Autorisation de lotissement	Bassin versant de collecte des eaux pluviales	Lieutel
Surface du terrain (case 3.1 CERFA. 2ème ligne) :	10 560		
Catégorie par rapport à la délibération du 11/s/ha	> 10 000 m ²		

Caractéristiques des surfaces concernées par l'opération

	Surfaces existantes (en m ²)		Surfaces nouvellement aménagées ou réaménagées (en m ²)		Surface totale (en m ²)	
	Surface réelle	Surface active	Surface réelle	Surface active	Surface réelle	Surface active
Bâtiments	0	0	6 500	6 500	6 500	6 500
Voies enrobées	0	0	1 500	1 500	1 500	1 500
Chemins stabilisés	0	0	1 000	500	1 000	500
Fossés	0	0	1 000	1 000	1 000	1 000
Pelouse ou terrain en herbe	0	0	560	168	560	168
Plan d'eau	0	0	0	0	0	0
TOTAL SUPERFICIE	0	0	10 560	9 668	10 560	9 668

Note de Calcul

Pluie à appliquer	Surface concernée	Surface (en m ²)		Formule de Calcul	Volume retenu (en m ³)
		Réelle	Active		
56 mm	Surface totale du terrain	10 560	9 688	C: $V_i = 0,056 * 9\ 688 - 0,00432 * 10\ 560 = 496\ m^3$	496 m ³

Exemple d'application

Autorisation de lotissement

Le projet consiste en la création d'un lotissement sur la commune de Millemont. Le permis de construire est déposé par une société privée.

Pour réguler les eaux pluviales, des noues de stockage sont proposées. Le volume stocké est de 500 m³.

Les caractéristiques de l'opération sont les suivantes :

- surface totale du terrain : 10 560m²
- surface bâtiments créés : 6 500 m²
- surface voies enrobées : 1 500 m²
- surface chemins stabilisés : 1 000 m²
- surface des fossés : 1 000 m²
- surface des espaces verts : 560 m²

A titre indicatif, les coefficients de ruissellement utilisés pour le calcul de la surface active sont les suivants :

- 1 pour les voiries, les bâtiments et les fossés,
- 0,5 pour les chemins stabilisés,
- 0,3 pour les espaces verts.

Selon la bibliographie, différentes valeurs sont trouvées. Dans tous les cas, le coefficient de ruissellement ne peut être inférieur à 0,9 pour les surfaces imperméabilisées.

Étant localisée sur la commune de Millemont, l'opération se situe sur « les sous-bassins versants de collecte des eaux pluviales du reste de la Mauldre et de ses affluents ».

La surface totale du terrain supportant l'opération étant supérieure à 10 000 m², le volume des eaux pluviales à intercepter est défini par la condition C :

C : « le ruissellement généré par le terrain doit être intercepté pour une pluie de 56 mm en 12 heures ».

La formule de calcul à appliquer est la suivante V_i (en m³) :

$C = 0,056 \times \text{surface active du terrain (en m}^2\text{)} - 0,00432 \times \text{surface réelle du terrain (en m}^2\text{)}$

Surface active = somme des surfaces actives de chaque type d'aménagement = 9 668 m²

$$V_i = 0,056 \times 9\,668 - 0,00432 \times 10\,560 = 496 \text{ m}^3$$

Le volume de stockage proposé par le maître d'œuvre est de 500 m³ pour 496 m³. La délibération est respectée.

DESCRIPTION DU PROJET

Porteur du projet
Nature de l'opération
Bassin versant

NOTE DE CALCUL

Surfaces réelles
Surfaces actives
Pluies de référence

Estimation du volume
à stocker

EXEMPLE DE FICHE DE CALCUL

APPLICATION DE LA DELIBERATION DE LA C.L.E. DE LA MAULDRE DU 09 NOVEMBRE 2004

TERRAIN DE SURFACE SUPERIEURE À 10 000 M² SUR LA MAULDRE ET SES AFFLUENTS

(- aval du ru de Gally, communes aval de Villepreux, Villepreux exclus - et aval du ru du Maldroit, communes aval de Plaisir, Plaisir exclus -)

RAPPEL REGLEMENTAIRE : Application de la délibération de la Commission Locale de l'Eau (C.L.E.) de la Mauldre n° AS 2004 - 002 du 9 novembre 2004, approuvée par la Préfecture des Yvelines le 10 janvier 2005
 Limitation du rejet à 1 l/s/ha pour une pluie de 56 mm en 12 heures pour le terrain

SURFACE DU TERRAIN				
	SURFACE RÉELLE		SURFACE ACTIVE (Sa)	
	Surface par type d'espace		Coef. de ruissellement	Surface active
Surface des bâtiments	m ²	x 1		m ²
Surface de voiries (voies de circulation et parkings)	m ²	x 1		m ²
Surfaces des espaces verts sur dalle étanche	m ²	x 1		m ²
Surface des espaces verts sur sol naturel	m ²	x 0,3		m ²
Surface de plans d'eau, fossés, mares*	m ²	x 0,9		m ²
Surface totale	m ²			m ²

* Surface des plans d'eau, mares, fossés n'assurant pas de fonction de régulation ou de rétention

Estimation du volume d'eau pluviale à réguler

$$= 0,056 \times \text{Surface active du terrain} - 0,00432 \times \text{Surface réelle du terrain}$$

$$= 0,056 \times \dots - 0,00432 \times \dots$$

$$= \dots \text{m}^3$$

EXEMPLE DE FICHE DE CALCUL

APPLICATION DE LA DELIBERATION DE LA C.L.E. DE LA MAULDRE DU 09 NOVEMBRE 2004

TERRAIN DE SURFACE SUPERIEURE À 10 000 M² SUR LA MAULDRE ET SES AFFLUENTS

(-aval du ru de Gally, communes aval de Villepreux, Villepreux exclus - et aval du ru du Maltrois, communes aval de Plaisir, Plaisir exclus -)

PERMIS DE CONSTRUIRE OU ESPACES PUBLICS DONT LES RÉAMÉNAGEMENTS REPRÉSENTENT MOINS DE 20 % DE LA SURFACE TOTALE DU TERRAIN

RAPPEL REGLEMENTAIRE : Application de la délibération de la Commission Locale de l'Eau (C.L.E.) de la Mauldre n°AS 2004 - 002 du 9 novembre 2004, approuvée par la Préfecture des Yvelines le 10 janvier 2005

Limitation du rejet à 1 l/s/ha pour une pluie de 56 mm en 12 heures pour les réaménagements ou nouveaux aménagements!

SURFACE DES NOUVEAUX AMÉNAGEMENTS OU RÉAMÉNAGEMENTS ⁽¹⁾				
	SURFACE RÉELLE		SURFACE ACTIVE	
	Surface par type d'espace	Coef. de ruissellement	Surface active	
Surface des bâtiments	m ²	x 1		m ²
Surface de voiries (voies de circulation et parkings)	m ²	x 1		m ²
Surfaces des espaces verts sur dalle étanche	m ²	x 1		m ²
Surface des espaces verts sur sol naturel	m ²	x 0,3		m ²
Surface de plans d'eau, fossés, mares ⁽²⁾	m ²	x 0,9		m ²
Surface totale	m ²			m ²

⁽¹⁾ On entend par réaménagements les surfaces bâties, imperméabilisées et non bâties (espaces verts...) concernées par l'opération

⁽²⁾ Surface des plans d'eau, mares, fossés n'assurant pas de fonction de régulation ou de rétention

Estimation du volume d'eau pluviale à réguler = 0,056 x Surface active des nouveaux aménagements - 0,00432 x Surface réelle des nouveaux aménagements des réaménagements

$$= 0,056 \times \dots - 0,00432 \times \dots$$

$$= \dots \text{m}^3$$

COMMENT REGULER ET TRAITER LES EAUX PLUVIALES ?

Les moyens de régulation
Les moyens de traitement

La gestion des eaux pluviales



LES TECHNIQUES ALTERNATIVES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

La gestion quantitative des eaux pluviales

Les techniques de gestion des eaux pluviales se sont diversifiées ces dernières années. Même si la création d'ouvrages enterrés est encore la solution la plus rencontrée, de nombreuses techniques alternatives de gestion des eaux pluviales existent pourtant. Le S.D.A.G.E. Seine-Normandie et le S.A.G.E. de la Mauldre encouragent l'utilisation de ces techniques (cf. page 8 du présent document).

Elles sont présentées dans les fiches suivantes (pages 48 à 67). Leur description n'est pas exhaustive mais les grands principes sont détaillés. Pour chaque fiche, une rubrique « Foire aux questions » apporte des précisions souvent demandées aux services techniques du CO.BA.H.M.A. lors d'instruction de permis de construire ou de la conception d'aménagements.

Différents régulateurs de débits sont également présentés.



LES TECHNIQUES DE DEPOLLUTION DES EAUX

La gestion qualitative des eaux pluviales

La qualité des eaux pluviales dépend de nombreux critères : la nature et les caractéristiques du bassin versant, l'entretien effectué sur ces surfaces, l'intensité et la durée de l'évènement pluvieux (pour un épisode pluvieux long, les premières pluies sont les plus concentrées en éléments polluants du fait du lessivage du sol, notamment des routes).

A l'identique de la gestion quantitative, les moyens de traitement des eaux pluviales ont évolué. En effet, jusque récemment, le traitement des eaux pluviales se cantonnait à la mise en place systématique de séparateurs à hydrocarbures. Des études d'évaluation des différents dispositifs existants ont montré qu'il est indispensable d'adapter les équipements de traitement des eaux pluviales à leur nature : surtout en terme de concentration potentielle en éléments polluants (pages 69 à 72).

Les techniques de régulation des eaux pluviales

Techniques de régulation des eaux pluviales

Les noues et fossés

Description et réalisation

Caractéristiques : une noue est un fossé peu profond et large servant au recueil, à la rétention et/ou l'infiltration des eaux pluviales. Elle peut être équipée d'un débit de fuite permettant une vidange régulée de l'ouvrage vers le réseau pluvial, la rivière ou un fossé.

Intégration paysagère : son engazonnement et la végétalisation de ses abords par des arbustes permettent une bonne intégration paysagère.

Entretien : curage (selon l'envasement de l'aménagement) et faucardage de la noue ou du fossé. L'entretien des abords est similaire à celui d'un espace vert.

Investissement : environ 12 à 35 € HT/ m³ terrassé

Coût d'entretien : environ 3 € HT/ ml

Avantages et Inconvénients

Avantages : la noue est un dispositif assurant les différentes fonctions de rétention, de régulation et d'écèlement des débits de pointe. Ses capacités de rétention peuvent être optimisées par la mise en place de cloisonnements. L'intégration paysagère est bonne. Le coût de l'aménagement est faible : au moins 10 fois inférieur à la réalisation d'un réseau pluvial.

Inconvénients : un entretien régulier doit être réalisé afin de conserver les potentialités originelles de l'ouvrage. Les fossés ou les noues sont plus adaptés au milieu rural : en effet, en milieu urbain, des franchissements réguliers doivent être réalisés pour permettre l'accès aux propriétés.

Noues

DESCRIPTION

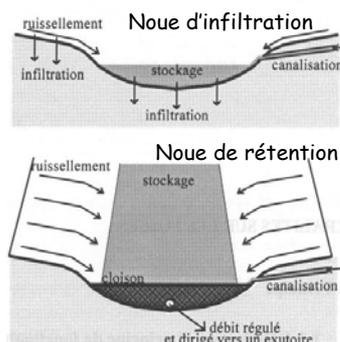
Caractéristiques
Intégration paysagère
Entretien
Investissement
Coût d'entretien

AVANTAGES

INCONVENIENTS

EXEMPLE D'AMENAGEMENT

Schéma de principe
Illustration photographique



Techniques de régulation des eaux pluviales

Les noues et fossés

Foire aux questions

Quelle est la différence entre une noue et un fossé ?

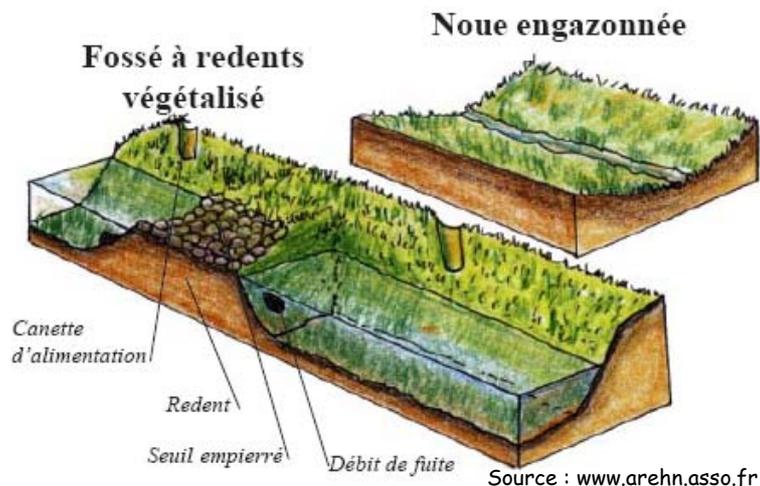
Une noue est un large fossé peu profond présentant des rives en pentes douces.

