

# Gestion et traitement des eaux pluviales

**Sous la direction de Cédric FAGOT**  
Expert technique Eau et Environnement  
AZELLUS – L'Atelier des rivières

**territorial** éditions

**Avertissement de l'éditeur :**

La lecture de cet ouvrage ne peut en aucun cas dispenser le lecteur de recourir à un professionnel du droit.

Nous sommes vigilants concernant les autorisations de reproduction et indiquons systématiquement les sources des schémas, images, tableaux, etc. repris dans nos classeurs.

Pour toute demande de modification, mise à jour ou suppression d'un élément au sein de cet ouvrage, merci de contacter :  
[nathalie.marion@territorial.fr](mailto:nathalie.marion@territorial.fr).

Ce livre ne peut être reproduit ni utilisé à des fins d'entraînement de systèmes d'intelligence artificielle. La fouille de textes et de données est interdite conformément à l'article 4(3) de la Directive (UE) 2019/790.

 <p><b>DANGER</b> LE PHOTOCOPIAGE TUE LE LIVRE</p>	<p>Il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement la présente publication sans autorisation du Centre Français d'exploitation du droit de Copie. <b>CFC</b> 20, rue des Grands-Augustins 75006 Paris. Tél. : 01 44 07 47 70</p>
---	---



# Sommaire

## Avant-propos

**Introduction générale : Relever le défi du XXI<sup>e</sup> siècle : passer de la ville « tout-tuyau » à la ville éponge**

**Sigles – Abréviations – Organismes**

## 1. *Caractérisation des eaux de ruissellement*

---

### I • Les sources de pollution

#### A - La pollution atmosphérique

1. *Les métaux traces*
2. *Les micropolluants organiques*

#### B - La pollution liée au lessivage des sols

1. *Les métaux traces en milieu urbain*
2. *Les micropolluants organiques en milieu urbain*

#### C - La pollution liée aux réseaux

#### D - Synthèse des sources de pollution

### II • Caractéristiques de la pollution des rejets par temps de pluie

#### A - Variabilité des caractéristiques des eaux pluviales

#### B - Cas des grands bassins versants

1. *Nature particulière des rejets*
2. *Caractéristiques des solides*
3. *Concentration et flux*

#### C - Cas des petites et moyennes surfaces imperméabilisées

1. *Nature des rejets par temps de pluie*
2. *Particularité des matières en suspension*
3. *Flux de pollution*

#### D - Notions de premier flot

#### E - Contamination des eaux pluviales et gestion à la source

### III • Impacts sur les milieux naturels

#### A - Définition des impacts

1. *Répartition temporelle*
2. *Répartition spatiale*

#### B - Conséquences relatives au milieu naturel récepteur

1. *Impacts sur les écosystèmes*
2. *Impacts environnementaux*
3. *Impacts liés à la vulnérabilité des hydrosystèmes*

#### C - Impacts sur les eaux de baignade

1. *Micro-organismes présents dans les eaux de baignade et impacts sur la santé*
2. *Principales sources de pollution affectant les eaux de baignade*
3. *Qualité microbiologique des rejets de temps de pluie*

## **IV • Les polluants prioritaires au sens de la DCE présents dans les eaux pluviales**

**A - Identification et concentration des polluants prioritaires**

**B - Maîtrise des polluants identifiés dans la DCE**

## **V • Micropolluants et eaux pluviales en ville**

**A - Contexte**

**B - Politique du ministère de la Transition écologique et solidaire**

**C - Les sites et ouvrages étudiés et leur diversité**

**D - Les micropolluants identifiés**

- 1. Micropolluants dans les eaux de ruissellement de voiries et parkings (projet Roulépur)*
- 2. Micropolluants au sein des ouvrages de gestion des eaux pluviales à la source ou centralisés issus de 4 (projet MicroMegas)*
- 3. Fraction particulaire et dissoute des micropolluants et dépollution*

