

Université de Montréal

**L'expérience de l'eau à travers l'artefact urbain : le
cas de Montréal**

Par Noémie Candau

École de Design
Faculté de l'Aménagement

Mémoire présenté
en vue de l'obtention du grade de maîtrise
en Aménagement
option Design et complexité

Décembre 2019

© Noémie Candau, 2019

Université de Montréal
Faculté de l'Aménagement
École de Design

Ce mémoire intitulé :
L'expérience de l'eau à travers l'artefact urbain
Le cas de Montréal

Présenté par
Noémie Candau

A été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Pierre De Coninck
Président-rapporteur
Tatjana Leblanc
Directrice de recherche
Marie-Josèphe Vallée
Membre du jury

Résumé

Comme de nombreuses métropoles, la ville de Montréal affronte les défis du réchauffement climatique et de l'urbanisation croissante. Conséquemment, les vagues de chaleur s'intensifient au point de devenir un grave enjeu de santé publique, causant malaises et décès parmi les citoyens. Les mesures actuelles de lutte aux îlots de chaleur comprennent l'introduction de végétaux et la diffusion de l'eau. Cette dernière revêt une importance particulière dans le contexte local : Montréal est une île étanche qui s'est progressivement privée de l'accès à ses cours d'eau, constituant pourtant un précieux patrimoine. La conception d'artefacts d'eau (fontaines, bassins, jeux d'eau) pourrait ainsi s'arrimer aux objectifs gouvernementaux d'adaptation aux changements climatiques et d'amélioration des environnements piétons. Cependant, les aménagements actuellement offerts ne semblent pas tous répondre aux besoins actuels des citoyens, notamment en matière d'accessibilité et d'inclusion.

Le but de cette étude est d'adopter le regard du design industriel centré sur l'humain afin de comprendre comment les artefacts d'eau peuvent offrir des conditions d'expériences positives et inclusives en milieu urbain. Nous nous attacherons d'abord à définir notre vision du design et de l'expérience en adoptant une posture phénoménologique et constructiviste axée sur l'expérience esthétique et l'habitabilité. Nous analyserons notre sujet d'étude selon le concept de la ville à échelle humaine développé par l'architecte Jan Gehl et repris par la ville de Montréal. Ce corpus théorique nous permettra d'explorer les caractéristiques contextuelles, sociales et sensorielles propres aux artefacts d'eau urbains. Une revue de littérature nous permettra d'abord de comprendre comment l'évolution historique des fonctions et des usages liés aux artefacts d'eau influence aujourd'hui leur conception et leur niveau de popularité auprès des citoyens.

Par la suite, nous observerons et comparerons deux aménagements récents afin d'extraire les qualités pouvant favoriser leur succès. Pour ce faire, nous analyserons les résultats des observations selon trois échelles : 1) l'environnement contextuel et socioculturel du quartier, 2) l'intégration au cadre bâti, et 3) les usagers et leurs interactions avec l'artefact

d'eau. Nous souhaitons ainsi étudier l'expérience citadine de l'eau et démontrer la pertinence de l'approche design face aux enjeux de la ville moderne. Nous désirons ainsi informer et sensibiliser les différents acteurs impliqués dans la création d'aménagements aquatiques urbains et, de manière plus générale, contribuer au corpus éclairant l'apport du design à l'espace public.

Mots-clés : design industriel, expérience usager, artefact urbain, aménagement d'eau, échelle humaine, eau, ville, fontaine, Montréal

Abstract

Like other cities, Montreal is facing global warming and increasing urbanization. As a result, heat waves intensify to the point of becoming a serious public health issue causing discomfort and death among city dwellers. Current measures to mitigate heat islands include greening and spraying water. The latter is particularly critical in the local context: Montreal has become an impervious island gradually disconnecting from its rivers and streams, losing a valuable heritage. The design of water features—like fountains, ponds, water games—could follow policies aimed at adapting to climate change and improving pedestrian environments. However, currently offered water features do not all meet the needs of users, notably in terms of universal accessibility criteria.

This study will adopt a user-centred industrial design perspective to better understand how water features can foster positive and inclusive experiences among urban dwellers. We will set our ideas of design and experience by adopting a phenomenological and constructivist approach, using concepts of aesthetic experience and habitability. We will analyze our main subject according to the concept of the Human Scale City developed by architect Jan Gehl and adopted by the city of Montreal. This theoretical corpus will help us understand the contextual, social and sensory characteristics of urban water features.

First, a literature review will reveal how the historical evolution of functions and uses related to water features influences their design and popularity nowadays. Then, we will observe and compare two modern fountains to induce which qualities foster their success. In this aim, we will analyze the results of the observations on three scales: 1) the contextual and socio-cultural environment of the neighborhood, 2) the integration to the surrounding built environment, and 3) the users and their interactions with the water feature.

Our main goal is to study the urban experience of water and demonstrate the relevance of the design approach to tackle the modern city challenges. Thus, we hope to sensitize

the various actors involved in the implementation of urban water features, and more broadly contribute to the corpus on the impact of the design on the public space.

Keywords: industrial design, user experience, urban artefact, water feature, human scale, water, city, fountain, Montreal

Table des matières

Résumé	i
Abstract.....	iii
Table des matières.....	v
Liste des tableaux	vii
Liste des figures	viii
Liste des sigles.....	xi
Remerciements.....	xii
Avant-propos	xiii
Chapitre 1. Introduction : Problématique de l’expérience de l’eau à travers l’artefact.....	1
1.1. Montréal : une île imperméable, une ville qui se réchauffe.....	4
1.2. « Redonner place à l’eau » : le statut de l’eau à Montréal	9
1.3. Ilots de fraîcheur : vers des aménagements d’eau accessibles	14
1.4. Questions de recherche et de design.....	18
1.5. Structure de l’étude	21
1.6. Cadrage du sujet : précisions lexicales.....	23
Chapitre 2. Cadre théorique de l’étude	28
2.1. Design et Recherche : une dialectique féconde.....	29
2.2. La recherche qualitative et le paradigme constructiviste.....	37
2.3. La phénoménologie de la perception : l’expérience par le corps.....	38
2.3.1. L’influence du corps perçu et du schéma corporel	39
2.3.2. L’arc intentionnel de la conscience et les mondes acquis	40
2.3.3. L’importance du contexte : le champ phénoménal	42
2.3.4. L’expérience intégrale.....	42
2.3.5. Implications pour la recherche	44
2.4. Cadre conceptuel retenu pour la notion d’expérience.....	46
2.4.1. L’expérience dans l’esthétique du quotidien.....	48
2.4.2. L’intersubjectivité des expériences collectives.....	50
2.4.3. L’appréciation esthétique environnementale	51
2.5. L’habitabilité comme valeur d’esthétique et d’éthique de l’environnement.....	52
2.6. Habitabilité urbaine et échelle humaine.....	53
2.6.1. L’importance des activités quotidiennes : la quête de la bonne vie	54
2.6.2. Affordance et attrait : des préoccupations similaires au design	55
2.6.3. La ville à échelle humaine	56
2.6.4. Les critères de Jan Gehl et la Ville de Montréal.....	57
2.7. Portée du cadre théorique de cette étude	60
Chapitre 3. Méthodologie	64
3.1. Recherche documentaire	66
3.1.1. Recherche historique	67
3.1.2. Recherche multidisciplinaire.....	68
3.1.3. Recherche médiatique	70
3.1.4. Démarche d’interprétation de la recherche documentaire	70

3.2. Recherche sur le terrain	71
3.2.1. Pertinence de la démarche d'observation	72
3.2.2. Choix des aménagements observés	73
3.2.3. Déroulement des observations	75
3.3. Analyse des données.....	76
3.3.1. Croisement des données	79
Chapitre 4. Résultats	80
4.1. Évolution historique des artefacts d'eau urbains	81
4.1.1. L'Antiquité : l'âge d'or de l'eau dans la cité (-3500 av. J.-C. — V ^e siècle)	81
4.1.2. Le Moyen Âge : de l'insouciance à l'interdit (V ^e – XV ^e)	84
4.1.3. La Renaissance : de la crainte à la réhabilitation (XVI ^e – XVIII ^e)	88
4.1.4. Les Lumières et la révolution industrielle : l'eau au service du peuple (XVIII ^e -XIX ^e).....	91
4.1.5. Les Temps modernes : la montée de l'hygiénisme et l'invisibilisation de l'eau (XIX ^e - XX ^e).....	96
4.1.6. L'après-guerre et la société de consommation : l'architecture du fonctionnalisme (XX ^e).....	99
4.1.7. La société post-industrielle : crise environnementale et échelle humaine (fin XX ^e - XXI ^e).....	103
4.2. Typologie des fonctions d'artefacts d'eau	108
4.2.1. Fonctions utilitaires	110
4.2.2. Fonctions symboliques.....	112
4.2.3. Fonctions récréosportives	116
4.2.4. Fonctions ambiguës ou hybrides	119
4.3. Étude de cas comparative : observations sur le terrain.....	123
4.3.1. Contexte socioculturel : des pôles d'activités diversifiées	126
4.3.2. Intégration au cadre bâti : des stratégies matérielles et spatiales adaptées.....	130
4.3.3. Profil et comportements des usagers	138
4.3.4. Tendances émergentes : schémas communs	145
Chapitre 5. Discussion	147
5.1. La ville habitée par l'eau : vers un modèle soutenable.....	151
5.2. Le design au service du milieu urbain	155
5.3. L'intégration contextuelle : entre héritage et adaptation	160
5.4. Vivre ensemble : rencontre des corps, de l'eau et des singularités.....	164
5.5. L'artefact silencieux : une expérience apaisante dans un monde cacophonique	169
5.6. L'hybridation des usages face à l'appropriation contrôlée.....	171
5.7. Proposition de critères de conception d'artefacts d'eau	174
Chapitre 6. Conclusion	178
6.1. Pistes de recherche supplémentaire.....	182
Bibliographie	186

Liste des tableaux

Tableau I. Tableau récapitulant la diversité de sources consultées (Candau 2019)	71
Tableau II. Tableau de proposition de critères de conception qualitatifs et flexibles à l’adresse des acteurs impliqués dans la planification, conception et gestion des aménagements récréatifs et ornementaux diffusant de l’eau en milieu urbain montréalais (Candau 2019).....	175

Liste des figures

Figure 1. Décès liés aux vagues de chaleur à Montréal entre 1987 et 2013. Source : Ville de Montréal, 2017.....	6
Figure 2. Carte de la vulnérabilité aux vagues de chaleur de l'agglomération de Montréal. Source : Ville de Montréal, 2017.	7
Figure 3. Carte des anciens cours d'eau de l'île de Montréal dans leur état estimé au XVIII ^e siècle, dessinée par Valérie Mahaut © tous droits réservés, 2018. Source : Papyrus, dépôt institutionnel de l'Université de Montréal.	10
Figure 4. Pataugeoire du parc La Fontaine, Montréal. Source : Google maps, 2015.	17
Figure 5. Inauguration du jeu d'eau au parc de Normanville à Montréal, le 13 avril 2016. Source : Arrondissement de Villeray-Saint-Michel-Parc-Extension, Flickr commons.	17
Figure 6. Fontaine avec bassin, Place Vauquelin, Montréal, photographiée par Jean Gagnon en 2012. Source : Wikimedia Commons.	25
Figure 7. Fontaine « sèche » avec jets, sans bassin, Place des Canotiers, Québec. Source : Wikimedia Commons, 2017.	26
Figure 8. Miroir d'eau : de Bordeaux, France, par l'architecte paysager Michel Corajoud. Source : Wikimedia Commons, 2009.....	26
Figure 9. Mémorial de la princesse Lady Diana, Hyde Park, Londres. Source : Wikimedia Commons, 2013.	27
Figure 10. Interprétation philosophique du modèle typologique de l'Éclipse de l'objet dans les théories du projet en design (Findeli et Bousbaci 2005).....	34
Figure 11. Scénario d'une esthétique générale du projet de design : une évolution potentielle du modèle de l'Éclipse de l'objet dans les théories du projet en design (Findeli et Bousbaci 2005).....	36
Figure 12. Carte mentale de l'expérience selon le cadre théorique choisi (Candau 2019).	63
Figure 13. Modèle des trois niveaux de lecture de la méthodologie (Candau 2019)	65
Figure 14. Modèle de la qualité urbaine selon l'urbaniste John Montgomery en 1998. Infographie et traduction libre par l'auteur (Candau 2019).	69
Figure 15. Modèle des trois niveaux d'analyse des observations et de leurs champs disciplinaires (Candau 2019)	78
Figure 16. Scène quotidienne peinte sur une hydrie attique, auteur anonyme, 520 av. J.-C, Grèce. Source : Wikimedia Commons.	84
Figure 17. Fontaine de l'Université Al-Qarawiyyin, Fez, Maroc. Source : Wikimedia Commons, 2008.	85
Figure 18. Fontaine des Lions dans les Jardins de l'Alhambra, Grenade, Espagne. Source : Wikimedia Commons, 2003.	85
Figure 19. <i>Fontaine de Jouvence</i> , auteur anonyme, entre 1411 et 1416, château de la Manta, Saluzzo, Italie. Source : (Klapisch-Zuber 2016) Cairn.	86
Figure 20. <i>Étuves privées dans une chambre</i> , le livre de Valère Maxime, 372, Paris, France. Source : Wikimedia Commons.	87
Figure 21. Gravure, Hecke Jan Van den, 1656. Source : Wellcome collection.	88
Figure 22. <i>Fontaine des Quatre Fleuves</i> , Le Bernin, Rome, Italie. Source : Wikimedia Commons, 2006.	90
Figure 23. Fontaine sur un coin de rue, place de la Maddalena, Rome, Italie. Source : Wikimedia Commons, 2006.	90
Figure 24. Bassin d'Apollon, Jardins de Versailles, Paris, France. Source : Wikimedia Commons.	91
Figure 25. Pompe à eau en fonte fabriquée par la compagnie John McDougall — Caledonian Iron Co. Ltée, XIX ^e siècle, Québec, Canada. Source : Musée McCord.	93
Figure 26. <i>Le charrieux d'eau de jadis</i> , Henri Julien pour Le Monde illustré, vol. 17, n° 843, 30 juin 1900, Montréal, Canada. Source : Mémoire des Montréalais, Centre d'histoire de Montréal.	93
Figure 30. Fontaine philanthropique de la Baronne Burdett Coutts, membre du <i>Temperance Movement</i> , Victoria Park, Londres. Source : Wikimedia Commons, 2005.	96
Figure 31. Publicité pour les pompes à eau Dragor, lithographie de P. Igert, 1935, France. Source : Wellcome collection.....	97
Figure 32. Pataugeoire du parc Jarry à Montréal le 10 juillet 1966. Source : Archives de Montréal, Flickr commons.	99

