



AQUA CLIMAX
L'USAGE EFFICIENT DE L'EAU

Mémoire

L'Empreinte de l'eau, source de gouvernance

Présenté à l'Office de consultation publique de Montréal

par Aqua Climax inc.

29 août 2013

Mémoire rédigé par : Bastien Guérard

Aqua Climax
info@aquaclimax.com
www.aquaclimax.com
514-623-8560

L'Empreinte de l'eau ; un reflet pour notre avenir

Un plan de développement de Montréal tourner vers l'avenir doit utiliser des outils d'avant garde pour déterminer les choix les plus judicieux à son épanouissement économique, social et culturel. Il nous faut des outils d'aide à la décision pour gérer de façon efficiente les éléments composant notre environnement.

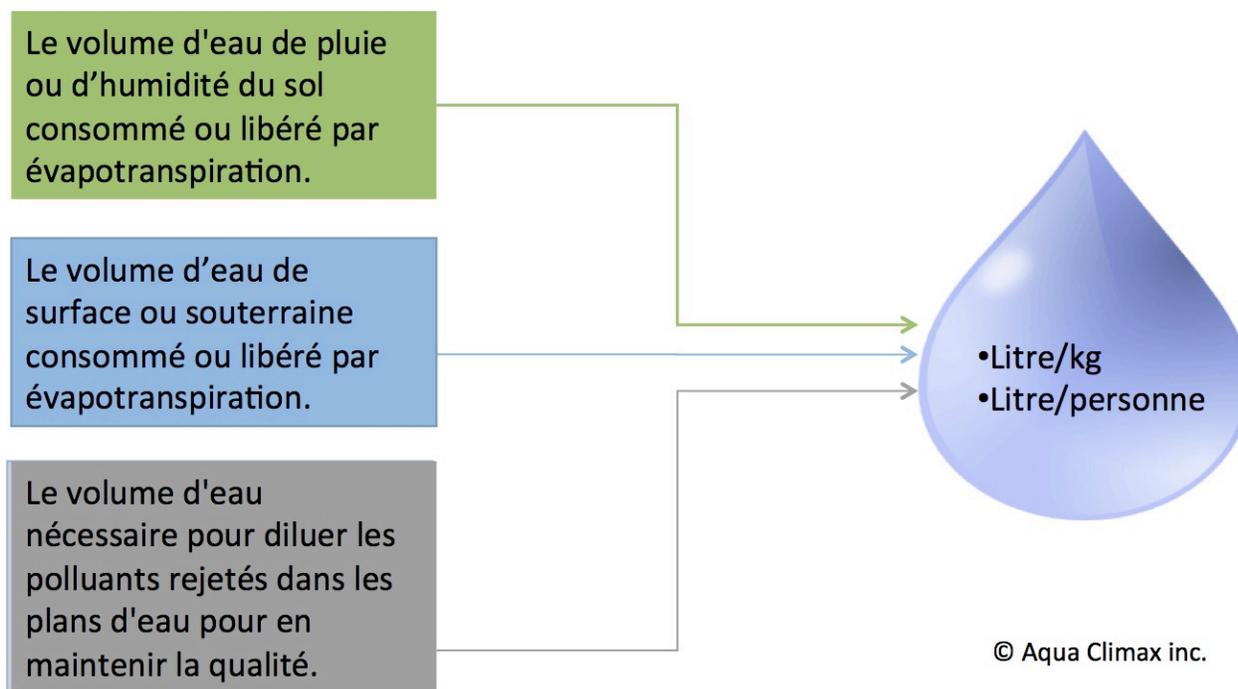
Le changement climatique est l'élément qui aura le plus d'impact sur notre environnement et les conditions de notre développement futur. Montréal étant une ville au milieu d'un fleuve, il faut souligner que le changement climatique en cours modifiera le régime des eaux sur Terre. Et une des conditions majeures à l'épanouissement des sociétés est la saine gestion de l'eau. L'histoire nous apprend que la saine gestion de l'eau est à la source du succès ou de l'échec des civilisations.