**E - Performances hydrologiques**

**F - Performances sur l'abattement des concentrations en polluants**

**G - Le regard des sciences humaines et sociales**

**H - Évaluation globale des performances**

- 1. Les différents enjeux [GLIP ; 2021]*
- 2. Les indicateurs de performances et les méthodes d'évaluation*

## **VI • Les PFAS, dits polluants éternels**

**Introduction**

**A - Origines et principales utilisations**

**B - Caractéristiques chimiques**

**C - Principaux risques sur la santé et les écosystèmes**

**D - Présence et mesure des PFAS dans l'eau**

- 1. Application aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)*
- 2. Plan d'action interministériel*

**E - Conclusion**

## **VII • Les microplastiques**

**Introduction**

**A - Origines et caractéristiques des microplastiques**

- 1. Origines des microplastiques - Le « plasticocène », l'ère du plastique*
- 2. Caractéristiques physiques et chimiques des microplastiques*
- 3. Importance des eaux pluviales dans le transfert des microplastiques*

**B - Principaux risques sur la santé et les écosystèmes**

**C - Les solutions possibles**

**Conclusion**

## VIII • Les biocides urbains dans les matériaux de construction – De la prise de conscience des sources et de l'impact à la mise en œuvre d'alternatives

### A - Une source de pollution longtemps restée sous les radars

1. *Que sont les biocides urbains et où sont-ils utilisés ?*
2. *Une prise de conscience tardive et progressive*

### B - Des molécules mobiles et partiellement dégradables, source de produits de transformation

### C - Des molécules toxiques pour l'environnement urbain

### D - Quantifier l'émission des biocides pour mieux accompagner les projets de ville perméable

### E - Mobiliser une chaîne d'acteurs complexe pour des solutions « sans regret »

### F - Différencier les mesures selon leur efficacité globale

1. *Mesures « rouges » : des réponses à éviter*
2. *Mesures « jaunes » pour favoriser la transition*
3. *Mesures « vertes » pour des façades sans biocides*

### G - Vers une ville sans biocides, le projet ReactiveCity

## Références bibliographiques

## 2. Aspect réglementaire

---

### Introduction : Pour une politique de gestion intégrée des eaux pluviales

#### A - Le contexte

#### B - Le diagnostic

1. *Une thématique à la croisée de compétences et de gouvernances*
2. *Enjeux majeurs*
3. *Le cadre juridique et les financements*

#### C - Les propositions

1. *Le socle: un plan d'action de dix années*
2. *Améliorer les connaissances pour réduire les déversements « temps de pluie »*
3. *Renforcer la prévention des risques liés aux pluies intenses*
4. *Moderniser l'exercice de la police de l'eau*
5. *Clarifier les compétences de gestion des eaux pluviales et de ruissellement pour les structurer*

## I • Définition et cadre réglementaire

### A - Définition

### B - Cadre législatif et réglementaire

## II • Les enjeux

### A - Préserver et restaurer les milieux aquatiques

1. *Des exigences plus contraignantes*
2. *Assurer et restaurer le bon fonctionnement des milieux aquatiques et des cours d'eau*

### B - Les prescriptions techniques et les modalités de surveillance et de contrôle des installations d'assainissement

1. *La prise en compte de la gestion des eaux pluviales*
2. *Une définition du vocabulaire employé*

3. Des prescriptions techniques de conception plus lisibles
4. Un diagnostic permanent pour les systèmes de plus de 10 000 EH
5. La surveillance de tous les déversoirs d'orage non obligatoire sous conditions
6. Révision de la directive sur les eaux résiduaires urbaines - DERU2

### **C - Les eaux de baignade**

## **III • Le service public de gestion des eaux pluviales urbaines**

### **A - Une nouvelle compétence à organiser**

1. L'affectation de la compétence enfin clarifiée
2. Le préalable : l'inventaire des ouvrages

### **B - Périmètre, missions et stratégie**

1. Cohérence des missions et du périmètre
2. Concevoir une stratégie de gestion des eaux pluviales à court et long terme

### **C - Les compétences partagées**

1. Les espaces publics multifonctionnels
2. Les ouvrages de la voirie
3. Les cours d'eau ou espaces naturels aménagés et anthropisés
4. Le réseau unitaire

