

Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

Présentation du cas de la Région de Bruxelles-Capitale (RBC)



*Par Bruxelles-Environnement (IBGE)
Département Eau*

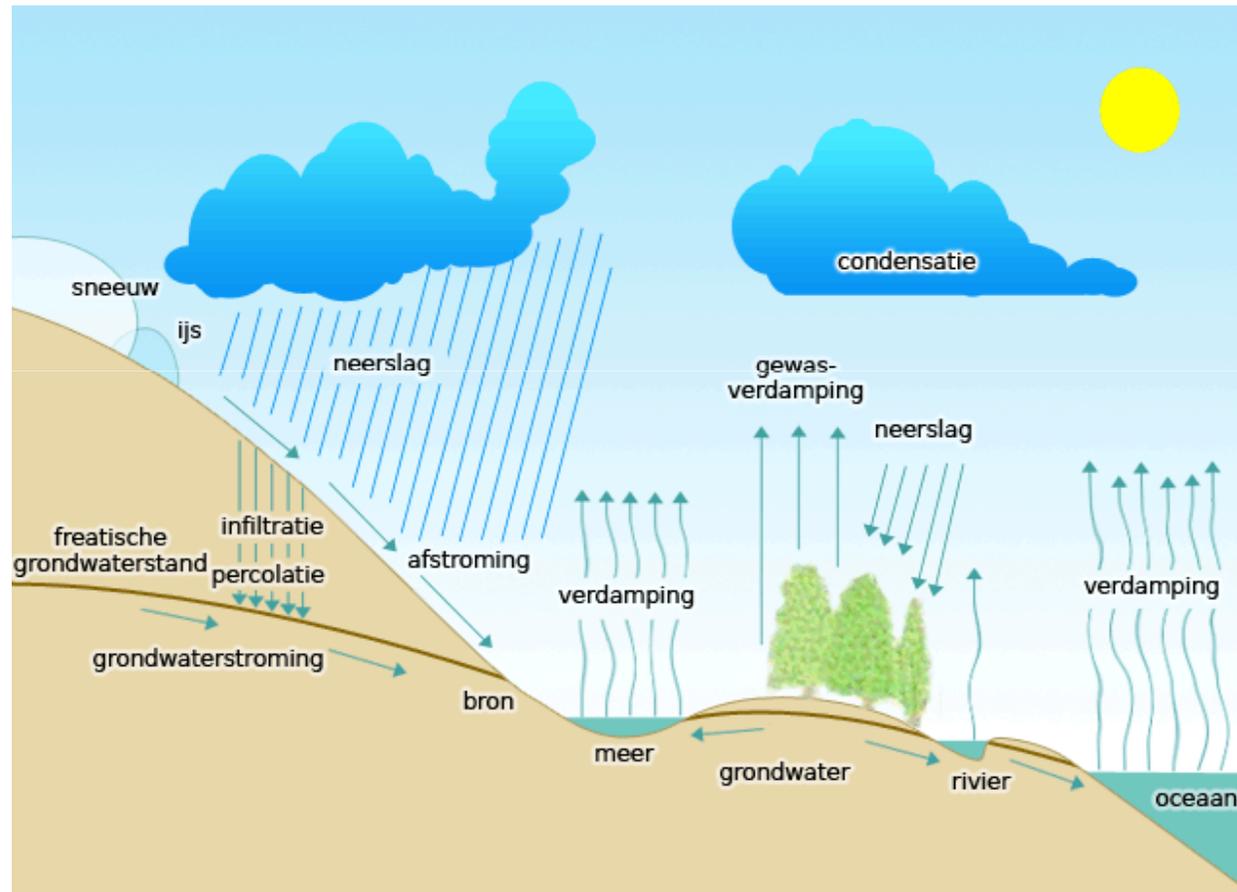


Les grandes lignes de la présentation

- Particularités de la RBC face au cycle naturel de l'eau
- Les éléments de réponse

Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

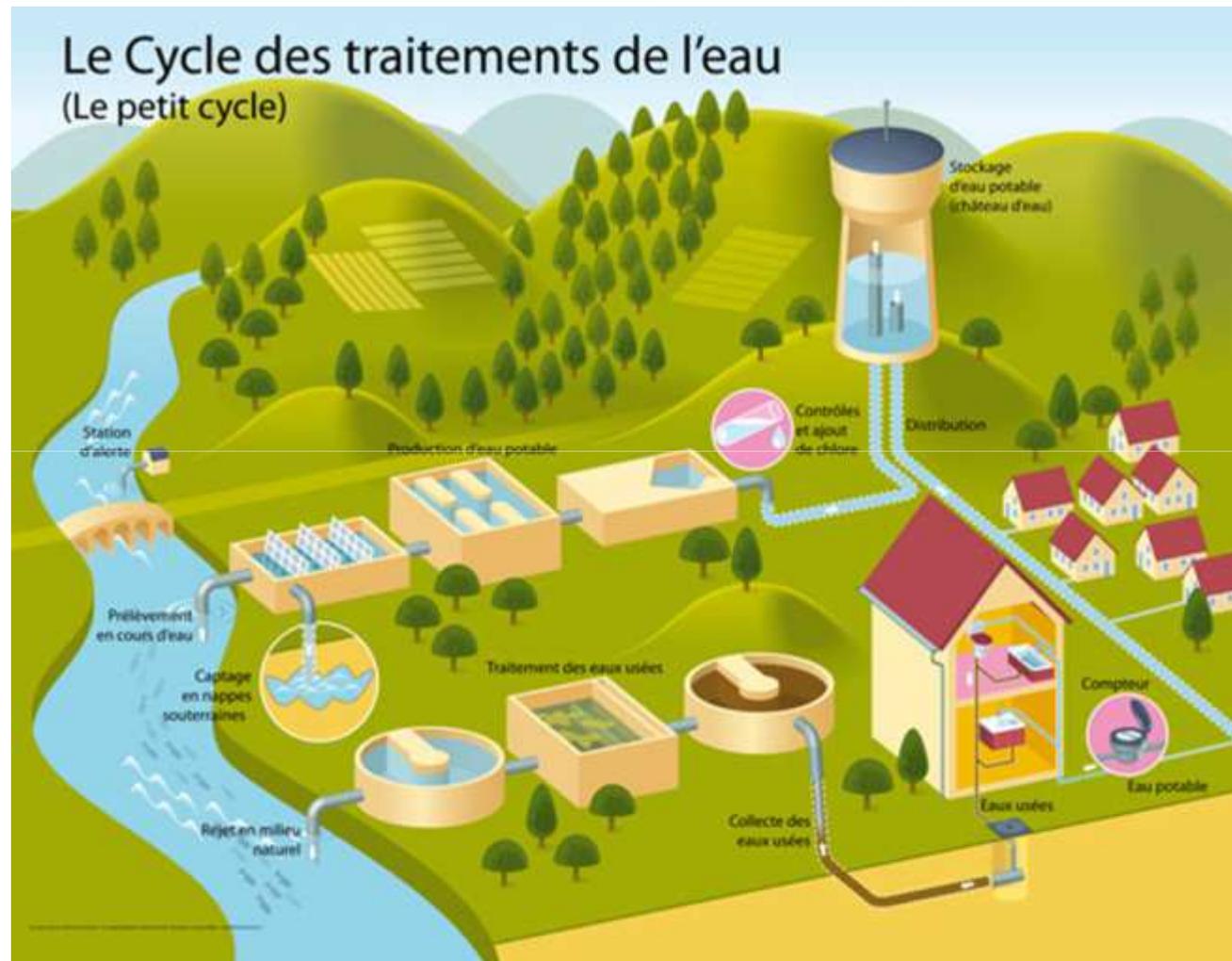
Le cycle naturel de l'eau (grand cycle de l'eau)