Mettre la saine gestion de l'eau au cœur de notre prise de décision, nous offre une meilleure garantie du maintien des services écosystémiques soutenant le développement humain. Toutefois, dans notre société moderne de plus en plus complexe, nous avons de la difficulté à percevoir notre relation avec cet élément vital. La considération de l'Empreinte de l'eau comme outil d'aide à décision devient essentielle dans le développement d'une métropole pour mieux harmoniser les décisions économiques avec son cadre environnemental.

L'Empreinte de l'eau, développée en 2002 par l'UNESCO-IHE, le plus grand institut de recherche sur l'eau dans le monde, est une mesure scientifique internationalement reconnue de nos impacts sur l'eau. Elle lie les activités humaines à leur usage de l'eau. Depuis 2008, le Water Footprint Network coordonne le développement de l'Empreinte de l'eau et publie une norme standard internationale dans *The Water Footprint Assessment Manual*.

L'évaluation de l'Empreinte de l'eau s'applique à une entreprise, un produit, un pays, un individu ou une zone géographique délimitée. L'Empreinte de l'eau d'un produit considère le volume de l'eau douce utilisée pour la fabrication d'un produit, au cours des différentes étapes de sa production, de son usage et de sa disposition. L'Empreinte de l'eau d'une personne considère le volume de l'eau douce utilisée pour la production des biens et services consommés. L'Empreinte de l'eau comprend une dimension géographique, temporelle, prend en compte les impacts directs et indirects et sa classification en eau verte, bleue et grise en facilite l'interprétation.