### **D - Le budget et le financement**

1. Un principe : le budget général
2. Une obligation et une nécessité : la contribution au budget « assainissement »
3. Les autres sources de financement
4. Et la taxe Gemapi ?
5. Les PAPI et le Fonds Barnier
6. Les aides des agences de l'eau
7. Les mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC)

### **E - Le règlement et le pouvoir de police**

1. Le règlement du service
2. Le pouvoir de police

## **IV • La récupération et l'utilisation d'eau de pluie**

### **A - Les prescriptions techniques (installation, entretien) et les conditions d'usage**

### **B - La déclaration en mairie**

1. Les prélèvements, puits et forages privés à usage domestique
2. Les dispositifs de récupération d'eau de pluie

### **C - Le contrôle**

1. Les modalités de contrôle
2. La visite de contrôle
3. L'information de l'abonné et le tarif
4. Le rapport de visite et les suites

### **D - Vers une obligation ?**

1. La loi antigaspillage pour une économie circulaire (AGEC)
2. Le décret n° 2021-807 du 24 juin 2021 relatif à la promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau, en application de l'article L.211-1 du Code de l'environnement

### **E - Clarification vis-à-vis du décret n° 2023-835 du 29 août 2023 relatif aux usages et aux conditions d'utilisation des eaux de pluie et des eaux usées traitées**

## **F - Réutilisation des eaux pluviales, des eaux usées traitées et des eaux « impropres à la consommation humaine »**

1. Définitions
2. Usages régis par des réglementations particulières
3. Nouveautés concernant les conditions d'utilisation d'« eaux impropres à la consommation humaine » dans les ICPE et les installations nucléaires de base
4. Présentation des dispositions issues de l'arrêté interministériel du 14 mars 2025 pour les ICPE

## **V • Les principaux outils et documents de planification**

### **A - Les enjeux**

### **B - L'étude préalable**

1. Mobiliser tous les intervenants
2. La concertation

### **C - Le SDAGE**

1. Définition et objectifs du SDAGE
2. Le porteur du SDAGE
3. Les préconisations du SDAGE
4. L'articulation SDAGE, PGRI, EPAGE et EPTB
5. La Socle annexée au SDAGE : pour une gouvernance renouvelée du cycle de l'eau

### **D - Le SAGE**

1. Contenu et portée juridique du SAGE
2. Le porteur du SAGE
3. Les études à réaliser

### **E - Le zonage d'assainissement pluvial**

1. Zones de production et d'aggravation de l'aléa
2. Zones d'écoulement
3. Zones d'accumulation
4. Démarche de zonage pluvial

### **F - Le plan local d'urbanisme intercommunal (PLU(i))**

1. Le contexte
2. Définir les enjeux pour le territoire
3. Indispensable : le diagnostic et l'état des lieux
4. Les dispositions non opposables
5. Les dispositions opposables

### **G - Le plan de prévention des risques d'inondation (PPRI)**

1. Objectifs du PPRI
2. Contenu du PPRI

### **H - Le contrat de rivière**

1. Les porteurs du contrat de rivière
2. Les préconisations de gestion des eaux pluviales

### **I - Le règlement assainissement**

### **J - Le dossier « Loi sur l'eau »**

1. Objectif du dossier « Loi sur l'eau »
2. Conséquences sur la gestion des eaux pluviales

### **K - La loi 3DS pour différenciation, décentralisation, déconcentration et simplification de l'action publique locale**

### **L - La limitation de l'artificialisation des sols (ou ZAN, Zéro artificialisation nette)**

## **M - Gestion des eaux pluviales : le plan d'action et les fiches actions du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires**

