

MODULE 4 : EAUX PLUVIALES ET ADAPTATIONS

Section : Adaptations soutenables

Lab'eau – Biorétention

Justine Petrucci

En milieu urbain, les eaux pluviales posent certains problèmes qui ne sont pas abordés par la gestion traditionnelle. Pour répondre aux enjeux d'urbanisation et des changements climatiques, les infrastructures vertes sont de plus en plus exploitées ici, au Québec, et ailleurs dans le monde.

Pour illustrer cette solution durable, voici une maquette qui permet d'observer en temps réel la trajectoire des eaux pluviales. Elle compare un aménagement perméable et végétalisé et un aménagement traditionnel. Les infrastructures vertes permettent de diminuer et de retarder le volume d'eau envoyé dans le réseau municipal en plus d'engendrer des bénéfices socio-environnementaux. À noter, les plantes ici sont en conditions hivernales, ce qui est représentatif du contexte québécois. Cela n'affecte pas la performance des infrastructures vertes.

D'une part, l'urbanisation affecte le cycle hydrologique. Puis, d'autre part, les changements climatiques accentuent la fréquence et l'intensité des pluies. Les réseaux d'égout subissent donc de fortes pressions. Cela peut causer des refoulements et des inondations. Ainsi, dans un contexte de développement durable et d'adaptations aux changements climatiques, il faut revoir les façons dont les eaux pluviales sont gérées. La maquette compare la gestion traditionnelle et la gestion durable des eaux pluviales en milieu urbain. La partie de droite représente la gestion traditionnelle des eaux pluviales tandis que la partie de gauche représente la gestion durable des eaux pluviales.

La partie de droite est entièrement recouverte d'une surface imperméable, soit l'asphalte. Son sol est composé de pierre concassée et de déblais qui sont typiques à la conception routière. Au contraire, la partie de gauche est composée de la même superficie de surface asphaltée que celle de droite, mais dispose en plus d'une cellule de biorétention. Son sol est donc composé de terre pour plantation, de sable à drain collecteur ainsi que de déblais, tel que recommandé dans le *Guide de gestion des eaux pluviales du ministère de l'environnement du Québec*.

Les cellules de biorétention sont des ouvrages d'une superficie donnée en fonction du bassin de drainage. Elles captent une partie des eaux de ruissellement en provenance des toits, des rues et des passages piétons. Les types de végétaux et le substrat sont choisis afin de favoriser l'imitation des processus écologiques. L'infiltration permet de réduire le ruissellement tandis que la filtration, l'échange d'ions et la décomposition permettent de réduire la charge en polluants.

Lors d'une pluie, l'eau va s'écouler sur le sol. Du côté droit, l'eau ruisselle sur l'asphalte et se dirige vers le puisard. Du côté gauche, l'eau ruisselle sur l'asphalte et se dirige vers l'infrastructure verte où elle s'infiltre dans le sol. Le plexiglas à l'avant permet de voir le parcours de l'eau. Du côté droit, la surface entièrement asphaltée ne permet peu ou pas d'infiltration dans le sol. Ainsi, l'eau de pluie est acheminée directement aux conduites souterraines. À l'opposé, du côté gauche, la cellule de biorétention permet l'infiltration à travers la première couche de sol, la terre. Puis, il peut y avoir de la filtration et de la décontamination à travers le sable et le déblai.

Les bacs, situés sous la maquette, permettent de voir la différence entre les volumes d'eau qui se retrouvent à l'égout simulé. En effet, les cellules de biorétention sont efficaces pour réduire le volume d'eau qui se retrouve dans les réseaux d'égouts, ce qui permet de diminuer les pressions sur le réseau municipal.

MODULE 4 : EAUX PLUVIALES ET ADAPTATIONS

Section : Adaptations soutenables

Lab'eau – Biorétention

En conclusion, la gestion traditionnelle des eaux pluviales a pour seul objectif d'acheminer l'eau de ruissellement vers les conduites souterraines le plus rapidement possible. En revanche, la gestion durable des eaux pluviales peut répondre à plusieurs objectifs simultanément. Par exemple, elle permet la réduction de l'érosion ainsi que le contrôle qualitatif et quantitatif de l'eau. La gestion durable des eaux pluviales permet aussi la recharge des nappes phréatiques et assure un apport en services écosystémiques. Les infrastructures vertes peuvent également contribuer à diminuer les effets des îlots de chaleur. Enfin, elles peuvent améliorer la qualité des milieux de vie et favorisent la sensibilisation des communautés à la ressource en eau.