Tableau 1 - Résumé de l'Empreinte de l'eau

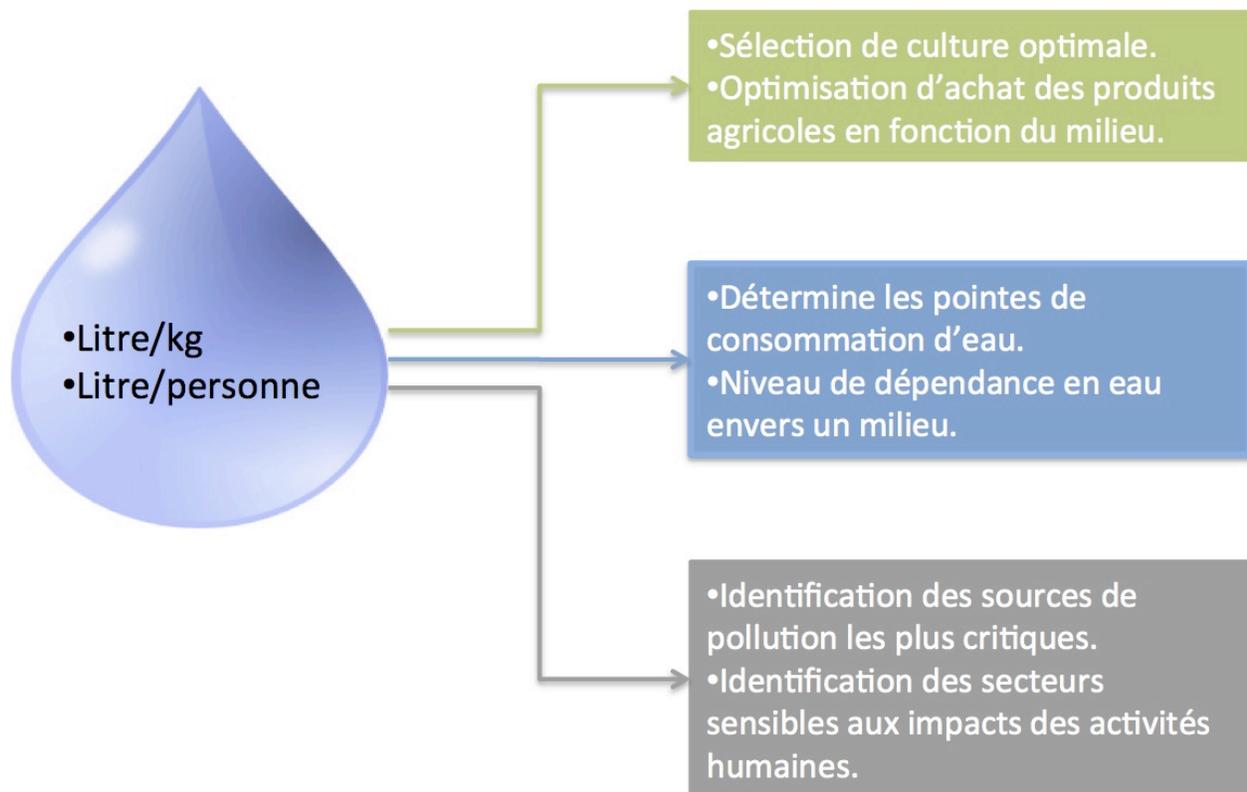


L'eau verte représente la consommation d'eau liée au milieu naturel par la végétation. L'eau bleue considère le prélèvement réel d'eau, car si l'eau est retournée sans dommage dans le plan d'eau, elle n'est pas prise en compte. Elle peut servir pour l'arrosage des plantes ou pour d'autres activités humaines. Par contre, l'eau grise mesure l'impact virtuel de la pollution générée par les activités humaines. Dans ce cas, le volume d'eau considéré représente la quantité d'eau nécessaire à la

neutralisation de l'impact maximum provoqué par les rejets d'eaux qu'il soit lié à la température, à la turbidité ou à toutes autres sources de pollutions dans le plan d'eau de référence.

L'usage de l'Empreinte de l'eau directe permet la création d'un dénominateur commun entre l'ensemble des usagers des ressources en eau d'un bassin versant. Elle peut servir d'outil pour régler les conflits d'usage ou planifier des objectifs de développement préservant mieux les ressources en eau.

Tableau 2 – Divers usages de l'Empreinte de l'eau



© Aqua Climax inc.

L'application de l'Empreinte de l'eau aux infrastructures urbaines favoriserait une meilleure gestion des eaux pluviales, source primaire d'eau à travers le monde. Cette mesure de performance dans la gestion des eaux pluviales est applicable à divers niveaux de visualisation ; terrain, quartier, ou l'ensemble d'une communauté

urbaine. L'interprétation de l'Empreinte de l'eau permettrait de mettre en perspective diverses réalités liées à cet élément ; verdissement, santé publique, agriculture urbaine, etc..

Mise en situation

L'un des objectifs du Plan de développement est la création d'une ville verte. Mais, il faut de l'eau pour avoir une ville verte. Traditionnellement, les villes ont été conçues pour évacuer l'eau rapidement et pomper de l'eau d'une source locale pour les usages courants. Avec les pluies tropicales plus fréquentes qu'entraîneront les changements climatiques, nos réseaux d'égout ne suffiront plus. À l'inverse, le tarissement des ressources en eau peut survenir à cause de la variabilité plus intense du régime des eaux.