1. *Enjeux d'une gestion durable des eaux pluviales en France*
2. *Constats sur la gestion des eaux pluviales en France*
3. *Une mobilisation nationale pour accélérer et massifier l'amélioration des modes de gestion*

## **N - Le plan eau 2023, ses objectifs et la liste de 53 mesures**

# **Le fascicule 70-2, un référentiel pour les marchés de travaux**

## **Références bibliographiques**

## ***2 bis. Inondation par ruissellement***

---

### **I • Le contexte**

- A - Une prise de conscience récente**
- B - Quel risque ?**
- C - Le partage des rôles**

### **II • Les facteurs**

- A - Les événements pluvieux**
- B - La topographie**
- C - L'état du sol**
- D - Les pratiques agricoles et forestières**
- E - L'insuffisance du réseau d'assainissement**
- F - L'urbanisation**

### **III • Les impacts**

### **IV • Les stratégies à adopter**

- A - Une gestion par niveau de service**
- B - La stratégie proposée par l'État**

### **V • Les mesures à mettre en œuvre**

#### **A - Les principaux axes**

1. *Réduire l'impact*
2. *Ne pas aggraver la situation*
3. *Maîtriser les débordements*
4. *Réduire la vulnérabilité*
5. *Adapter l'existant*
6. *Adapter l'organisation*
7. *S'appuyer sur les Papi*

#### **B - Les actions possibles**

1. *Gérer les écoulements*
2. *Les opérations de rénovation urbaine*
3. *L'utilisation des trames vertes et bleues*

4. *La réduction de la vulnérabilité*
5. *Mesures techniques à mettre en œuvre pour réduire le ruissellement des eaux pluviales, les coulées de boue et leurs conséquences.*

### **C - Les pistes à explorer**

1. *Renforcer la prise de conscience*
2. *Mieux connaître le risque*

## **3. Gestion des eaux pluviales**

---

### **0 • Détermination des débits d'eaux pluviales**

#### **I • Les techniques alternatives**

##### **Préambule**

##### **A - Les techniques d'infiltration**

1. *Perméabilité des sols et méthodes de mesure*
2. *Les solutions techniques*
  - Fiche technique n° 1 : Les noues
  - Fiche technique n° 2 : Les fossés
  - Fiche technique n° 3 : Les tranchées drainantes
  - Fiche technique n° 4 : Les puits d'infiltration
3. *Modalités d'entretien par les collectivités*
4. *Les revêtements perméables*

##### **B - Infiltration des eaux de ruissellement de chaussée : approche suisse**

1. *Introduction*
2. *Cadre légal*
3. *Application du cadre légal et principes*
4. *Étapes de planification*
5. *Focus sur le critère qualité des sols dans la procédure d'examen de l'admissibilité*
6. *Examen de l'admissibilité de l'infiltration*
7. *Schémas constructifs d'installation d'infiltration*
8. *Cas des routes nationales*

##### **B' - L'évapotranspiration**

1. *L'évapotranspiration vis-à-vis de la réglementation*
2. *Qu'est-ce que l'évapotranspiration ?*
3. *Intérêt de l'évapotranspiration*
4. *Conclusion*

##### **B'' - Faire pousser les racines**

1. *Enjeu*
2. *Le sol*
3. *Le végétal et la plantation*
4. *L'arrosage*
5. *Comprendre le sol pour bien le mesurer*
6. *Une sonde de mesure du stress hydrique*
7. *Monitorer le sol pour faire parler les racines*
8. *Transformer la donnée en information, clé de la réussite*

##### **C - Les chaussées à structure réservoir**

- Fiche technique n° 5 : Les chaussées à structure réservoir

## **D - Les toits-terrasses**

1. *Les toitures non végétalisées*
2. *Cas particulier des toitures végétalisées*
3. *Aspects socio-économiques*
4. *Cas de la garantie décennale*
5. *Les fonctions associées aux toitures-terrasses*
6. *Biodiversité*
7. *Opportunités de l'urbanisme*
8. *Questions – Réponses : [AERM\_Adopta ; 2021]*