Figure 33. Fontaine lumineuse présentée à la foire internationale de Barcelone, lithographie couleur d’auteur inconnu, 1929, Espagne. Source : Wellcome collection.	101
Figure 34. Fontaine du centre commercial La Place Montréal-Trust, Montréal, Canada. Source : Wikimedia Commons, 2010.	101
Figure 35. <i>Gratte-ciel, cascades d’eau/rues, ruisseau... une construction</i> , Melvin Charney, Montréal, Canada. Source : Photographies de Gilles Beaudry, 2017, issues du blogue mesquartiers.wordpress.com avec autorisation de l’auteur.	102
Figure 36. <i>La Joute</i> , Jean-Paul Riopelle, Montréal. Source : Photographies de Gilles Beaudry, 2017, issues du blogue mesquartiers.wordpress.com, avec autorisation de l’auteur.	103
Figure 39. Crown Fountain, Millenium Park, Chicago, par l’artiste Jaume Plensa. Source : Wikimedia Commons, 2015.	107
Figure 40. Bassin collecteur d’eau de pluie (<i>watersquare</i>) à Rotterdam, Pays-Bas, conçu par l’agence De Urbanisten. Source : Wikimedia Commons, 2017.	108
Figure 41. Principaux types de fonctions associés aux artefacts d’eau. (Candau 2019)	109
Figure 42. Fonctions utilitaires (Candau 2019)	110
Figure 43. Fonctions symboliques (Candau 2019)	112
Figure 44. Fontaine <i>La Fermière</i> , Alfred Laliberté, Place Gennevilliers-Laliberté, Montréal. Source : Candau 2018.	113
Figure 45. Baignade illicite dans la fontaine de la Place Vauquelin lors d’une vague de chaleur, Montréal. Source : Wikimedia Commons, 2014.	113
Figure 46. Fontaine des abeilles, Rome, Italie. Source : Wikimedia Commons.	114
Figure 47. Fatehpur Sikri, tribunal ancestral, Agra, Inde. Source : Wikimedia Commons.	115
Figure 48. Fonctions récréosportives (Candau 2019)	116
Figure 49. Les jeux d’eau au parc Saint-Vincent Ferrier en 2016. Source : Arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension, Flickr Commons.	118
Figure 50. Artefacts multifonctionnels dits « hybrides » (Candau 2019)	119
Figure 51. Le mémorial de la Princesse Diana, Hyde Park, Londres, imaginé par l’agence Porter + Gustafson. Source : Wikimedia Commons.	120
Figure 52. Le mémorial de Martin Luther King, San Francisco, États-Unis. Source : Wikimedia Commons.	120
Figure 53. Miroir d’eau, château des grands-ducs de Lyon, France. Source : Wikimedia Commons, 2016.	122
Figure 55. Vue aérienne de la Place des festivals. Source : Agence Daoust-Lestage.	124
Figure 56. Vue à hauteur du regard de la Place des festivals. Source : Agence Daoust-Lestage.	124
Figure 60. L’escalier donnant sur le canal Regent au sud du square. Photographie prise par David Dixon en 2015. Source : Geograph.	126
Figure 61. Plan du site de Granary Square. Source : Townshend Landscape Architects.	128
Figure 62. La Place des festivals lors d’un événement. Source : Agence Daoust-Lestage.	129
Figure 63. Un chemin possible entre la Place des festivals et le bord du fleuve. Source : Google maps 2019. Modifications en rouge effectuées par l’auteur.	130
Figure 64. La Place des festivals vue depuis le boulevard de Maisonneuve. Source : Candau 2017.	131
Figure 65. Partie Ouest de Granary square. Source : M. Leblanc, GRAD 2017.	132
Figure 66. Croquis et photographies montrant la symétrie de la façade de l’édifice Granary sur la géométrie du plan des fontaines. Source : Townshend Landscape Architects.	133
Figure 67. La spirale au jet de neuf mètres au centre de la fontaine montréalaise. Sources : Wikimedia Commons (gauche); Candau 2017 (droite).	134
Figure 68. Détail de Pavé, Granary Square. Source : M. Leblanc, GRAD 2017.	136
Figure 69. Détail, Place des festivals. Source : Candau 2017.	137
Figure 70. Place des festivals, Montréal. Source : photographies par Jean Gagnon en 2012, Wikimedia Commons.	140
Figure 71. Granary square. Source : M. Leblanc, GRAD, 2017.	140
Figure 72. Place des Festivals. Source : Candau, 2017.	142
Figure 73. Petite fille dansant sur la place des Festivals. Source : photographie de Jean Gagnon, Wikimedia Commons, 2012.	144
Figure 74. Granary square en soirée. Source : Wikimedia Commons, 2014.	145

Figure 75. La Place des festivals en soirée. Source : photographie prise par Gilles Beaudry en 2017, tirée du blogue <i>Mes Quartiers</i> , avec autorisation de l'auteur.	145
Figure 76. Photographie d'une abeille qui se désaltère dans les minuscules rigoles formées par le revêtement délimitant les fontaines de la Place des Festivals. Source : Candau 2017.....	153
Figure 77. Projet Ô de Fanta-Rose Vinet, supervisé par Tatjana Leblanc. Source : GRAD 2019.....	158
Figure 78. Le projet RésEau de Justine Bergeron et Manon LeSant, supervisé par Tatjana Leblanc. Source : GRAD 2019.....	159
Figure 79. L'installation d'une clôture empêche le contact avec l'eau, pourtant omniprésente dans la ville de Rome, Italie. Source : T. Leblanc 2018, avec autorisation de l'auteur.	161

Liste des sigles

DRSP	Direction régionale de la santé publique Montréal
FRQSC	Fonds de recherche du Québec — Société et culture
GRAD	Groupe de recherche en aménagement et design
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
OMS	Organisation mondiale de la santé
ONU	Organisation des Nations Unies
UNESCO	United Nations Education, Scientific and Cultural Organization
WCED	World Commission on Environment and Development
WDO	World Design Organization (anciennement ICSID)

Remerciements

J'aimerais remercier l'ensemble des personnes qui m'ont soutenu dans la réalisation de ce mémoire.

Je tiens tout d'abord à remercier chaleureusement ma directrice de recherche, Tatjana Leblanc, pour son expertise et ses précieux conseils, sa disponibilité et sa complicité tout au long de mon parcours de maîtrise et lors de nos conférences. Je souhaite également remercier l'ensemble de ma cohorte de maîtrise et les membres du Groupe de recherche en aménagement et design (GRAD) pour l'inspiration qu'ils m'ont fournie au fil de nos échanges, notamment Maxime Leblanc qui a contribué à la collecte de données de cette recherche et Clémentine Schel, pour ses encouragements et sa bonne humeur. J'aimerais également remercier les professeurs enseignant à la maîtrise DESCO, particulièrement Pierre De Coninck et Rabah Bousbaci de m'avoir inspirée et soutenue durant mes demandes de bourse.

Cette recherche a été financée par le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH) et par la Faculté des études supérieures et postdoctorales de l'Université de Montréal (FESP). La présentation de la recherche a également reçu des prix financés par l'Observatoire Ivanhoé-Cambridge du développement urbain et immobilier et par l'Association des cycles supérieurs en aménagement (ACSA). Je suis profondément reconnaissante de l'octroi de ces bourses qui a grandement favorisé la réalisation de ce projet. Certains organismes m'ont permis de faire rayonner mes recherches et les travaux du GRAD en dehors des murs de l'université. Dans cette optique, je tiens à remercier la World Design Organization, l'équipe des Creative Mornings et Pascale Rouillé, présidente des Ateliers Ublo, pour leur confiance et leur générosité.

Une partie de la rédaction de ce mémoire a eu lieu à l'espace Thésiez-vous : merci à leur équipe bénévole pour cette initiative qui rend service à de nombreux étudiants. Enfin, j'aimerais remercier mes proches pour leur soutien indéfectible et leurs suggestions. Ce mémoire est dédié à Mathieu, ma source d'inspiration et d'amour au quotidien.

Avant-propos

Ce mémoire a été réalisé dans le cadre d'un programme de recherche mené par le Groupe de Recherche en Aménagement et Design (GRAD) de l'École de design de la Faculté de l'Aménagement de l'Université de Montréal. Ce programme, qui prend la ville de Montréal pour terrain d'étude, bénéficie du soutien du FRQSC. Intitulé « Nature et Artifice : une symbiose inusitée », ce programme est une démarche exploratoire visant à documenter et à identifier les opportunités de design permettant d'actualiser la présence d'éléments naturels en milieu urbain. Cette volonté résulte, d'une part, du constat global de l'impact des changements climatiques sur la vie urbaine et, d'autre part, du constat local des interactions conflictuelles entre éléments naturels et infrastructures urbaines.

Dans cette optique, ce mémoire s'intéresse particulièrement au rôle des artefacts diffusant de l'eau dans l'animation des espaces publics et la qualité de vie des citoyens. Cette étude est le résultat d'une recherche documentaire et d'observations sur le terrain. Les données empiriques issues des observations proviennent de deux terrains d'étude : le terrain situé à Montréal a été observé et analysé par l'auteure de ce mémoire en octobre 2017. Le second terrain, situé à Londres, avait été préalablement collecté en juin 2017 par Maxime Leblanc, chercheur au GRAD. Par la suite, l'ensemble des données ont été analysées par l'auteure de ce mémoire qui a pu ainsi comparer le cas montréalais à un cas présentant de nombreuses similarités.

Il faut noter que cette collecte de données a fait l'objet d'un article scientifique intitulé « Water as a Social Catalyst : the impact of Water Features on Urban Life », publié dans la revue *The International Journal of Architecture, Spatial and Environmental Design* en 2019, corédigé avec la directrice de recherche, Tatjana Leblanc (première auteure) et le chercheur Maxime Leblanc (troisième auteur, étudiant en architecture, McGill University) (Leblanc, Candau, et Leblanc 2019).

Cette étude se base donc autant sur les données empiriques recueillies précédemment par les chercheurs du GRAD que les données du terrain situé à Montréal collectées et

analysées par l'auteure de ce mémoire. L'ensemble de ces données empiriques a été pris en considération pour ce mémoire notamment inspiré par cette citation de l'architecte danois Jan Gehl :

« Une ville où il fait bon vivre est comme une fête réussie : on n'y reste pas par nécessité, mais parce qu'on s'y plaît. »

(Gehl 2012, 159)

À Mathieu,

Chapitre 1. Introduction : Problématique de l'expérience de l'eau à travers l'artefact

«Aujourd'hui comme hier, les débats à propos de l'eau ne concernent jamais l'eau uniquement. C'est pourquoi il importe de les considérer en fonction de circonstances sociales et politiques dans lesquelles ils s'inscrivent.» (M. Dagenais 2011, 234)

Indispensable lorsqu'elle nous désaltère, impitoyable lorsqu'elle nous noie, l'eau est un élément fondamental pour l'humanité qu'elle rencontre dans une tension antagoniste porteuse de vie et de mort. Force de la nature à l'origine de la vie sur Terre, cette eau insaisissable que nous tentons de contenir depuis le début de l'anthropocène a donné forme à nos territoires comme à notre quotidien. Intimement liée à l'aménagement et à la culture matérielle, l'eau fut et reste indispensable pour le développement et le maintien de la civilisation. Les premiers établissements sédentaires se sont installés à proximité de sources d'eau naturelle et les premières cités ont été établies à l'aide de grands ouvrages destinés à acheminer l'eau en ville (Fachard et al. 1982). De nos jours, l'eau est encore un instrument de pouvoir essentiel à l'urbanisation et au maintien de l'ordre social.

Outre ses multiples rôles utilitaires destinés à combler les besoins physiologiques et sanitaires et assurer la production agricole et industrielle (boire, laver, irriguer, produire de la force motrice, etc.), l'eau est également devenue un produit culturel et un objet d'intérêt scientifique, cumulant des strates successives de symbolismes et de significations au fil de notre évolution (Bachelard 1942 ; Fachard et al. 1982 ; Illich 1988 ; Paquot 2016). On attribue ainsi à l'eau des rôles variés qui conjuguent sa réalité physique et ses évocations subconscientes. Un rôle spirituel d'abord, dans de nombreuses religions et mythologies, où l'eau fait partie des rituels de purification ou figure à titre de divinité féconde dans différentes explications cosmogoniques de l'origine du monde. Une source d'inspiration, de rêves et de légendes qui a nourri l'imaginaire des arts, de la philosophie et de certaines traditions vernaculaires. Sensuelle, l'eau reflète notre rapport au corps et sa pudeur, lorsqu'elle est associée à la nudité et se fait complice de l'intimité (Vigarelo 2013). Elle caresse la peau de tous ceux qui s'y laissent flotter, leur rappelant le

liquide amniotique du ventre de leur mère (Paquot 2016). Elle éveille les jeux d'enfants. Elle fait partie de nous et anime nos sens : sans humidité, pas de saveurs ni d'odeurs (Dreseitl et Grau 2005). L'eau compose des mélodies uniques révélant les volumes et les surfaces et transforme les paysages au fil des saisons. Son comportement imprévisible en fait toutefois un médium capricieux pour les aménagistes : pour obtenir les effets désirés, il faut sans cesse expérimenter avec l'élément protéiforme (Dreseitl et Grau 2005).

Mais l'eau constitue également une source d'inquiétudes, lorsqu'elle est associée à la maladie, la mort ou la pénurie. Les efforts déployés par les sciences et les technologies pour la maîtriser, l'exploiter et l'expliquer témoignent autant de notre dépendance que de notre inconfort face à cet élément à la fois servile et impétueux. Aujourd'hui, l'eau est une préoccupation mondiale à l'origine de tensions exponentielles (Paquot 2016 ; ONU 2016). L'or bleu est au cœur des enjeux majeurs de l'humanité : enjeux agricoles, économiques, environnementaux, géopolitiques, sanitaires et sociaux. Ces enjeux émergent essentiellement des tensions entre la répartition inégalitaire des ressources et leur exploitation irraisonnée, menaçant la survie des écosystèmes et des populations limitrophes (Mikail 2005 ; ONU 2018a). L'accès à l'eau et sa salubrité sont source de conflits et d'injustices pour de nombreux pays. Assèchement des fleuves, belligérances autour des cours d'eau transfrontaliers, problèmes sanitaires et létalité, renforcement des inégalités sociales et de genre sont les conséquences d'une crise mondiale de l'eau (ONU 2016 ; Paquot 2016).

En marge de ces enjeux, la province du Québec jouit d'une situation privilégiée par l'abondance exceptionnelle de ses 3,6 millions de plans d'eau douce représentant 3 % des réserves mondiales d'eau douce (Québec et MDDELCC 2018). Cependant, en dépit de cette surabondance, le cycle de l'eau est également affecté par les changements climatiques au Québec comme le démontrent les perturbations des crues et les violentes inondations vécues en 2017 (Québec et MDDELCC 2018). De plus, les conditions climatiques nordiques et l'étalement du territoire ne facilitent pas la distribution de l'or bleu. Même au Québec, l'eau n'est pas répartie de manière égale : une centaine de communautés rurales, incluant

des communautés autochtones, subissent encore un manque d'accès satisfaisant à l'eau potable (Québec et MDDELCC 2018).

Malgré ces disparités, l'arrivée de l'eau dans les foyers urbains a donné l'illusion tenace d'une profusion inexhaustible dans la métropole de Montréal comme dans d'autres villes bien pourvues. De la source au robinet, l'eau revêt aussi bien le charme fascinant de l'onirisme, le visage sombre de la menace que le caractère banal de l'ordinaire, selon le regard dont on l'habille (Bachelard 1942 ; Illich 1988 ; Paquot 2016). La manière dont nous concevons les aménagements et les artefacts qui accompagnent la présence de l'eau en ville traduit cet héritage aux multiples facettes (Fachard et al. 1982 ; Hynynen, Juuti, et Katko 2012).