Quelle est la distance à respecter entre le fond de la noue ou du fossé et le niveau des plus hautes eaux connues de la nappe ?

La distance à respecter est de 2 mètres.

Peut-on créer une noue ou un fossé sur des secteurs à forte pente ?

Ce type d'ouvrage peut être mis en place malgré de fortes pentes. Sa capacité de stockage sera optimisée en cloisonnant l'ouvrage (fossé à redents). Ces cloisons permettent également de casser les vitesses d'écoulement des eaux.



Peut-on créer une noue ou un fossé sur des secteurs à faible pente ?

Pour une pente inférieure à 0,2-0,3 %, une cunette en béton doit être mise en place au fond de la noue ou du fossé pour assurer un écoulement minimal.

La pollution se concentre-t-elle dans le fond de l'ouvrage ?

Dans les noues plantées, les racines et les rhizomes des végétaux assurent l'aération du sol et limitent ainsi son colmatage. Une petite zone de décantation peut être implantée au niveau de l'alimentation en eau du fossé ou de la noue : les matières en suspension, potentiellement polluées, décanteront au niveau de cette zone. Ainsi, l'entretien sera facilité (curage localisé) et la pollution éventuelle concentrée sur une même zone.

Techniques de régulation des eaux pluviales

Le puits d'infiltration

Description et réalisation

Caractéristiques : Le puits d'infiltration est un ouvrage de profondeur variable (quelques mètres) permettant un stockage et une évacuation directe vers le sol. Il existe différents types de puits : les puits creux et les puits comblés de massif filtrant permettant une épuration des eaux. Ce type d'ouvrage peut être implanté dans les zones peu perméables en surface.

Intégration paysagère : Bonne intégration paysagère du fait que l'ouvrage est enterré et donc non visible.

Entretien : Le puits doit être nettoyé deux fois par an, à cette fin, il doit resté accessible. La couche filtrante, présente en dessous du puits, doit être renouvelée lorsque l'eau stagne plus de 24 heures dans le puits.

Investissement : environ 1 500 € HT pour un puits de 2m sur 2m

Coût d'entretien : 300 € HT tous les 2 ans

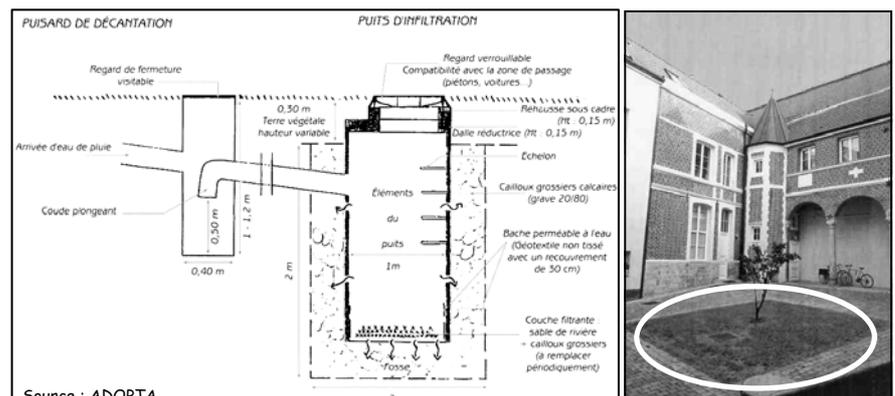
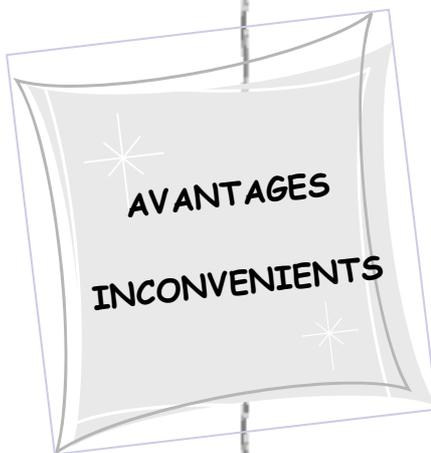
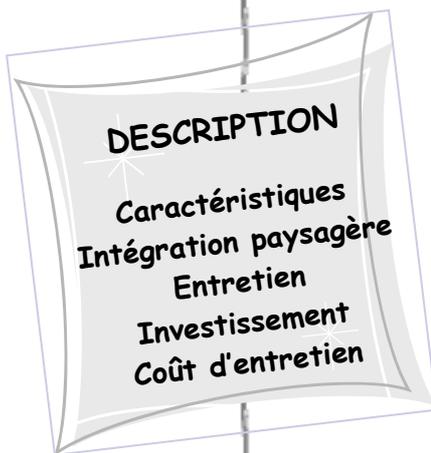
et 3 € HT / m² de surface assainie / an

Avantages et Inconvénients

Avantages : Cette technique s'adapte à différentes échelles : collecte des eaux de toitures de plusieurs habitations ou chez un particulier (appellation de puisard). Son emprise au sol est faible.

Inconvénients : Des ouvrages de prétraitement, placés en amont du puits, limitent son colmatage. Le risque de pollution de la nappe ne peut être exclu. Les puits doivent préférentiellement être utilisés pour gérer les eaux pluviales des toitures. Afin d'éviter toute pollution, il doit être proscrit dans les zones d'affleurement de la nappe de la Craie du bassin versant de la Mauldre et dans les périmètres de protection des captages d'eau potable.

Puits d'infiltration



Techniques de régulation des eaux pluviales

Le puits d'infiltration

Foire aux questions

Quelle est la distance à respecter entre le fond du puits d'infiltration et le niveau des plus hautes eaux connues de la nappe ?

La distance à respecter est de 2 mètres.

Quelle est la distance à respecter au voisinage d'un puits d'infiltration ?

Le puits d'infiltration sera implanté à au moins 2 mètres de tout arbre ou arbuste et à au moins 5 mètres des bâtiments.

Quelle est la profondeur moyenne d'un puits d'infiltration ?

La profondeur moyenne d'un tel ouvrage varie entre 2,5 et 5 mètres.

Quels sont les paramètres à vérifier avant la création d'un puits d'infiltration ?

Des essais doivent être réalisés pour vérifier la perméabilité du sol à différentes profondeurs : elle doit être comprise entre 10^{-5} et 10^{-2} m/s.

Il est nécessaire de vérifier que l'ouvrage ne se situe pas dans une zone réglementée telle que dans un périmètre de protection d'un captage d'eau potable (souvent les puits d'infiltration des eaux pluviales sont interdits dans ces zones).

Les eaux collectées doivent être de bonne qualité : seules les eaux des toitures seront évacuées vers ce type d'ouvrage.

Quels sont les équipements complémentaires à prévoir ?

Des grilles doivent être placées en amont du puits afin d'éviter l'apport de flottants dans celui-ci. En complément, un regard décanteur sera installé en amont du puits. Ce regard permet de piéger les déchets et les flottants. Le puits est alimenté à partir du regard par surverse. Le regard décanteur doit être visitable afin de surveiller le bon fonctionnement du puits et afin de pouvoir évacuer les déchets décantés dans celui-ci.

La pose d'un géotextile est indispensable au niveau de l'interface puits/sol afin d'éviter tout colmatage de l'ouvrage et limiter le transfert de particules fines.

Que faire en cas de pollution accidentelle du puits ?

Il est tout d'abord nécessaire d'agir avant que la pollution atteigne le puits. Dans le cas où celle-ci atteindrait le puits, il faut pomper la pollution piégée dans le puits et vider les matériaux contenus dans le puits et les remplacer (surtout dans le cas des puits comblés avec des massifs filtrants).

Techniques de régulation des eaux pluviales

Cuves et citernes

Description et réalisation

Caractéristiques : La citerne est un réservoir qui peut être enterré ou non, permettant la collecte des eaux pluviales des toitures. Il existe plusieurs types de citernes : citerne extérieure en polypropylène, citerne enterrée en polypropylène, en ciment ou en acier.

Intégration paysagère : Bonne intégration paysagère si l'ouvrage est enterré et donc non visible.

Entretien : La citerne doit être régulièrement nettoyée pour éviter les développements bactériens. Dans le cas de citerne enterrée les pré-filtres doivent être nettoyés annuellement.

Investissement : Environ 40 € TTC pour une citerne plastique extérieure (500 litres) - Environ 8 000 € HT pour une citerne en ciment enterrée (5 m³) avec filtre et pompe pour arrosage.

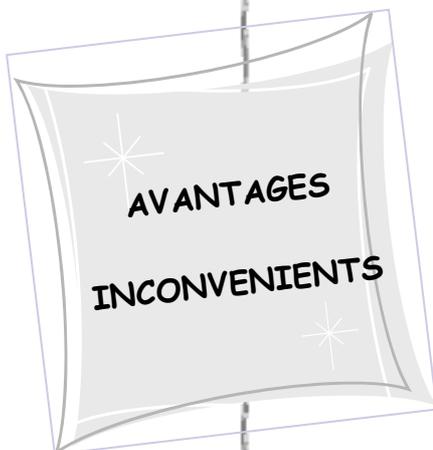
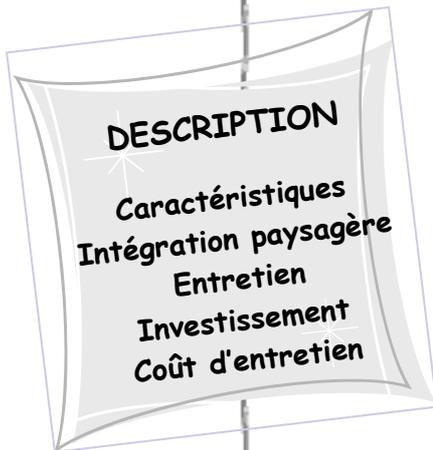
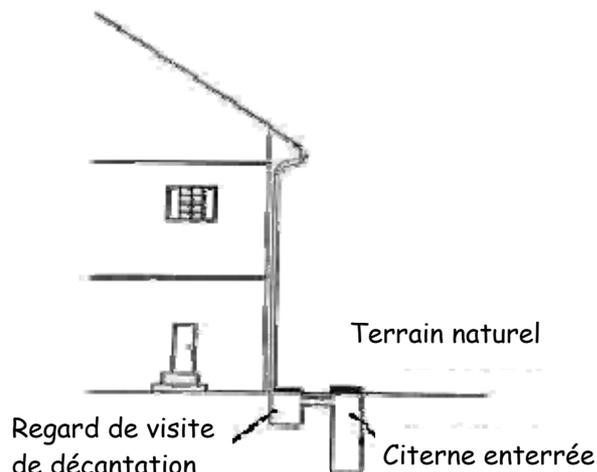
Coût d'entretien : 1 € / m³ / an

Avantages et Inconvénients

Avantages : Dispositif bien adapté à la réutilisation des eaux pluviales à l'échelle parcellaire. Réutilisation des eaux possibles pour l'arrosage des jardins, lavage de voiture et utilisation domestique (toilettes, douches, etc) autre qu'alimentaire.

Inconvénients : Emprise au sol importante. Dans le cas de réutilisation des eaux pluviales pour un usage domestique (toilettes et douches), les branchements doivent être réalisés très soigneusement afin d'éviter tout risque de confusion entre l'eau potable et l'eau pluviale .

Citerne



Techniques de régulation des eaux pluviales

Cuves et citernes

Foire aux questions

Quelles sont les équipements complémentaires à prévoir ?

Une trappe de visite doit permettre de vérifier le bon fonctionnement de la cuve enterrée et son entretien. Un trop plein doit être prévu pour évacuer l'eau excédentaire. Les cuves extérieures doivent être équipées d'un couvercle ne laissant pas passer la lumière afin d'éviter le développement d'algues dans la cuve.

Quelles sont les distances d'implantation à respecter ?

Les cuves enterrées doivent être implantées à une distance d'au moins 3 mètres des fondations de la maison, de tout bâtiment, d'arbre ou d'arbuste.

Quel entretien prévoir ?

La citerne doit être vidangée et nettoyée chaque année ou tout du moins tous les 3 à 4 ans. Les gouttières doivent être nettoyées pour éviter l'accumulation de feuilles et leur emportement vers la cuve.