## **E - Le jardin de pluie**

1. *Bilan de la situation en milieu urbain*
2. *L'évapotranspiration des plantes*
3. *Les îlots de chaleur urbains (ICU)*
4. *Vers une réutilisation des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle*
5. *Le jardin de pluie*
6. *Conclusion*

## **F - Gestion des eaux pluviales et biodiversité**

1. *Impacts positifs des techniques alternatives sur la biodiversité*
2. *Prendre en compte la biodiversité dans les étapes de conception et de gestion des ouvrages*

## **G - Eaux pluviales et biodiversité dans les espaces commerciaux**

# **II • Les ouvrages de rétention**

## **A - Dimensionnement d'un bassin**

1. *Méthodes basées sur l'instruction technique de 1977*
2. *La nouvelle réglementation*

## **B - Les différents types de bassins de rétention**

1. *Les bassins secs*
2. *Les bassins en eau*

## **C - La conception des bassins**

1. *Les bassins à ciel ouvert*
2. *Les bassins enterrés*
3. *L'intégration paysagère d'un bassin*

## **D - Gestion des bassins de rétention**

# **III • Les dispositifs de régulation des débits**

## **A - Les ajutages ou orifices calibrés ou vannes manuelles**

## **B - Les limiteurs de débit à effet vortex**

## **C - Les régulateurs de débit à flotteur**

## **D - Les écrémeurs de surface**

## **E - Vannes motorisées**

## **F - Les postes de relevage**

## **G - Tableau de synthèse et coûts**

## **IV • Réutilisation des eaux pluviales**

### **A - Aspects réglementaires**

### **B - Retours d'expériences**

### **C - Panorama international**

1. *Allemagne*
2. *Angleterre*
3. *États-Unis*
4. *Brésil*
5. *Australie*
6. *Inde*
7. *Sri Lanka*
8. *Ouganda*

### **D - Un exemple : le plan Parispluie**

1. *Pour une ville « durable »*
2. *La pluie, une source de richesse urbaine*
3. *Un défi collectif*

## **V • Gestion et valorisation des sédiments**

### **A - Préambule**

### **B - Caractérisation des sédiments**

1. *Hétérogénéité des dépôts*
2. *Influence de la conception de l'ouvrage*
3. *Plan d'échantillonnage*
4. *Caractérisation physico-chimique*
5. *Valeurs de référence*

### **C - Volume de sédiments**

### **D - Valorisation**

1. *Épandage agricole*
2. *Épandage sur emprise routière*
3. *Valorisation en remblai*
4. *Évacuation des sédiments*

### **E - Filières de traitement**

1. *Principe de traitement*
2. *Unité pilote*
3. *Essais préliminaires d'attrition en laboratoire*
4. *Résultats du traitement par l'unité pilote*
5. *Essais de « landfarming »*

### **F - Conclusion**

## **VI • Les déversoirs d'orage**

### **A - Définition**

### **B - Conception**

1. *Les déversoirs d'orage à seuil latéral*
2. *Les déversoirs d'orage à seuil frontal*
3. *Les déversoirs d'orage à ouverture de radier*

## **C - Dimensionnement**

1. *Cas des déversoirs d'orage à paroi mince sans contraction latérale*
2. *Cas des déversoirs d'orage à paroi mince avec contraction latérale*
3. *Cas des déversoirs d'orage à seuil triangulaire et à paroi mince*

