



HAL
open science

Perceptions et usages des riverains de différents types de bassins d'eau pluviale urbains

Matisse Petit-Prost, Marylise Cottet, Monique Poulin, Isabelle Lavoie

► To cite this version:

Matisse Petit-Prost, Marylise Cottet, Monique Poulin, Isabelle Lavoie. Perceptions et usages des riverains de différents types de bassins d'eau pluviale urbains. Novatech 2023 11e Conférence internationale sur l'eau dans la ville, Jul 2023, Lyon, France. hal-04182880

HAL Id: hal-04182880

<https://hal.science/hal-04182880v1>

Submitted on 18 Aug 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Perceptions et usages des riverains de différents types de bassins d'eau pluviale urbains

Perceptions and uses of urban stormwater ponds from riverine residents of different types of infrastructures

¹Matisse Petit-Prost, ²Marylise Cottet, Monique Poulin³, ¹Isabelle Lavoie

¹INRS-ETE Québec, ²CNRS Lyon, ³Université Laval

RÉSUMÉ

L'urbanisation nécessite l'aménagement de différents types d'ouvrages de gestion des eaux pluviales, comme les bassins d'eau pluviale, pour gérer la quantité et la qualité de l'eau ruisselante et éviter les inondations et la pollution des milieux récepteurs. Ce type d'ouvrage peut également être considéré comme infrastructure verte pour accroître la biodiversité en ville. Bien que certaines études s'intéressent aux relations entre citadins et bassins pluviaux urbains, peu d'entre elles comparent la manière dont les différents types de structure peuvent moduler cette relation. Cette étude vise à comprendre les perceptions et les usages de différents types de bassins. L'objectif est d'identifier les bénéfices, les contraintes et les risques perçus, de comparer ces perceptions selon le profil sociodémographique et selon le type d'ouvrage et de les traduire en termes de préférence. Un photo-questionnaire a été réalisé auprès de 270 citoyens vivant près de neuf bassins d'eau pluviale. Ces bassins ont des niveaux différents d'aménagement (absence d'aménagement, présence de bancs/sentiers, présence d'aire de jeux) et sont de différents types (bassins secs engazonnés, bassins humides et bassins de rétention). Les premières analyses mettent en évidence des bénéfices esthétiques, notamment avec la présence d'un étang, de diversité des strates végétales, de l'équilibre entre l'entretien de la végétation et la volonté de laisser de la végétation spontanée.

ABSTRACT

Urbanization requires the development of various types of stormwater management facilities, such as stormwater basins, to manage the quantity and quality of runoff and avoid flooding and pollution of receiving environments. This type of structure can also be considered as green infrastructure to increase biodiversity in the city. Although some studies have looked at the relationship between urban residents and urban stormwater infrastructures, few have compared how different types of structure can modulate this relationship. This study aims to understand the perceptions and uses of different types of basins. The objective is to identify perceived benefits, constraints, and risks, compare these perceptions by socio-demographic profile and by type of structure, and translate them into preference. A photo-questionnaire was conducted with 270 citizens living near nine stormwater basins. These basins have different levels of development (no development, presence of benches/trails, presence of playground) and are of different types (dry grassed basins, wet basins and retention ponds). The first analyses highlight aesthetic benefits, particularly with the presence of a retention pond, diversity of plant strata, and the balance between the maintenance of vegetation and the desire to leave spontaneous vegetation.

MOTS CLÉS

Bassins d'eau pluviale, Perceptions, Riverains, Questionnaire, Ville

Stormwater infrastructure, Perception, Local resident, Questionnaire, City

1 MISE EN CONTEXTE

1.1 Bassins d'eaux pluviales et citoyens

Les bassins d'eaux pluviales font partie intégrante du paysage urbain et sont essentiels à la gestion des ruissellements. Ils ont également un certain potentiel de rétention des contaminants, particulièrement pour les solides en suspension. Ces infrastructures peuvent en parallèle constituer des habitats intéressants pour la faune et la flore et créer des espaces verts agréables pour les citoyens. La biodiversité dans les bassins fait en effet partie des principaux critères appréciés des citoyens puisqu'elle contribue à améliorer la qualité esthétique des ouvrages (Bastien et al., 2012b; Wolf et al., 2015; Jarvie et al., 2017; Williams et al., 2019b). Les citoyens sont par ailleurs conscients du potentiel des bassins à créer des habitats pour la biodiversité (Williams et al., 2019b). Ces résultats vont de pair avec les préférences en termes de types de bassins d'eau pluviale. Les bassins de détention engazonnés et secs sont moins appréciés tandis que les bassins avec une apparence naturelle, mais contrôlée, sont préférés (Bastien et al., 2012b; Hayden et al., 2015; Jarvie et al., 2017; Williams et al., 2019b). En revanche, les familles apprécient les bassins de détention secs engazonnés pour y jouer (ex., ballon, frisbee) et certains citoyens choisissent d'habiter à proximité de ce type de bassin pour ce potentiel récréatif (Williams et al., 2019b). La fonctionnalité drainante et purifiante des bassins est également un facteur important selon certains citoyens, ce qui démontre une connaissance des rôles protecteur et épurateur de ces infrastructures (Bastien et al., 2012b; Ureta et al., 2021). Cependant, la présence de bassins d'eau pluviale en ville peut aussi revêtir des aspects négatifs aux yeux des citoyens. L'un des inconvénients principaux est l'inquiétude sur la potentielle présence d'organismes nuisibles, majoritairement des rongeurs ou des moustiques (Bastien et al., 2012b; Jarvie et al., 2017; Williams et al., 2019b). De plus, selon certains citoyens, l'accumulation de matière organique et de débris végétaux peut altérer la qualité esthétique des bassins (Jarvie et al., 2017; Williams et al., 2019b), ce qui témoigne d'attentes fortes pour des bassins bien contrôlés et bien entretenus (Bastien et al., 2012b; Everett et al., 2016). Des citoyens sont ainsi prêts à payer davantage pour un meilleur entretien et une optimisation de l'aménagement des bassins (Ureta et al., 2021).

