

Isabelle Boucher

Mai 2009

978-2-550-57141-4 (PDF seulement)



La gestion écologique des eaux de pluie : des résultats concluants

Les pratiques de gestion écologique des eaux de pluie améliorent la performance environnementale des milieux bâtis et contribuent souvent à réduire les coûts de réalisation des projets. Telle est la conclusion d'une étude publiée, en décembre 2007, par la U.S. Environmental Protection Agency (EPA)¹. L'étude présente les coûts de réalisation de 17 projets où les eaux de ruissellement ont été traitées de façon écologique. Ces coûts sont ensuite comparés à ceux estimés pour réaliser ces projets de façon traditionnelle, avec un réseau d'infrastructures souterraines.

La plupart des eaux de ruissellement sont causées par des interventions d'aménagement qui modifient l'équilibre hydrologique d'un site. L'ajout de surfaces imperméables pour aménager des stationnements et des rues, la modification des pentes naturelles d'un site, la compaction des sols et l'enlèvement de végétaux sont toutes des interventions qui perturbent l'équilibre hydrologique. Les pratiques de gestion écologique des eaux de pluie, conçues selon l'approche *Low Impact Development Technologies* (LID), visent à gérer les eaux de ruissellement à la source afin de diminuer l'empreinte d'un projet sur les cours d'eau et la nappe phréatique. Cette approche a pour principes de diminuer la quantité d'eau de ruissellement produite, de ralentir son écoulement et de réduire sa charge polluante. Pour y parvenir, différents aménagements paysagers (réalisés à l'échelle du bassin-versant, du quartier, de l'îlot ou de la parcelle) permettent la rétention des eaux de ruissellement pendant une période de temps (bassin, fossé, marais), l'absorption in situ des eaux par le sol, le transport des eaux de ruissellement par des

¹ U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. *Reducing Stormwater Costs through Low Impact Development (LID) Strategies and Practices*, [En ligne] décembre 2007, 37 p.
[<http://www.epa.gov/owow/nps/lid/costs07/documents/reducingstormwatercosts.pdf>].

fossés végétalisés plutôt que des conduites et la filtration naturelle de l'eau par des matériaux de granulométrie variée.



Photo : US Environmental Protection Agency

Dans la plupart des 17 projets analysés par l'EPA, un ensemble de mesures de gestion écologique des eaux de ruissellement a été mis de l'avant. Les trois mesures les plus fréquemment utilisées sont l'implantation d'aire de biorétention (par exemple, des bassins paysagés peu profonds, qui peuvent être à sec pendant de longues périodes), la réduction de la superficie de surfaces imperméables (par exemple, en diminuant les surfaces pavées par la densification du milieu bâti et la réduction de la largeur des rues) et l'aménagement de fossés végétalisés qui permettent, d'une part, l'infiltration des eaux dans le sol et, d'autre part, le transport des eaux de ruissellement dans des aires de biorétention.

Les projets analysés dans le cadre de cette étude ont été sélectionnés en fonction de la qualité des données financières, de la présence de données quantifiables sur les impacts et du type de mesures de gestion écologique des eaux de pluie utilisées. Plusieurs des projets étudiés sont situés dans les états de Washington, de l'Illinois, du Wisconsin et du Maryland. Les mesures



Photo : US Environmental Protection Agency

de gestion écologique des eaux de pluie y ont permis de réduire les coûts de construction de 15 % à 80 %, selon les projets. Les économies sont souvent liées aux travaux de nivellement des sols, aux conduites pluviales qui sont remplacées par des fossés naturels et des étangs, aux superficies pavées qui sont réduites et aux aménagements paysagers.

Le tableau, à la page suivante, fournit les coûts réels des projets où les eaux de ruissellement ont été traitées de façon écologique et l'estimation des coûts si les projets avaient été réalisés de façon traditionnelle.