Quel volume choisir pour ma cuve ?

De 150 à 1 500 litres pour arroser un jardin de moins de 100 m², de 1 500 à 5 000 litres pour satisfaire l'ensemble des usages extérieurs (arrosage, lavage des terrasses, ...), supérieure à 5 000 litres pour une utilisation habituelle dans la maison, après traitement de l'eau (double circuit).

Ce dispositif bénéficie-t'il d'un crédit d'impôt ?

Oui. Les conditions d'obtention du crédit d'impôts sont détaillées dans le bulletin officiel des impôts, n° 96 du 3 août 2007 de la direction générale des impôts « Impôt sur le revenu. Crédit d'impôt pour dépenses d'équipement de l'habitation principale en faveur des économies d'énergie et du développement durable. Equipement de récupération et de traitement des eaux pluviales » .

Les dépenses relatives à cette nouvelle catégorie d'équipements ouvrent droit à un crédit d'impôt égal à 25 % du montant de celles-ci. Le montant des dépenses ne peut excéder 8 000 euros pour une personne célibataire et 16 000 euros pour un couple pour une même habitation.

Les équipements concernés sont les équipements de récupération des eaux de pluie collectées à l'aval de toitures inaccessibles et les eaux pluviales récupérées doit être exclusivement utilisées à l'extérieur des habitations.

Consulter le texte intégral : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000461516&dateTexte=>

Techniques de régulation des eaux pluviales

Les tranchées de rétention

Description et réalisation

Caractéristiques : Une tranchée de rétention est un ouvrage dans lequel est disposé des matériaux granulaires permettant un stockage des eaux en augmentant la capacité naturelle d'infiltration du sol : galets, graviers, matériaux alvéolaires (cf. fiche suivante). Dans le cas de sol à faible perméabilité, le drain est mis en place en partie basse du massif drainant facilitant l'évacuation de l'eau, à un débit régulé, vers un réseau pluvial ou un cours d'eau. La tranchée est généralement placée de manière perpendiculaire à l'axe d'écoulement des eaux de ruissellement.

Intégration paysagère : Généralement engazonnée son intégration paysagère est parfaite. Sa présence est indétectable.

Entretien : Entretien similaire à celui d'un espace vert : tonte de la pelouse.

Investissement : Environ 60 € HT / ml pour un profil de 1 m² / ml

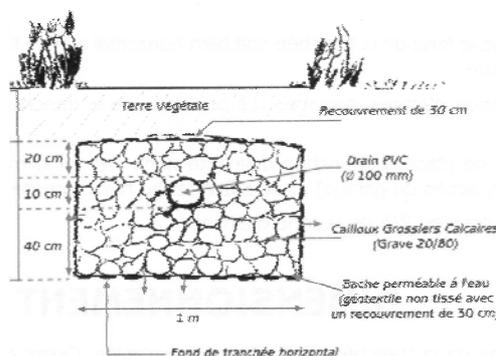
Coût d'entretien : 1 € HT / m² / an

Avantages et Inconvénients

Avantages : Cette technique est bien adaptée à la collecte et l'évacuation des eaux pluviales de toiture de pavillon (présence quasiment nulle de matières en suspension dans l'eau). Son coût est faible, puisqu'au moins égal à un dispositif de collecte classique. Ce dispositif permet une épuration partielle des eaux ruisselées. Son installation est simple et aisée, même dans un jardin privatif.

Inconvénients : Pour limiter le risque de colmatage de la structure, les eaux ruisselées ne doivent pas être trop chargées en matières en suspension.

Tranchées drainantes



Source : ADOPTA (schéma de principe et photo)

DESCRIPTION

Caractéristiques
Intégration paysagère
Entretien
Investissement
Coût d'entretien

AVANTAGES

INCONVENIENTS

EXEMPLE D'AMENAGEMENT

Schéma de principe
Illustration photographique

Techniques de régulation des eaux pluviales

Les tranchées de rétention

Foire aux questions

Quelle est la distance à respecter entre le fond de la tranchée de rétention et le niveau des plus hautes eaux connues de la nappe ?

La distance à respecter est de 2 mètres.

Comment limiter le colmatage des tranchées de rétention ?

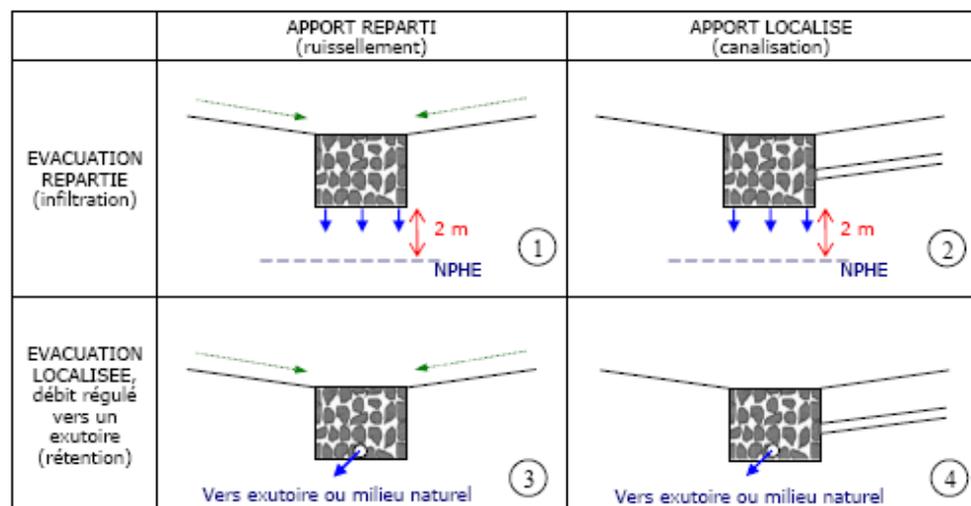
Un géotextile doit être posé au niveau de l'interface matériaux de remplissage/ sol pour limiter la migration des particules fines à l'intérieur du massif. Le géotextile devra être changé sur constat visuel de son colmatage. Un drain peut être placé au fond du massif stockant afin d'améliorer la circulation de l'eau au cœur de celui-ci.

Comment ces tranchées sont-elles alimentées ?

Les tranchées sont directement alimentées par les eaux qui ruissellent vers/sur celles-ci. En surface, différents matériaux peuvent être utilisés : des revêtements étanches dans le cas de voies ouvertes à la circulation ou de trottoirs (alimentation de la tranchée via des avaloirs pluviaux), des revêtements de type galet ou de surfaces enherbées pour les zones sans circulation.

Quel matériau choisir pour combler la structure ?

Un matériau de type grave à 30 % de porosité peut être utilisé ou un matériau alvéolaire (cf. fiche suivante).



Source : Aménagement et eaux pluviales sur le territoire du Grand Lyon

Techniques de régulation des eaux pluviales

Les matériaux alvéolaires

Description et réalisation

Caractéristiques : Les structures alvéolaires sont des structures synthétiques possédant un indice de vide de l'ordre de 90%. Elles permettent un stockage des eaux de ruissellement qui sont soit infiltrées soit restituées au cours d'eau ou au réseau pluvial par un débit de fuite. Ces structures peuvent être mises en place sous des voies piétonnes, cyclables ou chez un particulier (sous une aire de garage).

Intégration paysagère : Bonne intégration paysagère du fait que l'ouvrage est enterré et donc non visible.

Entretien : Entretien préventif de la couche poreuse supérieure par mouillage ou aspiration.

Investissement : Environ 180 à 300 € HT le m³.

Coût d'entretien : 3 € HT/m³/an

Avantages et Inconvénients

Avantages : Emprise foncière très faible. Ce dispositif possède un rendement largement supérieur à celui des tranchées drainantes (cf. fiche précédente).

Inconvénients : Ces structures alvéolaires doivent recueillir des eaux pluviales faiblement chargées en matières en suspension et non polluées. Les petites structures ne supportent pas le trafic. Le dispositif est onéreux, par comparaison aux autres techniques alternatives de gestion des eaux pluviales, mais bien adapté lorsque les surfaces disponibles sont faibles.

Structures alvéolaires

DESCRIPTION

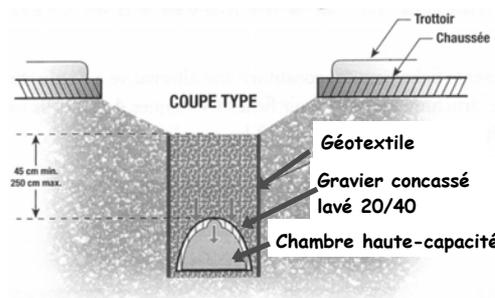
Caractéristiques
Intégration paysagère
Entretien
Investissement
Coût d'entretien

AVANTAGES

INCONVENIENTS

EXEMPLE D'AMENAGEMENT

Schéma de principe
Illustration photographique



Source : ADOPTA

Chambre alvéolaire
avant recouvrement



Techniques de régulation des eaux pluviales

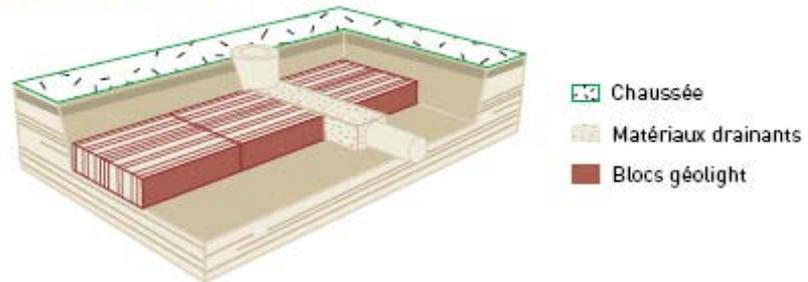
Les matériaux alvéolaires

Foire aux questions

Pourquoi préférer une structure alvéolaire à un bassin de rétention enterré ?

Ces structures sont utilisables pour les grandes ou petites surfaces car elles permettent un gain de place en surface. Elles sont beaucoup plus rapides à mettre en œuvre du fait de la légèreté des blocs. Elles peuvent être ainsi aisément mises en œuvre dans des secteurs urbains à forte densité de construction où les contraintes spatiales sont importantes. Leur conception modulaire leur confère une grande adaptabilité. La mise en place d'un bassin enterré nécessite un génie civil beaucoup plus important que celle de matériaux alvéolaires. Par exemple, la création d'un bassin en structure alvéolaire de 400 m³ ne nécessite pas plus de 2 jours d'ouvrage une fois la fouille réalisée alors qu'un bassin enterré demande beaucoup plus de temps.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT
D'UNE STRUCTURE GÉOLIGHT



Source : http://www.expobus.com/expobus1/guide_eaux_pluviales.pdf

Les structures en TUBOSIDER sont-elles des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales ?

Il existe également des structures de stockage des eaux de pluies préfabriquées de type TUBOSIDER qui consistent en des canalisations de grand diamètre en acier galvanisé.

Elles présentent les mêmes avantages de mise en œuvre (en phase chantier) que les structures alvéolaires tout en disposant d'une capacité de rétention moindre. Elles peuvent donc être considérées comme des techniques alternatives mais elles doivent être privilégiées dans les zones denses urbaines où d'autres techniques ne peuvent être envisagées.



Techniques de régulation des eaux pluviales

Les chaussées à structure réservoir

Description et réalisation

Caractéristiques : Les eaux pluviales sont stockées dans les couches constitutives du corps de chaussée. La structure est soit poreuse, soit alimentée traditionnellement par des avaloirs. Les eaux de ruissellement sont stockées et régulées avant d'être rejetées au milieu.

Intégration paysagère : Bonne intégration paysagère du fait que l'ouvrage soit enterré et donc non visible.

Entretien : Entretien similaire à celui d'une chaussée classique mais avec une fréquence de passage plus élevée surtout pour les revêtements drainants.

Investissement : Environ 38 à 74 € HT m² de chaussée.

Coût d'entretien : Lavage simple 1 € HT / m² / an

Lavage et changement de la couche de roulement 3 € HT / m² / an

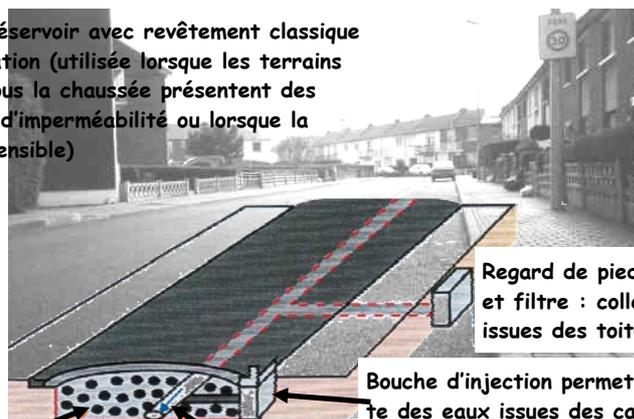
Avantages et Inconvénients

Avantages : Les chaussées réservoirs restent moins onéreuses que la réalisation d'une chaussée traditionnelle avec la réalisation d'un réseau pluvial et d'un bassin de rétention. Ainsi, l'emprise au sol est plus faible (un seul ouvrage au lieu de plusieurs). Une dépollution partielle des eaux de ruissellement est opérée avant rejet vers le milieu.