Parmi les différentes vocations accordées à l'eau, la diffusion publique permise par les fontaines et jeux d'eau contribue grandement à la qualité de vie en ville. Loin d'être obsolète, la présence visible de l'eau en milieu urbain est un sujet d'intérêt pour la recherche, notamment en aménagement et santé publique depuis que l'on découvre ses multiples bienfaits sur la qualité de vie et sur la santé humaine dans leurs dimensions physique, psychologique et sociale (Völker et Kistemann 2011, 2012 ; White et al. 2010 ; Pradhan 2012 ; Kürkçüoğlu et Akin 2013 ; Elizondo Garza et al. 2016 ; Gascon et al. 2017 ; Grellier et al. 2017 ; Rising 2017), que nous détaillerons dans la section des résultats.

Dans un contexte de crise environnementale et de réchauffement planétaire, la diffusion de l'eau est également perçue comme un moyen instrumental de **rafraichir les espaces publics** dans le but d'aider les villes et leurs populations à s'adapter aux changements climatiques (Kleerekoper, Van Esch, et Baldiri Salcedo 2012 ; Grellier et al. 2017). Ainsi, la diffusion de l'eau peut jouer un rôle important pour améliorer la résilience des grandes villes face au réchauffement planétaire, y compris dans la ville de Montréal au Québec, Canada. Mais au-delà des bienfaits environnementaux, la diffusion de l'eau peut également **contribuer à l'animation des espaces publics** et **offrir aux citoyens des conditions d'expériences positives** lorsque les particularités des aménagements diffusant de l'eau sont comprises et mises à profit.

Quelles sont les particularités des expériences d'usage permises par les artefacts diffusant de l'eau en ville ? Que dit l'évolution de ces artefacts de notre rapport à l'eau dans l'espace urbain ? Comment le design de ces artefacts peut-il contribuer à l'animation des espaces publics et au bien-être des citoyens ?

Le but de cette étude est d'employer la perspective du design centré sur l'humain pour mieux comprendre ces enjeux. Notre démarche fait notamment écho à l'*Agenda montréalais 2030 pour la qualité et l'exemplarité en design et en architecture* qui prône que les acteurs du design, de l'architecture et des domaines connexes devraient agir comme les leviers d'une ville plus écoresponsable, résiliente, équitable et inclusive (Bureau du design de Montréal 2019). En effet, la ville de Montréal fait face aux mêmes défis environnementaux et sociaux que de nombreuses villes et possède, de surcroît, une relation particulière à la présence de l'eau. La ville possède également le plus grand jeu de fontaines animées et interactives au Canada, installé en 2009 sur la Place des Festivals dans l'arrondissement Ville-Marie. Cet aménagement majeur nous permettra d'observer les usagers en action, tandis que le contexte de la ville constitue notre principal terrain d'investigation. Dans ce chapitre, nous allons découvrir la nature des défis auxquels la ville de Montréal fait face, ainsi que le statut particulier que l'eau y occupe et les intentions actuelles à cet égard. Aux vues de ces informations, nous formulerons la question de recherche, les objectifs et la structure de cette étude.

1.1. Montréal : une île imperméable, une ville qui se réchauffe

Notre monde vit actuellement un phénomène d'expansion démographique accompagné d'une urbanisation sans précédent : en 2015, l'Organisation des Nations Unies estimait que plus de 54 % de la population mondiale résidait en ville et ce chiffre pourrait augmenter jusqu'à 66 % d'ici 2050. L'Amérique de Nord est le territoire le plus urbanisé avec plus de 82 % de la population résidant en ville (ONU 2015b).

Dans la province du Québec, au Canada, l'île de Montréal n'échappe pas à cette tendance. Située au confluent du fleuve Saint-Laurent et de la rivière des Outaouais, l'île de Montréal mesure environ 50 km de long et 16 km à son point le plus large. Ceinturée par la rivière

des Prairies, le fleuve Saint-Laurent et le lac Saint-Louis, elle couvre une superficie de 483 km — sans compter les petites îles avoisinantes. Sur cette superficie, 91 % du territoire est urbanisé (Ville de Montréal 2017). L'agglomération regroupe 16 municipalités, constituées de 15 villes reconstituées et de la Ville de Montréal (subdivisée en 19 arrondissements). Selon un recensement effectué en 2016, l'île de Montréal compte près de 2 millions d'habitants, soit 24 % de la population du Québec (Ville de Montréal 2018b). Montréal est un territoire qui attire beaucoup de nouveaux arrivants et plus d'un tiers de sa population provient de l'immigration. Inévitablement, cette forte concentration renforce le besoin de logements et d'infrastructures urbaines (Institut de la statistique du Québec, Lacroix, et André 2012 ; SOM 2015). Cependant, la multiplication des constructions augmente la pollution et les émissions de gaz à effet de serre et accentue les effets du réchauffement climatique.

Comme le reste du globe, Montréal subit l'augmentation des températures moyennes et des vagues de chaleur, ce qui entraîne de nombreux problèmes environnementaux, sociaux et économiques (Martin et al. 2012 ; Mora et al. 2017). Sur le plan environnemental, les conséquences sur la biodiversité sont nombreuses et interreliées (et certaines encore inconnues). Le rapport Ouranos, qui a établi des projections climatiques pour le Québec, indique que la tendance va s'aggraver dans les prochaines années : les températures moyennes au Québec devraient augmenter d'environ 2 à 4 °C pour la période 2041-2070 et de 4 à 7 °C pour la période 2071-2100 (Ouranos 2015). Le réchauffement augmente non seulement la température moyenne sur l'ensemble du territoire, mais provoque également des vagues de chaleur de plus en plus longues et violentes et renforce l'effet d'îlot de chaleur durant la saison estivale.

Paradoxalement, Montréal est reconnue pour sa nordicité saisonnière. Selon la définition du géographe et linguiste Louis-Edmont Hamelin, la nordicité englobe les territoires où les températures sont d'un froid glacial et qui développent des caractéristiques environnementales, culturelles, artistiques, pratiques et politiques liées à ces conditions (Hamelin 2006). Bien que Montréal fasse partie du sud du Québec où les conditions de vie sont différentes du nord du Québec, il n'en reste pas moins que ses hivers lui donnent des conditions climatiques similaires. Ainsi, à Montréal les températures varient grandement

au cours d'une même année, un hiver froid pouvant tout à fait précéder un été particulièrement chaud.

Sur le plan social, l'augmentation des températures constitue un grave enjeu de santé publique. Plus de 400 décès ont été attribués à la chaleur sur l'agglomération de Montréal au cours des trente dernières années (Figure 1).

QUELQUES ÉVÉNEMENTS MARQUANTS DE VAGUES DE CHALEUR SUR L'AGGLOMÉRATION DE MONTRÉAL

DATE	MOYENNE DES TEMPÉRATURES	NOMBRE DE DÉCÈS ^{1, 5}
9-13 juillet 1987	32,6 °C	169
16-18 juin 1994	33,1 °C	103
1-3 juillet 2002	33,2 °C	30
14-18 août 2009	30,7 °C	Non disponible
5-10 juillet 2010	33 °C	106
20-23 juillet 2011	32,9 °C	13
14-19 juillet 2013	32 °C	6

Figure 1. Décès liés aux vagues de chaleur à Montréal entre 1987 et 2013. Source : Ville de Montréal, 2017.

Dans une récente enquête portant sur la canicule de l'été 2018, la Direction régionale de la santé publique de Montréal a établi une corrélation entre les décès liés à la chaleur et l'emplacement des îlots de chaleur de l'agglomération (DRSP 2018). Les îlots de chaleur sont des zones fortement minéralisées et imperméables qui concentrent la chaleur et peuvent atteindre jusqu'à 12 degrés de plus qu'une zone de couvert végétal avoisinante (INSPQ 2009). Contrairement aux sols végétalisés, les matériaux artificiels tels l'asphalte et le béton empêchent les phénomènes naturels d'évapotranspiration et de filtration des eaux, éliminant ainsi la régulation thermique naturellement procurée par les plantes et augmentant également les inondations locales, avec des impacts négatifs sur le cycle de l'eau (ex. : pollution et assèchement des nappes phréatiques) (Mouhous-Voyneau S. d.). De plus, la chaleur fragilise les infrastructures urbaines, particulièrement les chaussées d'asphalte qu'elle a tendance à déformer.

Outre les matériaux de construction d'infrastructures et l'imperméabilisation des sols, les îlots de chaleur sont également renforcés par d'autres facteurs que l'on retrouve dans les zones urbanisées et densément peuplées : le manque de végétation, les activités humaines (ex. : activités industrielles, circulation des véhicules, renvoi de chaleur par les climatiseurs de plus en plus répandus, etc.) et la morphologie des centres-villes (rues étroites entourées de hauts bâtiments qui forment des corridors de chaleur) (INSPQ 2009 ; Ville de Montréal 2017).

Ainsi, les îlots de chaleur couvrent près de 28 % de la superficie de l'île de Montréal. Ils se retrouvent principalement au nord et à l'est de l'agglomération. Les arrondissements de Ville-Marie, du Plateau-Mont-Royal, du Sud-Ouest, de Mercier-Hochelaga-Maisonneuve, de Villeray-Saint-Michel-Parc-Extension, de Montréal-Nord et de Saint-Léonard présentent la plus grande superficie d'îlots de chaleur (Ville de Montréal 2017). En fonction de différents facteurs environnementaux et sociaux, une carte recensant les zones les plus sensibles à la chaleur a été réalisée (Figure 2). L'enquête de 2018 a révélé que les décès touchaient majoritairement des groupes sociaux vulnérables ou isolés (jeunes enfants, aînés, personnes malades ou infirmes). Les personnes à faibles revenus sont également concernées, car elles ne possèdent généralement pas d'air conditionné dans leur logement (DRSP 2018).

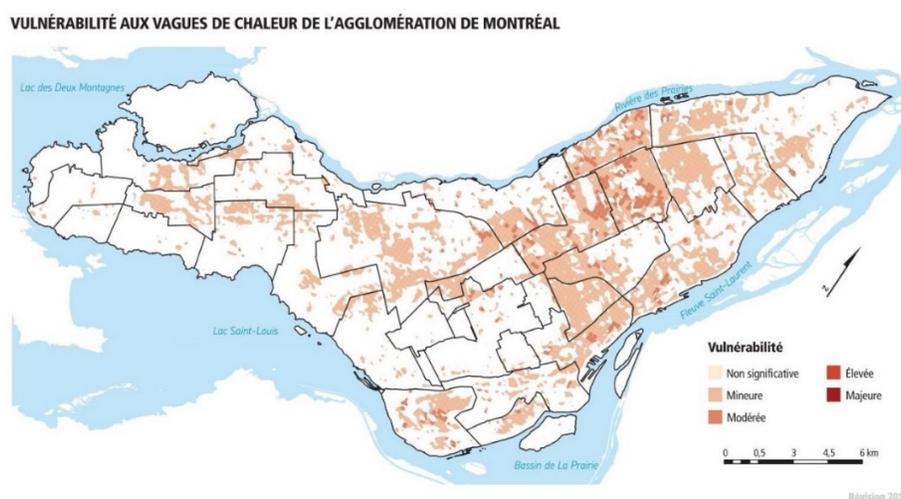


Figure 2. Carte de la vulnérabilité aux vagues de chaleur de l'agglomération de Montréal. Source : Ville de Montréal, 2017.

Outre l'aggravation des maladies et les décès prématurés, les périodes de chaleur accablante génèrent l'inconfort pour les personnes particulièrement exposées : itinérants, ouvriers, employés municipaux (Ville de Montréal 2017) et restreignent la pratique d'activités physiques pourtant nécessaire au maintien d'une bonne santé. Le groupe de recherche *Heat Shield*, mandaté par la Commission européenne dans le cadre du plan de recherche international en développement durable Horizon 2030, a démontré que la chaleur entraînerait des baisses de productivité dans différents milieux professionnels avec d'importantes répercussions humaines et économiques (Binazzi et al. 2019).

Ainsi, à Montréal comme dans d'autres villes, les acteurs de l'aménagement recherchent des stratégies pour rafraîchir les espaces publics durant la période estivale : la diffusion de l'eau en fait partie. En effet, l'évaporation de l'eau est une réaction physique qui baisse la température d'un corps (par la sudation) ou d'un environnement naturel (par l'évapotranspiration). On peut reproduire cet effet dans un environnement urbain en y intégrant l'eau sous différentes formes (Hendell et al. 2015 ; Steeneveld et al. 2014 ; Theeuwes, Solcerova, et Steeneveld 2013 ; Yamagata et al. 2008). La dispersion et la rétention de l'eau sont des stratégies actuellement employées dans plusieurs pays pour leurs résultats prometteurs. L'arrosage des chaussées est utilisé au Japon depuis le XVII^e siècle, où le rituel porte le nom « uchimizu » (traduction : lancer l'eau) et a été étudié pour son impact positif sur les îlots de chaleur urbains (Solcerova et al. 2018). En parallèle, des baisses de chaleur significatives peuvent être obtenues avec la dispersion de l'eau permise par les jets d'eau ou les fontaines, qui rafraîchissent à la fois le sol et l'air environnant (Kleerekoper, Van Esch, et Baldiri Salcedo 2012). Cependant, la diffusion de l'eau n'est pas uniquement un moyen instrumental : elle interroge également le rapport que la ville entretient avec l'élément « Eau ».

1.2. « Redonner place à l'eau » : le statut de l'eau à Montréal

Comme d'autres métropoles, Montréal fait face au réchauffement climatique et aux îlots de chaleur. On s'étonne cependant que la nature insulaire de la ville n'atténue pas davantage ces maux. De fait, en regardant la carte des îlots de chaleur à Montréal (Figure 2), on remarque sans surprise que le centre-ville de Montréal est la zone la plus touchée à l'instar des quartiers denses situés au cœur des terres. Cependant, il est étonnant de constater que plusieurs zones situées au bord du fleuve apparaissent aussi comme des zones de forte chaleur, notamment la zone du Vieux-Port qui offre pourtant une vue imprenable sur le fleuve.

En dépit de la proximité du fleuve, difficile de mettre un pied à l'eau : malgré 61 « fenêtres » ou points d'accès à l'eau sur toute l'agglomération, la majorité des berges ne sont pas aménagées pour la baignade (Ville de Montréal 2018a, 2015b). À certains endroits, comme dans le quartier du Vieux-Port, les forts courants du fleuve ne le permettent pas et sont réservés au transport maritime (Cloutier 2019). À d'autres endroits, ce sont la privatisation et l'industrialisation des berges qui retirent toutes possibilités d'accès (Ville de Montréal 2006).

Voici donc le paradoxe de Montréal : cette île, qui possède pourtant un bassin hydrographique exceptionnel, a progressivement assisté à l'atténuation de sa dimension insulaire au fil de sa modernisation. Michèle Dagenais, historienne et membre du groupe de recherche *Eau, ville, fleuve du Grand Montréal* de la Faculté de l'Aménagement de l'Université de Montréal, a effectué un travail inédit de recomposition du rapport de la ville à ses cours d'eau à travers une perspective historique et environnementale (M. Dagenais 2011). Elle témoigne notamment de la relation actuelle qu'entretiennent les habitants avec la dimension insulaire de Montréal :

« Dans les rues de la ville, au centre de l'île, et même à ses marges, cette dimension [note : la dimension insulaire] est difficilement perceptible. Si tous les Montréalais savent bien que leur ville est sise sur une île, elle-même située au cœur d'un chapelet d'autres, peu d'entre eux vivent quotidiennement cette réalité. Nombre

d'observateurs déplorent d'ailleurs l'absence de cours d'eau dans le paysage urbain, même si ces derniers n'en existent pas moins. » (M. Dagenais 2011, 17)

Différents facteurs ont contribué à cette invisibilisation. En premier lieu, la démolition des fortifications au XVIII^e siècle a redéfini les limites de la ville et les cours d'eau sont devenus à la fois des repères et des obstacles à la nouvelle circulation (Ville de Montréal 2006 ; M. Dagenais 2011). Par la suite, l'avènement de l'automobile, la construction de ponts enjambant les cours d'eau de l'île des années 1920 à 1960, et le processus d'urbanisation ont entraîné l'enfouissement de centaines de rivières et ruisseaux (Figure 3). L'évolution de la trame urbaine a soustrait ce réseau capillaire au regard et à l'usage spontané et a mené à la perméabilisation des sols, favorisant l'effet d'îlot de chaleur évoqué précédemment.

