

INTÉGRITÉ PHYSIQUE : RÉPERCUSSIONS DES MILIEUX URBAINS SUR LA QUALITÉ DE L'EAU DES GRANDS LACS

Introduction

La nécessité de gérer et de planifier la croissance urbaine et de limiter ses répercussions sur l'environnement naturel, particulièrement sur le bassin hydrographique urbain et sur les régions proches des rivages, est un des principaux enjeux de la restauration et du maintien de l'intégrité physique des eaux de l'écosystème du bassin des Grands Lacs. **La question fondamentale que doivent se poser les gouvernements est de savoir si la somme de leurs politiques, de leurs programmes et de leurs efforts de gestion sont suffisants pour protéger l'eau contre les répercussions de l'expansion continue des grandes agglomérations urbaines du bassin des Grands Lacs.** Il s'agit d'une question binationale importante à laquelle doivent répondre ensemble les intervenants de la région du bassin, comptant parmi eux des participants des trois niveaux de gouvernement. Les frontières du lac Érié sont extrêmement partagées, et la région compte de grandes agglomérations urbaines. Le plan d'aménagement panlacustre prévu par l'Accord et l'étude écologique menée actuellement par le Lake Erie Millennium Network pourraient fournir des données contextuelles importantes sur l'écosystème en vue de cette évaluation globale des répercussions de l'utilisation des terres urbaines sur la qualité de l'eau des Grands Lacs.

Répercussions du développement urbain sur la qualité de l'eau

Parmi les principales sources de pollution des eaux provenant des milieux urbains, on compte :

- les effluents traités rejetés par les stations de traitement des eaux usées et les effluents non traités qui contournent les stations de traitement;
- le ruissellement des eaux pluviales d'orage traitées et non traitées;
- les déversoirs d'orage transportant un mélange d'eaux usées non traitées et d'eaux pluviales d'orage;
- les émissions atmosphériques occasionnelles ou accidentelles et les sources mobiles;
- les rejets d'eaux souterraines dans les eaux réceptrices environnantes.

Les investissements de plusieurs milliards de dollars dans le contrôle des eaux usées et des déversoirs d'orage ont considérablement réduit les plus importants problèmes de pollution au cours des années 70 à 90. La plupart des bassins hydrographiques urbains et suburbains, y compris les secteurs près des rivages des grandes villes des Grands Lacs (Figure 1), sont toutefois encore impropres à la baignade, ne contiennent pas de poissons parfaitement sûrs pour la consommation ou ne permettent pas la survie de communautés biologiques diversifiées.¹ L'augmentation des surfaces imperméables que sont les routes, les toits et les terrains de stationnement, signifie que les polluants se mélangent aux eaux de surface par le ruissellement sans avoir été traitées, phénomène qui a des répercussions importantes sur l'ensemble du bassin. Par exemple, de récentes estimations effectuées par le Canada indiquent que les rejets importants associés aux eaux pluviales d'orage dans les Grands Lacs totalisent annuellement plus de 90 000 tonnes de sédiments, de pétrole, de graisse, de métaux et d'autres contaminants.²

L'expansion des grandes agglomérations urbaines du bassin des Grands Lacs peut être attribuée à différents facteurs : la croissance de la population; les préférences en matière d'utilisation des terres (par exemple, le fait de préférer les nouveaux sites suburbains aux friches industrielles des agglomérations urbaines); la tendance selon laquelle moins de personnes vivent sous le même toit, ce qui nécessite des habitations supplémentaires; et, finalement, les importants établissements commerciaux et de vente au détail des zones suburbaines comprenant de vastes surfaces imperméables pour le stationnement et les accès aux autoroutes. À moins que ces tendances ne soient prévues et gérées efficacement, le maintien de l'expansion des grandes agglomérations urbaines du bassin des Grands Lacs aura des conséquences graves sur la qualité de l'eau des Grands Lacs.

Gestion de l'hydrologie urbaine : démarche scientifique et politique

La plupart des méthodes modernes de gestion de l'hydrologie urbaine sont axées sur les eaux pluviales d'orage, combinant les notions de protection contre les inondations, d'alimentation des nappes souterraines,³ de réduction du ruissellement et de protection des espaces naturels, et sont fondées sur des principes scientifiques généralement acceptés.⁴

Les phénomènes météorologiques extrêmes peuvent produire des concentrations très élevées de polluants au cours de leurs premières phases et avoir des répercussions thermiques dès l'apparition des premières flaques d'eau stagnante qu'ils laissent à réchauffer sur les surfaces imperméables. Certaines administrations utilisent des détecteurs qui évaluent en temps réel la qualité des eaux pluviales d'orage afin d'assurer un traitement initial, un stockage et un traitement graduel adéquats jusqu'à ce que les normes sur la qualité de l'eau soient respectées et permettent le rejet.