Inconvénients : Les chaussées réservoirs sont plus coûteuses que la réalisation d'une chaussée traditionnelle accompagnée de noues ou fossés (lorsque l'espace disponible le permet). Entretien très régulier des couches du revêtement drainant. Les revêtements étanches sont à privilégier pour limiter l'entretien.

Chaussées réservoirs

Structure réservoir avec revêtement classique sans infiltration (utilisée lorsque les terrains existants sous la chaussée présentent des contraintes d'imperméabilité ou lorsque la nappe est sensible)



Sert de bassin tampon

DESCRIPTION

Caractéristiques
Intégration paysagère
Entretien
Investissement
Coût d'entretien

AVANTAGES

INCONVENIENTS

EXEMPLE D'AMENAGEMENT

Schéma de principe
Illustration photographique

Techniques de régulation des eaux pluviales

Les chaussées à structure réservoir

Foire aux questions

Quelles sont les précautions à prendre lorsque des chaussées à structure réservoir sont mises en place?

Il faut éviter tout dépôt de terres ou de sables en bordure de ce type de voirie afin d'éviter leur colmatage. Ce type d'ouvrage ne devra pas être implanté s'il existe des risques d'apports boueux.

Quel type d'entretien doit être mis en place ?

La fréquence d'entretien est fonction du niveau de colmatage de la chaussée et de l'intensité du trafic. Un entretien préventif par hydrocurage/aspiration sous 40 bars doit être réalisé tous les ans ou tous les 2 ans pour les voiries à faible trafic et tous les 6 mois à un an pour les voiries à trafic lourd. Le simple balayage est à proscrire car il peut contribuer à l'enfouissement de débris dans l'enrobé.

En curatif, un nettoyage de haute pression/aspiration (100 à 300 bars) est nécessaire tous les 6 à 30 mois. Les bouches d'injection, regards et avaloirs pluviaux doivent être curés tous les trimestres et le filtre changé annuellement.

La couche de roulement doit-elle être remplacée régulièrement ?

La couche de roulement doit être changée à raison de 5 cm tous les 5 ans dans des conditions normales d'utilisation.

Les chaussées réservoir peuvent-elles être implantées partout ?

Les chaussées à structure réservoir ne doivent pas être mises en place dans les giratoires et en zone de décélération (approche des stop et feux tricolores) du fait du risque d'orniérage.

Chaussée réservoir et viabilité hivernale ?

Ce type d'ouvrage est plus sensible au gel : la formation de verglas se fait plus tôt que sur une chaussée traditionnelle. Cette sensibilité au gel n'est pas insurmontable. Le sablage est interdit.

Techniques de régulation des eaux pluviales

Les toits stockants

Description et réalisation

Caractéristiques : Toit stockant ou toiture terrasse, ce principe consiste en un stockage temporaire des eaux grâce à un parapet édifié sur le pourtour du bâtiment au niveau de la toiture. La vidange de l'ouvrage est assurée par plusieurs organes de régulation.

Intégration paysagère : Bonne intégration paysagère sur tout type d'habitat.

Entretien : La Chambre syndicale Nationale de l'Étanchéité recommande au minimum 2 visites par an : en fin d'automne, pour vérifier que les feuilles d'arbres n'ont pas obstrué les descentes et en début d'été pour contrôler le bon fonctionnement des dispositifs de régulation.

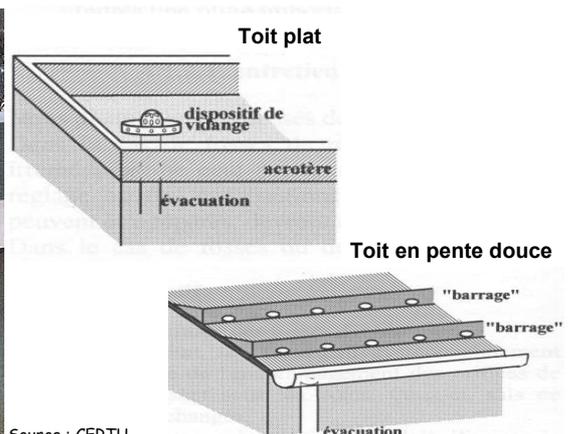
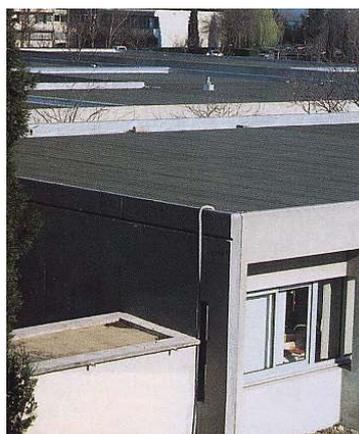
Investissement : 7 à 30 € / m² en fonction des aménagements.
Entretien : 1 € / an / m²

Avantages et Inconvénients

Avantages : Procédé de stockage immédiat et temporaire à la parcelle ne nécessitant pas d'emprise foncière supplémentaire. La terrasse ainsi formée peut être mise en valeur par différents usages : terrains de sports, sites en herbes,

Inconvénients : Sa mise en œuvre nécessite une réalisation très soignée, compte tenu des problèmes d'étanchéité. La surcharge liée au stockage de l'eau ne doit pas être supérieure à celle prise en compte au titre de la « surcharge neige ». Un entretien régulier est également indispensable.

Toit stockant



Source : CERTU

DESCRIPTION

Caractéristiques
Intégration paysagère
Entretien
Investissement
Coût d'entretien

AVANTAGES

INCONVENIENTS

EXEMPLE D'AMENAGEMENT

Schéma de principe
Illustration photographique

Techniques de régulation des eaux pluviales

Les toits stockants

Foire aux questions

Quelle est la réglementation applicable à ce type de structure ?

Des règles techniques spécifiques doivent être respectées car la structure du bâtiment doit être suffisante pour « porter » la charge pondérale induite par la rétention des eaux et l'étanchéité du toit doit être garantie. Les règles techniques sont les suivantes : les Documents Techniques Unifiés (DTU) 43.1 (étanchéité des toitures terrasses) et DTU 60.11 (évacuation des eaux pluviales de toiture), avis technique pour les toitures gravillonnées, règle professionnelle de la Chambre syndicale Nationale de l'étanchéité pour la réfection des toitures (octobre 1987), classement FIT (Fatigue, Indentation, Température) des revêtements d'étanchéité (cahier CSTB n° 2358 de septembre 1989).

Quels sont les grands principes de conception à respecter ?

Tout point du toit stockant doit se situer à moins de 30 cm d'une descente de gouttière. Toute bouche draine une surface maximale de 700 m². Pour les stockages importants, les trop pleins doivent pouvoir évacuer un débit de 3 l/min/m². Un trop plein doit être fixé à une hauteur de 10 cm par rapport au niveau de la toiture. En effet, la hauteur d'eau stockée sur le toit ne doit pas dépasser 10 cm.

Quels sont les éléments constitutifs d'un toit stockant ?

Un toit stockant doit comporter un élément porteur, un pare vapeur (pour éviter la migration de la vapeur d'eau dans le bâtiment), un revêtement d'étanchéité constitué de 2 couches, une protection du revêtement d'étanchéité (gravillons) et d'un dispositif de vidange (régulateurs et trop pleins de sécurité).

Quels sont les conseils particuliers d'entretien ?

Les mousses doivent être enlevées tous les 3 ans au niveau des dispositifs de régulation.

Les descentes de gouttières doivent avoir un diamètre minimum de 60 mm pour éviter toute obstruction.

Techniques de régulation des eaux pluviales

Les bassins à sec

Description et réalisation

Caractéristiques : Le bassin à sec est un ouvrage de rétention des eaux de ruissellement qui est géré à sec. Souvent, il permet ainsi plusieurs usages : terrain de sport, parc piétonnier, espaces verts, vélodrome, etc. Après un prétraitement, les eaux de ruissellement sont, soit évacuées de façon régulée vers le milieu, soit infiltrées vers le sous-sol. La capacité d'infiltration de l'ouvrage est proportionnelle à sa surface.

Sur le bassin versant de la Mauldre, ce type d'aménagement peut être envisagé en dernier ressort.

Intégration paysagère : Très bonne intégration paysagère.

Entretien : Entretien similaire à celui d'un espace vert.

Investissement : 11,7 à 78 € HT / m³ stocké
1,1 à 9,4 € / m² de surface assainie.

Coût d'entretien : 0,2 à 0,6 € HT / m³ stocké

Avantages et Inconvénients

Avantages : Bonne intégration paysagère d'autant plus que l'ouvrage est traité en tant qu'espace vert. Les coûts de réalisation, hors acquisition foncière, sont faibles : terrassements et plantations.

Inconvénients : Nécessité d'une surface suffisante : le coût du foncier peut entraîner un surcoût non négligeable. Des nuisances sont possibles dans le cas de stagnation des eaux au sein de l'ouvrage.

Bassin à sec



Source : Jardin des artistes, Noisy-le-Grand—Photo conseil Général DEA 93

DESCRIPTION

Caractéristiques
Intégration paysagère
Entretien
Investissement
Coût d'entretien

AVANTAGES

INCONVENIENTS

EXEMPLE D'AMENAGEMENT

Schéma de principe
Illustration photographique

Techniques de régulation des eaux pluviales

Les bassins à sec

Foire aux questions

Quelle est la distance à respecter entre le fond du bassin de rétention-infiltration et le niveau des plus hautes eaux connues de la nappe ?

La distance à respecter est de 2 mètres.

Quelles sont les préconisations à respecter pour la conception de ces ouvrages ?

Les talus doivent présenter une pente maximale de 6/1. Il est nécessaire de prévoir une risberme si la hauteur d'eau excède 1 mètre. La plantation de phragmites, carex et typhae permettront de filtrer les limons. Une hauteur minimale d'eau peut être éventuellement conservée (1 m à 1,5 m) pour éviter le phénomène d'eutrophisation.

Les bassins peuvent être équipés de cloisons siphonides ou de dessableurs pour lutter contre les pollutions. Lorsque ce type d'ouvrage est alimenté par des réseaux pluviaux, ils doivent être impérativement séparatifs.

Quelles sont les préconisations de gestion de ces ouvrages ?

Un entretien préventif doit être réalisé régulièrement : ramassage des flottants, entretien des talus, nettoyage des ouvrages de prétraitement, contrôle de la végétation. L'entretien curatif du bassin consiste en un faucardage de la végétation avec enlèvement des végétaux (pour éviter l'enrichissement des eaux) et le curage de l'ouvrage pour éliminer la vase et les déchets qui auraient décantés.

Afin d'assurer convenablement cet entretien, des accès doivent être aménagés en pourtour et au niveau des ouvrages de régulation et de dépollution des eaux du bassin.

Le bassin à sec doit être vidé tous les 10 ans pour l'entretien des ouvrages habituellement noyés et pour curer le bassin. Ce type d'opération est soumis à la Loi sur l'eau. Une procédure de déclaration ou une demande d'autorisation doit être réalisée auprès du service en charge de la police de l'eau de la Direction Départementale de l'Équipement et de l'Agriculture des Yvelines.

Techniques de régulation des eaux pluviales

La maîtrise des eaux pluviales de parking

Description et réalisation

Caractéristiques : Les eaux pluviales de parking peuvent être maîtrisées, soit par leur aménagement en parking inondable soit par leur réalisation en un revêtement poreux. Les différentes techniques alternatives de gestion des eaux pluviales des précédentes fiches peuvent également être utilisées pour l'aménagement des parkings : dépression inondable, noues d'infiltration, etc.

Intégration paysagère : Bonne.

Entretien : Passage de balayeuse pour éviter le colmatage du matériau poreux.

Investissement : Les coûts d'investissement permettent une économie de 20 à 30 % par rapport à un dispositif de stockage enterré (bassin ou noue enterrée).