## **D - Équipements**

1. *Régulation de débit*
2. *Surverse*
3. *Dégrillage*

## **E - Exploitation**

## **F - Télésurveillance**

# **VII • La gestion patrimoniale des techniques alternatives**

## **A - Enjeux de la gestion patrimoniale**

## **B - Patrimoine et prestations à financer**

## **C - La gestion patrimoniale des techniques alternatives**

## **D - L'appui de la modélisation comme piste à explorer ?**

## **E - Publication du guide technique des solutions de gestion durable des eaux pluviales - Gestion patrimoniale**

1. *La démarche de conception des solutions à la source de gestion des eaux pluviales, dans une approche de gestion patrimoniale*
2. *Le cadre juridique*
3. *La mise en œuvre de cette gestion*
4. *Les enjeux financiers de la gestion des eaux pluviales*
5. *Le rôle des intervenants publics, en particulier les collectivités, et des intervenants privés*

## **Conclusion**

# **VIII • Une des pistes d'explication de l'inaction dans la gestion intégrée des eaux pluviales en milieu urbain : l'amnésie environnementale**

## **Introduction**

## **A - Cadre conceptuel : l'amnésie environnementale**

## **B - Évolution historique de la gestion des eaux pluviales**

1. *« Tout-à-la-rue », approche hygiéniste et ingénierie du tout-au-réseau*
2. *Normalisation de la dégradation hydrologique*

## **C - Manifestations de l'amnésie environnementale en GIEP**

1. *Sous-estimation des risques*
2. *Inertie des pratiques professionnelles*
3. *Fragmentation institutionnelle*

## **D - Conséquences de l'inaction**

1. *Vulnérabilité accrue des territoires*
2. *Dégradation des milieux aquatiques*
3. *Coûts économiques et sociaux*

## **E - Leviers pour dépasser l'amnésie environnementale**

1. *Lier le cadre de vie à la santé humaine et la biodiversité*
2. *Transformer la relation au vivant, un enjeu de société autant que de biodiversité*

## **Conclusion**

## Annexes

**Annexe I** - Le fascicule documentaire FD-16 009 – La gestion décentralisée de la pollution des eaux pluviales en milieu urbain – Présentation des solutions disponibles et de leurs spécificités

**Annexe II** - La charte qualité - Gestion durable et intégrée des eaux pluviales

**Annexe III** - Guide pour la définition d'un schéma global de gestion des eaux pluviales – Pressions, impacts et opportunités

**Annexe IV** - Une nouvelle publication de l'Alliance HQE – Gestion intégrée des eaux pluviales - GIEP – Agir à la source pour une gestion économe et durable de l'eau

## Références bibliographiques

### 4. Les techniques de traitement

#### I • Les ouvrages de prétraitement

##### A - Les dégrilleurs

1. Les grilles manuelles et les filets
2. Les dégrilleurs automatiques à extraction de déchets
3. Les dégrilleurs automatiques à transfert de déchets
4. Tableau de synthèse et coûts

##### B - Les dessableurs et les débourbeurs

1. Les dessableurs
2. Les débourbeurs
3. Tableau de synthèse et coûts

##### C - Les séparateurs ou déshuileurs

1. Aspects normatifs
2. Marquage CE et Marque NF
3. Les domaines d'application
4. La conception des ouvrages
5. Retours d'expériences
6. Maintenance des débourbeurs séparateurs à hydrocarbures
7. Coûts des débourbeurs séparateurs à hydrocarbures

#### II • Les ouvrages de décantation

##### A - Les décanteurs statiques

##### B - Les décanteurs lamellaires

##### B' - Les décanteurs hydrodynamiques

##### C - Les bassins de stockage-décantation

1. Méthodes et critères de dimensionnement
2. Conception des ouvrages
3. Exemples d'implantation de bassins
4. Coûts d'investissement
5. Coûts d'exploitation

##### D - Les schémas d'assainissement

1. Traitement en dérivation
2. Traitement avec stockage temporaire à l'amont
3. Traitement intégral du débit de pointe

### **III • Les techniques complémentaires**

- A - La coagulation-floculation**
- B - La filtration**
- C - L'absorption sur média oléophile**
- D - La désinfection**