Les plus grandes agglomérations urbaines du bassin des Grands Lacs en fonction de l'utilisation des terres et de données de recensement, 1999-2001

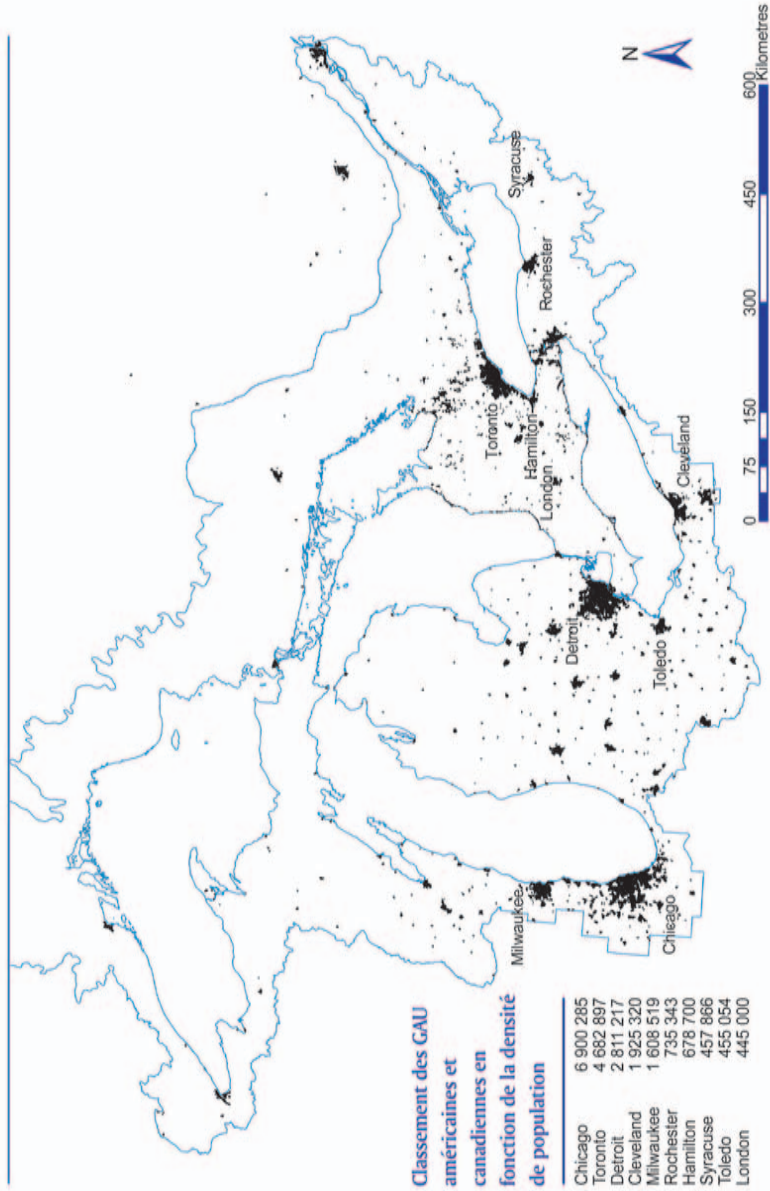


Figure 1 Les plus grandes agglomérations urbaines du bassin des Grands Lacs en fonction de l'utilisation des terres et de données de recensement, 1999-2001

Parmi les autres pratiques innovatrices, on compte l'utilisation de toitures vertes constituées de plantes vivantes ou de recouvrement perméable⁵ permettant à la pluie et à l'eau de fonte de la neige de s'infiltrer sous la surface et dans les jardins d'eau. Si les pratiques exemplaires de gestion peuvent être facilement repérées dans les ouvrages scientifiques et sont bien comprises par le personnel professionnel des organismes gouvernementaux, elles sont moins bien connues des responsables locaux, des citoyens et des promoteurs qui prennent quotidiennement les décisions en matière d'utilisation des terres. Les responsables locaux des secteurs privé et public pourraient bénéficier d'un répertoire constitué d'une base de données régionale de ces pratiques et d'un réseau d'échange de renseignements entre les collectivités du bassin. L'initiative américaine en ce sens du groupe National Low Impact Development Clearing House illustre de quelle manière les promoteurs et les décideurs des Grands Lacs pourraient profiter de ce type de projet et dans quelle mesure l'initiative a un intérêt particulier pour le contexte binational du bassin des Grands Lacs.⁶