DESCRIPTION

Caractéristiques
Intégration paysagère
Entretien
Investissement
Coût d'entretien

AVANTAGES

INCONVENIENTS

Avantages et Inconvénients

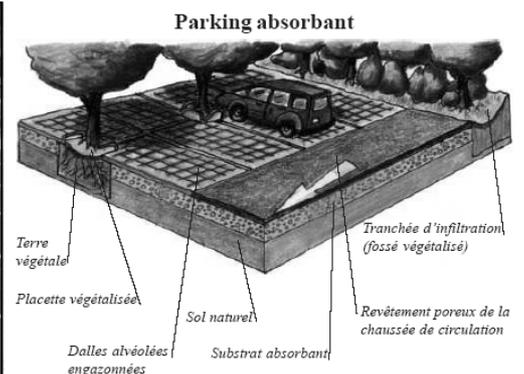
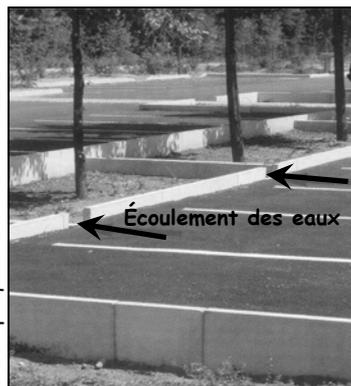
Avantages : Emprise foncière faible contrairement à un bassin à ciel ouvert. Le coût de l'aménagement est moins onéreux que l'aménagement d'un bassin enterré. L'entretien de l'aménagement est également facilité.

Inconvénients : Nettoyage régulier de la chaussée filtrante afin d'éviter son colmatage. Les espaces de stockage prévus ne doivent pas perturber les usages courants du parc de stationnement.

EXEMPLE D'AMENAGEMENT

Schéma de principe
Illustration photographique

Source : plaquette AESN—Pluies en ville



Source : AREHN

Techniques de régulation des eaux pluviales

La maîtrise des eaux pluviales de parking

Foire aux questions

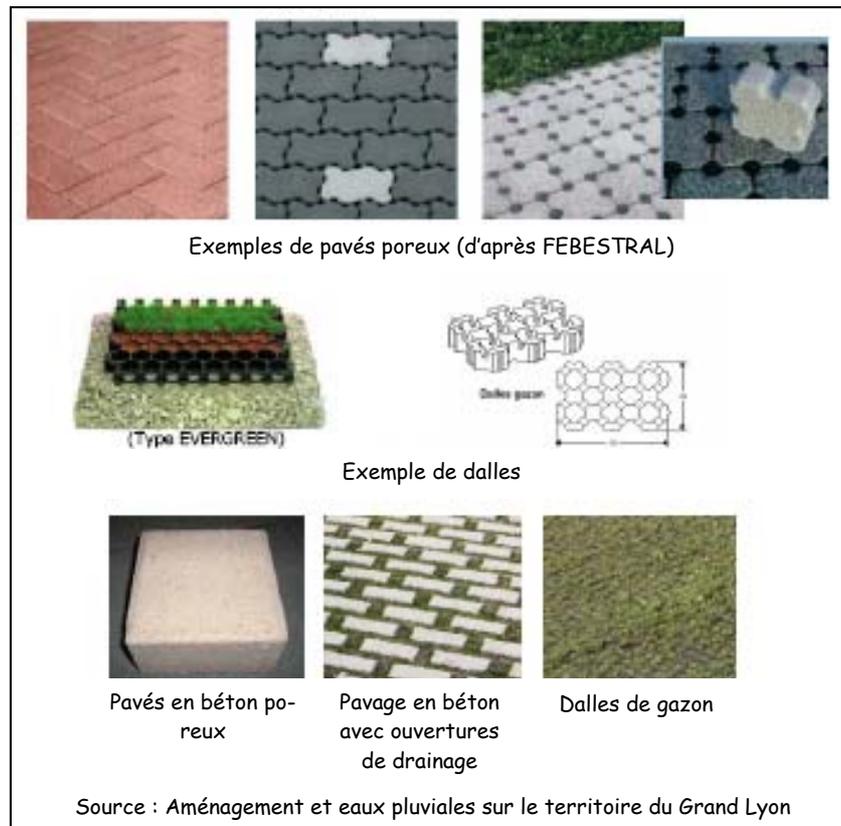
Dans le cas d'un parking inondable, quelle est la hauteur d'eau maximale pouvant être stockée ?

La hauteur d'eau ne peut excéder 7 à 10 cm pour éviter tout risque pour la population pouvant fréquenter le parking.

Quels sont les matériaux poreux utilisables ?

Il existe des pavés et des dalles poreux en béton dont la structure les rend perméables sur la totalité de leur volume grâce à une composition spécifique du béton (matériau adapté aux voies piétonnes).

Les dalles et pavés engazonnés constituent des solutions intéressantes. L'engazonnement permet une diminution du coefficient de ruissellement.



Techniques de régulation des eaux pluviales

Les régulateurs de débit

Description et réalisation

Caractéristiques : Ces ouvrages permettent de réguler les débits en aval d'une technique alternative. Le régulateur de débit permet d'assurer un débit de fuite constant en sortie d'un ouvrage, quelle que soit la hauteur d'eau dans celui-ci, contrairement au limiteur, qui permet de ne pas dépasser un débit de consigne fixé. Toutefois, le débit peut être considéré comme constant s'il ne varie pas de plus de 10 % en fonction de la hauteur d'eau (*extrait du Fascicule 77-284 de l'instruction technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations 7.2.1 Calcul du volume utile d'une retenue d'eaux pluviales*).

La mise en place de ce type d'équipement est indispensable pour respecter la limitation du ruissellement à 1 l/s/ha.

Les différentes familles de régulateurs

Les régulateurs de débit à flotteur : En fonction du niveau d'eau atteint, un dispositif de transmission réduit la section de passage de la canalisation de vidange. Simples, robustes et bon marché, ces dispositifs nécessitent peu d'entretien. Ils ne peuvent être mis en place pour des hauteurs d'eau supérieures à 3 mètres.

Les limiteurs de débit vortex : Le dispositif est constitué d'un cône de régulation. L'augmentation de la vitesse de rotation de l'eau dans le cône de régulation entraîne une réduction de la section hydraulique.

Les orifices ou ajutages : C'est un orifice calibré dont la forme et les dimensions donnent un débit limité mais non constant contrairement aux régulateurs. C'est l'orifice (circulaire ou rectangulaire) lui-même qui régule le débit ou il peut être équipé d'une vanne guillotine. Il peut être constitué uniquement d'une plaque percée. Si le calcul du débit conduit à un orifice de diamètre inférieur à 5 cm, cette valeur sera retenue.

DESCRIPTION

Caractéristiques
Entretien
Investissements

LES DIFFERENTES
FAMILLES
DE REGULATEURS
DE DEBITS

Techniques de régulation des eaux pluviales

Les régulateurs de débit

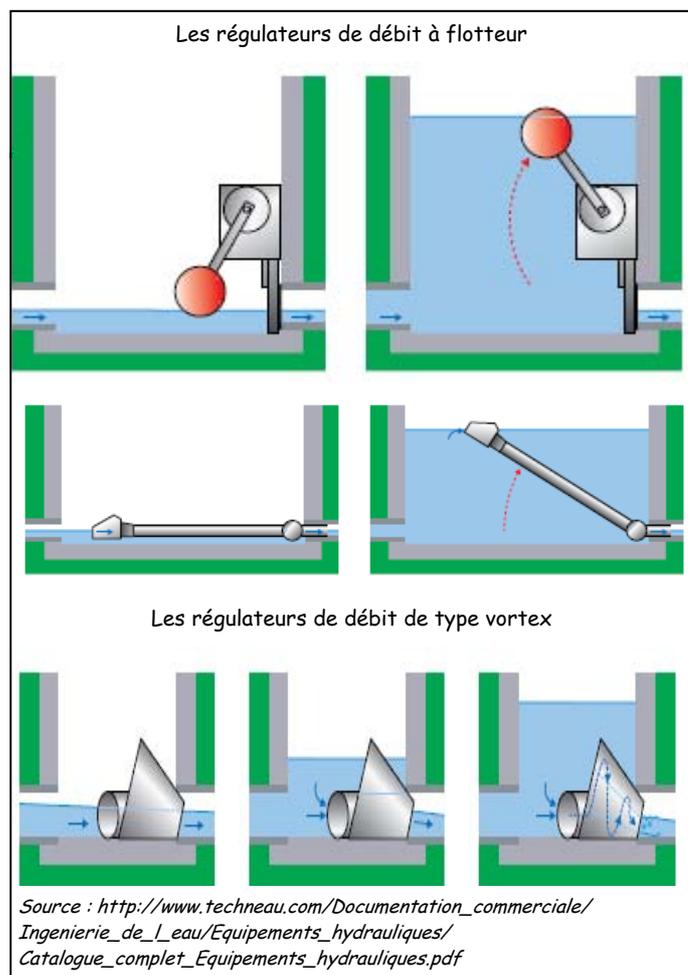
Foire aux questions

Comment éviter le colmatage des régulateurs de débit ?

Un système de dégrillage, positionné en amont du régulateur, permet de limiter son colmatage. En dessous d'une section équivalente à un diamètre de 75 mm, un dégrillage est nécessaire.

Les régulateurs vortex peuvent-ils être utilisés pour assurer la restitution de petits débits ?

Oui, certains fabricants assurent un débit minimum de 5 l/s pour ce type d'équipement.



Les techniques de traitement des eaux pluviales

Techniques de traitement des eaux pluviales

Caractéristiques des eaux pluviales

Type de pollution

Il est nécessaire de distinguer les différents types de pollution en milieu urbain à savoir :

- **La pollution chronique** : Pollution véhiculée par les eaux de ruissellement issues du lessivage par la pluie d'une surface urbaine contaminée par des dépôts usuels susceptibles d'être rencontrés en milieu urbain (hydrocarbures, métaux lourds, chlorures en période hivernale, etc).
- **La pollution accidentelle** : Pollution ponctuelle occasionnée par un déversement accidentel de matière polluante ou toxique lié à une activité du secteur urbain.

La stratégie générale de maîtrise de la pollution des eaux de ruissellement est donc définie en fonction de ces deux types de pollution.

Qualité des eaux pluviales

Les eaux de ruissellement occasionnant une pollution chronique possèdent les caractéristiques suivantes :

- **Une faible concentration en hydrocarbures**, généralement inférieure à 5 mg / l.
- **Une pollution essentiellement particulaire**, y compris pour les hydrocarbures et les métaux lourds qui sont majoritairement fixés aux particules,
- **Une pollution peu organique.**

Techniques de dépollution

Du fait de leur nature, les deux principes de traitement susceptibles d'être efficaces sont :

- La décantation.
- Le piégeage des polluants au travers de massifs filtrants.

Les dispositifs tels que les cloisons siphoides, permettant d'arrêter les huiles et les séparateurs à hydrocarbures, sont appropriés dans le cas de pollutions accidentelles. Dans le cas de pollution chronique, ces dispositifs peuvent générer une pollution plus importante que celle émise du fait du relargage des substances.



Techniques de traitement des eaux pluviales

Les techniques de dépollution

Lutte contre les pollutions chroniques

Les techniques de dépollution des eaux doivent se situer le plus en amont possible pour ne pas avoir à traiter des eaux pluviales concentrées en polluants.

Les techniques préconisées sont les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales (précédemment présentées). En effet, elles permettent une régulation des volumes et débits ruisselés mais aussi une décantation des particules chargées en polluants. Pour une décantation efficace, la vitesse d'écoulement dans l'ouvrage doit être faible.

Les ouvrages à privilégier sont les suivants :

- Bassins de retenue, nous permettant une décantation des particules.
- Barrières végétales permettant une filtration passive : bandes enherbées et bandes végétalisées.
- Massifs filtrants permettant une filtration mécanique des particules (rendement épuratoire intéressant pour les hydrocarbures et métaux lourds).

Lutte contre les pollutions accidentelles

Deux types de dispositifs sont adaptés aux pollutions accidentelles :

- **Le séparateur à hydrocarbures** : Ouvrage permettant une décantation des particules et une séparation des hydrocarbures par flottation.
- **Le décanteur lamellaire** : Basé sur le fonctionnement du séparateur à hydrocarbures, des lamelles inclinées sont ajoutées au dispositif permettant une augmentation de la surface de décantation.

Ils peuvent/doivent être accompagnés de dispositifs de confinement (vanne) afin de pallier à d'éventuels transferts vers le milieu.

Ces deux types de procédés doivent être implantés dans des secteurs à risques de pollution accidentelle : zones urbaines fortement fréquentées avec des activités potentiellement polluantes (notamment installations classées pour la protection de l'environnement).