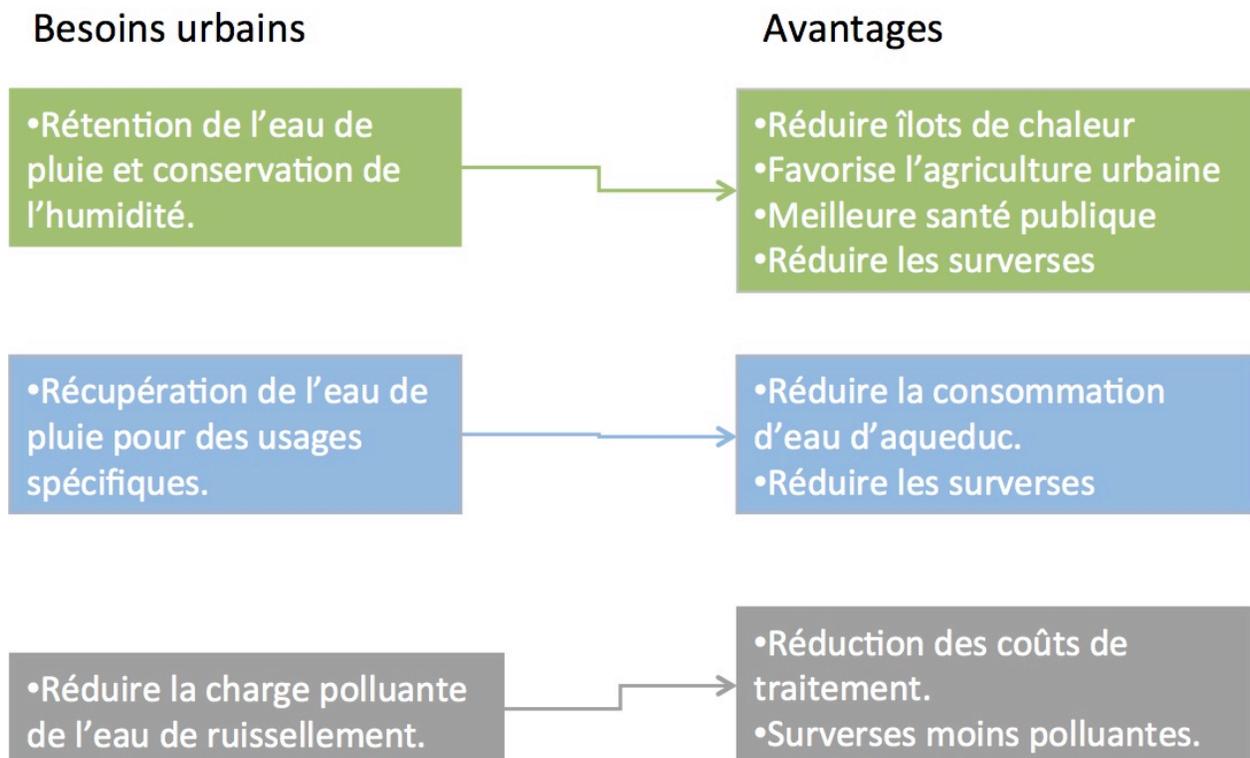
La gestion des eaux pluviales à Montréal deviendra de plus en plus problématique. La solution passe par la construction d'infrastructures pour accueillir le surplus d'eau occasionnel des pluies torrentielles pour éviter le débordement du réseau d'égout dans nos sous-sols ou dans la nature. Nous avons le choix de construire de gigantesques réservoirs onéreux spécifiquement pour la rétention d'eau de pluie ou d'intégrer au nouvel ouvrage des éléments favorisant la rétention des eaux pluviales pour optimiser notre gestion de l'eau afin de mieux vivre en ville par l'harmonisation de nos infrastructures avec notre environnement. Cette dernière approche est moins onéreuse et plus avantageuse. Cette solution plus économique serait d'introduire l'optimisation de la gestion de l'eau dans tous les ouvrages de construction ou de rénovation que ce soit des routes, des aménagements ou des immeubles.