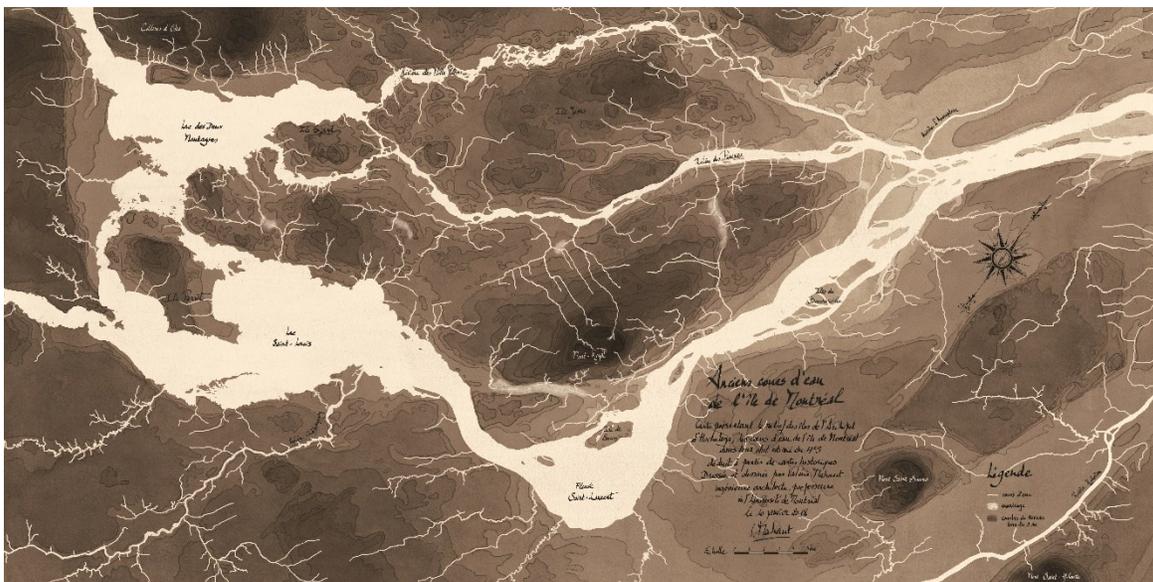


Figure 3. Carte des anciens cours d'eau de l'île de Montréal dans leur état estimé au XVIII^e siècle, dessinée par Valérie Mahaut © tous droits réservés, 2018. Source : Papyrus, dépôt institutionnel de l'Université de Montréal.

Malgré la disparition progressive des cours d'eau du paysage, le statut de l'eau et sa perception n'ont cessé d'évoluer pour autant. De la colonisation européenne à nos jours, l'eau de Montréal a succinctement été perçue par les autorités et les habitants comme un obstacle à contourner, un objet à administrer ou une ressource à exploiter, à la fois source de contraintes, dangers, bénéfices et plaisirs (M. Dagenais 2011). Cette relation

ambivalente est particulièrement visible avec le fleuve Saint-Laurent qui a contribué à la découverte et l'essor de la ville, mais a aussi servi de dépotoir aux citadins et aux industries.

À partir du XX^e siècle, les consciences écologiques se sont éveillées et ont prêté à l'eau un nouveau visage, celui d'une ressource naturelle à protéger pour l'ensemble de la biodiversité. Les militants écologistes ont commencé à signaler la contamination des eaux et son impact sur la faune et la flore, mais ce n'est qu'à partir des années 1970 que les travaux de dépollution des cours d'eau ont réellement commencé. À la fin de la décennie, l'insatisfaction citoyenne face à la pollution et aux épisodes d'inondation déclenchés par l'installation du barrage hydroélectrique sur la Rivière-des-Prairies incite le Conseil des ministres et la Ville de Montréal à annoncer un plan de réaménagement accéléré orienté sur la qualité de vie (Québec et Ministère des Richesses naturelles 1979 ; Bibeault 2003). À la suite de ce plan, le projet Archipel est enclenché. Ce projet d'envergure vise la gestion des plans d'eaux et l'aménagement du territoire à l'échelle de l'archipel. Il réunit les acteurs et les intérêts de trois pôles : la régulation des eaux, la production hydroélectrique et les loisirs liés à l'eau (Décarie et Boileau 1983 ; Duhaime 1996). Bien que le projet soit abandonné après 6 ans de recherche à cause de son coût trop élevé et du changement de gouvernement suite aux élections, il aura permis la publication de plus de 425 études touchant des sujets variés (Québec et Ministère des Affaires municipales 1986).

Le projet Archipel marque un tournant majeur dans la manière dont l'aménagement de l'eau est considéré : il s'agit de l'un des premiers plans d'aménagement montréalais qui envisage une vision intégrée de l'eau combinant tant les aspects sanitaires, techniques et écologiques qu'hédonistes en se souciant aussi de **l'impact sur le cadre de vie et les loisirs des habitants**. Par la suite, une série de plans municipaux et de lois provinciales vont renforcer le statut de l'eau comme élément naturel à protéger, mais aussi lui attribuer le statut de **patrimoine naturel, culturel et collectif** du Québec. Ces publications vont également affirmer le désir de développer l'accès à l'eau et les activités récréatives autour de l'eau (Québec et MELCC 2002 ; Québec 2009 ; Québec et MDDELCC 2018 ; Ville de Montréal 2006, 2015b).

En 2006, la création du Réseau bleu, comprenant le territoire, l'aménagement et certaines installations, affirmait l'existence d'une « culture de l'eau » montréalaise (Ville de Montréal 2006). Par la suite, ce concept de « culture de l'eau » a été mentionné plusieurs fois sans toutefois être clairement défini, car il fait référence à plusieurs notions. Selon les différentes communications, la **culture de l'eau** englobe la sensibilisation des citoyens à la consommation et la protection de l'eau ainsi que la promotion des activités récréatives et l'aménagement d'infrastructures liées à l'eau (M. Dagenais 2011; Morisset et Breton 2011). Malgré l'émergence de cette culture, les Montréalais disposent de peu d'accès au fleuve Saint-Laurent et à la rivière des Prairies. Selon le rapport du Réseau bleu en 2006, sur un total de 315 kilomètres de rives, seuls 131 kilomètres d'espaces riverains étaient accessibles au public. On constatait également un grand « potentiel de mise en valeur » implicitement orienté vers les retombées économiques espérées par le développement des activités récréotouristiques (Ville de Montréal 2006, 2). En 2018, on estimait la longueur des rives accessibles à 137 kilomètres, une faible évolution depuis (Ville de Montréal 2018a).

En parallèle, des comités bénévoles organisent des campagnes de nettoyage et de réaménagement des berges en partenariat avec les arrondissements, tandis que la Brigade Montréal Baignade organise chaque année un « grand splash » militant dans le fleuve Saint-Laurent (Goudreault 2019; Ville de Montréal 2019). Ces mouvements citoyens illustrent une préoccupation et un désir de contact avec l'eau toujours intacts chez les habitants. Notons également que plusieurs groupes académiques se concentrent actuellement sur des questions relatives aux interactions entre cours d'eau, ville et perceptions citadines, comme le groupe de recherche *Eau, ville, fleuve du Grand Montréal* de la Faculté de l'Aménagement de l'Université de Montréal ou le projet *Montreal Waterways* mené à l'*Ethnography Lab* de l'Université Concordia. D'hier à aujourd'hui, les questions relatives à l'eau suscitent l'intérêt de différents interlocuteurs à Montréal, mais ces questions portent rarement sur l'expérience d'usage des aménagements artificiels de l'eau dans le milieu urbain.

Enfin, le Plan de l'eau de 2015 annonçait plusieurs programmes et projets d'aménagement censés améliorer l'accès aux berges et la qualité de l'eau (Ville de Montréal 2015b). Ces projets étaient notamment orientés vers le développement de plages et de points d'accès sur différentes rives. Certains projets ont été réalisés, comme la plage de l'arrondissement Verdun, ouverte à l'été 2019 avec deux ans de retard, à l'inverse de la plage Pointe-aux-Trembles, pour laquelle il faudra encore attendre (Bennaceur 2019; Cloutier 2019). La création d'un bain portuaire dans le Vieux-Port initialement prévue en 2017, un projet qui suscite beaucoup d'engouement, a été repoussée à cause du manque de faisabilité du concept retenu par l'administration municipale précédente (Cloutier 2019; Goudreault 2019).

Ainsi, l'accessibilité physique aux points d'eau naturellement présents reste compliquée à mettre en œuvre à Montréal et la plupart des arrondissements n'ont pas accès à ces sources de fraîcheur durant les périodes estivales. Étant donné la difficulté de mise en œuvre d'accès aux berges, quelles alternatives peut-on développer pour nourrir ce besoin de contact avec l'eau ? Peut-on raviver ce lien ténu à travers les aménagements urbains ? Et réinsérer l'eau dans le paysage quotidien des citoyens plutôt que la confiner en périphérie de la vie active, limitée aux occasionnelles activités de plaisance ?

À la veille du 375^e anniversaire de Montréal, le plan d'urbanisme *Promenades Urbaines* proposait différentes recommandations pour lutter contre les îlots de chaleur, améliorer l'expérience des piétons et augmenter la présence d'éléments naturels en ville (infrastructures vertes et bleues) (Ville de Montréal 2012b). Dans cette optique, la Direction des grands parcs et du verdissement de la Ville de Montréal a adopté le concept de la ville à échelle humaine formulé par l'architecte danois Jan Gehl. La ville à échelle humaine se réalise par des mesures d'aménagement tangibles et intangibles qui permettent d'améliorer la sécurité, le confort et le plaisir des citoyens à travers l'expérience physique et sensorielle des espaces urbains.

La ville à échelle humaine favorise ainsi la qualité des interactions quotidiennes et le respect du rythme biologique humain, notamment en priorisant la marche et le cyclisme comme modes de déplacement. Afin d'aider les villes à mettre en place ces principes, Gehl

a développé une liste de douze critères d'aménagement requis pour atteindre des expériences piétonnes agréables en milieu urbain (Gehl 2012) (nous reviendrons en détail sur le travail de Jan Gehl dans la section 2.7 du chapitre 2 consacré au cadre théorique). Le plan *Promenades Urbaines* a repris cette liste en y ajoutant trois critères additionnels sensibles au contexte montréalais. Le quinzième critère s'intitule « Redonner place à l'eau ». Outre la gestion responsable, ce critère vise la mise en valeur et l'augmentation des interactions et divertissements par l'eau dans l'espace urbain. Les propositions de « diversité dans l'usage de l'eau » et de possible « fusion entre la gestion des eaux de surface et les infrastructures vertes » ouvrent de nouvelles perspectives pour les aménagements et artefacts d'eau au cœur de la ville (Ville de Montréal 2012b, 49).

1.3. Ilots de fraîcheur : vers des aménagements d'eau accessibles

Pour toutes les raisons précédemment énoncées, il est impératif pour la ville de Montréal de s'adapter aux changements climatiques et de célébrer la présence de l'eau sous des formes variées. Ces deux objectifs peuvent être avantageusement conjugués, puisque la diffusion de l'eau peut constituer un bon moyen de rafraichir les espaces publics et d'atténuer l'effet d'ilots de chaleur urbains. Dans le cadre du premier Plan d'adaptation aux changements climatiques de l'agglomération de Montréal datant de 2015, 24 mesures ont été retenues. Elles sont regroupées en 6 catégories parmi lesquelles trois concernent la chaleur en milieu urbain :

Catégorie : Augmentation des températures moyennes

1. Mesure 1.4 : Augmenter l'offre d'activités récréatives estivales et les opérations d'entretien

Catégorie : Vagues de chaleur

2. Mesure 3.1 : Contrer les ilots de chaleur
3. Mesure 3.2 : Aménager des lieux permettant de se rafraichir et d'éviter l'exposition à la chaleur accablante (ilots de fraîcheur)

(Ville de Montréal 2015a, 48-173)

La mesure 1.4 (Augmenter l'offre d'activités récréatives estivales et les opérations d'entretien) consiste à faire de la chaleur estivale un atout pour la population et l'industrie touristique en adaptant la programmation des activités extérieures et en prolongeant les heures d'ouverture des infrastructures publiques. Cela inclut les aménagements diffusant de l'eau comme les fontaines, les jeux d'eau et les pataugeoires (bassins de faible profondeur pour jeunes enfants). Cette volonté s'arrime avec les autres mesures d'adaptation à la chaleur puisque ces aménagements sont considérés comme moyens d'offrir à la population des îlots de fraîcheur permettant de diminuer l'inconfort dû à la chaleur, comme mentionnée dans la mesure 3.2 (Ville de Montréal 2015a).

Par ailleurs, la diffusion de l'eau pourrait avoir un meilleur effet rafraichissant lors de chaleurs nocturnes que d'autres mesures actuellement suggérées. À titre d'exemple, il est intéressant de noter que la mesure 3.1 (contrer les îlots de chaleur) n'inclut pas l'utilisation de l'eau dans les stratégies de lutte aux îlots de chaleur. À la place, on suggère des stratégies telles que l'intégration de couvertures végétales et l'emploi de matériaux réfléchissants pour diminuer l'absorption de la chaleur. Pourtant, une récente étude nord-américaine portant sur les îlots de chaleur en centre-ville a démontré que la végétation et les matériaux réfléchissants, s'ils démontraient de l'efficacité pour diminuer la chaleur durant la journée, n'avaient pas d'effet significatif durant la nuit (Krayenhoff et al. 2018).

Or, les pics de chaleur urbains culminent souvent en début de soirée, car la chaleur emmagasinée durant la journée émane des matériaux de construction et s'ajoute à la chaleur simultanément provoquée par l'activité humaine (Krayenhoff et al. 2018). À Montréal, les nuits chaudes ont augmenté de 58 % sur la période 1953-2012, affectant le sommeil des citoyens (Ville de Montréal 2017). Ainsi, prolonger les heures de fonctionnement des aménagements diffusant de l'eau en soirée est une autre mesure qui pourrait potentiellement avoir des effets bénéfiques durant les pics de chaleur, mais elle nécessite de s'interroger sur les aspects fonctionnels et expérientiels liés à une utilisation nocturne.