**LUTTE CONTRE LES
POLLUTIONS
CHRONIQUES**

Le plus en amont possible

Mettre en place des
techniques adaptées

**LUTTE CONTRE LES
POLLUTIONS
ACCIDENTELLES**

Séparateur à hydrocarbures
Décanteur lamellaire

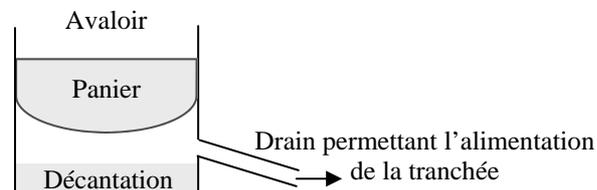
Techniques de traitement des eaux pluviales

Les techniques de dépollution

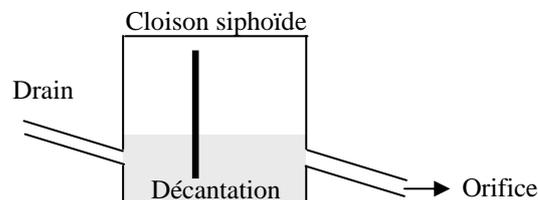
Dispositifs complémentaires

Des dispositifs peuvent être mis en œuvre en complément de certaines techniques alternatives, telles que les chaussées drainantes ou les chaussées réservoirs :

- **Panier et décanteur** mis en place au niveau des avaloirs : qui permettent un piégeage des particules en suspension.



- **Cloison siphonide** mise en place après le massif drainant : ce dispositif peut également être équipé d'une vanne permettant un confinement de la pollution en cas d'accident.



Choisir le dispositif de dépollution ?

Les techniques de dépollution des eaux pluviales doivent être choisies en fonction des caractéristiques de la zone concernée à savoir :

- la nature des activités recensées sur la zone concernée,
- la perméabilité des sols.

Les techniques d'infiltration peu profondes sont utilisées avec des couches filtrantes de 20 à 40 cm : une hauteur de sol non saturé de 2 m est nécessaire pour éviter tout transfert de pollution vers les eaux souterraines.

La végétalisation (roseaux, carex) à l'entrée des noues, des fossés et des bassins à sec permet un piégeage mécanique des particules en suspension et limite donc les transferts de pollution vers l'aval.



Techniques de traitement des eaux pluviales

La synthèse des techniques proposées

Le tableau suivant présente les techniques pouvant être mises en œuvre en fonction de la nature des activités recensées sur la zone faisant l'objet d'un aménagement.

Les techniques sont proposées à titre indicatif et constituent des orientations. Ainsi, le dispositif de régulation / dépollution doit être choisi au cas par cas et doit tenir compte de la sensibilité du milieu récepteur.

NATURE DE L'ACTIVITE	PERMEABILITE DU SOL		
	Sols très peu perméables voire imperméables Perméabilité $\leq 10^{-7}$ m/s	Sols peu perméables 10^{-7} m/s \leq Perm $\leq 10^{-5}$ m/s	Sols perméables à très perméables Perméabilité $> 10^{-5}$ m/s
Zone d'habitat peu dense	<ul style="list-style-type: none"> - chaussée à structure réservoir - tranchée drainante - noue et fossé - citerne - structure alvéolaire - bassin à sec - toiture terrasse 	<ul style="list-style-type: none"> - chaussée à structure réservoir - tranchée drainante - noue et fossé - citerne - structure alvéolaire - bassin à sec - toiture terrasse 	<ul style="list-style-type: none"> - chaussée à structure réservoir - puits d'infiltration, - tranchée drainante - noue et fossé - citerne - structure alvéolaire - bassin à sec - toiture terrasse
Zone d'habitat dense et centre village secteur d'artisanat tertiaire, parkings de véhicules légers importants, voiries à trafic léger et moyen	<p>Réhabilitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - chaussée à structure réservoir avec des dispositifs associés - tranchée drainante - citerne - toiture terrasse <p>- tranchée drainante, noue et fossé dans le cadre d'un nouvel aménagement</p>	<p>Réhabilitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - chaussée à structure réservoir avec des dispositifs associés - tranchée drainante - citerne - toiture terrasse <p>- tranchée drainante, noue et fossé dans le cadre d'un nouvel aménagement</p>	<p>Réhabilitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - chaussée à structure réservoir avec des dispositifs associés - tranchée drainante - citerne - toiture terrasse <p>- tranchée drainante, noue et fossé dans le cadre d'un nouvel aménagement</p>
<p>Zone commerciale ou d'activités</p> <p>1) Zone de circulation lourde avec déchargement et chargement, voiries à fort trafic</p>	<p>Ouvrage de décantation (bassin, noue, fossé) et/ou décanteur préfabriqué permettant d'obtenir un rendement de 70% des M.E.S. des eaux pluviales (vitesse de séparation descendante de moins de 3 m/h) pour des événements de période de retour bisannuelle ou annuelle avec une vanne d'isolement et obturateur automatique si les risques de pollution accidentels sont très forts</p>	<p>Ouvrage de rétention étanche et de décantation et/ou séparateur à hydrocarbures (vitesse de séparation descendante de moins de 2m/h) permettant d'obtenir un rendement théorique de plus de 75% sur les Matières En Suspension (M.E.S.) des eaux pluviales pour des événements de période de retour annuelle avec une vanne d'isolement et obturateur mécanique</p>	
<p>2) Zone à caractère industrielle, parking de transport de matières dangereuses, desserte d'I.C.P.E.</p>	<p>Ouvrage de rétention étanche et de décantation et/ou séparateur à hydrocarbures (vitesse de séparation descendante de moins de 2m/h) permettant d'obtenir un rendement théorique de plus de 75% sur les M.E.S. des eaux pluviales pour des événements de période de retour annuelle avec une vanne d'isolement et obturateur mécanique</p>		
<p>Voiries à fort trafic (notamment les autoroutes)</p>	<p>Ouvrage de rétention étanche et de décantation et/ou séparateur à hydrocarbures (vitesse de séparation descendante de moins de 2m/h) permettant d'obtenir un rendement théorique de plus de 75% sur les M.E.S. des eaux pluviales pour des événements de période de retour annuelle avec une vanne d'isolement et obturateur mécanique</p>		

ANNEXES

**LA DELIBERATION DE LA C.L.E.
DE LA MAULDRE DU
9 NOVEMBRE 2004 RELATIVE A
LA LIMITATION DU
RUISSELLEMENT A 1 l/s/ha**

Vu la loi n° 92-3 du 03/01/1992 sur l'Eau et notamment son article 5,

Vu le décret n° 92-1042 du 24 Septembre 1992, relatif aux Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux,

Vu l'arrêté préfectoral du 19 Août 1994 portant délimitation du périmètre du S.A.G.E. du bassin de la Mauldre,

Vu l'arrêté préfectoral du 23 Septembre 1994 instituant la Commission Locale de l'Eau (C.L.E.) du S.A.G.E. de la Mauldre,

Vu l'arrêté préfectoral du 04 janvier 2001 approuvant le Schéma d'Aménagement et de Gestion des eaux de la Mauldre,

Vu l'arrêté préfectoral du 31 juillet 2001 portant composition de la commission locale de l'eau ainsi que ses arrêtés modificatifs,

Vu la délibération de la C.L.E. de la Mauldre du 12 Décembre 1994, adoptant le Règlement Intérieur de la C.L.E. modifié par la délibération du 27 mai 2002,

Vu la loi n°2004-338 du 21 avril 2004 portant transposition de la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau et qui rend obligatoire la compatibilité des cartes communales, des plans locaux d'urbanisme et des schémas de cohérence territoriale avec les objectifs de protection définis par les schémas d'aménagement et de gestion des eaux en application de l'article L. 212-3 du code de l'environnement,

Vu l'objectif 4 du S.A.G.E. relatif à la gestion des ruissellements et des capacités de rétention et l'objectif 1B du S.A.G.E. relatif à la diminution des rejets polluants de l'assainissement collectif et la gestion des sous-produits de l'épuration par temps de pluie,

Vu la délibération n°2002-06 de la C.L.E. de la Mauldre du 3 Octobre 2002 relative à la limitation du ruissellement à 1 l/s/ha,

Considérant le fait que les objectifs 4 et 1B rendent obligatoires pour toute nouvelle opération d'aménagement la maîtrise du ruissellement à la source à 1 l/s/ha (mise en place de retenues à la source, infiltration, techniques de stockage/réutilisation des eaux pluviales à la parcelle...) ainsi que l'étude préalable d'une variante technique de stockage/traitement/réutilisation des eaux pluviales à la parcelle,

Considérant la nécessité de prendre, après une première période de mise en œuvre de la délibération n°2002-06 de la C.L.E. sus-visée, une nouvelle délibération sur l'application spécifique de l'objectif 4 : "extension à tout le bassin de l'obligation de maîtrise du ruissellement à la source en limitant à 1 l/s/ha le débit de ruissellement généré par toute nouvelle opération d'aménagement, qu'elle concerne un terrain déjà aménagé ou un terrain naturel dont elle tend à aggraver le niveau d'imperméabilisation. ",

L'ASSEMBLEE GENERALE,

APRES EN AVOIR DELIBERE,

1. **DECIDE** d'annuler la délibération n°2002-06 de la C.L.E. de la Mauldre du 3 Octobre 2002 relative à la limitation du ruissellement à 1 l/s/ha.
2. **DECIDE** d'adopter comme dispositions relatives à la limitation du ruissellement à 1 l/s/ha sur le bassin versant de la Mauldre
 - le tableau situé en annexe 1, qui définit en fonction de la superficie du terrain la pluie de référence
 - les modalités d'instruction des permis de construire et des autorisations de lotissement sur des terrains inférieurs ou égaux à 10 000 m² précisées en annexe 2
 - ainsi que les dispositions suivantes :
 - La C.L.E. demande à être saisie pour les opérations dont la superficie du terrain est strictement supérieure à 10 000 m².
 - Tout projet doit être précédé d'une étude préalable sur la mise en œuvre de techniques d'infiltration ainsi que de techniques de stockage/traitement/réutilisation des eaux pluviales à la parcelle.
 - Les techniques d'infiltration et les techniques alternatives de stockage/traitement/réutilisation à la parcelle sont à mettre en œuvre prioritairement. Le stockage avec débit de fuite régulé et traité ne sera utilisé que si les conditions du site ne permettent pas la mise en œuvre des techniques précédemment citées.

3. **DECIDE**, pour la mise en oeuvre des dispositions du paragraphe 2. ci-dessus, de tenir compte des situations suivantes :
- Pour les permis de construire et les espaces publics sur des terrains de plus de 10 000 m², seule la superficie de la partie du terrain supportant un nouvel aménagement ou un réaménagement pourra être prise en compte pour le calcul du volume à intercepter si cette superficie est inférieure à 20 % de la superficie du terrain (application de la condition B ou C indiquée au tableau situé en annexe 1).
 - Un dispositif de compensation équivalent pourra être réalisé pour une surface urbaine existante et non équipée, située à proximité et pour un même impact hydraulique, dans le cas où la contrainte pourrait ne pas permettre d'implanter les dispositifs de maîtrise du ruissellement sur le terrain concerné,
 - Pour les petits stockages (dont le débit de fuite autorisé est inférieur à 1 l/s) un débit maximum de 1 l/s sera toléré, en l'attente d'un dispositif technique fiable permettant un débit de sortie plus faible. Pour une opération donnée, la multiplication des stockages devra être justifiée techniquement.
 - L'obligation de maîtrise du ruissellement, pour un terrain visé par cette obligation, pourra être atténuée ou annulée par la prise en compte de dispositifs de régulation existants quand ceux-ci ont été expressément prévus et autorisés pour un aménagement précis et sur un périmètre connu (Z.A.C., lotissement et infrastructures) incluant le terrain concerné, dans la mesure où leur dimensionnement et leur bon fonctionnement sont prouvés. La C.L.E. demande à être saisie pour valider la prise en compte de bassins de régulation existants.
4. **DEMANDE QUE :**
- Les collectivités intègrent dans le règlement des documents d'urbanisme les dispositions de la présente délibération.
 - Le rapport de présentation des POS/PLU présente, après chaque révision, l'évolution des ruissellements et son impact sur les milieux aquatiques et humides.
5. **RAPPELLE** qu'il est demandé au COBAHMA et au secrétariat technique de la CLE de développer avec les collectivités locales (communes et syndicats concernés) et les principaux financeurs (Agence de l'Eau, Région, Département), des mesures d'incitation pour installer des équipements de stockage / réutilisation d'eau de pluie chez les particuliers ou pour tout demandeur, à l'occasion de l'instruction de permis de construire, ainsi que sur le bâti existant,

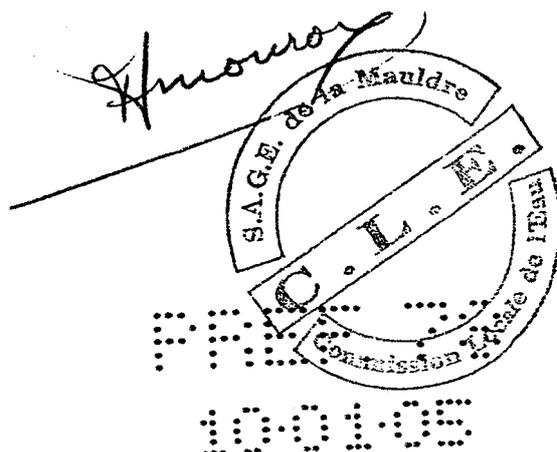
Délibération approuvée à la majorité, avec 19 votes « pour » et 4 abstentions

Fait et délibéré à Versailles, le 9 novembre 2004

Pour extrait conforme.