Les approches les plus innovatrices sont celles qui reconnaissent que le succès de la gestion hydrologique ne se restreint pas à la simple gestion des eaux pluviales d'orage.⁷ Grâce à l'application de notions de durabilité de l'environnement à la gestion de l'utilisation des terres, il est possible de mieux comprendre et de mieux cerner les processus naturels d'une localité ainsi que ses retombées et ses circonstances particulières. Par exemple, le même développement commercial peut avoir des répercussions différentes sur la qualité de l'eau selon son emplacement dans le bassin. Des activités quotidiennes bien précises, comme le moment et la fréquence du nettoyage des rues, peuvent aussi influencer la qualité de l'eau. Dans d'autres cas, de prétendues pratiques exemplaires de gestion peuvent aggraver certains effets négatifs si elles ne sont pas mises en œuvre de manière écologique.⁸ La plupart des efforts locaux et régionaux de planification ne suffisent pas à établir adéquatement le lien fondamental devant exister entre l'environnement naturel et l'environnement fabriqué, et les précieuses ressources foncières et hydriques régionales se trouvent ainsi involontairement menacées.

Aux États-Unis et au Canada, le ruissellement urbain est géré et réglementé par une série de programmes des autorités fédérales, des États et des provinces, qui sont mis en œuvre par les autorités locales. L'approche générale de l'Environmental Protection Agency des États-Unis est d'aborder la prévention de la pollution dans le contexte plus vaste de la planification du bassin hydrographique. La notion de plans d'aménagement des bassins hydrographiques, par opposition aux plans d'agglomération des municipalités, des cantons ou des comtés limités par des frontières géopolitiques, est relativement nouvelle. Aux États-Unis, plusieurs commissions de planification, conseils gouvernementaux et comités de planification de comté et de canton de la région ont élaboré et adopté des plans d'aménagement pour les bassins et sous-bassins hydrographiques. Nombre de ces plans prévoient la planification et la mise en œuvre d'une coopération entre les unités locales de gouvernement

voisines. Cette coopération illustre qu'il est possible de traiter efficacement la gestion des eaux pluviales d'orage comme une question politique nationale ou régionale, puis de la mettre en œuvre localement grâce à de la planification et à des pratiques exemplaires de gestion.⁹

L'expérience de l'Ontario dans le domaine de la planification des bassins hydrographiques constitue l'une des activités de planification des ressources hydriques les plus précoces de l'ensemble des administrations de l'Amérique du Nord. En 1946, grâce à la *Loi sur les offices de protection de la nature*, l'Ontario a mis en place un réseau de ces offices dans presque toute la province. En 1997, la province a de nouveau confirmé son engagement dans le domaine à la suite d'un programme d'examen interministériel lancé en 1994 et conclu par un rapport final, *An Evaluation of Watershed Management in Ontario*.¹⁰ Dans ce rapport, on concluait que **le succès d'une planification intégrée des utilisations des terres et des eaux passait par la planification des bassins hydrologiques dans leur ensemble**. L'importance de la planification des bassins hydrographiques a été renforcée en mai 2002 à la suite de la publication de la deuxième partie du *Rapport de la Commission d'enquête sur Walkerton*¹¹ de l'honorable juge Dennis O'Connor. Ce rapport favorisait la protection des sources d'eau potable et la prévention de la pollution en se fondant sur la prémisse qu'une mauvaise qualité de l'eau à la source augmente les risques pour la santé une fois au robinet. Afin de mettre en œuvre les recommandations de ce rapport, l'Ontario a proposé la création de 24 secteurs de planification correspondant à des bassins hydrographiques en vue de mettre en œuvre des plans de protection des sources d'eau.¹²

Dans le cadre de plusieurs initiatives stratégiques des États-Unis et du Canada, on a étudié les questions se rapportant à l'utilisation des terres dans l'esprit du terme général « *croissance intelligente* ». ¹³ La *croissance intelligente* touche une panoplie de notions de politique et de gestion, notamment le fait d'adopter une vision à long terme en vue d'assurer la durabilité du développement économique et communautaire tout en protégeant l'environnement naturel.