### **IV • Les ouvrages dédiés aux techniques alternatives**

- A - Les caniveaux épuratoires**
- B - Les filtres pour regard d'injection**
- C - Les décanteurs dépollueurs**
- D - Les ouvrages spécifiques**
  - 1. Certification au sein du laboratoire IKT à Dortmund*
  - 2. Suivis expérimentaux en France*

### **V • Les filtres plantés de roseaux**

- A - Descriptif technique**
- B - Évaluation des performances**
- C - Exploitation**
- D - Environnement**
- E - Recommandations**

### **VI • Les stations d'épuration**

- A - Les dysfonctionnements induits par les situations de temps de pluie**
  - 1. Les prétraitements*
  - 2. L'élimination de l'azote*
  - 3. La clarification*
  - 4. La qualité des boues biologiques*
- B - Bases et principes de dimensionnement**
- C - Les principes de dimensionnement**
  - 1. Les prétraitements*
  - 2. Le traitement biologique*
  - 3. La clarification*
- D - Les solutions adoptées**

### **VII • Exploitation des ouvrages de traitement**

- A - Les risques liés aux interventions**
- B - Les sous-produits de l'assainissement**
  - 1. Les refus de dégrillage*
  - 2. Les boues*
  - 3. Les hydrocarbures légers*
  - 4. Les odeurs*
  - 5. Les coûts d'exploitation*
- C - Mesures, télésurveillance et télégestion des ouvrages de traitement**
  - 1. Les paramètres de mesure*
  - 2. Télésurveillance et télégestion des ouvrages*

## **D - Les équipements de sécurité liés aux ouvrages**

1. *Les planchers techniques*
2. *Les puits d'accès*
3. *Les trappes*

## **Références bibliographiques**

# **5. *Les études préalables ou études temps de pluie***

---

## **I • Diagnostic pluvial du site**

- A - Phase 1 : collecte et recueil des données**
- B - Phase 2 : visites de terrain**
- C - Phase 3 : synthèse des données recueillies**

## **II • Campagne de mesures**

- A - Choix des points de mesure**
- B - Choix des équipements de mesure**
- C - Période de mesures**
- D - Durée de la campagne**
- E - Programme d'échantillonnage**
- F - Programme analytique**
- G - Mesure en continu de polluants par voie optique**
- H - Tests d'aptitude à la décantation**

## **III • Dimensionnement hydraulique : modélisation**

- A - Objectifs**
- B - Analyse de la pluviométrie**
- C - Les modèles utilisés**
- D - Construction du modèle**
- E - Calage du modèle**
- F - Simulations**

## **IV • Détermination des impacts sur le milieu naturel**

- A - Principaux impacts sur les milieux récepteurs**
  1. *Dégradation hydromorphologique des cours d'eau*
  2. *Dégradation de la qualité des cours d'eau*
- B - Modalités d'évaluation de l'impact**

## **V • Étude des solutions d'aménagement**

- A - Principe de la démarche**
- B - Recherche de solutions techniques**
- C - Dimensionnement des solutions**
- D - Chiffrage des solutions**

**E - Étude comparative des solutions**

**F - Exemple d'application**

## **VI • Cas des eaux de baignade**

**A - Méthodologie d'élaboration d'un profil eau de baignade**

- 1. Contenu au sens de la directive*
- 2. Méthodologies actuellement utilisées*

**B - Systèmes de gestion des risques**

## **Références bibliographiques**

## **6. (partie supprimée)**

---

## **7. Retours d'expériences**

---

### **I • Le plan ParisPluie**

**Préambule**

**A - Le zonage pluvial**

**B - Les solutions techniques**

**C - Le projet de la ZAC Saint-Vincent-de-Paul**

### **II • La communauté d'agglomération de La Rochelle**

**Préambule**

**A - Les clés d'un projet réussi**

**B - L'objectif zéro rejet**

**C - L'exemple du projet de requalification urbaine Joffre-Rompsay**

### **III • Problématique des eaux pluviales sur les aires de carénage des ports de plaisance**

**A - Généralités sur les eaux de carénage**

**B - Niveaux de rejet et objectifs de traitement**

**C - Exemples de réalisation**

### **IV • Gestion et traitement des eaux pluviales en territoire portuaire**

**A - Gestion et traitement des eaux pluviales à l'exutoire des bassins-versants du port de Calais**

- 1. Dimensionnement*
- 2. Conception des ouvrages*
- 3. Exploitation et performances*