Le Président de la Commission Locale de l'Eau,

Transmis au représentant de l'Etat le : 10 JAN. 2005
Publié le : 13 JAN. 2005



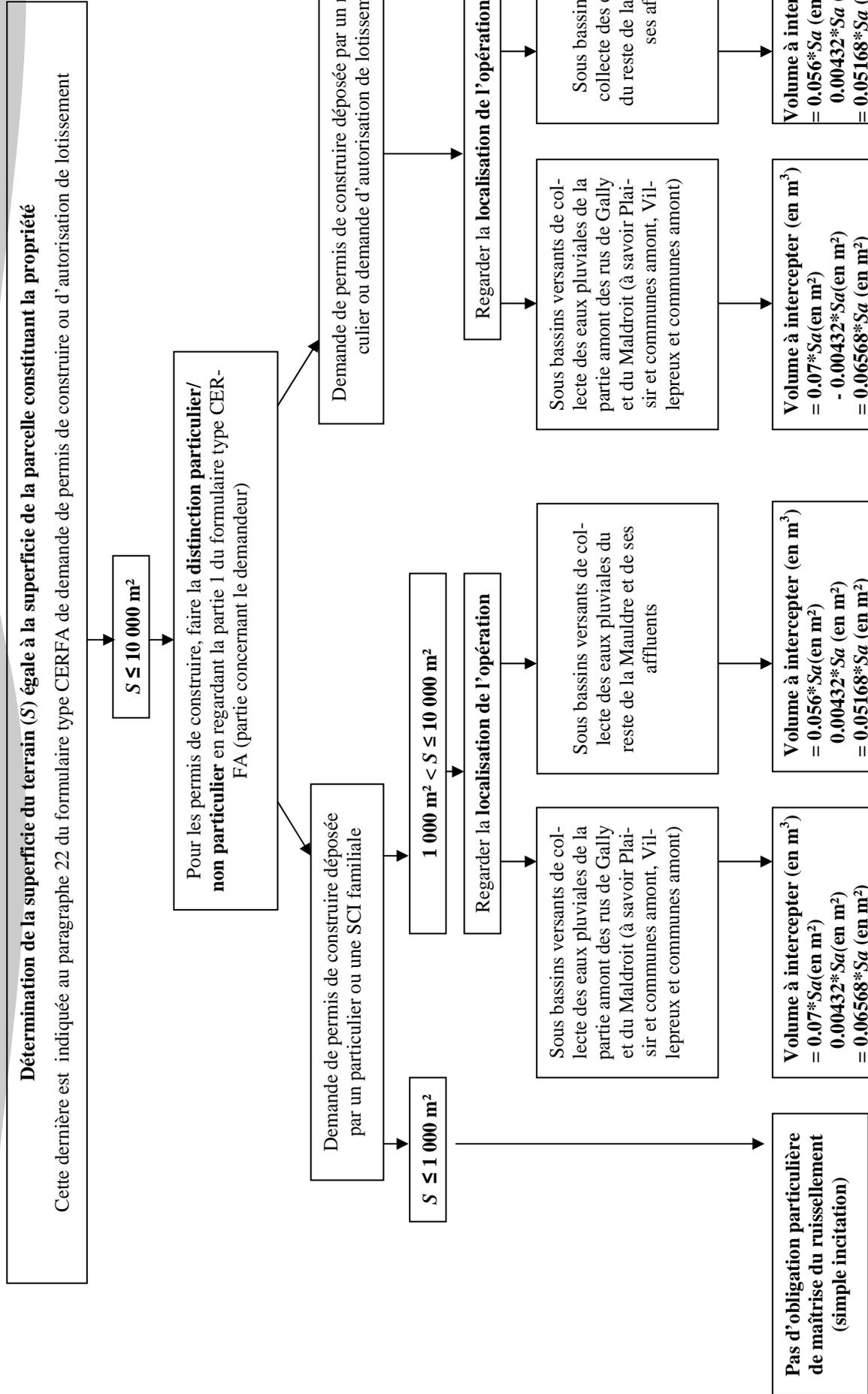
ANNEXE 1 : TABLEAU GÉNÉRAL SUR LES DISPOSITIONS RELATIVES À LA LIMITATION DU RUISSELLEMENT À 1 L/S/HA SUR LE BASSIN VERSANT DE LA MAULDRE DANS LE CADRE DE LA MISE EN ŒUVRE DU S.A.G.E.

OPÉRATION SITUÉE SUR

TYPE D'OPÉRATIONS ET DÉFINITION DU TERRAIN CORRESPONDANT	LES SOUS-BASSINS VERSANTS DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES DE LA PARTIE AMONT DES RUS DE GALLY ET DU MALDROIT (à savoir Plaisir et communes amont, Villepreux et communes amont)		LES SOUS-BASSINS VERSANTS DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES DU RESTE DE LA MAULDRE ET DE SES AFFLUENTS	
	S ≤ 1 000 m ²	1 000 m ² < S ≤ 10 000 m ²	S > 10 000 m ²	1 000 m ² < S ≤ 10 000 m ²
Opérations d'aménagement au sens du code de l'urbanisme (Z.A.C. et lotissement – Cf. annexe 2)	<p align="center">LES SOUS-BASSINS VERSANTS DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES DE LA PARTIE AMONT DES RUS DE GALLY ET DU MALDROIT (à savoir Plaisir et communes amont, Villepreux et communes amont)</p>			
Infrastructures	<p>Deux conditions (la plus contraignante sera retenue) :</p> <p>B : Le ruissellement généré par la partie de terrain réaménagée ou nouvellement aménagée⁽²⁾ doit être intercepté pour une pluie de 70 mm en 12 heures (pluie de fréquence de retour de l'ordre de 100 ans).</p> <p>C : Le ruissellement généré par le terrain doit être intercepté pour une pluie de 56 mm en 12 heures (pluie de fréquence de retour de l'ordre de 20 ans),</p>			
Espaces publics	<p>Deux conditions (la plus contraignante sera retenue) :</p> <p>B : Le ruissellement généré par la partie de terrain réaménagée ou nouvellement aménagée⁽²⁾ doit être intercepté pour une pluie de 70 mm en 12 heures (pluie de fréquence de retour de l'ordre de 100 ans),</p> <p>C : Le ruissellement généré par le terrain doit être intercepté pour une pluie de 56 mm en 12 heures (pluie de fréquence de retour de l'ordre de 20 ans),</p>			
Demande de permis de construire déposée par un particulier (Cf. annexe 2)	<p>Pas d'obligation particulière de maîtrise du ruissellement (simple incitation)</p>			
Demande de permis de construire déposée par un particulier (Cf. annexe 2)	<p>Pas d'obligation particulière de maîtrise du ruissellement (simple incitation)</p>			
	<p align="center">SURFACES A PRENDRE EN COMPTE</p> <p>(1) Nouvelles imperméabilisations : Nouvelles surfaces bâties ou imperméabilisées (bâtiments, routes, chemins...)</p> <p>(2) Partie de terrain réaménagée ou nouvellement aménagée : Surfaces bâties- ou imperméabilisées- (bâtiments, routes, chemins...) et surfaces non bâties (espaces verts,...) liées aux précédentes</p> <p align="center">CALCUL DU VOLUME MINIMUM À INTERCEPTER (Vi en m³) = VOLUME ENTRANT - VOLUME SORTANT</p> <p>A1/A2 : Vi (en m³) = Hauteur de pluie de référence (en m)*Surface active des nouvelles imperméabilisations (en m²) – 0.00432*Surface active des nouvelles imperméabilisations (en m²)</p> <p>B : Vi (en m³) = Hauteur de pluie de référence (en m)*Surface active de la partie de terrain réaménagée ou nouvellement aménagée (en m²) – 0.00432*Surface de la partie de terrain réaménagée ou nouvellement aménagée (en m²)</p> <p>C : Vi (en m³) = Hauteur de pluie de référence (en m)*Surface active du terrain (en m²) – 0.00432*Surface du terrain (en m²)</p>			

Surface active = surface totalement ruisselante d'un terrain, calculée en affectant un coefficient de ruissellement compris entre 0 et 1 à chaque catégorie de surface (bâti, voiries...)

ANNEXE 2 : MODALITES D'INSTRUCTION DES PERMIS DE CONSTRUIRE OU DES AUTORISATIONS DE LOTISSEMENT POUR DES TERRAINS INFÉRIEURS OU ÉGAUX A 10 000 M²



Pour les permis de construire, Sa = Surface active des nouvelles imperméabilisations = Surfaces hors œuvre brutes créées à l'occasion du projet situées au RDC (case 345 du formulaire type CERFA de demande de permis de construire) + Surface des aires de stationnement en surface (b) de la case 334 du formulaire type CERFA de demande de permis de construire

Pour les autorisations de lotissement, Sa = Surface active des nouvelles imperméabilisations = Surface active des nouvelles imperméabilisations pour les surfaces communes (à savoir surface de la voirie interne et des aires de stationnement indiquées au paragraphe 35 du formulaire type CERFA de demande d'autorisation de lotissement) + Surface active des nouvelles imperméabilisations pour les surfaces privatives (à savoir, surfaces hors œuvre brutes créées à l'occasion du projet situées au RDC et des aires de stationnement en surface de tous les lots)

PRESENTATION DU CO.BA.H.M.A

**COmité du BAssin Hydrographique
de la Mauldre et de ses Affluents**

Le CO.BA.H.M.A.

COmité du BAssin Hydrographique de la Mauldre et de ses Affluents

Sa Composition

Le CO.BA.H.M.A. est un syndicat mixte créé en juillet 1992 composé :

- De 23 syndicats intercommunaux compétents en alimentation en eau potable, en assainissement et en aménagement et entretien des rivières sur le bassin versant de la Mauldre et de ses affluents. Ces syndicats regroupent 66 communes soit environ 390 000 habitants.
- Du Conseil général des Yvelines.

Son rôle

Le CO.BA.H.M.A. , COmité du BAssin Hydrographique de la Mauldre et de ses Affluents, a été mandaté par la Commission Locale de l'Eau (C.L.E.) du bassin versant de la Mauldre pour être maître d'ouvrage de l'élaboration du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) de la Mauldre.

Approuvé par arrêté préfectoral le 4 janvier 2001, le S.A.G.E., disponible dans les communes, est un document qui fixe les objectifs d'une gestion globale de l'eau sur le périmètre du bassin versant de la Mauldre, conformément à la Loi sur l'eau du 3 janvier 1992. et sa version modifiée du 30 décembre 2006.

Le CO.BA.H.M.A. coordonne, avec la C.L.E., la mise en œuvre du S.A.G.E..

Ses actions

- Appui technique dans le domaine de l'eau aux collectivités du bassin versant de la Mauldre et aux riveraines.
- Suivi de la qualité physico-chimique et biologique de la Mauldre et de ses affluents.
- Conseil en cas de pollution.
- Réalisation d'études sur le bassin versant de la Mauldre (études hydraulique, environnementale, sur les coulées de boues, ...).
- Animations pour les scolaires et le grand public dans le domaine de l'eau.
- Secrétariat technique de la C.L.E. avec le Conseil Général des Yvelines, l'Agence de l'eau Seine-Normandie, le Conseil Régional d'Ile-de-France et la M.I.S.E..

LA COMPOSITION DU
CO.BA.H.M.A.

Syndicats intercommunaux
Conseil général des Yvelines

LE ROLE DU
CO.BA.H.M.A.

Mise en œuvre du S.A.G.E.
de la Mauldre

LES ACTIONS DU
CO.BA.H.M.A.