1.2 Objectifs et pertinence de l'étude

Les études portant sur les perceptions et usages des ouvrages de gestion des eaux pluviales en ville sont très récentes et permettent d'avoir une approche intégrée de l'aménagement urbain, visant à améliorer le bien-être humain par la renaturation des villes. Bien que certaines études de sciences sociales portent sur les relations entre citadins et bassins d'eau pluviale, peu d'entre elles comparent la manière dont les différents types de bassins peuvent moduler cette relation. **Cette étude vise donc à mieux comprendre les perceptions et les usages des différents types de bassins d'eaux pluviales en ville en s'intéressant aux riverains de ces infrastructures.** Les questions sont les suivantes :

1) Quels sont les bénéfices, les contraintes et les risques associés aux ouvrages de rétention et de détention lorsque l'on en est riverain ? En particulier, sont-ils perçus différemment selon le type de bassin ?

2) Les perceptions et usages des bassins sont-ils différents selon le profil sociodémographique des répondants et selon le type de bassin ?

3) Comment les perceptions et les usages des bassins se traduisent-ils en termes de préférence selon le type d'ouvrage ?

2 METHODOLOGIE

Un questionnaire a été réalisé auprès de riverains de neuf bassins d'eau pluviale. Ces bassins, situés dans six quartiers de la ville de Québec, ont été sélectionnés de manière à représenter une diversité d'aménagements. Ils ont été choisis selon deux critères : le type d'ouvrages (i.e. bassins de détention secs, bassins de détention humides et bassins de rétention en eau permanente) et la présence ou l'absence d'infrastructures récréatives (chemins, bancs, jeux pour enfants...) aux abords du bassin. Ces différents bassins sont majoritairement situés en zone résidentielle et quelques-uns sont intégrés dans des parcs. L'échantillonnage des répondants a été réalisé selon un critère de proximité des ouvrages : étaient ciblés les riverains dont la résidence était comprise dans un rayon d'environ 400 mètres autour des bassins sélectionnés pour l'étude. Les riverains ont été contactés par porte-à-porte. Quelques passants utilisant le site d'étude ont pu également être questionnés. La passation a été réalisée *in situ* par plusieurs enquêteurs.

Le questionnaire était divisé en trois parties. La première partie permettait de caractériser notre échantillon de population sur le plan sociodémographique (c.-à-d. selon le sexe, l'âge, le niveau scolaire,

le type d'habitation, etc.). Ces informations permettront de mieux connaître notre échantillon, d'évaluer sa représentativité au regard de la population cible et enfin, de comprendre l'influence éventuelle des critères sociodémographiques sur les perceptions et les usages des bassins. La deuxième partie consistait à caractériser les relations qui existent entre le riverain enquêté et le bassin situé à proximité de sa résidence. Cette relation est appréhendée sous l'angle des perceptions et des usages et vise notamment à évaluer le degré selon lequel l'ouvrage est perçu comme un bénéfice, une contrainte ou un risque pour les riverains. La fréquence d'utilisation, les usages et la perception des fonctions qu'offrent les infrastructures sont des exemples de variables considérées. Enfin, la troisième partie élargissait la réflexion à d'autres échelles. Les questions ne se rapportaient plus seulement à la relation entre un riverain et l'ouvrage à proximité duquel il réside, mais portait sur les bassins en général et aux services perçus pour les territoires urbains et leurs résidents. Cette partie prenait notamment la forme d'un photo-questionnaire. Il s'agissait alors d'évaluer la qualité des environnements produits (paysages et services associés) selon le type d'aménagement de bassins et selon les aménagements réalisés pour en faciliter un usage récréatif. Cette dernière partie évaluait également les attentes qu'ont les citoyens par rapport aux fonctions assurées par ces infrastructures et visait à déterminer quels en sont les services les plus importants selon eux.