Des questions de politique urbaine de la plus grande importance concernant la qualité de l'eau, l'utilisation des terres, les transports et les infrastructures sont aussi au centre de la question de la gestion de la croissance et de la protection des ressources hydriques.¹⁴ Les administrations du bassin qui élaborent des stratégies de *croissance intelligente* et des pratiques exemplaires de gestion devraient mieux les faire connaître afin d'être en mesure d'établir collectivement les bases d'une coopération et d'une coordination binationales futures entre les gouvernements locaux, fédéraux, provinciaux et des États. Les progrès réalisés à l'avenir dans le cadre de l'Accord, en particulier en ce qui concerne l'utilisation des terres urbaines, seront accentués par la participation des gouvernements locaux des villes des Grands Lacs qui ont élaboré les politiques et les programmes décrits. Leur participation plus soutenue à l'élaboration de politiques et à la prise de décision mettra en valeur leur rôle potentiel dans la réalisation de l'objectif plus général de l'Accord.

Les répercussions du développement urbain sur les eaux souterraines

Dans le bassin des Grands Lacs, une grande partie des eaux souterraines sont déversées directement dans les lacs ou leurs affluents. L'origine de la plupart des contaminants des eaux souterraines est étroitement liée aux pratiques d'utilisation des terres urbaines : utilisation excessive de pesticides et de fertilisants, fuites dans des réservoirs souterrains, systèmes septiques privés défectueux et déversements ou lessivage provenant de sites industriels. Les eaux souterraines servent de voie d'accès de la pollution bactérienne des plages urbaines.¹⁵ Au sein d'un bassin hydrographique, la combinaison de l'imperméabilisation de grandes surfaces et du retrait des eaux souterraines pour leur utilisation peut réduire le potentiel d'alimentation de la nappe souterraine, diminuant ainsi la capacité de maintenir les débits habituels et actuels. Des débits faibles accentuent les effets des polluants urbains, entraînant ainsi une dégradation de la qualité générale des eaux. Dans certains cas, particulièrement si les débits sont faibles, le débit de base peut être principalement constitué d'eaux usées et d'eaux de ruissellement urbain. En raison de la variété des activités de développement urbain pouvant avoir des répercussions importantes sur la quantité et la qualité des eaux souterraines, tout plan régional d'aménagement des bassins hydrographiques doit intégrer les questions se rapportant aux eaux souterraines.

Comme on le souligne dans des rapports précédents, les progrès et l'engagement en ce qui concerne la mise en œuvre de l'Annexe 16 de l'Accord, *Pollution causée par les eaux souterraines contaminées*, sont jusqu'à présent limités.¹⁶ Si la vaste démarche régionale qu'implique l'Annexe 16 assurait un contexte optimal à de sages décisions en matière de développement dans l'ensemble du bassin, le fait d'exiger des promoteurs qu'ils prévoient explicitement la protection des eaux souterraines dans leurs plans de développement pourrait constituer une solution de rechange. Ces évaluations hydrogéologiques des sites enrichiraient la prise de décision quotidienne. Les données pourraient être compilées d'un point de vue régional en vue de gérer et de contrôler les eaux souterraines contaminées qui influent sur la qualité des eaux limitrophes du bassin des Grands Lacs, comme le prévoit l'Annexe 16.

Répercussions des changements climatiques sur la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface

Les recherches scientifiques récentes laissent croire que de nouvelles conditions climatiques, assez différentes de celles présentes au début du XX^e siècle, pourraient déjà être en place dans le bassin des Grands Lacs.¹⁷ Le changement possible des réserves d'eau, qui pourrait survenir parallèlement à l'accroissement de la demande en eau entraînée par les augmentations de population dans le bassin, est un phénomène particulièrement important à signaler.¹⁸

En 2001, la Commission a attribué comme priorité principale au Conseil de la qualité de l'eau pour la période 2001-2003 l'étude des répercussions des changements et de la variabilité climatiques sur la région des Grands Lacs et ses habitants. Ce dernier a répondu à cette exigence par un rapport détaillé, *Climate Change and Water Quality in the Great Lakes Basin 2003*. Les principales conclusions du Conseil pointent vers la possibilité que les changements climatiques agissent profondément sur tous les aspects de l'environnement naturel et fabriqué du bassin des Grands Lacs.¹⁹

Les scénarios des changements climatiques évoluent à mesure que s'améliorent les capacités de prédiction et les modèles scientifiques. Les répercussions sur les milieux urbains, qui comptent de vastes surfaces imperméables et des infrastructures de collecte des eaux pluviales d'orage inadéquates pour la gestion du ruissellement urbain, pourraient être importantes si les précipitations annuelles totales et l'intensité des orages augmentent comme prévu. Les événements météorologiques extrêmes peuvent facilement entraîner les contaminants accumulés sur les surfaces imperméables et peuvent augmenter la quantité d'eau contournant les stations de traitement pendant les orages. Dans ces circonstances, la possibilité qu'un ruissellement contaminé plus important contourne le traitement constitue une préoccupation réelle.