Outre la diffusion nocturne, un enjeu majeur de l'utilisation des artefacts d'eau est leur accessibilité. Comme dans d'autres métropoles, la population de Montréal affiche des

tendances de vieillissement à la hausse (Ville de Montréal 2018b). Qui plus est, selon le *Plan directeur du sport et du plein air urbains*, ce sont actuellement plus de 570 000 Montréalaises et Montréalais qui ont certaines difficultés motrices ou sensorielles (se déplacer, réaliser des tâches quotidiennes, voir, entendre, etc.) (Ville de Montréal 2018a). La ville s'est d'ailleurs dotée d'une *Politique municipale d'accessibilité universelle* depuis 2011 (Ville de Montréal 2011). Dans les prochaines années, il risque donc d'y avoir de plus en plus de personnes vulnérables aux vagues de chaleur. Le *Plan directeur des équipements aquatiques* réalisé par la Direction des sports et de l'activité physique de la Ville de Montréal en 2012 est parvenu à la conclusion que les personnes à capacités réduites bénéficieraient grandement d'accès à des aménagements d'eau adaptés et intergénérationnels (Ville de Montréal 2012a). On souligne notamment le besoin d'adapter les aménagements d'eau pour favoriser leur accessibilité (Ville de Montréal 2011), en concevant des installations aquatiques flexibles, intergénérationnelles et inclusives :

« Les futures installations aquatiques de Montréal doivent être conçues comme des lieux de vie, de bien-être et de santé, attirant une clientèle diversifiée, composée de personnes de tous âges qui cherchent une détente ou une activité physique plus intense. [...] Ces clients voudront aussi se déplacer sur des surfaces de qualité, dans une architecture agréable, comportant tous les services nécessaires pour que leur expérience soit réussie. » (Ville de Montréal 2012a, 24)

Pour répondre à ces différentes problématiques environnementales, économiques et sociales, il semble donc nécessaire de disposer d'une offre variée d'aménagements urbains diffusant de l'eau. Mais qu'en est-il réellement de l'offre actuelle ? Actuellement, le site web officiel de la Ville de Montréal répertorie les emplacements et horaires de 118 pataugeoires et 76 jeux d'eau destinés aux enfants et à leurs accompagnateurs (Ville de Montréal S. d.). Ces aménagements sont réglementés et les pataugeoires — qui peuvent présenter un risque de noyade pour les très jeunes enfants — sont généralement clôturées et surveillées (Figure 4). De plus, les jeux d'eau présentent habituellement du mobilier aux formes figuratives et colorées qui évoquent le langage formel des jeux d'éveil : le jeune public est implicitement ciblé (Figure 5). Bien qu'ils soient attrayants pour les jeunes

familles et les garderies, ces équipements ne peuvent répondre aux besoins de l'ensemble de la population. On peut en effet s'attendre à ce que leur usage par des adultes ou des adolescents non accompagnés d'enfants provoque désapprobation et méfiance, lorsque cela n'est pas déjà interdit par le règlement municipal.



Figure 4. Pataugeoire du parc La Fontaine, Montréal. Source : Google maps, 2015.



Figure 5. Inauguration du jeu d'eau au parc de Normanville à Montréal, le 13 avril 2016. Source : Arrondissement de Villeray-Saint-Michel-Parc-Extension, Flickr commons.

Les fontaines ne semblent pas répertoriées de manière aussi détaillée, bien que la ville donne de nombreuses informations sur la restauration et l'entretien des fontaines considérées comme un patrimoine à protéger (Ville de Montréal S. d.). Néanmoins, cette documentation nous renseigne peu sur les aspects qualitatifs de l'expérience usager et il est difficile de juger si les aménagements sont réellement aussi accessibles et inclusifs qu'on le souhaiterait.

Cependant, quelques particuliers témoignent parfois de leurs expériences à travers des articles anecdotiques. À ce propos, la démarche informelle et prolifique du blogue *Stroller Parking* est éloquente. Ce blogue est l'œuvre de Christine Latreille, mère au foyer qui a commencé à évaluer les parcs et jeux d'eau de Montréal qu'elle visitait avec ses jeunes enfants depuis 2014. Aujourd'hui son blogue compte plus de 800 billets d'opinions accompagnés de photographies. Plusieurs journaux locaux utilisent ce blogue comme référence pour conseiller les meilleurs jeux d'eau de Montréal, à défaut d'autres publications.

Au cours de ses expériences, Mme Latreille a constaté que très peu d'aménagements étaient adaptés aux besoins des enfants atteints d'autisme ou de handicaps (Latreille 2016 ; Tomkinson 2017). Les conditions actuelles de la vie citadine à Montréal témoignent ainsi d'une demande grandissante pour des pièces d'eau accessibles et intergénérationnelles. De surcroît, la détérioration actuelle de plusieurs équipements fait hésiter les services de la Ville entre maintenir, améliorer ou reconvertir les différentes typologies existantes, incluant les pataugeoires (Ville de Montréal 2012a). Comment actualiser la diffusion de l'eau dans l'espace urbain ?

1.4. Questions de recherche et de design

Cette recherche porte sur les conditions d'expériences d'usage de la diffusion visible de l'eau en milieu urbain, et son rôle dans l'animation des espaces publics et le bien-être des citoyens. Nous allons l'aborder sous la perspective du design industriel centré sur l'humain, afin de mieux comprendre comment le design et l'intégration de ces artefacts urbains affectent l'expérience d'usage de ces installations d'eau.

Cette problématique trouve son terrain sur l'île de Montréal qui, malgré un riche bassin hydrographique, offre peu de points de contact avec ses cours d'eau. La municipalité souhaite ainsi diversifier les usages et divertissements procurés par l'eau, tant sur les berges que dans la ville. Cette volonté répond à différents besoins environnementaux et sociaux : l'adaptation au réchauffement climatique, l'amélioration des environnements destinés aux piétons et la mise à jour des conditions d'accessibilité universelle. Cependant, dans les différents rapports, plans et politiques consultés, l'usage de l'eau semble être systématiquement défini comme un moyen instrumental d'optimiser bénéfices sanitaires et retombées économiques. Ramenées à leur finalité, ces préoccupations semblent converger vers une logique de gestion héritée de l'hygiénisme et se rapporter aux exigences d'une économie capitaliste.

Cette recherche dépasse ce cadre pour envisager la diffusion de l'eau dans ses dimensions humaines, qualitatives et expérientielles. Nous proposons ici d'utiliser la paire de lunettes du design industriel pour observer ces aménagements à l'échelle de l'être humain, au cœur des impressions quotidiennes avec lesquelles vivent les citoyens lorsqu'ils circulent autour ou dans ces aménagements.

Nous proposons de découvrir les différents effets de la diffusion de l'eau sur la vie urbaine à travers une démarche exploratoire et qualitative. En nous inspirant des courants philosophiques de la phénoménologie et de l'expérience esthétique, nous souhaitons mieux comprendre les conditions d'expérience offertes aux citoyens. Nous allons aussi nous appuyer sur le concept de **la ville à échelle humaine** développé par l'architecte danois Jan Gehl pour évaluer nos observations qualitatives et mieux saisir comment ces aménagements pourraient favoriser l'inclusivité intergénérationnelle (Gehl 1987, 2012).

Ainsi, ce mémoire tentera d'éclaircir les aspects qualitatifs des expériences d'usage des aménagements d'eau qui seront analysés selon ces trois dimensions : 1) la contribution à la vie urbaine à l'échelle de la ville, du quartier et de la place publique, 2) l'intégration au cadre bâti en fonction des choix d'artefacts et de fonctionnement, et 3) les conditions d'expériences d'usage offertes aux citoyens et les réactions observées.

Nous tenterons de répondre à la question :

Comment la conception des artefacts urbains diffusant visiblement de l'eau pourrait-elle contribuer à des expériences citadines positives et inclusives dans le contexte montréalais ?

Cette question se déclinera en sous-questions subsidiaires, d'abord formulées par un intérêt théorique :

- Comment l'évolution historique du rapport à l'eau en ville influence-t-elle la conception des artefacts diffusant de l'eau ?
- Comment la perspective du design centré sur l'être humain peut-elle aider à comprendre l'expérience usager des artefacts diffusant de l'eau en milieu urbain et contribuer à la discipline dans des projets à venir ?

Puis par un intérêt pratique :

- Que peut-on apprendre des cas de succès existants ?
- Quelles recommandations peut-on extraire de cet apprentissage afin d'inspirer les acteurs concernés (décisionnaires et concepteurs) ?
- Dans quels contextes peuvent-elles être transposées ?

Objectifs de la recherche

Nos objectifs de recherche répondent donc à des préoccupations théoriques :

- Justifier l'apport de la perspective du design industriel aux projets d'aménagement urbain
- Contribuer à la discipline concernant les aménagements diffusant de l'eau sous un angle peu abordé

Mais également à des objectifs pratiques :

- Identifier des critères de design dans le but d'alimenter le processus de conception des acteurs (praticiens, décideurs) impliqués dans la planification et la conception d'aménagements publics diffusant de l'eau

1.5. Structure de l'étude

Pour répondre à ces questions, nous commencerons par définir le cadre théorique soutenant cette étude au chapitre 2. Nous verrons comment la perspective du design industriel guide cette étude selon une vision humaniste et éthique, éclairée par la recherche. Pour cela, nous situerons cette paire de lunettes sous l'influence de la théorie de la complexité et des théories du projet en design. Cette recherche s'inscrit dans la tradition de la recherche qualitative (Creswell 2003) et du paradigme constructiviste (Denzin et Lincoln 2008).

Sur le plan épistémologique, nous adhérons au courant de pensée phénoménologique (Merleau-Ponty 1945 ; Heidegger 1992) et à ses principes perceptifs qui ont inspiré le courant philosophique de l'esthétique contemporaine (Dewey 1934 ; Berléant 1988 ; Saito 2001 ; Von Bonsdorff 2005). À travers l'esthétique du quotidien et l'esthétique environnementale, nous pourrions alors définir le **concept d'expérience**. La notion d'intersubjectivité des expériences collectives nous apprendra comment éviter l'écueil du relativisme absolu, critique récurrente émise à l'égard de l'approche non-cognitiviste de l'expérience esthétique.

Enfin, le **concept d'habitabilité** nous permettra de lier la phénoménologie, l'expérience et la ville à échelle humaine. Le concept de ville à échelle humaine, né de la vision de l'espace urbain adoptée au XXI^e siècle, a notamment permis le développement des **critères de conception et d'évaluation de la qualité des espaces publics** établis par l'architecte danois Jan Gehl, repris par la Ville de Montréal, que nous mettrons à profit pour l'analyse des données. Nous préciserons la portée du cadre théorique avant de présenter la méthodologie adoptée.

La démarche méthodologique sera réalisée à l'aide de deux méthodes que nous détaillerons dans le chapitre 3. La première méthode sera une **revue littéraire** puisant dans trois domaines de documentation :

- Un bref portrait historique accompagné de visuels,
- Une recherche multidisciplinaire dans la littérature de l'aménagement et des disciplines connexes, et
- Une recherche médiatique locale.

Le portrait historique permettra de mieux comprendre l'héritage des perceptions successives de l'eau portée dans la mémoire collective et l'évolution des aménagements d'eau qui en découle. La recherche multidisciplinaire permettra de mieux comprendre les enjeux du milieu urbain et les enjeux liés aux aménagements d'eau en ville. Enfin, la recherche médiatique locale permettra de saisir les particularités du cas montréalais. Ces résultats seront présentés dans le chapitre 4.

La seconde méthode sera une étude de cas comparative à l'aide **d'observations sur le terrain**. Nous comparerons les données collectées de deux cas reconnus pour leur succès. Le premier cas sera celui des fontaines de la Place des Festivals à Montréal, puisque notre intérêt est majoritairement tourné sur le contexte montréalais. Le second cas sera celui des fontaines de Granary Square, à Londres, qui présente de nombreux points communs avec le cas de Montréal, que nous présenterons aussi dans le chapitre 3. Ce second cas nous permettra de comparer les aspects qualitatifs pour tenter d'identifier des tendances communes menant au succès, éventuellement reproductibles.

Dans le but de mieux comprendre les interactions des citoyens autour des aménagements d'eau, nous nous mettons en situation « usager » pour vivre par nous-mêmes l'expérience et observer les comportements, gestes et expressions faciales spontanés des autres. Nous observerons également l'impact des aménagements d'eau sur la vie urbaine et leur intégration au quartier. Les observations seront guidées par trois échelles : 1) **l'objet à l'échelle de l'usager**, 2) **son environnement** direct (le cadre bâti environnant) et, 3) **le contexte** sociodémographique du quartier. Néanmoins, les observations seront analysées selon une démarche exploratoire et constructiviste, laissant une certaine flexibilité dans

l'interprétation des aspects qualitatifs. Ces résultats seront présentés dans le chapitre 5. Enfin, nous croiserons ces données et les synthétiserons dans la discussion, dans le chapitre 6 avant de conclure au chapitre 7 en suggérant quelques pistes d'ouverture.

1.6. Cadrage du sujet : précisions lexicales

Une difficulté majeure de cette étude fut de déterminer le lexique qui permettrait de cadrer les différentes typologies dont nous allons parler. Le lexique utilisé en référence à notre objet d'étude peut varier selon les disciplines et leurs intentions, comme on peut le constater dans nos citations. Il nous paraît donc nécessaire de situer au préalable les termes que nous allons employer tout au long de cette étude.

Le lexique employé dans la documentation consultée incluait les mots « infrastructure », « équipement », « mobilier », « architecture », « aménagement », « artefact », formulés par des interlocuteurs différents avec des intentions différentes. Lorsque nous avons cité des écrits francophones, nous avons conservé le terme d'origine afin de rester fidèles à la vision des auteurs.

À titre d'exemple, le terme « équipement aquatique » utilisé dans plusieurs rapports gouvernementaux reflète bien la vision des instances : pourvoir la population de matériel et assurer la planification, la gestion et l'entretien de ce matériel. Lorsque le mot « architecture » était employé, les documents étaient davantage axés sur les propriétés et qualités du cadre bâti et moins sur les problématiques de gestion.

Pour parler de notre sujet d'étude, nous avons privilégié les termes « aménagement » et « artefacts », car ils nous semblaient correspondre à une vision plus proche de l'échelle et des préoccupations du design industriel centré sur l'être humain, dans un contexte de milieu urbain. Pour le terme « artefact », nous nous référons à la définition proposée par l'Office québécois de la langue française en 2016 :

« Objet qui a été fabriqué ou transformé par l'humain, et qui se distingue ainsi de tout objet dont la modification serait due à un phénomène naturel. » (OQLF, 2016)

Cette définition est dérivée des domaines de l'histoire et de l'ethnologie, ce qui semble d'autant plus pertinent que notre recherche documentaire s'intéresse à l'évolution historique des artefacts diffusant de l'eau. Ce terme évoque le mieux l'objet d'étude et l'échelle que nous souhaitons observer, soit l'échelle accessible et visible pour le piéton, l'échelle que le citoyen peut expérimenter au quotidien avec son corps et ses sens. Le mot « aménagement » permet d'intégrer l'environnement direct des artefacts (dimensions spatiales, sensorielles et intangibles directement perceptibles à proximité des artefacts). Le terme évoque également le domaine qui regroupe l'éventail de professions concernées par cette étude.

Pour des besoins de concision, nous emploierons donc souvent les expressions « artefacts d'eau » et « artefacts urbains » pour référer aux objets permettant la diffusion de l'eau. Enfin, nous emploierons le terme « aménagement d'eau » pour englober à la fois l'artefact et son environnement direct dans ses dimensions tangibles et intangibles. La culture matérielle des artefacts d'eau inclut les typologies suivantes :

- Fontaines dites « classiques » avec jets et bassin, avec ou sans sculptures (Figure 6) ;
- Fontaines dites « sèches » sans bassin, composées de jets directement intégrés dans le sol (Figure 7) ;
- Bassins de très faible et faible profondeur :
 - Les miroirs d'eau : bassins de très faible profondeur (environ 2 cm) présentant une surface d'eau miroitante et pouvant également diffuser de la brume (Figure 8) ;
 - Les pataugeoires : bassins de faible profondeur (moins de 10 cm) exclusivement destinés aux enfants en bas âge et à leurs accompagnateurs (Figure 4, p.17) ;
- Jeux d'eau sans bassin : les fontaines sèches sont parfois appelées « jeux d'eau », cependant d'autres types de jeux d'eau spécialement destinés aux enfants peuvent inclure du mobilier figuratif pouvant contribuer ou non à la diffusion de l'eau (Figure 5, p.17) ;
- Œuvres architecturales d'échelle et de fonctionnement similaire à ces modèles.

