

Stockage souterrain

DESCRIPTION

Les conduites de grand diamètre enfouies dans le sol peuvent être utilisées pour emmagasiner l'eau et réduire les débits de pointe. Il faut, dans ce cas, contrôler le débit sortant pour s'assurer qu'une partie du ruissellement est retenue temporairement dans la conduite. Cette technique, généralement plus coûteuse que l'emmagasinement en surface, est habituellement utilisée dans les zones où l'espace est restreint. Il est également possible d'envelopper une conduite perforée dans un volume de pierre concassée pour obtenir un stockage additionnel. Lorsque les conditions de sol le permettent et après avoir effectué un prétraitement des eaux de ruissellement, une partie du volume capté pourra aussi être infiltrée.

Une variante de ce type de rétention consiste à utiliser des chambres de rétention préfabriquées, qui peuvent être construites avec différents types de matériaux.

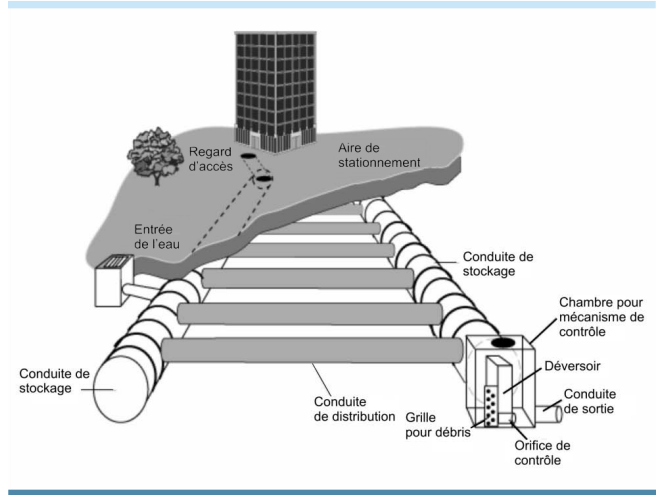


Figure 1. Concept avec stockage en conduites (MDDEP et MAMROT, 2011)

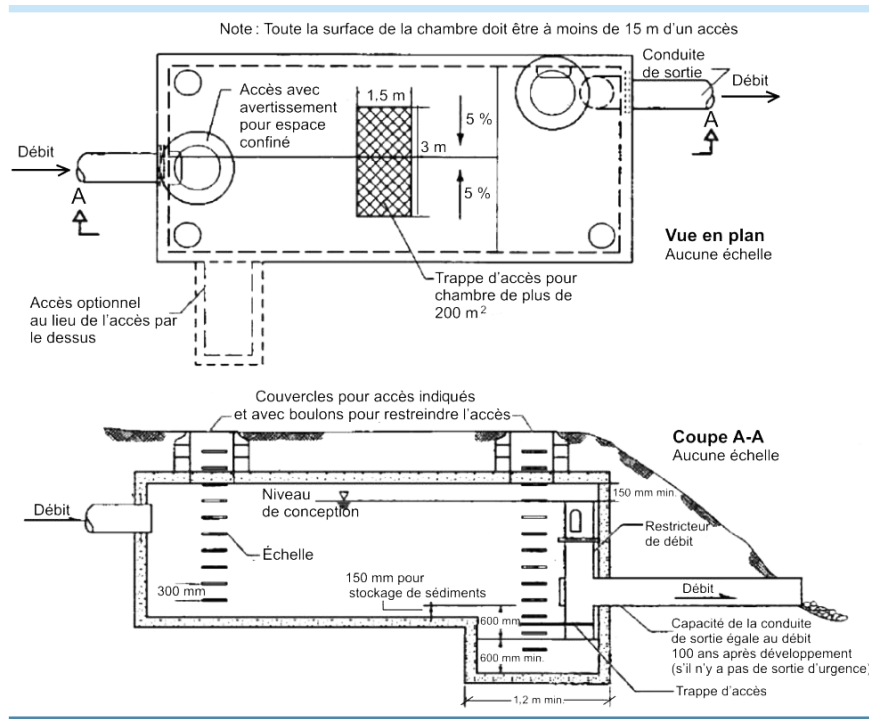


Figure 2. Concept avec stockage avec chambre (FCM et CNRC, 2003)

MISE EN GARDE

Le présent document est un instrument d'information. Son contenu ne constitue aucunement une liste exhaustive des règles prévues par la réglementation applicable. Il demeure la responsabilité du requérant de se référer à la réglementation en vigueur ainsi qu'à toute autre norme applicable, le cas échéant.