http://environnement.wallonie.be/directive_eau



Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces



http://environnement.wallonie.be/directive_eau



Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces



Pertuis de la Senne

http://environnement.wallonie.be/directive_eau



Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

Altérations du cycle de l'eau en Région bruxelloise

http://environnement.wallonie.be/directive_eau



Imperméabilisation des sols

Pourcentage
de surfaces
imperméables
dans des
mailles de
100m x 100m

1955

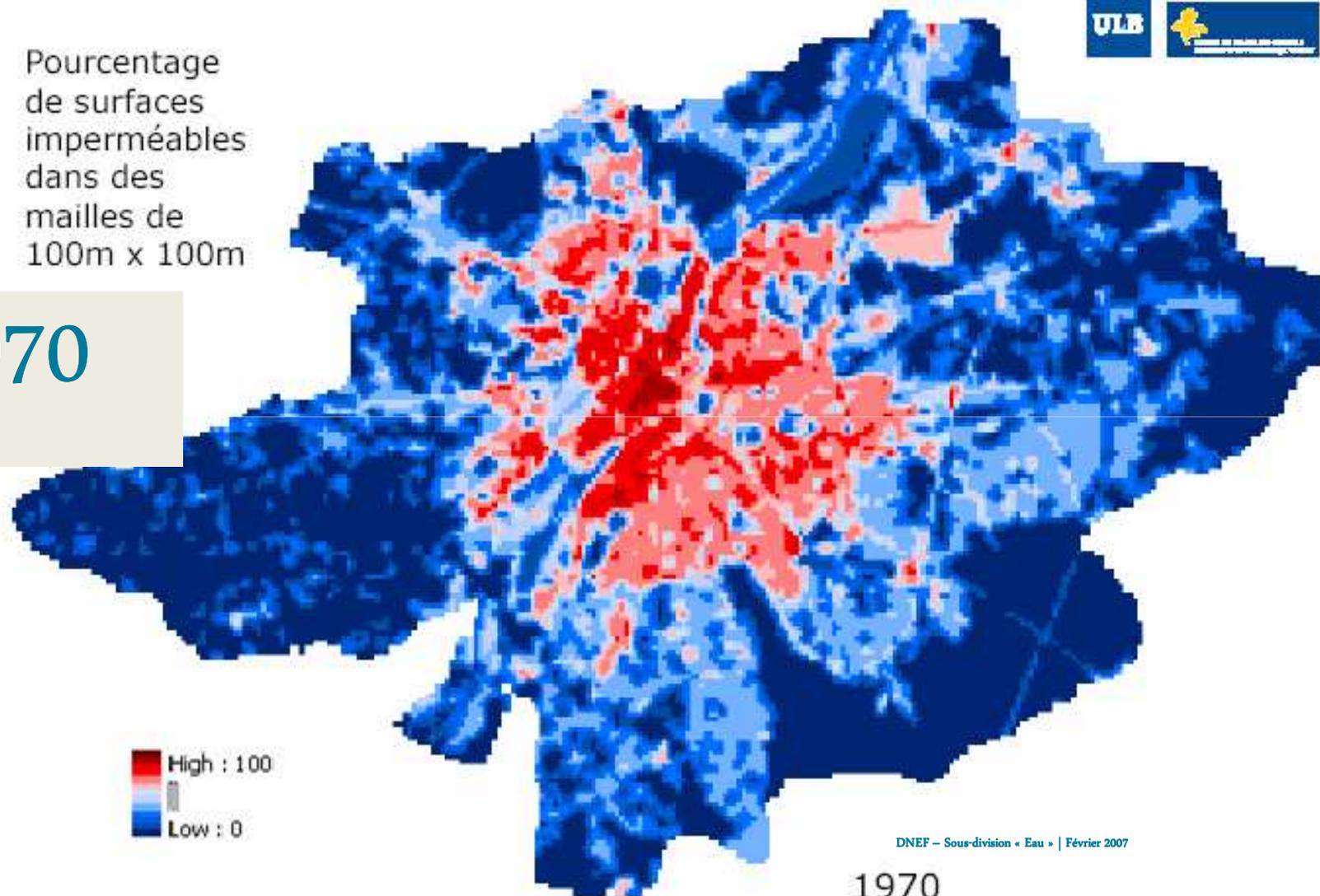


DNEF – Sous-division « Eau » | Février 2007
1955

Imperméabilisation des sols

Pourcentage de surfaces imperméables dans des mailles de 100m x 100m

1970



DNEF - Sous-division « Eau » | Février 2007

1970

Imperméabilisation des sols

Pourcentage
de surfaces
imperméables
dans des
mailles de
100m x 100m

1985



1985

DNEF – Sous-division « Eau » | Février 2007

Imperméabilisation des sols

Pourcentage
de surfaces
imperméables
dans des
mailles de
100m x 100m

1993



1993

DNEF – Sous-division « Eau » | Février 2007

Imperméabilisation des sols

Pourcentage
de surfaces
imperméables
dans des
mailles de
100m x 100m

2006



2006

DNEF – Sous-division « Eau » | Février 2007

■ Imperméabilisation des sols

Etude ULB / IGEAT (2006)