Certains ouvrages proposent des modèles uniques ou ambigus, difficiles à classer, mais présentant des possibilités d'usage semblables à une fontaine ou un bassin. Le célèbre mémorial de la princesse Lady Diana, dessiné par la firme d'architecture de paysage

Gustafson Porter + Bowman, situé à Hyde Park à Londres en est un bon exemple (Figure 9). Cette œuvre, conçue pour être accessible au public, prend la forme d'une grande boucle constituée de tronçons de pierre façonnés sur mesure avec des surfaces variées donnant différents effets à l'eau. Cette réalisation complexe, mobilisant les compétences de l'artisanat, du design industriel et l'architecture de paysage est unique en son genre.

Il est aussi important de souligner que nous excluons de cette définition les artefacts suivants :

- Piscines et complexes aquatiques qui sont destinés à la pratique de la natation ;
- Ouvrages d'eau à caractère purement utilitaire pour lesquels la diffusion de l'eau a un autre but que d'animer l'espace public : les abreuvoirs, les bornes-fontaines pour incendies et les ouvrages d'aqueducs et de réseaux d'eau souterrains.

Ces artefacts seront évoqués dans les résultats portant sur la présence de l'eau en ville dans le but d'expliquer l'évolution de cette relation, ou encore pour mieux différencier les fonctions des aménagements. Toutefois, ils ne constituent pas le principal objet d'étude.



Figure 6. Fontaine avec bassin, Place Vauquelin, Montréal, photographiée par Jean Gagnon en 2012. Source : Wikimedia Commons.



Figure 7. Fontaine «sèche» avec jets, sans bassin, Place des Canotiers, Québec. Source : Wikimedia Commons, 2017.



Figure 8. Miroir d'eau : de Bordeaux, France, par l'architecte paysager Michel Corajoud. Source : Wikimedia Commons, 2009.



Figure 9. Mémorial de la princesse Lady Diana, Hyde Park, Londres. Source : Wikimedia Commons, 2013.

Chapitre 2. Cadre théorique de l'étude

Ce chapitre présente le cadre théorique que nous avons préconisé dans l'analyse de la documentation et des observations sur le terrain. Comme précisé précédemment, cette étude est formulée selon le point de vue du design.

Le terme de « design » ne faisant pas l'objet d'un consensus, il est régulièrement sujet à des définitions et des usages variés (Millot 2017). Il nous a donc paru important de le situer dans le cadre de cette étude. Nous préciserons également les changements d'intérêt qui s'opèrent depuis quelques décennies dans les projets en design, sortant de la sphère de l'objet (Findeli et Bousbaci 2005). Cette vision du design s'arrime à la **théorie de la complexité** (Morin, Ciurana, et Domingo Motta 2003) et de la systémique (De Rosnay 1975) que nous aborderons brièvement.

Cette étude s'inscrit humblement dans la tradition de la recherche qualitative notamment employée par les sciences humaines et adopte le **paradigme constructiviste** dans une démarche exploratoire et interprétative (Hodder 1994 ; Creswell 2003 ; Denzin et Lincoln 2008). Cette démarche est particulièrement indiquée pour comprendre les phénomènes en jeu dans les expériences d'usage des aménagements d'eau urbains qui sont peu abordées dans la littérature.

Certains aménagements d'eau permettent aux urbains d'interagir avec l'eau. Cette implication du corps et de l'**expérience** vécue nous amènera à explorer notre sujet à travers les lentilles philosophiques de l'**esthétique contemporaine** (Dewey 1934 ; Berléant 1988 ; Böhme 2008 ; Saito 2001 ; Von Bonsdorff 2005 ; Schaeffer 2015) et de son courant d'inspiration, la **phénoménologie** (Merleau-Ponty 1945 ; Heidegger 1992). Ces approches nous permettront de préciser notre interprétation des concepts d'*expérience* et d'*habitabilité*.

2.1. Design et Recherche : une dialectique féconde

Le terme « design » a été interprété de différentes manières depuis sa popularisation (Milot 2017). Ainsi il importe de préciser le sens par lequel il est compris dans ce mémoire. Le design est ici entendu comme un processus créatif de conception orienté vers l'amélioration des conditions de vie (Simon 1969 ; Friedman 2000 ; Findeli 2006). Le design concerne donc l'ensemble du monde artificiel, tout ce qui est créé, habité et utilisé par les humains (Simon 1969 ; Findeli 2006). L'expression « design industriel » est parfois uniquement associée au design de produits ou, à tort, à une intervention purement cosmétique de stylisme de produits (Milot 2017). Nous le concevons plutôt comme une activité de résolution de problèmes de manière créative et de conception d'alternatives pertinentes et désirables (dont la finalité peut se révéler matérielle ou immatérielle) dans un contexte de société post-industrielle. Le design englobe d'ailleurs des interventions à des échelles allant de l'image, à l'objet, à l'espace et au système (Buchanan 1992), mais se décline en de nombreuses pratiques, modèles théoriques et méthodologies. Ayant dépassé son héritage fonctionnaliste, le design vise désormais tant l'utilité et l'utilisabilité que la désirabilité, la valeur émotive et la cohérence sémantique des produits matériels et immatériels (Sanders 2006 ; Leblanc 2011 ; Norman 2013).

Nous concevons le design industriel selon une approche centrée sur l'être humain, critique et sensible au contexte d'intervention et aux acteurs concernés. Pour comprendre les enjeux et les besoins de ces acteurs, le designer industriel puise son inspiration parmi les théories et expériences issues de différentes disciplines, dans une attitude transdisciplinaire (De Coninck 1996 ; Leblanc 2009b).

Bien que le design présente des points communs avec les sciences naturelles, notamment par sa volonté de comprendre le monde et l'humain et ses besoins, il s'en distingue néanmoins en étant tourné vers ce qui *pourrait* être plutôt que ce qui *est* déjà (Cross 2001 ; Jonas et Glanville 2007). La définition proposée sur le site de la World Design Organization (WDO, anciennement ICSID) reconnaît également le rôle novateur et stratégique que le

design peut avoir dans les sphères économique, environnementale et sociale, notamment pour les entreprises et la recherche :

«Industrial Design is a strategic problem-solving process that drives innovation, builds business success, and leads to a better quality of life through innovative products, systems, services, and experiences. Industrial Design bridges the gap between what is and what's possible. It is a transdisciplinary profession that harnesses creativity to resolve problems and co-create solutions with the intent of making a product, system, service, experience or a business, better.» (WDO S. d.)

Le design est également reconnu comme une pratique se basant sur un savoir *tacite* qui se bâtit dans l'acte de conception et revêt en ce sens un aspect intuitif à la manière de l'art, mais à l'inverse de ce dernier, le design vise la résolution de problèmes à travers des propositions ayant notamment la qualité d'être fonctionnelles (Cross 2001 ; Frayling 1994). Cependant, le praticien, comme le chercheur, a intérêt à développer une attitude réflexive pour mener sa pratique de manière rigoureuse : une attitude itérative de prise de recul sur l'action et son résultat lui permettant de mieux comprendre son processus (Schön 1982 ; Cross 2001 ; Findeli 2006). Dans ce mémoire, nous utilisons donc le terme « design » pour désigner l'ensemble du processus de design et non pas uniquement son résultat final.

Depuis que le design a acquis le statut d'activité professionnelle, puis de champ disciplinaire, des acteurs issus de champs variés ont insisté sur son potentiel d'action face à des problématiques complexes (Friedman 2000). La pratique du design a affirmé ses responsabilités face aux problématiques économiques, éthiques, environnementales et sociales (Papanek 1977 ; Walker 2006 ; Manzini 2015, 2014). La recherche en design s'est particulièrement développée au tournant des années 60, suite aux premiers élans de l'école Bauhaus dans les années 20 (Bayazit 2004). Présentant un ancrage commun avec les sciences humaines et sociales, la recherche en design s'inspire des méthodes traditionnelles de recherche qualitative et adopte une posture constructiviste et interprétative (Hodder 1994). En alimentant une dialectique féconde entre théories et preuves empiriques, la recherche peut enrichir le processus de conception du design,

notamment dans sa compréhension transdisciplinaire des problématiques (Findeli 2006 ; Findeli et Bousbaci 2005 ; Leblanc 2009b, 2013, 2016).

Comme le philosophe Edgar Morin l'affirme, notre monde est de plus en plus complexe, il présente des problématiques aux tenants et aboutissants incertains ou inconnus faisant intervenir une multitude d'acteurs unis par des relations et des intérêts parfois contradictoires. La complexité revêt un sens qui diffère selon les disciplines, mais elle est ici présentée comme un courant de pensée basé sur un paradigme épistémique (Morin, Ciurana, et Domingo Motta 2003). Ce paradigme s'appuie sur des exemples empiriques et des raisonnements rationnels pour comprendre le monde, mais refuse toutefois le déterminisme causal des méthodes cartésiennes et mécanistes. Dans cet ordre d'idée, la complexité accepte l'incertitude, l'incomplétude et la contradiction comme des composantes de la réalité :

« Dans la mentalité classique, quand une contradiction surgissait au sein d'un raisonnement, elle était signe d'erreur. Cela signifiait qu'il fallait alors faire marche arrière et entreprendre un autre raisonnement. Dans l'optique complexe, en revanche, lorsqu'on aboutit par des voies empirico-rationnelles à des contradictions, cela n'est pas signe d'erreur, mais de la découverte d'une couche profonde de la réalité, dont notre logique ne saurait rendre compte, en raison même de sa profondeur. » (Morin, Ciurana, et Domingo Motta 2003, 58)

La complexité (Morin, Ciurana, et Domingo Motta 2003) est à différencier de la complication qui peut être réduite à des principes simples. À l'inverse, le réductionnisme ampute la complexité de sa richesse : la complexité est une manière d'interpréter le monde qui tient compte de trois niveaux de lecture (macro, méso et micro) et de ses dynamiques interactives. De sorte, la modélisation systémique peut s'arrimer aux principes de la complexité (De Rosnay 1975). La modélisation systémique sous forme de schéma permet de visualiser les dynamiques opérant l'univers d'une problématique (Adam 2000). Ces modèles peuvent être utiles aux designers en leur permettant de comprendre ce que certains appellent des *wicked problems*, des problèmes complexes et non linéaires (Rittel et Webber 1984 ; Buchanan 1992).

En effet, les designers sont souvent confrontés à des problèmes socioculturels de nature complexe, faisant intervenir plusieurs acteurs et relations, pouvant solliciter des valeurs conflictuelles et dont les conditions ne sont pas toutes déterminées (Buchanan 1992). Souvent présents dans les projets touchant le milieu public, les *wicked problems* sont difficiles à cadrer. À l'inverse d'une équation pour laquelle il n'existe qu'une seule solution possible et pour laquelle la démarche à suivre semble claire, les *wicked problems* sont tous uniques et n'ont pas de solutions définitives (Rittel et Webber 1984). En conséquence, ils ne peuvent pas être résolus à l'aide d'un processus linéaire.

Un processus de design « linéaire » implique un problème ou un mandat de nature simple — que le designer ne remettrait pas ou peu en question — et qui, dans le meilleur des cas, mène seulement à l'amélioration incrémentielle d'une solution déjà existante, sorte de « re-design » (Leblanc 2009 a). Les designers qui redéfinissent le mandat initial en cherchant à saisir la complexité du problème améliorent leur potentiel créatif. Enrichis par leur compréhension des enjeux, ils sont plus aptes à concevoir des propositions plus pertinentes et plus innovantes (Jonas 2001 ; Kokotovich 2007 ; Buchanan 1992 ; Leblanc 2009a, 2008). La manière dont le mandat initial est posé est ainsi déterminante pour la qualité du processus créatif et de ses résultats ; cela peut aussi se refléter dans la manière dont la recherche peut éclairer les problèmes à résoudre et enrichir le processus de design (Leblanc 2016).

À titre d'exemple, si l'objectif de cette étude avait été : « comprendre les paramètres matériels permettant de concevoir des fontaines performantes », cette formulation aurait amputé la problématique de sa richesse. Premièrement, un tel objectif aurait tenu pour acquis que le modèle de la fontaine est la seule matérialisation valable de la diffusion de l'eau en ville. Deuxièmement, en nous concentrant sur les paramètres matériels, nous nous serions concentrés sur l'objet en négligeant tous les aspects de son contexte d'existence : l'environnement dans lequel l'artefact est installé, le profil des personnes présentes, le profil du quartier, etc. Troisièmement, nous aurions oublié tous les aspects systémiques jouant un rôle dans la création et le cycle de vie de tels aménagements : l'évolution

historique des usages, les acteurs concernés, les conditions d'expérience proposées aux individus, les représentations culturelles et symboliques, etc.

Pour éviter cet écueil, notre recherche s'ouvre aux différentes typologies diffusant de l'eau à l'échelle des piétons en milieu urbain et notre objet d'étude porte sur les conditions d'expérience d'usage de ces aménagements (pour la notion d'*expérience*, se référer aux prochaines sections de ce chapitre). Cette formulation nous permet une plus grande inclusivité et flexibilité dans la nature des réponses qui seront apportées.

Ce décalage d'intérêt de l'objet à l'expérience fait écho au modèle de *l'Éclipse de l'objet dans les théories du projet en design* développé par Rabah Bousbaci et Alain Findeli, originalement inspiré par une typologie créée par John Broadbent (2002) (Findeli et Bousbaci 2005). Ce modèle témoigne du changement des préoccupations en design dans les dernières décennies (Figure 10). L'attention, qui était concentrée sur l'objet du projet et sa remise (objet au sens large, pouvant être un produit, un environnement, un système, etc.), s'est déplacée, d'une part, en amont dans le « monde » de la conception, sur les théories examinant les processus de design, puis finalement, les acteurs. D'autre part, l'attention s'est dirigée en aval, dans le « monde » de l'usage sur les fonctions de l'objet, puis sur les expériences et modes de vie générés. Ces transferts d'intérêt peuvent être lus sur trois niveaux, à travers une interprétation philosophique.

Le premier niveau, celui de l'objet conçu comme objet d'art ou objet de consommation, correspond au champ de l'esthétique traditionnel. Le second niveau regroupant les processus et les fonctions d'ordres divers (instrumentales, symboliques, esthétiques, hédoniques, sécuritaires, etc.) convient au champ de la logique. Le troisième niveau qui comprend, d'une part les acteurs et leurs interrelations, d'autre part les modes de vie des usagers mène au champ de l'éthique (Findeli et Bousbaci 2005).