3 RESULTATS PRELIMINAIRES

Les résultats préliminaires ont permis d'observer un avis majoritairement favorable par les riverains à intégrer la faune et la flore en ville de manière générale. La valorisation d'espaces plus naturels avec de la végétation spontanée est importante pour les riverains. Cependant, beaucoup d'entre eux ont également souligné l'importance de l'entretien de la végétation en relation avec la propreté du lieu. Il y a donc une notion d'harmonisation du paysage entre des espaces plus naturels et l'entretien d'autres espaces pour le loisir et l'esthétique. Les préférences du type de bassin ont nettement mis en valeur les bassins en rétention permanente, qui sont perçus comme un équilibre dans l'intégration d'un parc urbain. L'attrait de la présence d'eau est important, d'autant plus que la présence de végétation diversifiée, avec notamment une strate arborée pour cacher les maisons adjacentes, est perçue comme un atout. On distinguera cependant des préférences variant selon le type de foyer. Des familles avec de jeunes enfants auront tendance à privilégier la fonctionnalité des bassins ayant des endroits bien entretenus et sécuritaires, comme les bassins secs, afin de pratiquer des loisirs. Ils sont en grande majorité en faveur de la présence d'une aire de jeux. Les personnes sans enfants ont plutôt tendance à percevoir le bassin comme un paysage esthétique pour pouvoir se promener et procurer un espace vert supplémentaire dans leur quartier. D'un point de vue global, les fonctions principales pour les riverains restent la gestion des eaux, le loisir et l'esthétique. Contrairement à nos attentes, peu de personnes ont évoqué de désavantages directs à avoir un bassin d'eaux pluviales à proximité de chez eux, notamment par rapport à d'éventuels facteurs nuisibles (c.-à-d., moustiques, rongeurs). De plus, le chant des grenouilles n'est pas non plus une nuisance pour les riverains, même ceux habitant à proximité du bassin. Cependant, certains citoyens ont évoqué indirectement le désagrément d'avoir un milieu humide ou une retenue d'eau permanente qui attirerait certains facteurs nuisibles lors du choix des photos de bassins. Enfin, un bon nombre de personnes ont montré un intérêt à mettre plus d'argent sur l'instauration et sur l'entretien de bassins pour en optimiser la valeur sociale et écologique. La présence de sentiers et de bancs est très appréciée, cela donne un aspect d'appropriation du lieu. Les bassins sans aménagement sont les moins appréciés selon les photos.

Ces résultats préliminaires méritent d'être validés et d'autres analyses apporteront des détails sur les perceptions et usages des riverains. Par exemple, une analyse de mots ainsi qu'une ACP par test multivarié permettront plus précisément de comprendre les relations entre les types de bassins et les bénéfices/contraintes perçus.

BIBLIOGRAPHIE

- Bastien, N.R.P., Arthur, S., McLoughlin, M.J., 2012. Valuing amenity: public perceptions of sustainable drainage systems ponds: Public perceptions of SuDS ponds. *Water and Environment Journal* 26, 19–29. <https://doi.org/10.1111/j.1747-6593.2011.00259.x>
- Everett, G., Lamond, J., Morzillo, A.T., Chan, F.K.S., Matsler, A.M., 2016. Sustainable drainage systems: helping people live with water. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Water Management* 169, 94–104. <https://doi.org/10.1680/wama.14.00076>
- Hayden, L., Cadenasso, M.L., Haver, D., Oki, L.R., 2015. Residential landscape aesthetics and water conservation best management practices: Homeowner perceptions and preferences. *Landscape and Urban Planning* 144, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.08.003>
- Jarvie, J., Arthur, S., Beevers, L., 2017. Valuing Multiple Benefits, and the Public Perception of SUDS Ponds. *Water* 9, 128. <https://doi.org/10.3390/w9020128>
- Ureta, J., Motallebi, M., Vassalos, M., Alhassan, M., Ureta, J.C., 2021. Valuing stakeholder preferences for environmental benefits of stormwater ponds: Evidence from choice experiment. *Journal of Environmental Management* 293, 112828. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112828>
- Williams, J.B., Jose, R., Moobela, C., Hutchinson, D.J., Wise, R., Gaterell, M., 2019. Residents' perceptions of sustainable drainage systems as highly functional blue green infrastructure. *Landscape and Urban Planning* 190, 103610. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.103610>
- Wolf, D.F., Duffy, A.M., Heal, K.V., 2015. Whole Life Costs and Benefits of Sustainable Urban Drainage Systems in Dunfermline, Scotland, in: *International Low Impact Development Conference 2015*. Presented at the International Low Impact Development 2015, American Society of Civil Engineers, Houston, Texas, pp. 419–427. <https://doi.org/10.1061/9780784479025.043>