Evolution du taux de surfaces imperméables en RBC

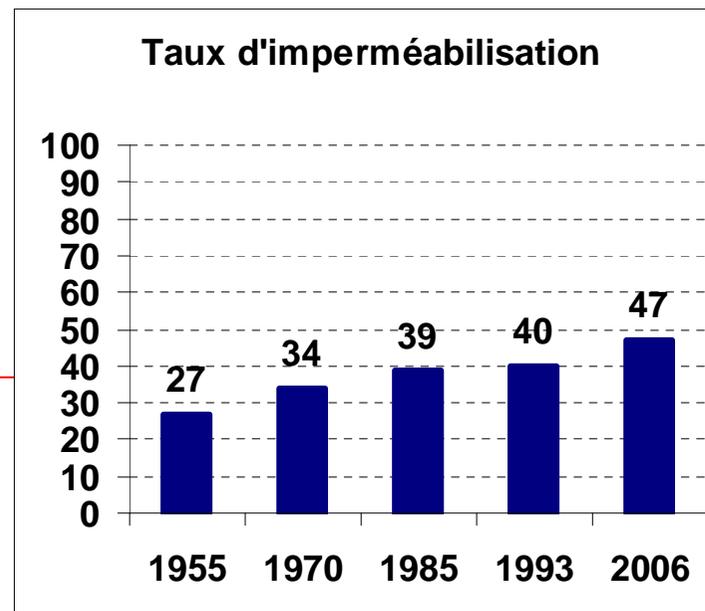
1955 : 27%

1970 : 34%

1985 : 39%

1993 : 40%

2006 : 47%



Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

Pollution des sols



http://environnement.wallonie.be/directive_eau



Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

■ Encombrement des sols (en espace public)



Les impétrants

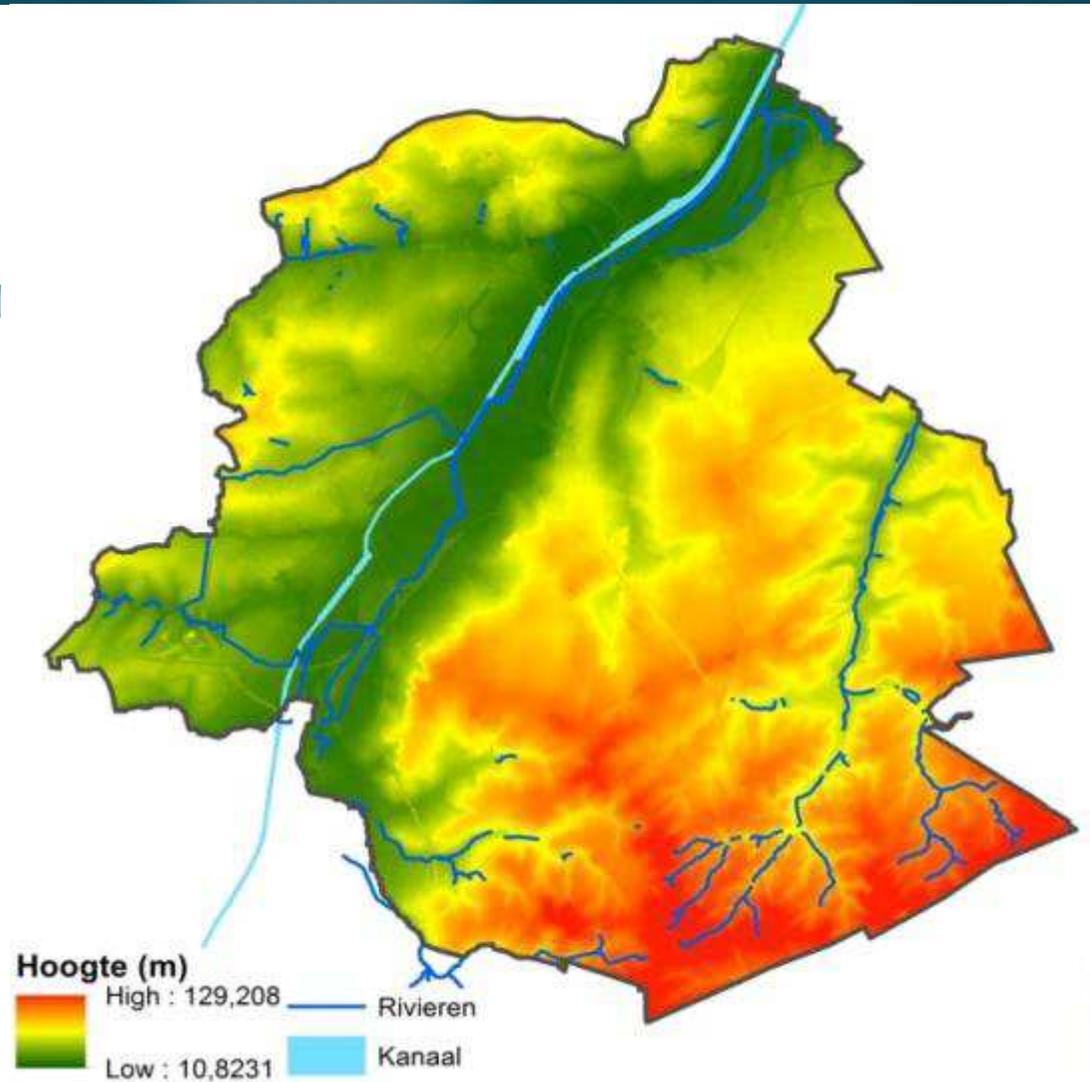
http://environnement.wallonie.be/directive_eau



Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

■ Topographie

- Allant de 10 à 130 m au dessus du niveau de la mer
- Rive droite plus haute
- Vallée de la Senne, de la Woluwe, du Maelbeek



Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

■ Problématique des eaux de ruissellement

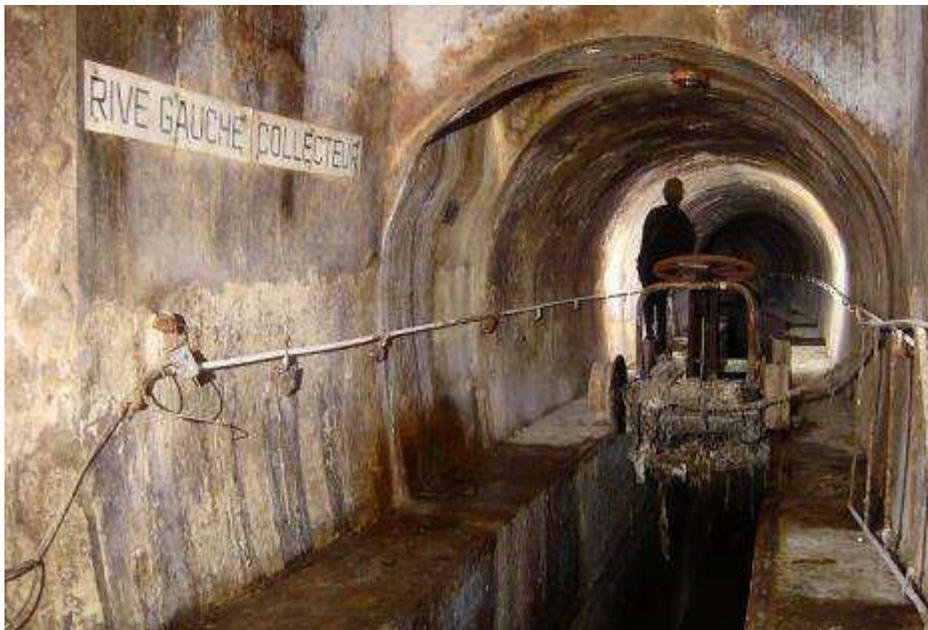
■ Problématique de la proximité des nappes

http://environnement.wallonie.be/directive_eau



Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

■ Réseau d'égouttage



Collecteur 'Rive gauche'



Réseau nécessitant rénovation

« Maillage gris »:
Réseau unitaire (eaux
usées mélangées aux eaux
pluviales, rivières, eaux de
sources, eaux
souterraines)

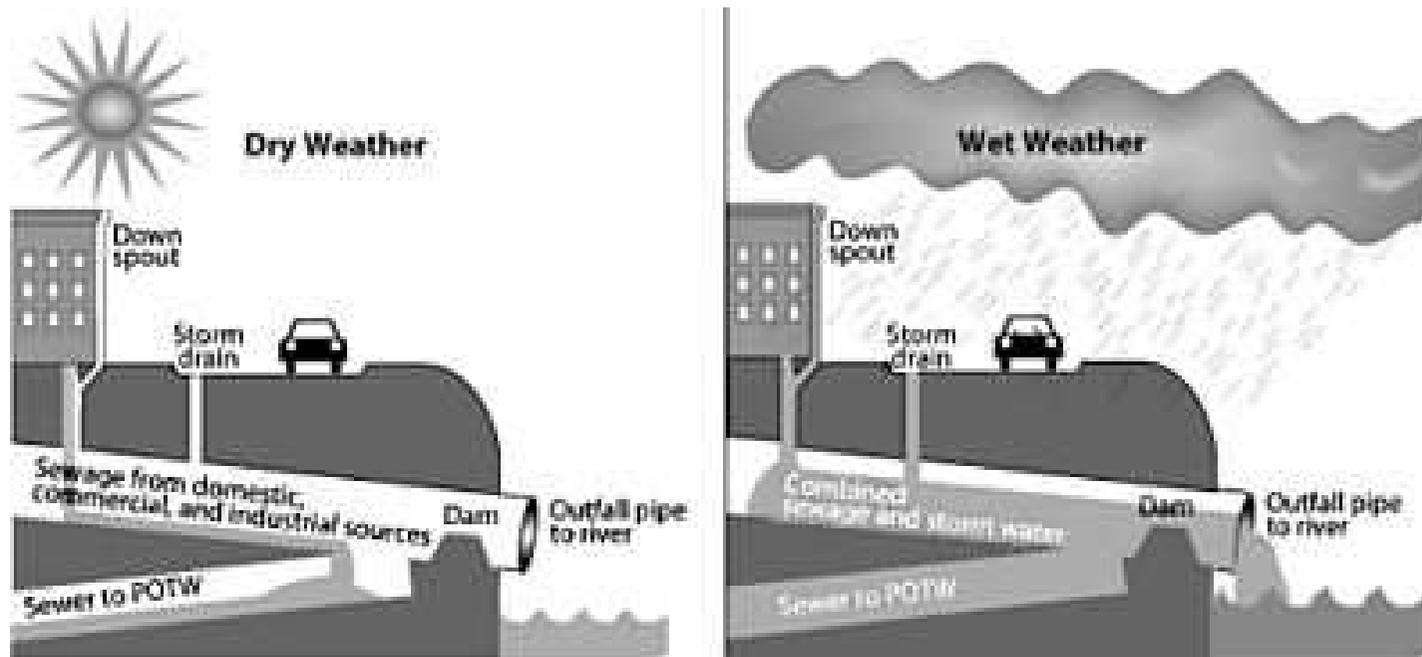
http://environnement.wallonie.be/directive_eau



Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

■ Déversoirs

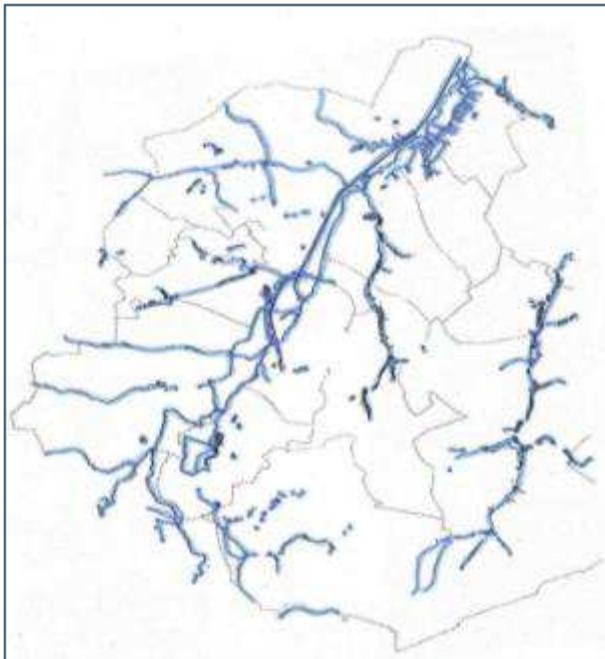
« soupapes » de sécurité
connexions entre Maillage gris et bleu



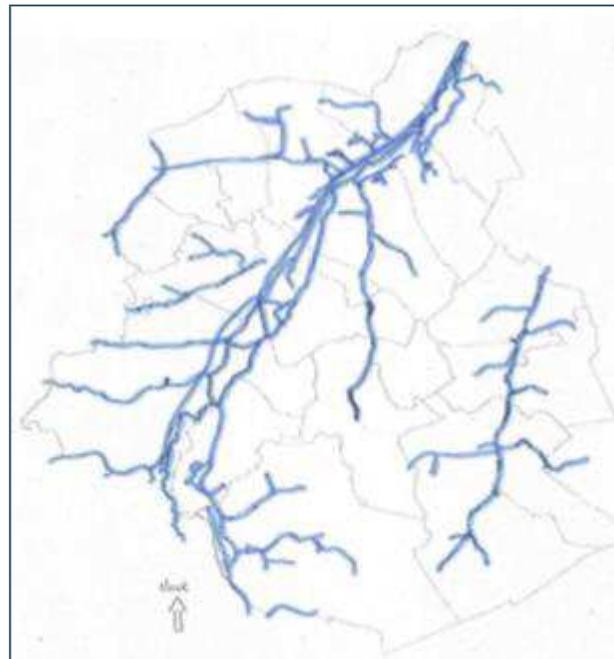
Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

■ Réseau hydrographique naturel - le « Maillage bleu »

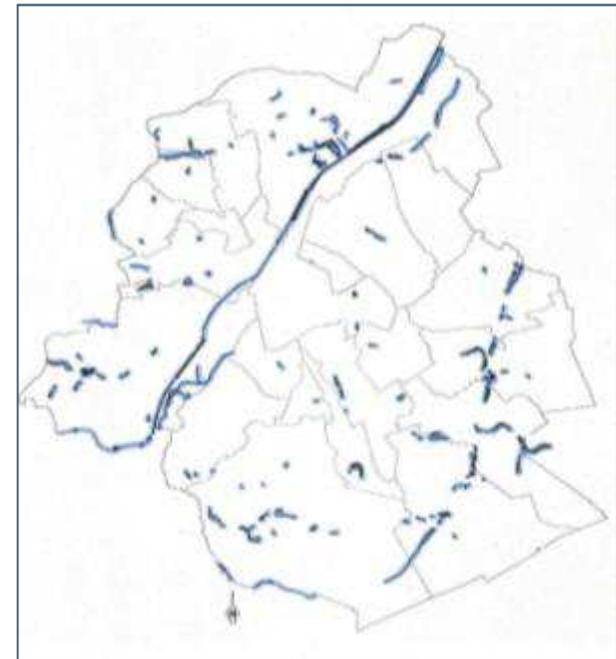
disparition progressive des cours d'eau du paysage urbain...



1770



1858



Aujourd'hui

Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

Altérations du cycle de l'eau et défis en Région bruxelloise

- Imperméabilisation croissante et déjà problématique
- Sols : pollution, encombrement des sous-sols, proximité de la nappe, topographie marquée
- Réseau d'égouttage unitaire ancien et localement inadapté
- Problématique des déversoirs
- Réseau hydrographique morcelé et perte des zones de débordement

Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

Les éléments de solution entrepris en Région bruxelloise

http://environnement.wallonie.be/directive_eau



Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

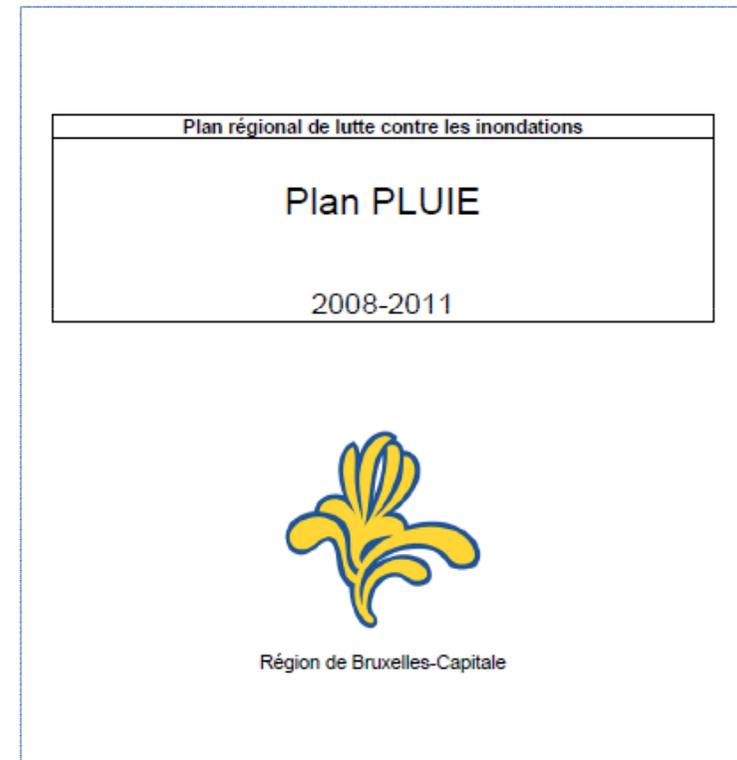
éléments de solution ➤ stratégique

■ Dès 2008, le Plan Pluie

Prise de position politique forte

↳ Objectifs très ambitieux

↳ s'attaquent aux causes
de l'aléa d'inondation



http://environnement.wallonie.be/directive_eau

Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

éléments de solution ➤ *stratégique*

■ Inondation inclus débordements du réseau d'égouttage

directive 2007/60/CE - « inondation »