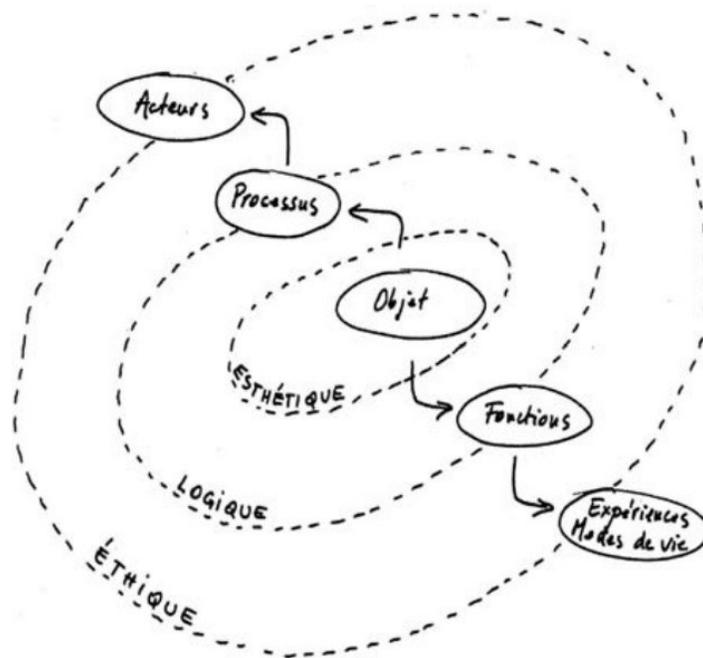


Figure 10. Interprétation philosophique du modèle typologique de l'Éclipse de l'objet dans les théories du projet en design (Findeli et Bousbaci 2005)

À la lecture du modèle, notre sujet de recherche se situerait donc dans le **monde de l'usage**. Dans ce contexte, la recherche s'intéresse avant tout au lien entre l'objet (les aménagements d'eau urbains), ses fonctions (les différentes possibilités d'usages et d'appropriation) et les expériences et modes de vie de cet objet (les conditions d'expériences offertes aux citoyens et l'influence sur le cadre de vie). Cet intérêt pour le monde de l'usage a d'ailleurs influencé le titre de cette étude : *l'expérience de l'eau à travers l'artefact urbain*. Sous cet angle, l'artefact diffusant de l'eau revêt simultanément les rôles de matérialisation, symbole et médiateur de la relation entre l'élément *eau* et les citoyens.

Dans le monde de l'usage, la remise de l'objet devient le point de départ de la « vie » de l'objet dans le monde social (Findeli 2006). Redström définit la relation d'usage de deux manières : en définissant l'usage à travers l'objet (ce que cela fait d'utiliser un objet selon la manière dont il est conçu) et en définissant l'usage à travers l'usage (ce que l'on fait lorsqu'on utilise un objet) (Redström 2008). Un usage inattendu, qui dévie de l'intention initiale des concepteurs, peut modifier la vocation de l'objet. Selon Redström, le designer doit anticiper les usages et les interactions potentielles avec un objet qui offre plusieurs

possibilités d'usage (scénarios d'usage), en pensant à l'appropriation par les individus. Dans le cas d'un aménagement public, cette approche est d'autant plus pertinente, puisque l'aménagement « impose » sa présence dans l'espace public.

Le modèle de l'Éclipse de l'objet prédit un scénario d'évolution future pour le monde de l'usage : ce serait le passage à un niveau supérieur de **métaesthétique** qui engloberait les trois dimensions (esthétique, logique, éthique), dans la perspective de l'esthétique contemporaine (Findeli et Bousbaci 2005) (Figure 11). Dans le cas de notre sujet d'étude, cela signifie que la métaesthétique de l'usage engloberait plusieurs dimensions des artefacts diffusant de l'eau. D'abord, les propriétés matérielles et visuelles des artefacts diffusant de l'eau (matériaux, formes, textures, couleurs, organisation spatiale, apparence, intégration au panorama, etc.) correspondant au champ de l'esthétique traditionnelle. En effet, il s'agit de propriétés qui pourraient être appréciées à la manière de l'art académique, sur des critères canoniques (harmonie des formes et couleurs, proportions, géométrie, etc.).

La seconde dimension serait celle des fonctions : d'ordre utilitaire (ex. : boire, rafraichir), hédonique (ex. : jouer), ornemental (ex. : embellir un espace), spatial (ex. : servir de point de repère, délimiter un espace), instrumental (ex. : inciter à l'activité physique), symbolique (ex. : affirmer la richesse de la ville), etc. ; associées au champ de la logique. En effet, les fonctions visées par les artefacts sont censées répondre à des besoins rationnels : ces inférences (ou prémisses) permettent de justifier les conditions matérielles de la diffusion de l'eau.

Finalement, les expériences d'usage et leur influence sur le mode de vie des citoyens sont associées au champ de l'éthique. Celles-ci peuvent être à la fois appréciées individuellement (ex. : émotions et souvenirs subjectifs) et collectivement (ex. : opinion publique). On peut observer cette dimension à travers les dynamiques d'interaction, de fréquentation et d'appropriation qui modifient le rapport des citoyens à l'espace public. Des conditions d'expérience positives peuvent potentiellement contribuer à la promotion d'un mode de vie actif, à une meilleure qualité de vie urbaine, à une meilleure image des

autorités publiques, à des retombées économiques favorables, etc. Ces possibilités engagent ainsi la responsabilité morale des acteurs déterminant les conditions de la diffusion de l'eau.

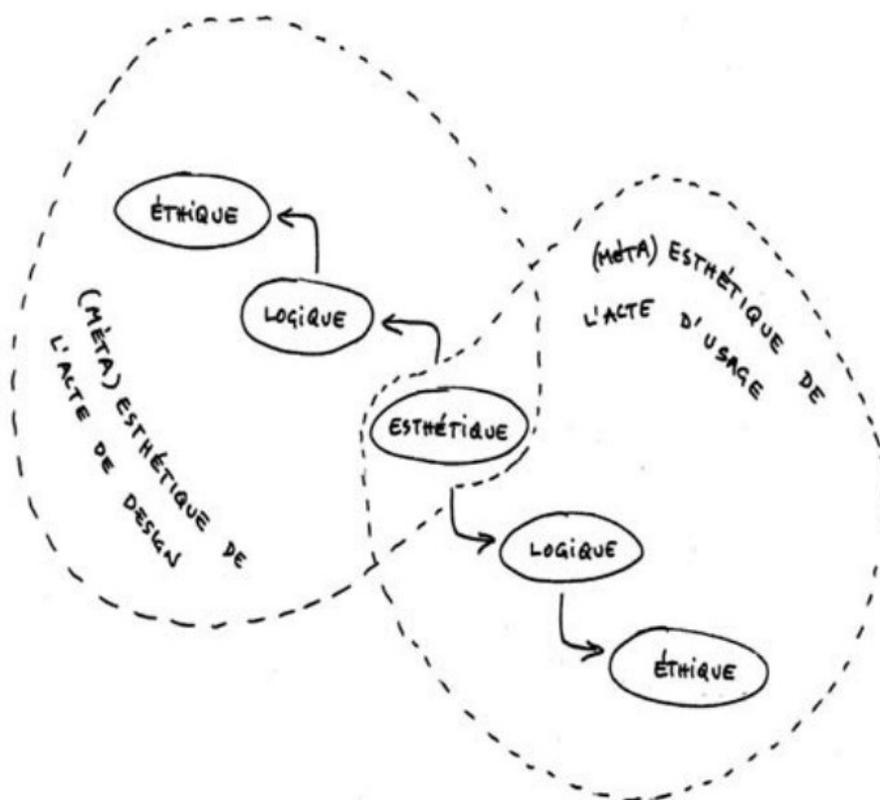


Figure 11. Scénario d'une esthétique générale du projet de design : une évolution potentielle du modèle de l'Éclipse de l'objet dans les théories du projet en design (Findeli et Bousbaci 2005)

La métaesthétique du monde de l'usage permet ainsi de considérer les interrelations entre ces trois dimensions qui peuvent d'ailleurs se superposer sur certains aspects : favoriser des expériences piétonnes positives, par exemple, est un objectif qui implique les trois dimensions évoquées. Cette vision postmoderniste de l'esthétique fait davantage appel à une approche phénoménologique dont on retrouve également l'influence en esthétique environnementale. Cette étude adopte également cette vision et ses courants subséquents (voir section 2.4).

2.2. La recherche qualitative et le paradigme constructiviste

La recherche qualitative est généralement employée pour mieux comprendre les phénomènes culturels et sociaux. Elle se révèle donc bien adaptée au design et aux préoccupations orientées vers les usagers et les expériences d'usage. Dans notre cas, elle permet l'étude de l'influence des aménagements diffusant de l'eau sur la vie urbaine puisqu'on cherche à comprendre les relations entre l'objet et l'utilisateur et les dynamiques sociales qui en découlent. Comme dans d'autres domaines nécessitant une analyse interprétative, la recherche qualitative est souvent préconisée en design (Hodder 1994). Les méthodes employées par la recherche qualitative (Creswell 2003 ; Denzin et Lincoln 2008) font habituellement recours à des données empiriques, par exemple par l'entremise d'observations *in situ*, comme nous avons choisi de le faire pour cette étude. La définition de la recherche qualitative de Denzin et Lincoln a été largement adoptée:

«Qualitative research is a situated activity that locates the observer in the world. It consists of a set of interpretive, material practices that make the world visible. These practices transform the world. They turn the world into a series of representations, including field notes, interviews, conversations, photographs, recordings, and memos to the self. At this level, qualitative research involves an interpretive, naturalistic approach to the world. This means that qualitative researchers study things on their natural settings, attempting to make sense of, or interpret, phenomena in terms of the meanings people bring to them.» (Denzin et Lincoln, 2008, 4)

La recherche qualitative adopte généralement le paradigme constructiviste. Un paradigme est ici compris comme un ensemble de croyances et de théories conditionnant le point de vue du chercheur (Denzin et Lincoln 2008). Le paradigme constructiviste se base sur une ontologie relativiste (il existe plusieurs réalités), une épistémologie subjectiviste (le savant et le sujet co-crésent la connaissance) et une méthodologie naturaliste (la recherche s'effectue par un ancrage empirique, en puisant dans le monde naturel) (Denzin et Lincoln 2008). Dans cette optique, l'intervention du chercheur est perçue comme une inévitable

perturbation du phénomène investigué. De la même manière, la subjectivité du chercheur est une influence indéniable pour l'interprétation des données.

Dans notre cas, adopter le paradigme constructiviste signifie que nous adhérons à ses fondements à travers la méthodologie employée et l'interprétation des données. Premièrement, nous reconnaissons qu'il existe différentes manières d'expérimenter et d'apprécier l'eau dans l'espace public, et que différents intérêts entrent en jeu dans la conception des artefacts selon les points de vue des acteurs (ontologie relativiste). Deuxièmement, nous basons notre compréhension des conditions d'expérience de l'eau en ville sur des observations in situ ainsi que sur l'opinion publique exprimée dans l'actualité, menant ainsi une exploration dialectique et itérative de notre terrain d'étude, la ville de Montréal (épistémologie subjectiviste et méthodologie naturaliste).

Enfin, le concept de « praticien réflexif » de Schön a contribué à l'argumentation développée en faveur du paradigme constructiviste puisque le praticien est encouragé à sortir de la posture d'observateur pour s'impliquer en tant qu'acteur et alimenter la réflexion sur sa pratique (Schön 1982). Effectivement, la réflexion sur la pratique du design est nécessaire pour pouvoir verbaliser ce que Cross nomme un savoir *tacite* habituellement développé par l'action et l'intuition (Cross 2001 ; Findeli 2006). C'est pourquoi le paradigme constructiviste nous paraît approprié pour interpréter les enjeux de conception des artefacts urbains en fonction des expériences de l'eau générées.

2.3. La phénoménologie de la perception : l'expérience par le corps

Parmi les différentes postures de recherche associées à la recherche qualitative et au constructivisme, l'approche phénoménologique a été retenue. En effet, la phénoménologie est un courant philosophique qui décrit et explore les phénomènes ; ceux-ci désignent tout objet, événements, situations ou expériences vécus et ressentis par les êtres humains (Merleau-Ponty 1945 ; Seamon 2000). La pertinence de l'approche phénoménologique est reconnue en design puisqu'on cherche à comprendre et influencer positivement les expériences vécues (Seamon 2000). Dans notre cas, on souhaite explorer et comprendre la nature et la variété des expériences liées à l'usage des artefacts d'eau en milieu urbain.

Dans cette optique, notre étude adhère spécifiquement au courant de la phénoménologie dite « existentielle » telle que développée par les philosophes Martin Heidegger et Maurice Merleau-Ponty (Heidegger 1992 ; Merleau-Ponty 1945). La phénoménologie existentielle considère que la conscience ne peut pas être séparée du monde et de l'expérience humaine. Merleau-Ponty approfondit cette idée en ajoutant que la conscience ne peut pas être dissociée du corps humain (Merleau-Ponty 1945). Nous n'accédons au monde qui nous entoure qu'à travers des expériences perceptives rendues possibles par notre corps. Ainsi, la perception est au cœur de l'expérience humaine, car « *toute conscience est conscience perceptive* » (Merleau-Ponty 1945). On parlera ainsi de « corporalité de la conscience » ou « d'intentionnalité corporelle » : le corps est à la fois l'émetteur, l'acteur et le réceptacle de la conscience, car les deux sont indissociables. **À travers la perception, le corps, ses sens et sa conscience constituent la condition d'accès indispensable à l'expérience du monde** (Merleau-Ponty 1945 ; Heidegger 1992).

2.3.1. L'influence du corps perçu et du schéma corporel

La phénoménologie implique que nous percevons le monde qui nous entoure en fonction du corps que nous possédons, selon ses aspects externes et tangibles (sa corpulence, ses capacités physiques, motrices et sensorielles, etc.) et ses aspects internes et intangibles (son monde intérieur, ses capacités intellectuelles, son affect, ses croyances, ses rêves, etc.). Merleau-Ponty distingue ainsi le **corps perçu** du **corps propre** (Merleau-Ponty 1945). Le corps *perçu* est la corporalité que nous percevons et ressentons. Le corps auquel nous sommes habitués, en somme. Le corps *propre* est la corporalité matériellement existante, celle qui est tangible. De l'alliance indissoluble entre corps et conscience, on peut conclure que **c'est le corps perçu, habituel, qui nous gouverne, qui dicte la perception et les sensations que nous avons.**

En design, cela nous amène à considérer la variabilité des capacités réelles ou perçues et des désirs des usagers, d'autant plus importante si on souhaite améliorer l'accessibilité des lieux publics (Siu et Wong 2015 ; Siu, Xiao, et Wong 2019). À titre d'exemple, un jeu d'eau doté de mobilier pourrait être perçu comme un défi acrobatique et amusant pour un

enfant, mais pourrait aussi être perçu comme un obstacle par une personne âgée en perte de mobilité.

Le corps perçu est aussi le corps qui nous dirige dans l'espace. Lorsque nous faisons l'expérience de la perception, nous sommes capables de situer la position de notre corps dans l'espace : il s'agit du **schéma corporel**. Il constitue « [...] *une prise de conscience globale de ma posture dans le monde intersensoriel.* » (Merleau-Ponty 1945, 116). Le schéma corporel peut s'ajuster en fonction des sollicitations extérieures et des nouvelles habitudes définies par la **motricité**. Celle-ci résulte d'une connaissance tacite et intuitive de nos capacités physiques. Le schéma corporel dote le corps d'une « boussole invisible » : l'individu sait par rapport à son corps dans quelles directions sont le haut, le bas, la gauche et la droite. On distingue la spatialité de *position* (les sensations spatiales, la position des objets extérieurs) de la spatialité de *situation* (la situation spatiale orientée du corps, sa posture en vue d'une certaine tâche). **Le corps n'est pas une spatialité de position, mais une spatialité de situation** : il se repère dans l'espace en bougeant et bouge avec des intentions. Mouvoir son corps et son regard revient à viser des objets et anticiper ses actions. Le corps est polarisé par ses tâches, il existe *vers* elles.