**B - Mise en œuvre de techniques alternatives sur le territoire portuaire du Grand port maritime de Dunkerque**

- 1. Descriptif du projet et mode de gestion des eaux pluviales*
- 2. Traitement des eaux pluviales*

**C - Bibliographie**

## **V • Traitement des eaux de ruissellement de l'autoroute A9 en Suisse**

### **A - Présentation du projet**

- 1. Caractéristiques des deux bassins*
- 2. Données techniques du projet*

### **B - Réhabilitation des ouvrages en décanteurs lamellaires**

### **C - Bilan analytique deux ans après la mise en service**

- 1. Quantification des polluants piégés*
- 2. Opérations d'exploitation des ouvrages*

## **VI • Le Grand Lyon : le projet de « ville perméable »**

### **A - Une expérience de 20 ans à valoriser**

### **B - Un projet transversal**

### **C - Une gestion par niveau de service**

### **D - Essentiel : le zonage**

### **E - Les arbres de pluie**

### **F - La désimperméabilisation des sols, une priorité du mandat 2020-2026**

## **VII • Accompagner les collectivités dans la gestion durable des eaux pluviales – Retour d'expérience de l'ADOPTA**

### **Préambule**

### **A - Les solutions préconisées par l'ADOPTA**

- 1. Les solutions fondées sur la nature*
- 2. Les revêtements perméables*
- 3. Les ouvrages enterrés*

### **B - Les projets d'études de l'ADOPTA**

### **C - Les fiches de cas de l'ADOPTA**

- 1. Un site pilote pour un urbanisme vert : la cité des Bonniers à Oignies (62)*
- 2. Une voirie lourde à structure réservoir : le parc d'activités de Lauwin-Planque (59)*
- 3. Une gestion globale des eaux pluviales : le cas d'Erchin (59)*
- 4. Embellir la ville grâce aux eaux pluviales : l'exemple de Crépy-en-Valois (60)*
- 5. POCHECO (59) : une gestion « économe » des eaux pluviales sur un site industriel*

## **VIII • Le défi grandissant de la gestion des eaux pluviales : l'exemple de la zone d'expansion de Canteranne**

### **A - La qualité de l'eau à l'origine de notre histoire**

### **B - La genèse d'un projet hors normes**

### **C - La réalisation du projet – phase administrative**

### **D - La réalisation du projet – phase travaux**

### **E - Des résultats qui dépassent les espérances**

### **F - Une solution inspirante**

## **IX • Étude de cas – Groupe Scolaire Jean-Monnet à Soyaux (Charente)**

### **A - Présentation du projet**

### **B - L'innovation « jardin de pluie urbain »**

- 1. Objectif du chantier*
- 2. Réalisation du chantier*

## **C - Le suivi**

1. *Aspect rafraîchissement*
2. *Aspect gestion des eaux pluviales et évapotranspiration*

## **Conclusion**

# **X • Quelles sont les attentes des Français en matière de gestion locale de l'eau**

## **Préambule**

### **A - Une priorité partagée par les collectivités et les citoyens**

1. *La mobilisation des acteurs publics*
2. *Désimperméabilisation et lutte contre l'artificialisation*
3. *La prise de conscience citoyenne*

### **B - Comportements et paradoxes générationnels**

### **C - La valorisation des eaux non conventionnelles : un levier majeur**

### **D - Enjeux économiques et focus régional**

1. *Le prix de l'eau*
2. *Spécificités du Grand Ouest*
3. *Du diagnostic à l'action*