↳ arrêté du gouvernement de la RBC

24 septembre 2010

↳ définition de l'inondation en RBC

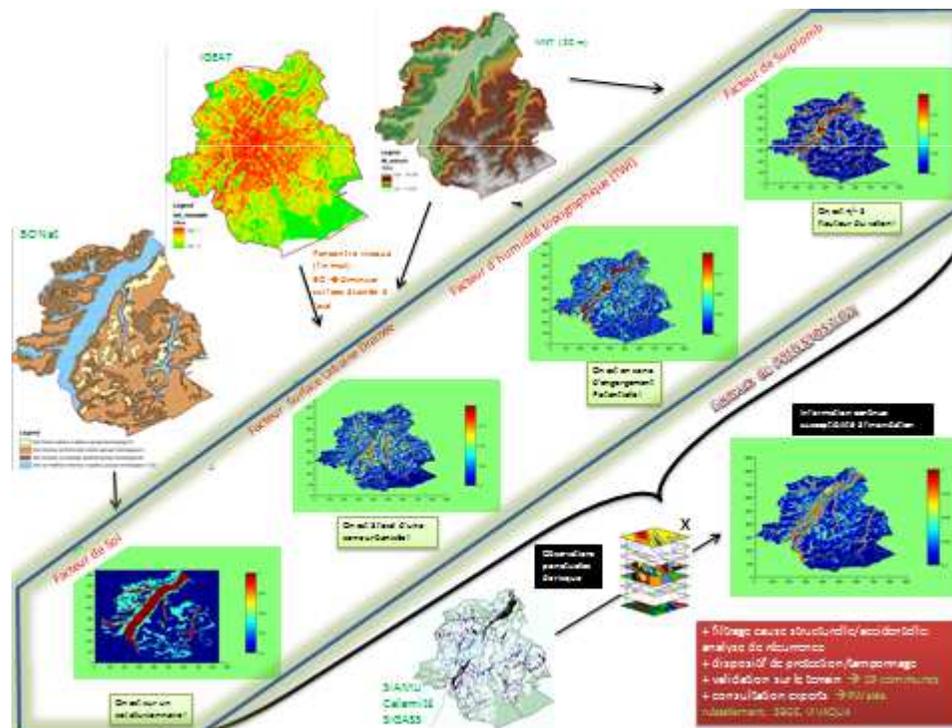
« Cette notion recouvre les inondations dues aux crues des rivières et les inondations dues aux réseaux d'égouts (...) »

Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

éléments de solution ➤ stratégique

Inondation inclus débordements du réseau d'égouttage

- Méthodologie de construction de la Carte des zones inondables



http://environnement.wallonie.be/directive_eau



Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

éléments de solution ➤ conscientisation

<http://guidebatimentdurable.bruxellesenvironnement.be>

bruxelles environnement .brussels

GUIDE BÂTIMENT DURABLE

Chercher par Thématiques | Chercher par Parois et systèmes | (Très) Basse énergie et passif | Glossaire | Table des matières | Liens

Gestion du projet, chantier, bâtiment

Mobilité

Développement de la nature

Environnement physique

Environnement humain

Matière

Energie

Eau

Bien être, confort et santé

Première

Découvrez utiliser ce gu en 2

Démarche en ville dense

Démarche en ville verte

Plus d'info

http://environnement.wallonie.be/directive_eau



Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

éléments de solution ➤ *conscientisation*

■ Guide pratique

Sujets « eau » :

- WAT00 – gestion de l'eau – parcelle – bâtiment
- WAT01 – gestion des eaux pluviales – différentes possibilités
- WAT02 – eau de consommation - usage rationnel
- WAT03 – eau de pluie - récupération et usage
- WAT04 – eaux usées - épuration

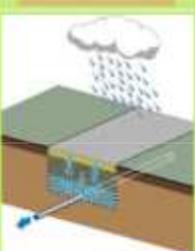
Recommandations :