L'Empreinte de l'eau permet d'illustrer les bénéfices d'une gestion optimale de l'eau pour atteindre l'objectif de réduction de *l'empreinte environnementale sur tout le cycle de l'eau (production, distribution, épuration)* du service de l'eau de la ville de

Montréal. Mais elle soutient également la rencontre de la majorité des objectifs de la ville en matière d'environnement, en favorisant des projets d'aménagement qui ;

- *contribuent au verdissement du territoire, à l'atténuation des îlots de chaleur urbains et à l'adaptation au changement climatique ;*
- *contribuent à la mise en valeur des paysages et des milieux naturels, à l'accroissement de la biodiversité et à la pratique de l'agriculture urbaine ;*
- *contribuent en la mise en réseau des espaces verts ;*
- *limitent les surfaces minéralisées ;*
- *prévoient des conditions favorables à la plantation d'arbres ;*
- *privilégient de nouvelles approches de gestion des eaux pluviales, permettent de libérer le réseau d'assainissement et de réduire les débordements d'égout dans les milieux aquatiques ;*

Tableau 3 – Interprétations urbaines de l'Empreinte de l'eau



© Aqua Climax inc.



L'usage de cet indice permettrait aux divers intervenants de parler un langage commun pour aller dans une même direction. L'Empreinte de l'eau par sa classification en eau verte, bleue et grise est un outil flexible identifiant bien la variation d'impacts des divers modèles d'infrastructure. Elle permet de déterminer la provenance et la destination de l'eau dans les aménagements verts et d'en comparer la performance architecturale. L'Empreinte de l'eau des infrastructures externes peut influencer notre consommation interne par l'usage de l'eau de pluie pour les toilettes, l'arrosage ou d'autres fins.

De plus, l'usage de l'Empreinte de l'eau entraîne la société dans une nouvelle dimension dans sa relation à l'environnement générant de multiples impacts sociaux ; la santé publique sera favorisée par la réduction des îlots de chaleur ou l'économie verte gagnera en importance par l'acquisition de savoir-faire par l'atteinte d'objectif toujours plus appréciable en gestion de l'eau et en développement durable. Et n'oublions pas que la réduction de l'Empreinte de l'eau est liée à la réduction des gaz à effet de serre, car la demande d'énergie est proportionnelle à l'eau pompée ou traitée.

L'Empreinte de l'eau est un puissant outil d'aide à la décision permettant de planifier des projets d'avenir s'harmonisant au meilleur de nos connaissances avec le cycle hydrologique. La réalisation d'une ville verte par le Plan de développement de Montréal serait renforcée par son inclusion parmi les critères de décision ou comme outil de mesure de performance.

Le développement d'une grille d'analyse de l'Empreinte de l'eau considérant les eaux vertes, bleues et grises dans les infrastructures urbaines et leurs impacts sur diverses composantes socioéconomiques pourrait être un outil servant à l'orientation de notre développement, à l'attribution de subvention ou encore à une réduction sur la taxe d'eau du compte de taxes municipales. Choisir de considérer

seulement l'Empreinte de l'eau de l'usage des infrastructures au lieu de l'ensemble de son cycle de vie est une autre des options possibles.

Les usages de l'Empreinte de l'eau sont multiples, et diverses initiatives gouvernementales en Espagne, en Argentine ou en Inde, en témoignent à travers le monde. L'usage de l'Empreinte de l'eau est en plein développement. Un travail de pionnier nous attend, ce qui rend l'introduction de cette approche au niveau de la planification urbaine des plus intéressantes. Plus de 50 % de la population mondiale vit en milieu urbain, actuellement !

Réflexion

Bien que le Québec possède 3 % des réserves d'eau douce de la planète, le fleuve à Montréal est en aval des Grands Lacs, ce grand réservoir d'eau douce pour des millions de Canadiens et d'États-Uniens. Et n'oublions pas les fervents de pipeline plus au sud, cherchant une solution traditionnelle à l'approvisionnement en eau. Avec nos abondantes réserves d'eau douce, il est à notre avantage de faire partie des pionniers dans le monde à faire l'usage de l'Empreinte de l'eau comme outil de décision pour orienter durablement notre développement. Car nous gagnerons sur tous les tableaux à prêcher par l'exemple la saine gestion de l'eau ; nous protégerons nos ressources en eau, nous développerons une économie verte d'avant garde et nous aurons des impacts sociaux positifs.