QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DU CADRE BÂTI

LQE POUR LA CONSTRUCTION

GESTION DE L'EAU

Exemples de solutions techniques

Economie d'eau potable

LIMITATION DES FUITES D'EAU

Robinets d'arrêt

Compteur

Les dispositions à prendre pour limiter au maximum les gaspillages d'eau sont :

- *l'installation de robinets d'arrêt utilisés lors d'interventions sur le réseau ;*
- *la présence de compteurs, à la fois pour connaître, maîtriser les consommations, et pour déceler les éventuelles fuites d'eau sur les circuits de distribution ;*
- *la facilité d'entretien des canalisations et des équipements.*

RÉDUCTEUR DE PRESSION

Réducteur de pression

Les équipements étant conçus pour fonctionner à une pression optimale de 3 bars, ils subissent, en cas de pression supérieure, des détériorations importantes pouvant provoquer des fuites.

L'installation d'un réducteur de pression permet d'alimenter le robinet dans des conditions optimales de fonctionnement, tout en évitant le vieillissement prématuré de certains composants.

APPAREILS ÉCONOMES EN EAU

Exemple de toilette sèche à Nancy (54)

La mise en place d'appareils économes en eau permet de réduire les consommations d'eau :

- ***chasses d'eau économes** et à double commande, permettant de passer d'un volume de 10 à 12 litres pour un équipement classique à un volume de 3 à 6 litres ou **toilettes sèches** ;*
- ***mitigeurs** et mitigeurs thermostatiques pour la douche et le bain, permettant d'améliorer le confort des utilisateurs tout en réduisant les consommations ;*
- ***lave-linge et lave-vaisselle économes** en eau, permettant de passer pour le lave-linge de 130 à 70 litres par usage, et pour le lave-vaisselle de 30 à 17 litres par usage ;*
- ***limiteurs de débits** réduisant les consommations aux points de puisage.*

Gestion des eaux pluviales sur la parcelle

FOSSÉ et NOUE

Noue plantée

Parc de la Cheneau à Metz (57)

Les fossés et les noues constituent des aménagements paysagers permettant de recueillir les eaux de ruissellement.

Ils fonctionnent selon le même principe que les tranchées, leur particularité étant d'être moins profonds. Les eaux collectées sont ensuite infiltrées dans le sol.

TRANCHÉE et PUITS D'INFILTRATION

Tranchée drainante en Meuse (55)

*Les **tranchées** latérales permettent de stocker temporairement les eaux de ruissellement provenant d'une chaussée.*

Elles comportent des matériaux drainants qui filtrent une partie de la pollution de l'eau de pluie. L'eau peut être infiltrée dans le sol, moyennant un traitement préalable si nécessaire.

*Les **puits d'infiltration** sont particulièrement adaptés à des terrains imperméables en surface et perméables en profondeur. Ils permettent d'évacuer les eaux de ruissellement directement dans le sol.*

Les puits d'absorption, qui ont l'avantage d'occuper une surface minimale, sont une solution technique bien adaptée au milieu urbain.

BASSIN

Bassin d'infiltration

Agence Evok Design à Ludres (54)

Les bassins permettent le stockage temporaire ou à plus long terme des eaux de ruissellement. Les eaux recueillies peuvent être ainsi infiltrées progressivement.

Les bassins sont de plusieurs types : secs ou en eau, en béton couverts ou non couverts. Le choix se fait en fonction de la surface disponible et de l'aménagement paysager du site.

CHAUSSÉE À STRUCTURE RÉSERVOIR

Chaussée à structure réservoir
Esplanade François Miterrand à Bruay-la-Buissière (62)

Les chaussées à structure réservoir permettent de stocker temporairement la pluie dans le corps de la chaussée.

L'eau de pluie stockée peut être infiltrée, moyennant un traitement dans le cas de chaussée à trafic dense.

REVÊTEMENTS PERMÉABLES

Parking enherbé

Zenith de Rouen (76)

L'utilisation de revêtements de sol poreux pour les trottoirs, cheminements piétonniers, places de parking permet l'infiltration partielle des eaux de pluie.

Exemples de revêtements perméables :
Graviers, briques autobloquantes ou petits pavés de grès non jointifs, dalles vertes ou dalles à gazon en béton alvéolé ou en polypropylène, copeaux de bois, enrobés poreux.

TOITURE VÉGÉTALISÉE

Exemple de toiture végétalisée extensive

Une toiture recouverte de végétation contribue à réguler l'infiltration des eaux de pluie.

Elle comporte :
- *une membrane étanche ;*
- *un système éventuel de drainage et de filtration ;*
- *un substrat de croissance permettant de protéger le toit et d'accueillir la végétation.*

Gestion des eaux usées

LAGUNAGE NATUREL

Exemple de lagunage à Pontoy (57)

Le lagunage naturel est une filière de traitement composée de plusieurs bassins en série, habituellement au nombre de trois.

L'épuration des eaux usées est réalisée par des bactéries alimentées en oxygène par des plantes aquatiques et des algues qui se développent grâce au rayonnement solaire.