On ne comprend pas encore parfaitement l'ampleur et les conséquences des changements climatiques; on se s'entend donc pas sur la meilleure manière de s'adapter à ces changements ou d'en limiter les répercussions aux niveaux local, régional, national ou mondial. Les pratiques exemplaires de gestion locales pourraient toutefois contribuer à la gestion efficace des répercussions du ruissellement exceptionnel d'eaux pluviales d'orage occasionné par les phénomènes météorologiques extrêmes. À défaut d'une certitude scientifique et d'un consensus sur les mesures à prendre, ces pratiques pourraient constituer le fondement de décisions irréprochables qui, dans certains cas, pourraient offrir des solutions de rechange rentables à de nouveaux investissements importants dans l'infrastructure urbaine de gestion des eaux pluviales d'orage.

Conclusions

Il existe certains vides dans les connaissances quant à l'efficacité individuelle des technologies, des pratiques exemplaires de gestion, des politiques et des processus adoptés par les administrations locales pour composer avec les répercussions de leur milieu urbain sur la qualité de l'eau des Grands Lacs. Cependant, l'enjeu global en ce qui concerne les objectifs de l'Accord est de déterminer si les démarches actuelles sont suffisantes pour ce qui est du bassin dans son ensemble. Une évaluation binationale complète de l'efficacité des politiques et des programmes en fonction de l'ensemble du bassin offrirait une perspective élargie pour la prise de décisions locale tout en favorisant la progression vers l'approche axée sur l'écosystème prévue par l'Accord. Si aucun effort binational de liaison entre les organis-

mes locaux, les organismes des États et de la province et les organismes fédéraux n'a été mis en œuvre en vue de réagir aux répercussions de l'utilisation des terres urbaines sur la qualité de l'eau des Grands Lacs depuis l'époque du Groupe de consultation sur la pollution due à l'utilisation des terres (Pollution from Land Use Activities Reference Group, PLUARC)²⁰, nombre d'autres exemples de coopération stratégique binationale se sont présentés depuis ce temps, par exemple la Stratégie binationale des toxiques, les plans d'aménagement panlacustres et la Conférence sur l'état des écosystèmes lacustres (CEEL). Étant donné la sensibilisation et l'intérêt croissants des citoyens, des maires, des promoteurs et des divers paliers gouvernementaux quant à la nécessité d'une planification et d'une gestion efficaces de la croissance urbaine, il est particulièrement opportun, pratique et pertinent de mettre en place une démarche binationale commune à l'ensemble du bassin des Grands Lacs pour la gestion de la pollution entraînée par l'utilisation des terres.

Aux États-Unis et au Canada, les décisions en matière d'utilisation des terres sont généralement considérées comme étant la responsabilité du gouvernement local, même si les décisions locales ne peuvent être considérées isolément des autres responsabilités au niveau provincial, fédéral ou des États. Comme des décisions judicieuses en matière d'utilisation des terres et une gestion efficace des terres sont à la base de la mise en œuvre et de l'évolution de l'approche des écosystèmes décrite dans l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs, les gouvernements doivent améliorer leur capacité institutionnelle de coordonner et de conjuguer les rôles, les responsabilités et les décisions entre les différents niveaux d'administration et au sein de ceux-ci.

La Commission propose les recommandations suivantes.

Les Parties devraient prendre les mesures binationales suivantes afin de réagir aux répercussions de l'utilisation des terres urbaines sur la qualité de l'eau des Grands Lacs :

- examiner dans quelles circonstances les pratiques exemplaires de gestion²¹ sont efficaces pour la gestion du ruissellement urbain;
- veiller à ce que les renseignements sur les pratiques exemplaires de gestion urbaine parviennent aux autorités locales ainsi qu'à ceux qui les mettent en œuvre;
- évaluer les effets cumulatifs des mesures de gestion sur la minimisation des répercussions de l'urbanisation de la région des Grands Lacs en utilisant le lac Érié comme exemple.