Appui technique
Etudes
Conseils
Animations

MODELE DE REGLEMENT D'ASSAINISSEMENT

Le modèle type de règlement d'assainissement

Circulaire n° 86-140 du 19 mars 1986

Modèle de règlement du service d'assainissement

(Texte non paru au JO)

Le ministre de l'intérieur et de la décentralisation

à
Madame et Messieurs les commissaires de la République de département

Le ministre de l'intérieur et de la décentralisation a élaboré en concertation avec les représentants des départements ministériels intéressés, des professionnels concernés et des collectivités locales, un modèle de règlement du service d'assainissement.

Il n'existe pas actuellement de modèle de règlement applicable à ce service; aussi la parution de ce document, annoncé par l'article 11 du modèle de cahier des charges pour l'exploitation par affermage du service d'assainissement en date du 16 octobre 1981 répond-elle à une demande instante des collectivités locales et des professionnels exploitants de réseaux d'assainissement.

I - Objet du modèle de règlement -

Le modèle de règlement ci-joint a pour objet de définir les relations existant entre l'exploitant du service d'assainissement et les usagers domestiques et industriels de ce service, notamment le régime des contrats de déversement, les dispositions techniques relatives aux branchements, et les conditions de versement de la redevance et des participations financières qui peuvent être dues au titre du service public de l'assainissement.

Dans le cas de gestion par affermage du service d'assainissement, le règlement est arrêté d'un commun accord entre le fermier et la collectivité, après délibération de cette dernière.

Le règlement du service doit être remis à chaque usager lors de la signature de la convention de déversement.

II - Principaux points du modèle de règlement -

Sur le plan juridique, le déversement, dans les réseaux publics d'assainissement, des eaux usées domestiques, et le déversement des eaux usées industrielles, sont soumis à des régimes très différents.

En effet, le raccordement au service d'assainissement constitue, pour le déversement des eaux usées domestiques, une obligation légale prévue par l'article L.33 du code de la santé publique.

En revanche, le raccordement des entreprises pour le déversement des eaux industrielles, présente un caractère facultatif et est, conformément aux dispositions de l'article L.35-8 du code précité, soumis à l'autorisation de la collectivité propriétaire des ouvrages d'assainissement.

Le modèle de règlement distingue donc nettement le déversement des eaux usées domestiques de celui des eaux usées industrielles.

Chapitre I - Dispositions générales

Article 6 - Déversements interdits

Les dispositions de cet article relatives à l'intervention du service d'assainissement en vue d'effectuer des contrôles ne concernent que les usagers industriels.

En effet, seuls les services de la direction départementale des affaires sanitaires et sociales peuvent, en cas d'urgence, intervenir chez les usagers domestiques du service d'assainissement.

Le modèle type de règlement d'assainissement

Chapitre II - Les eaux usées domestiques

Article 8 - Obligation de raccordement

Cet article rappelle les dispositions du code de la santé publique relatives à l'obligation de raccordement aux égouts et aux pénalités dues par les propriétaires d'immeubles en cas de non respect de cette obligation.

Les commentaires de cet article rappellent que des dérogations à l'obligation de raccordement peuvent toutefois être accordée dans certains cas.

À cet égard, j'appelle votre attention sur le fait que l'arrêté en date du 28 février 1986 modifiant l'arrêté du 19 juillet 1960 prévoit que le maire peut délivrer de telles dérogations pour des immeubles difficilement raccordables.

Ce cas vise essentiellement des difficultés d'ordre technique qui se posent notamment en zone montagneuse ou lorsqu'un immeuble est situé en contrebas du réseau.

Article 10 - Modalités particulières de réalisation des branchements

Article 13 - Surveillance, entretien, réparations, renouvellement de la partie des branchements située sous le domaine public

Ces deux articles, relatifs d'une part aux modalités particulières de réalisation de la partie des branchements située sous le domaine public, d'autre part aux conditions de surveillance, d'entretien, de réparations et de renouvellement de celle-ci, prévoient plusieurs variantes.

Celles-ci sont destinées à permettre aux collectivités d'opérer un choix entre l'une d'elles, en fonction des capacités d'intervention du service d'assainissement et des pratiques suivies au plan local.

Dans la limite des possibilités d'intervention du service d'assainissement il apparaît souhaitable que la réalisation et l'entretien de cette partie des branchements soient assurés par le service, ce qui conduit en effet à une répartition cohérente des responsabilités et apparaît comme la conséquence logique de l'intégration au domaine public.

Chapitre III - Les eaux industrielles

Article 18 - Conditions de raccordement pour le déversement des eaux industrielles

Article 19 - Demande de convention spéciale de déversement des eaux industrielles

Ces articles rappellent que le déversement des eaux usées industrielles est autorisé au moyen d'une convention spéciale de déversement conclue, entre la collectivité propriétaire des ouvrages d'assainissement et l'entreprise, convention qui, conformément aux dispositions de l'article L.35-8 du code de la santé publique, doit déterminer en fonction de la nature du réseau les caractéristiques techniques que doivent présenter ces eaux pour y être reçues.

Un modèle de convention spéciale de déversement est annexé au modèle de règlement, et fixe les normes de qualité auxquelles doivent satisfaire les eaux usées industrielles afin de ne pas détériorer les ouvrages du réseau d'assainissement et de ne pas porter atteinte à la sécurité du personnel du service.

Ce modèle doit, compte tenu du caractère essentiellement technique que revêtent les conventions spéciales de déversement, constituer un document de référence pour les collectivités locales dans leurs relations avec les entreprises industrielles.

Article 23 - Redevance d'assainissement applicable aux établissements industriels, commerciaux ou artisanaux

Il est rappelé que l'article R.372-12 du code des communes prévoit la fixation d'un coefficient de correction applicable à la consommation d'eau servant de base à la redevance d'assainissement, pour les entreprises industrielles prélevant une quantité d'eau supérieure à un certain volume.

La circulaire du 12 décembre 1978 relative aux modalités d'application du décret n° 67-945 du 24 octobre 1967 recommande de retenir le seuil de 6.000 m³ pour la mise en œuvre de la procédure de fixation du coefficient de correction.

Ce coefficient est arrêté par le commissaire de la République sur proposition du maire ou du président de l'assemblée délibérante de la collectivité intéressée.

Le modèle type de règlement d'assainissement

Chapitre IV - Les eaux pluviales

Il est à préciser que la collecte des eaux pluviales n'est pas partie intégrante du service public industriel et commercial d'assainissement et que son financement n'est pas assuré par le biais de la redevance d'assainissement, mais imputé au budget général de la collectivité et couvert par les ressources fiscales de celle-ci.

Chapitre VI - Contrôle des réseaux privés

Les dispositions de ce chapitre traitent des contrôles exercés par le service d'assainissement sur les réseaux privés et des conditions dans lesquelles peut intervenir leur intégration au domaine public. Celles-ci visent essentiellement le cas de lotissements.

Chapitre VIII

Les articles 45 et 46 précisent les voies de recours ouvertes tant aux usagers qu'au service, dans le cas de faute de l'exploitant ou d'infraction au règlement commise par l'utilisateur.

III - Portée du modèle de règlement du service d'assainissement -

Le modèle de règlement du service d'assainissement constitue dans son ensemble un document de référence dont les collectivités locales pourront librement s'inspirer pour la définition des relations existant entre l'exploitant du service d'assainissement et les usagers domestiques et industriels de ce service, et qu'elles pourront adapter notamment en fonction de la nature et de l'importance de leurs réseaux ainsi que des situations locales.

Vous voudrez bien porter ce document à la connaissance des maires et présidents de syndicats intercommunaux compétents en matière d'assainissement.

Modèle de règlement du service d'assainissement

Sommaire

Chapitre I - Dispositions générales

Article 1 Objet du règlement

Article 2 Prescriptions générales

Article 3 Catégories d'eaux admises au déversement

Article 4 Définition du branchement

Article 5 Modalités générales d'établissement du branchement

Article 6 Déversements interdits.

Chapitre II - Les eaux usées domestiques

Article 7 Définition des eaux usées domestiques

Article 8 Obligation de raccordement

Article 9 Demande de branchement - Convention de déversement ordinaire

Article 10 Modalités particulières de réalisation des branchements

Article 11 Caractéristiques des branchements pour eaux usées domestiques

Article 12 Remboursement des frais d'établissement du branchement

Article 13 Entretien, réparations et renouvellement de la partie des branchements situés sous le domaine public

Article 14 Conditions de suppression des branchements

Article 15 Redevance d'assainissement

Article 16 Participation financière des immeubles neufs.

Le modèle type de règlement d'assainissement

Chapitre III - Les eaux usées industrielles

- Article 17 Définition des eaux usées industrielles
- Article 18 Conditions de raccordement pour le rejet des eaux industrielles
- Article 19 Demande de convention spéciale de déversement des eaux industrielles
- Article 20 Caractéristiques techniques des branchements industriels
- Article 21 Prélèvements et contrôles des eaux industrielles
- Article 22 Obligation d'entretenir les installations de prétraitement
- Article 23 Redevances d'assainissement applicables aux établissements industriels commerciaux ou artisanaux
- Article 24 Participations financières spéciales.

Chapitre IV - Les eaux pluviales

- Article 25 Définition des eaux pluviales
- Article 26 Prescriptions communes eaux usées domestiques - eaux pluviales
- Article 27 Prescriptions particulières pour les eaux pluviales.

Chapitre V - Les installations sanitaires intérieures

- Article 28 Dispositions générales pour les installations sanitaires intérieures
- Article 29 Raccordement entre domaine public et domaine privé
- Article 30 Suppression des anciennes installations, anciennes fosses, anciens cabinets d'aisance
- Article 31 Indépendance des réseaux intérieurs d'eau potable et d'eaux usées
- Article 32 Étanchéité des installations et protection contre le reflux des eaux
- Article 33 Pose de siphons
- Article 34 Toilettes
- Article 35 Colonne de chute d'eaux usées
- Article 36 Broyeurs d'éviers
- Article 37 Descente des gouttières
- Article 38 Cas particuliers d'un système unitaire ou pseudo-séparatif
- Article 39 Entretien, réparations et renouvellement des installations intérieures
- Article 40 Mise en conformité des installations intérieures.

Chapitre VI - Contrôle des réseaux privés

- Article 41 Dispositions générales pour les réseaux privés
- Article 42 Conditions d'intégration au domaine public
- Article 43 Contrôles des réseaux privés.

Chapitre VII

- Article 44 infractions et poursuites
- Article 45 Voies de recours des usagers
- Article 46 Mesures de sauvegarde.

Chapitre VIII

- Article 47 Date d'application
- Article 48 Modifications du règlement
- Article 49 Désignation du service d'assainissement
- Article 50 Clauses d'exécution.

Annexe I

Convention de déversement ordinaire

Annexe II

convention spéciale de déversement des eaux industrielles

Le modèle type de règlement d'assainissement

Chapitre IV

Les eaux pluviales

Article 25 : Définition des eaux pluviales -

Les eaux pluviales sont celles qui proviennent des précipitations atmosphériques. Sont assimilées à ces eaux pluviales celles provenant des eaux d'arrosage et de lavage des voies publiques et privées, des jardins, des cours d'immeubles, ...

Article 26 : Prescription communes eaux usées domestiques - eaux pluviales -

Les articles 9 à 14 (sauf 12 bis) relatifs aux branchements des eaux usées domestiques sont applicables aux branchements pluviaux.

Article 27 : Prescriptions particulières pour les eaux pluviales -

Article 27.1 Demande de branchement -

La demande adressée au service d'assainissement doit indiquer en sus des renseignements définis à l'article 9, le diamètre du branchement pour l'évacuation du débit théorique correspondant à une période de retour fixée par le service d'assainissement, compte tenu des particularités de la parcelle à desservir.

Article 27.2 Caractéristiques techniques -

En plus des prescriptions de l'article 11, le service d'assainissement peut imposer à l'usager la construction de dispositifs particuliers de prétraitement tels que dessableurs ou déshuileurs à l'exutoire notamment des parcs de stationnement...

LISTE DES ABREVIATIONS

Liste des abréviations

1 l/s/ha : 1 litre par seconde par hectare

C.L.E. : Commission Locale de l'eau.

CO.BA.H.M.A. : COmité du BAassin Hydrographique de la Mauldre et de ses Affluents

E.P. : Eaux Pluviales.

D.T.U. : Documents Techniques Unifiés.

I.C.P.E. : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement.

M.E.S. : Matières En suspension.

P.L.U. : Plan Local d'urbanisme.

P.O.S. : Plan d'Occupation des Sols.

S.A.G.E. : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

S.D.A.G.E. : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.