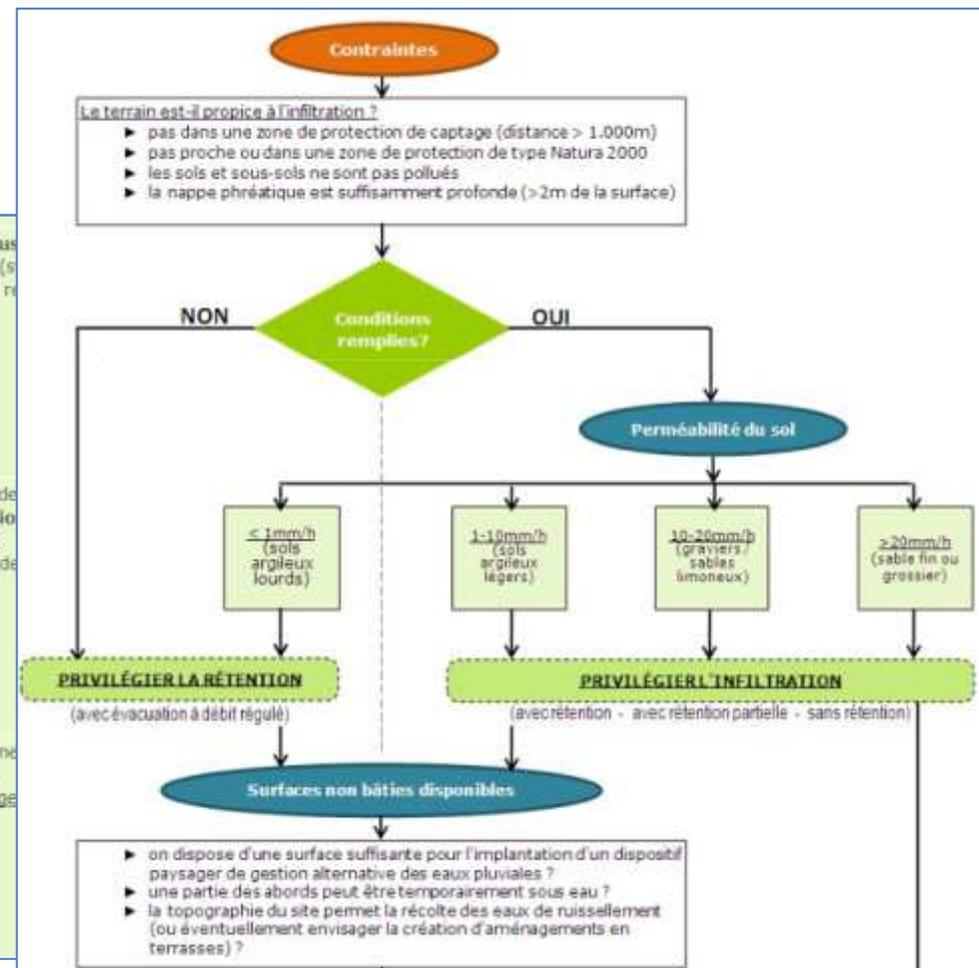
- Principe
- Éléments du choix durable
- Phase du projet
 - Conception
 - Execution
 - Usage
 - Fin de vie
- Dispositifs
- Références

Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

éléments de solution ➤ conscientisation

Guide pratique

	Aires durcies perméable et les structures réservoir associées aux revêtements de sol	mise en œuvre de complexes de rétention sous piétonnes ou des aménagements paysagers (s stockage des eaux dans une structure drainante et finition perméable - ex : pavés drainants...) voir G. NAT01 - Maximiser la biodiversité
	Caniveaux et canaux à ciel ouvert	aménagements, de type minéral, sous la forme de ouvert, larges et plats ou rugueux, de dépressio pente ou d'aménagements en paliers successifs, destinés à conduire les eaux de pluie depuis les de en lieu et place des canalisations enterrées.
	Noues	dépression du sol peu profonde, temporairement avec des rives en pente douce. (lire à ce sujet la fiche informative de l'outil "ge de pluie sur la parcelle : la noue" (538,06 kb)



Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

éléments de solution ➤ conscientisation

■ Outil de Gestion de l'Eau (QUADEAU) à l'échelle du quartier

Info-fiches



Tableur Excel



Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

éléments de solution ➤ *conscientisation*

■ Outil de Gestion de l'Eau (QUADEAU) à l'échelle du **quartier**

Est une des productions de l'étude définie comme suit :

Établissement de recommandations techniques et méthodologiques pour une gestion durable de l'eau à l'échelle du quartier en région bruxelloise => QUADEAU

- Apporter des propositions concrètes pour **inscrire et valoriser le cycle de l'eau** dans les projets à **l'échelle du quartier** neuf ou existant, répondant à des objectifs d'une gestion durable de l'eau
- Améliorer et développer **l'encadrement réglementaire de projets** permettant de conseiller et de prendre des décisions
- Appuyer la conception de projets par des **conseils et informations techniques** en termes de gestion durable de l'eau



Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

éléments de solution ➤ *conscientisation*

■ **Accompagnement** *Guide pratique + outils*

- Facilitateur Bâtiment durable et Maisons de l'Energie
- Formations (50 jours/an) et séminaires (10 / an)

■ **Mise en valeur des bonnes pratiques**

- Bâtiments exemplaires
 - ↳ Concours, prix, visites

Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

éléments de solution ➤ *conscientisation*

■ Catalogue de cas exemplaires en espace public



Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

VOIE ROUTIÈRE 3 - BERLINER STRASSE 88

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Berliner Strasse 88 - Berlin Zehlendorf

DATE DE RÉALISATION : 1997

ÉTAT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RÉSEAU) : 435 000 €

SURFACE DU PROJET : 3,2 ha

PRÉCISION : Le projet consiste en la création de 3 blocs de logements (environ 172 résidences) avec des jardins privés connectés aux espaces en commun et une rivière artificielle qui traverse l'ensemble du Nord au Sud, pour aboutir à un plan d'eau.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SURFACE : 3,2 ha

TYPLOGIE : urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,76

SCÉNARIO DE GESTION DES EAUX : La maîtrise des eaux pluviales est assurée par un réseau superficiel constitué de canalisations enterrées en amont, puis d'une rivière artificielle et d'un plan d'eau en aval. Des zones de rétention des eaux pluviales ont été disposées sur le réseau amont. Elles visent, par pompage, à alimenter la rivière, l'étang, et arroser les jardins.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert

ÉVACUATION : par infiltration à la nappe (ou pompage vers le réseau public)

TYPE D'OUVRAGE :

- BASSIN SEC ZONE URBAINE INONDABLE TOITURE TERRASSE BASSIN EN EAU
 CLUVE CANALISATION SURDIMENSIONNÉE STRUCTURE ALVÉOLAIRE

DÉBIT DE PLUIE RÉGULÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 800 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : La capacité résiduelle de l'étang, pour les eaux excédentaires, est de 800 m³. L'eau permanente est renouvelée chaque semaine en circuit fermé par un pompage la reliant en amont de la zone. Celle-ci participe de son oxygénation et de sa dépollution. Il arrive, par temps sec, de devoir faire usage de l'eau potable pour alimenter le dispositif.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- DÉCANTEUR DÉBOURBEUR SÉPARATEUR À HYDROCARBURES FILTRES À SABLE (PHYTOMÉDIATION)

PERFORMANCE ATTENDUE : Eau de baignade.