Encombrement : environ 15 m² / EH (équivalent-habitant)

RECYCLAGE DES EAUX GRISES

La piscine municipale de Yerres (91) revalorise les eaux des douches pour nettoyer la voirie et arroser les espaces verts.

Les eaux grises (eaux savonneuses issues des lavabos, douches et baignoires) peuvent être recyclées en vue des mêmes utilisations que les eaux de pluie récupérées (arrosage des espaces verts, WC, lavage du linge, des sols) via un système de filtration.

Actuellement encore non autorisé par la loi, le recyclage des eaux grises est cependant autorisé sous certaines conditions par une Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEx).

EPURATION PAR LITS PLANTÉS DE ROSEAUX

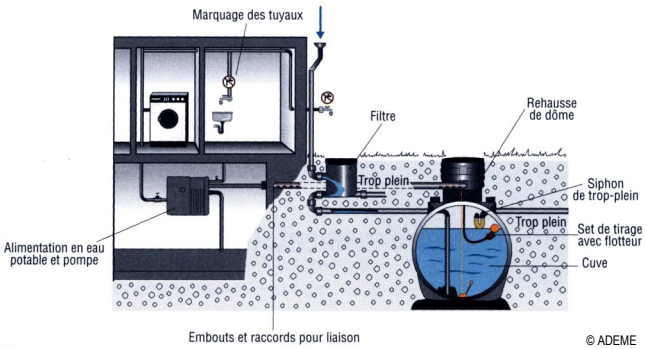
Le traitement des eaux usées par lits plantés de roseaux s'effectue en deux phases :
- *un pré-traitement par un filtre planté de roseaux à écoulement vertical (inutile en cas d'utilisation de toilettes sèches) ;*
- *un traitement par un filtre planté de macrophytes à écoulement horizontal.*

Encombrement : environ 4 m² / EH (équivalent-habitant)

Cette filière n'est plus soumise à dérogation préfectorale depuis l'arrêté du 07/09/2009, sous réserve de l'obtention d'un agrément.

Récupération des eaux de pluie

CUVE DE RÉCUPÉRATION DES EAUX DE PLUIE



© ADEME

Schéma de principe
d'une installation de récupération et de pompage des eaux de pluie

L'eau est collectée par la gouttière puis filtrée avant d'être stockée dans une cuve protégée de la lumière, de la chaleur et du gel.

La distribution de cette eau de pluie est assurée par une pompe, relayée en cas de besoin par un système d'alimentation automatique à partir de l'eau du réseau.

UTILISATION DES EAUX DE PLUIE RÉCUPÉRÉES

© Infra Services

Carneau central industriel alimenté par l'eau de la toiture - Usine Matra de Romorantin (41)

*A l'**extérieur** d'un bâtiment, l'eau de pluie peut être utilisée pour des usages domestiques (ex : arrosage des espaces verts).*

*A l'**intérieur** d'un bâtiment, l'eau provenant de toitures inaccessibles autres qu'en amiante-ciment ou en plomb, peut être utilisée :*

- *uniquement pour l'évacuation des excrétas et le lavage des sols ;*
- *autorisée à titre expérimental, pour le lavage du linge, sous réserve de mise en oeuvre de dispositifs de traitement de l'eau adaptés ;*
- *interdite dans certains établissements publics (crèches, écoles, cabinets médicaux, établissements de santé…).*

*Les **usages professionnels et industriels** sont autorisés, à l'exception de ceux qui requièrent l'emploi d'eau destinée à la consommation humaine.*

Arrêté du 21 août 2008

En savoir plus

Manuel "Qualité Environnementale des Bâtiments" - ADEME - 2003
Guide pratique "Intégrer la gestion des eaux pluviales dans les aménagements" - Communauté d'Agglomération Hénin-Carvin - 2009 *(téléchargeable sur http://www.agglo-henincarvin.fr)*
Systèmes d'utilisation de l'eau de pluie dans le bâtiment - Règles et bonnes pratiques à l'attention des installateurs - Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, Ministère de la Santé et des Sports - 2009
Epuration des eaux usées : systèmes d'assainissement collectifs et individuels - Serge DIETTE et Margot VIMONT de SOL.A.I.R. - 2007 *(article disponible sur http://cdr.envirobat-med.net)*
La récupération des eaux grises - Maxime DULUC de SOL.A.I.R. - 2009 *(article disponible sur http://cdr.envirobat-med.net/)*
Collecter, assainir et valoriser - Cécile LEPOT - revue Ecologik n°12 - décembre 2009/janvier 2010
Toilettes sèches et assainissement écologique - http://www.toilettesdumonde.org - http://www.habitat-ecologique.org/toilette.php
Conseils pour réaliser des économies d'eau potable - http://www.jeconomiseleau.org

Document réalisé en janvier 2010 par l'association Lorraine
Qualité Environnement pour la construction
LQE POUR LA CONSTRUCTION
http://www.lqe.fr

LQE est soutenu financièrement par :
ADEME Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
lorraine conseil régional
FFB LORRAINE
Le Centre de Ressources bénéficie du soutien du Fonds Européen de Développement Régional.

Source de certaines définitions : Manuel "Qualité Environnementale des Bâtiments" - ADEME