APPLICATIONS

Le stockage souterrain est une pratique d'utilisation courante pour effectuer un contrôle à la source des débits et volumes de ruissellement dans le cas de lots commerciaux ou industriels ou encore dans des secteurs résidentiels plus denses comportant des immeubles multirésidentiels.

PRINCIPES DE CONCEPTION

- La longueur et le diamètre des conduites seront établis en fonction du volume nécessaire pour effectuer le contrôle des débits de rejet. Le diamètre maximal de celles-ci sera souvent limité par le dégagement vertical disponible entre le radier des conduites d'entrée et celui de la conduite de sortie.
- Les mécanismes de contrôle à la sortie doivent être conçus de manière à obtenir des débits précis qui ne dépassent pas les limites imposées.
- La pente minimale des conduites devrait être d'au moins 0,5 % pour en faciliter le drainage. L'inclinaison doit cependant demeurer minimale, les pentes plus fortes réduisant le volume d'eau pouvant être emmagasiné dans la conduite.
- Les conduites doivent être munies de points d'accès pour le nettoyage et de fosses à sédiments pour faciliter l'entretien.
- La conception doit prévoir des mécanismes de débordement en cas de dysfonctionnement du système ou de dépassement de la capacité des conduites.

CONSTRUCTION

- Les méthodes d'installation des conduites et des regards doivent être conformes à celles contenues dans les devis techniques de la Ville de Québec.
- Le terrain doit être protégé des apports de sédiments si de l'infiltration est prévue autour des conduites.

OPÉRATION ET ENTRETIEN

- Prévoir une inspection annuelle ou après les pluies de plus de 35 mm.
- Nettoyer les sédiments au besoin et à intervalles réguliers.

RÉFÉRENCES

- BARR ENGINEERING COMPANY. *Minnesota Urban Small Sites BMP Manual: Stormwater Best Management Practices for Cold Climates*, St. Paul, Metropolitan Council, 2001.
- FÉDÉRATION CANADIENNE DES MUNICIPALITÉS (FCM), et CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA (CNRC). *Contrôles à la source et sur le terrain des réseaux de drainage municipaux*, Ottawa, FCM et CNRC, 2003. Document faisant partie de la série des règles de l'art en matière d'eaux pluviales et d'eaux usées du Guide national pour des infrastructures municipales durables : Innovations et règles de l'art (InfraGuide).
- GREATER VANCOUVER REGIONAL DISTRICT (GVRD) et collab. *Stormwater Source Control Design Guidelines 2005*, Vancouver, GVRD, 2005.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DE L'ONTARIO (MEO). *Stormwater Management Planning and Design Manual*, Toronto, MEO, 2003.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP), et MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES, DES RÉGIONS ET DE L'OCCUPATION DU TERRITOIRE (MAMROT). *Guide de gestion des eaux pluviales : stratégies d'aménagement, principes de conception et pratiques de gestion optimales pour les réseaux de drainage en milieu urbain*, Québec, MDDEP, 2011.
- MINISTRY OF WATER, LAND AND AIR PROTECTION (MWLAP). *Stormwater Planning: A Guidebook for British Columbia*, Vancouver, MWLAP, 2002.
- MINNESOTA POLLUTION CONTROL AGENCY (MPCA). *Minnesota Stormwater Manual*, St. Paul, MPCA, 2008.
- PENNSYLVANIA DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL PROTECTION (PDEP). *Stormwater BMP Manual*, Harrisburg, PDEP, 2006.
- PHILADELPHIA WATER DEPARTMENT (PWD). *Philadelphia Stormwater Management Guidance Manual*. Philadelphia, PWD, 2007.
- SOUTHEAST MICHIGAN COUNCIL OF GOVERNMENTS INFORMATION CENTER (SEMCOG). *Low Impact Development Manual for Michigan: A Design Manual for Implementors and Reviewers*, Detroit, SEMCOG, 2008.
- TORONTO AND REGION CONSERVATION AUTHORITY (TRCA), et CREDIT VALLEY CONSERVATION (CVC). *Low Impact Development Stormwater Management Planning and Design Guide*, Toronto, TRCA et CVC, 2010.
- VILLE DE PORTLAND. *Portland Stormwater Management Manual*, Portland, Bureau of Environmental Services (BES), 2004.

MISE EN GARDE

Le présent document est un instrument d'information. Son contenu ne constitue aucunement une liste exhaustive des règles prévues par la réglementation applicable. Il demeure la responsabilité du requérant de se référer à la réglementation en vigueur ainsi qu'à toute autre norme applicable, le cas échéant.