Tableau 1

Comparaison des coûts des projets

Projets	Projets LID	Projets traditionnels (Estimation)	Différence (\$)	Différence (%)
2nd Avenue SEA Street - Washington	651 548 \$	868 803 \$	217 555 \$	25 %
Auburn Hills - Wisconsin	1 598 989 \$	2 360 385 \$	761 396 \$	32 %
Bellingham City Hall - Washington	5 600 \$	27 600 \$	22 000 \$	80 %
Bellingham Bloedel Donovan Park, - Washington	12 800 \$	52 800 \$	40 000 \$	76 %
Gap Creek - Arkansas	3 942 100 \$	4 620 600 \$	678 500 \$	15 %
Garden Valley – Washington	260 700 \$	324 400 \$	63 700 \$	20 %
Kensington Estates – Washington	1 502 900 \$	765 700 \$	(737 200 \$)	(96 %)
Laurel Springs – Wisconsin	1 149 552 \$	1 654 021 \$	504 469 \$	30 %
Mill Creek - Illinois	9 099 \$	12 510 \$	3 411 \$	27 %
Prairie Glen - Wisconsin	599 536 \$	1 004 848 \$	405 312 \$	40 %
Somerset – Maryland	1 671 461 \$	2 456 843 \$	785 382 \$	32 %
Tellabs Corporate Campus – Illinois	2 700 650 \$	3 162 160 \$	461 510 \$	15 %

Parmi les 12 cas illustrés, 11 projets caractérisés par un traitement écologique des eaux de ruissellement ont coûté moins cher que les estimations pour leur réalisation de façon traditionnelle. Par exemple, sur le site d'Auburn Hills, dans l'état du Wisconsin, les mesures de gestion écologique des eaux de pluie utilisées sont des aires de biorétention, des fossés végétalisés, des aménagements paysagers et des surfaces imperméables réduites. Le mode de lotissement sous forme de grappe (cluster) a permis de préserver 40 % des espaces naturels, de limiter les travaux de nivellement des sols et de diminuer

la longueur des rues et des trottoirs. La gestion des eaux de pluie se fait par des fossés végétalisés qui emmagasinent les eaux de pluie et les acheminent entre autres vers des marais. La diminution des travaux de nivellement des sols correspond à 22 % des montants économisés, la gestion des eaux pluviales sans conduites à 56 % des montants économisés et, enfin, la réduction des surfaces pavées à 25 % des économies. Les aménagements paysagers ont coûté 2 % de plus que ce qu'ils auraient coûté dans un projet réalisé de façon traditionnelle avec un réseau d'infrastructures souterraines. Les économies réalisées lors de la construction de l'ensemble résidentiel s'élèvent à 761 396 \$, pour des coûts inférieurs de 32 % aux coûts estimés pour un projet réalisé de façon



Photo : US Environmental Protection Agency

traditionnelle.

L'étude réalisée par l'EPA démontre qu'il peut être très avantageux sur le plan des coûts de construction des projets de gérer les eaux pluviales de façon écologique. Ce mode de gestion des eaux de pluie contribue également à la qualité du cadre vie. Pensons à l'ajout d'espaces récréatifs, à la qualité visuelle du milieu ainsi qu'à l'accroissement des valeurs des propriétés découlant de leur plus grande attractivité et de leur plus grande proximité d'espaces verts. La gestion écologique des eaux de pluie a un impact sur la qualité de l'environnement biophysique et sur les coûts afférents, comme la réduction de la pollution véhiculée par les eaux de ruissellement ou la diminution de l'ampleur des inondations et de l'érosion. Enfin, elle permet de réduire les coûts d'entretien des infrastructures et leurs coûts de remplacement.

Ce texte a été publié dans le numéro du printemps 2009 d'Urbanité, la revue de l'ordre des urbanistes du Québec.

www.mamrot.gouv.qc.ca

Affaires municipales,
Régions et Occupation
du territoire

Québec 