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : L'objectif de qualité «Eau de baignade» oblige à compléter le dispositif de phytoremédiation mis en œuvre dans la rivière par un système de traitement par US.

Berliner strasse 88



14155, Berlin



Allemagne



Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Outre l'entretien des dispositifs hydrauliques et paysagers, un suivi très régulier est nécessaire pour extraire les nutriments comme le phosphore et l'azote et respecter ainsi les niveaux institués par le Comité Européen d'eau pour la baignade.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ :

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Le système est parfaitement intégré permettant de conférer un caractère d'agrément au site.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :



RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Arrondissement de Steglitz - Zehlendorf
TYPE D'ORGANISME : Collectivité
ADRESSE : Kirchstr. 1/3
VILLE : 14 163 Berlin PAYS : Allemagne
TEL : + 49 030 90299-0 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :
FONCTION :
TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Ingenieurbüro Kraft
TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études
ADRESSE : Schmiljanstraße
VILLE : 12161 Berlin PAYS : Allemagne
TEL : + 49 300 516 616 MAIL : kraft@kraft.de

RÉFÉRENT : NOM : KRAFT Harald
FONCTION : Chef de projet
MAIL : kraft@kraft.de

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Ingenieurbüro Kraft
TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études
ADRESSE : Schmiljanstraße
VILLE : 12161 Berlin PAYS : Allemagne
TEL : + 49 300 516 616 MAIL : kraft@kraft.de

RÉFÉRENT : NOM : KRAFT Harald
FONCTION : Chef de projet
TEL : kraft@kraft.de

GESTIONNAIRE :

NOM : Arrondissement de Steglitz - Zehlendorf
TYPE D'ORGANISME :
ADRESSE :
VILLE : PAYS :

RÉFÉRENT : NOM :
FONCTION :
TEL :



Couleur verte et bleue



Cours d'eau



Ilue intérieure traversant le cours d'eau



Cours d'eau



Arrivée de l'eau dans l'étang



Amenagement des espaces communs avec l'eau

NOTES COMPLÉMENTAIRES : Les riverains ont constitué une association-employant des travailleurs sociaux qui s'occupe des enfants dans la maison de l'étang, donnent des cours d'informatique, de jardinage, organisent des séances d'observation d'oiseaux, etc.



Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

éléments de solution ➤ *collaborations*

■ Plate-forme « coordination »

- Créée par arrêté du 24 avril 2014
- Réunit les différents opérateurs et acteurs de l'eau en RBC
- Assure la mise en œuvre coordonnée de la politique de l'eau
 - ↳ création d'un groupe de travail « eaux pluviales »



Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

éléments de solution ➤ *collaborations*

■ Alliance Emploi-Environnement - axe Eau

- Initiée en 2012 en RBC
- Réunit les différents acteurs de l'eau, de l'entrepreneuriat, de la formation, de l'emploi en RBC
- Vise le développement économique et d'emplois des activités porteuses d'amélioration environnementale



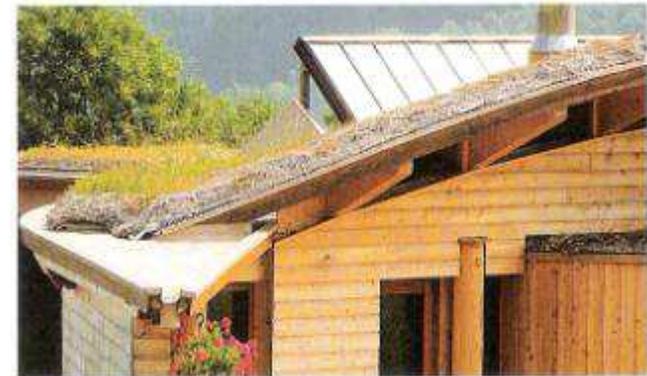
Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

éléments de solution ➤ *collaborations*

■ Alliance Emploi-Environnement - axe Eau

Notion de **Maillage bleu** +

= cycle naturel de l'eau à restaurer en amont du **Maillage bleu**



Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

éléments de solution ➤ *collaborations*

■ Actions de l'Alliance - **Maillage bleu +**

- Newsletter
- Forum, tables rondes, visites pour les communes, aménageurs publics et acteurs de l'eau
- Information, rencontres entre entreprises
- Etudes



Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

éléments de solution ➤ réglementaire

■ Déficit d'une réglementation forte

- Règlement Régional d'Urbanisme (RRU)
 - maintien de 50 % de surface perméable dans les zones de cours et jardins
 - obligation de toiture verte pour toitures plates >100 m²
 - citernes d'eau de pluie, pour nouvelles constructions (33l/m² toiture)
- ↔ Quelques Communes se dotent de Règlements Communaux spécifiques
- ↔ les Permis d'Environnement introduisent des mesures plus ambitieuses
 - prise en compte de toutes les surfaces imperméabilisées
 - débit de fuite imposé



Colloque sur la Gestion des eaux pluviales et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

Questionnement

- Identifier et se prononcer clairement sur les **responsabilités** de la gestion de l'eau de pluie
- Assurer la **qualité des eaux de ruissellement** en milieu urbain, étant donné retour souhaité au milieu naturel – problème d'espace disponible
- **Adapter des mesures réglementaires**
 - au cas spécifique de la RBC, de ses bassins versants, de ses réseaux (égouttage et hydrographique)
 - aux objectifs prioritaires :
 - réduction des inondations
 - mais aussi réduction des pollutions, des volumes à traiter, rétablissement du cycle de l'eau, qualité de vie
 - Tension entre réglementation bien adaptée et simplicité
- Source de financement (amorcer le changement de conception puis l'entretien, le contrôle des ouvrages)





LE
5
NOVEMBRE 2014
— A —
NAMUR

Tour d'horizon des
bonnes pratiques
dans les pays
limitrophes

Colloque sur la Gestion des eaux pluviales
et Lutte contre l'imperméabilisation des surfaces

Merci pour votre attention

http://environnement.wallonie.be/directive_eau