Ainsi l'intentionnalité du geste et du mouvement prend l'objet pour référence. Prenons pour exemple des jets d'eau directement intégrés à la dalle d'une place publique accessible de plain-pied. Cette installation pourrait devenir un point de repère visuel pour plusieurs individus. Mais cette configuration ouverte et continue pourrait aussi troubler le sens de l'orientation des personnes atteintes de cécité dont le schéma corporel est basé sur des repères différents. Nous pouvons percevoir un même objet de différentes manières et en avoir de multiples expériences, selon la situation spatiale de notre corps. Durant nos observations, nous considérerons les différents mouvements et gestes des individus comme l'éventail des interactions rendues possibles par le contexte physique et social.

2.3.2. L'arc intentionnel de la conscience et les mondes acquis

La perception est un phénomène global et systémique qui lie intimement les différents aspects de la vie : outre l'intégrité physique, elle mobilise aussi l'histoire personnelle des

individus et les différentes facettes de leur monde intérieur (affect, intellect, imagination, mémoire).

L'architecte Juhani Pallasmaa dit à ce propos:

«My body is truly the navel of my world, not in the sense of the viewing point of the central perspective, but as the very locus of reference, memory, imagination and integration.» (Pallasmaa 2005, 11)

La perception est permise par la conscience, qui est un flux ininterrompu toujours dirigé sur quelque chose, qu'il s'agisse des stimulus dans notre environnement ou des actions que nous réalisons (Merleau-Ponty 1945). L'attention et le jugement sont deux propriétés de la conscience qui permettent la perception. L'attention cadre un champ perceptif ou mental que l'on peut maîtriser par la pensée, tandis que le jugement interprète les stimulus captés par les sens. Cette connivence entre sensation et jugement est un processus instantané et incontrôlable (Merleau-Ponty 1945). Ainsi, notre conscience projette un sens sur le monde qui nous entoure afin de le rendre intelligible. Chaque qualité d'un objet nous transmet une signification et même **une première perception d'un phénomène est déjà chargée de sens**. Le visiteur arrivant pour la première fois face à une fontaine monumentale ornée de sculptures expressives pourrait deviner le caractère patrimonial ou sacré du monument sans pour autant connaître le contexte exact de sa production.

La réflexion est un produit de la conscience, qui ne peut jamais se soustraire à ce que nous sommes en train d'expérimenter physiquement. On ne peut réellement sentir sans que notre expérience et notre savoir interviennent dans l'interprétation de ce que nous ressentons. Par exemple, l'eau utilisée pour des ablutions lors d'une cérémonie religieuse ne sera pas sentie de la même manière que l'eau servant à effectuer la toilette corporelle au quotidien. Cela revient à dire que **la manière dont nous vivons l'expérience du présent est transformée par le vécu du passé**. Il s'agit du concept des mondes acquis : la formation d'une sorte de sédimentation des connaissances acquises au gré des expériences de vie (Merleau-Ponty 1945). La formation des mondes acquis est spontanée

et organique ; elle se modifie et se réorganise en fonction de la manière dont les individus interprètent leur vécu (Merleau-Ponty 1945). Les mondes acquis peuvent aussi être communs à des groupes d'individus, notamment à travers les événements historiques, les références culturelles, les anecdotes et les souvenirs partagés. À titre d'exemple, les rituels de purification prenant place dans le lac du Gange, considéré comme une entité divine en Inde, font partie des mondes acquis partagés au sein de la société indienne.

2.3.3. L'importance du contexte : le champ phénoménal

La perception prend toujours place dans un contexte : elle fait partie d'un ensemble indissoluble que Merleau-Ponty nomme « champ phénoménal » (Merleau-Ponty 1945). L'objet perçu fait toujours parti d'un tout et ce tout permet de mieux comprendre le tableau d'ensemble. De la même manière que notre champ visuel est composé d'une zone focale et d'un champ périphérique, nos expériences sont toujours situées dans un univers quotidien, même si nous ne prêtons pas nécessairement attention à tout ce qui compose cet univers habituel (Graumann 2002). Le champ phénoménal est donc un ensemble de données sensorielles reçues simultanément par le sujet. Une donnée perceptive isolée est donc inconcevable : nous ne pouvons pas isoler nos sens séparément ni soustraire l'objet de notre attention du contexte dans lequel il prend place. Une fontaine placée sur un square bien entretenu par un bel après-midi ensoleillé n'offrira pas la même ambiance à la tombée de la nuit si le même square est mal éclairé et semble tout à coup menaçant : différents contextes donneront lieu à différentes perceptions.

2.3.4. L'expérience intégrale

Le concept d'expérience intégrale fait référence au caractère multisensoriel des expériences que les individus vivent :

« [...] ou si l'on préfère, qu'il n'y a pas chez le sujet normal une expérience tactile et une expérience visuelle, mais une expérience intégrale où il est impossible de doser les différents apports sensoriels. » (Merleau-Ponty 1945, 138)

En effet, notre expérience perceptive du monde passe par notre corporéité, ainsi toutes les données sensibles **stimulent simultanément tous nos sens**, et nous ne pouvons isoler un sens d'un autre. Merleau-Ponty ajoute également la dimension affective au concept d'expérience intégrale. Cela signifie que face à un objet, un individu vivra une expérience intersensorielle : les sens et les émotions seront inséparables et formeront ensemble l'unité de l'expérience. L'expérience intégrale sollicite simultanément tous les sens, les émotions et les mondes acquis.

Les aménagements d'eau font partie du quotidien des citoyens et ont notamment pour vocation de rafraîchir les piétons. Leur fréquentation mobilise donc tous les aspects corporels et sensoriels intervenant dans la marche, l'arrêt et le contact avec l'eau. La diffusion de l'eau génère une multitude d'impressions sensorielles susceptibles d'influencer l'expérience intégrale : l'apparence de l'eau (couleur, clarté, reflets), le son et le rythme créés par son clapotis, le mouvement de ses jets ou de ses flots, sa fraîcheur dispersée dans l'air ambiant, sa douceur au contact de la peau. Toutes ces impressions sont également susceptibles de générer des émotions chez les citoyens et de leur évoquer des images culturelles ou des souvenirs.

L'expérience intégrale réfère aussi à la nature multidimensionnelle des espaces urbains. Dans son texte *La logique de l'usager ou la leçon du vitrier de Prévert* (2009), l'architecte et professeur Rabah Bousbaci explique que lorsqu'une personne vit une expérience en milieu urbain, elle expérimente toutes les échelles qui l'entourent, simultanément, sans différencier les disciplines auxquelles elles appartiennent :

«[...] une personne, un citoyen, qui flâne le long de la rue Sainte-Catherine à Montréal durant un après-midi ensoleillé de l'automne et qui, de temps à autre, s'arrête devant une vitrine commerciale pour observer et admirer les objets qui y sont exposés. Deux questions, existentielles pour le moins, interpellent alors les disciplines du design. D'abord, dans quel territoire disciplinaire ou professionnel cette personne se trouve-t-elle? Serait-ce dans celui du designer d'objet, du designer graphique, du designer d'intérieur, de l'architecte, du designer urbain, de l'architecte de paysage?

Il semble que chacun de ces professionnels est en droit de revendiquer le fait que la personne en question se trouve réellement dans son territoire de compétence : chacun dira donc « c'est mon usager à moi ». Cependant, cette personne devant la vitrine se soucie-t-elle vraiment de savoir dans quel territoire disciplinaire elle se trouve, ou à quel moment elle passe d'un territoire à un autre ?

Ce moment spécifique, le vécu, ou encore cette tranche de vie que la personne en question passe devant la vitrine n'est pourtant pas fragmenté en diverses expériences. Cette personne ne se dit pas à elle-même : je vis une expérience d'architecture, puis tout d'un coup je passe à une expérience d'objet manufacturé, puis j'embarque dans une expérience urbaine, etc. [...] En réalité, la situation urbaine très habituelle dans laquelle notre citadin ou Homo Urbanus est impliqué constitue une situation globale, au sens que Maurice Merleau-Ponty a donné à ce concept dans sa célèbre *Phénoménologie du corps*. L'expérience que ce citadin vit n'est aucunement fragmentée : elle est au contraire intégrale, totale. » (Bousbaci 2009)

2.3.5. Implications pour la recherche

Pour Merleau-Ponty, la perception est préalable à toutes formes de savoir : **les connaissances sont basées sur des expériences concrètes de la vie** (Merleau-Ponty 1945). Pour illustrer cette idée fondamentale, le philosophe Gaston Bachelard affirme dans son ouvrage *L'Eau et les rêves* que les évocations associées à l'eau sont nées de la rencontre concrète entre les êtres humains et la substance (Bachelard 1942). Les images que les arts, la poésie, et les mythologies ont associées à l'eau sont l'expression des expériences ressenties et des rêveries éprouvées durant le contact physique avec la source, la rivière, la pluie, le fleuve... et la fontaine. Pour Bachelard, la matière est le point de départ de l'imagination, qui nourrit ensuite l'inconscient collectif en générant des associations d'idées qui deviennent des archétypes culturels, parfois universels (Bachelard 1942 ; Paquot 2016). Il est ainsi frappant de constater que l'eau est systématiquement associée à l'origine du monde dans des mythologies et religions de différentes cultures, à différentes époques (Fachard et al. 1982 ; Paquot 2016)... tandis que l'humanité n'avait pas encore établi la corrélation scientifique entre présence de l'eau et arrivée de la vie sur Terre !

Les phénoménologues critiquent l'attitude distanciée des Sciences naturelles qui, voulant générer des connaissances objectives et universelles, finissent par éclipser les aspects ontologiques du quotidien. La formule H₂O constitue certes une explication rationnelle de la composition chimique de l'eau, mais cette explication occulte les aspects sensoriels de la rencontre de l'eau et du corps humain (Paquot 2002). L'approche phénoménologique consiste plutôt à décrire sans préjugés les expériences du monde dans leur dimension intersensorielle. Cependant, le but ultime de l'approche phénoménologique ne s'arrête pas à la description du phénomène. Il s'agit plutôt d'utiliser ces descriptions pour découvrir les aspects typiques qui constituent l'essence d'un phénomène (Seamon 2000). Cette démarche est d'autant plus pertinente en design pour comprendre et influencer positivement les expériences vécues par les usagers.

Les principaux thèmes de la phénoménologie de la perception nous permettent de mieux comprendre les différentes dimensions des expériences humaines. Imaginons, par exemple, un aménagement conçu avec une sensibilité aux enjeux perceptifs des mondes acquis, du schéma corporel et de l'expérience intégrale. On peut aisément supposer que l'environnement ne misera pas uniquement sur les aspects visuels. Une attention particulière sera portée aux différents effets sensoriels (effets tactiles, acoustiques, olfactifs, etc.), aux dimensions motrices (parcours dans l'espace et gestes sollicités) et psychologiques (symbolisme, sentiment d'efficacité ou de sécurité, évocations oniriques ou poétiques, etc.).

Lors de l'analyse des données d'observations, nous nous inspirerons de ces préceptes pour faire émerger les aspects *qualitatifs* des expériences d'usage. L'approche phénoménologique, adoptée comme référence méthodologique, peut également permettre au chercheur de faire un exercice d'auto-observation. En se basant sur sa propre perception d'un aménagement, le chercheur peut imaginer sur ce que les gens pourraient ressentir. Cependant, l'environnement existant n'est pas toujours représenté cognitivement (nous ne remarquons pas toujours tout ce qui nous entoure) et l'environnement perçu n'entraîne pas toujours d'action, ainsi le ressenti individuel du chercheur et les observations dissimulées des participants peuvent être complémentaires

(Graumann 2002). Lors des observations conduites sur le terrain, les dimensions du schéma corporel et de l'expérience intégrale inspireront les aspects à observer à l'échelle des usagers, tandis que le champ phénoménal nous incitera à tenir compte du contexte environnant. Celui des mondes acquis, extrapolé dans une version collective, nous incitera à conduire la recherche documentaire en brossant un portrait historique de ce que pourrait être un monde acquis collectif des aménagements d'eau.

2.4. Cadre conceptuel retenu pour la notion d'expérience

Comme cette étude s'intéresse à l'expérience usager des aménagements diffusant de l'eau, nous allons situer le concept d'expérience selon une approche phénoménologique, avant de lier l'expérience aux récents développements de l'esthétique du quotidien. Le concept d'expérience a connu des définitions cumulatives faisant intervenir la philosophie, la psychologie, l'anthropologie et les sciences cognitives. La définition globale et systémique de l'expérience selon la perspective du design de produit proposée par Schifferstein et Hekkert, illustre bien cet héritage :

«[...] we define the subjective product experience as the awareness of the psychological effects elicited by the interaction with a product, including the degree to which all our senses are stimulated, the meanings and values we attach to the product, and the feelings and emotions that are elicited.» (Schifferstein et Hekkert 2008, 2)

On retient de cette citation deux idées indispensables pour saisir brièvement l'ontologie de l'expérience. La première étant que l'expérience est ici désignée comme une interaction dans un sens résolument phénoménologique : l'expérience est essentiellement l'existence rendue accessible par la perception consciente et interprétative de cette existence (Merleau-Ponty 1945 ; Turner 1986). Ainsi l'expérience a lieu au quotidien, dans chaque moment conscient de vie, de mouvement, d'usage et reste constamment sujette à interprétation en fonction de nos connaissances (Dewey 1934 ; Merleau-Ponty 1945 ; Joas 1992). Cette idée est fondamentale à l'établissement du concept d'expérience esthétique sur laquelle nous reviendrons.

La seconde idée réfère au caractère subjectif et situé de l'expérience et à toutes les dimensions engagées, simultanément et dans différentes mesures, chez l'individu qui vit l'expérience. On comprend qu'en se matérialisant à travers notre corps et notre cerveau, l'expérience fait intervenir à la fois des processus sensibles, psychologiques, émotifs, intellectuels, moraux et volitifs (Schaeffer 2015).

Schaeffer s'inspire des sciences cognitives pour proposer cinq définitions successives de l'expérience :

1. L'ensemble de nos connaissances *sensibles*, soit toutes les connaissances dont la source première fait partie du monde naturel que nous connaissons grâce à la stimulation de nos organes de sens.
2. La structure globale de nos représentations, qu'elles soient de nature perceptuelle, langagière ou imagée.
3. Le caractère subjectivement vécu d'une situation.
4. L'ensemble de nos interactions cognitives, affectives et volitives qui constitue notre relation avec nous-mêmes et avec le monde.
5. Le point de rencontre où se déterminent les compétences acquises grâce à nos interactions avec le monde.

À travers ces définitions, on constate que l'expérience peut être décrite comme étant cumulative et constante tout comme elle peut être instantanée et singulière. Pour mieux comprendre ce qui distingue l'expérience d'UNE expérience, il est pertinent de se référer aux concepts allemands d'*erfahrung* et d'*erlebnis*, tels que définis par Heidegger et Dilthey puis repris par Turner (Turner 1986).

L'*erfahrung*, qui tient sa racine de *fahren* (« voyager »), désigne l'expérience ordinaire et permanente de la vie ainsi que l'accumulation de connaissances (comme le suggère l'expression « avoir de l'expérience »).

L'*erlebnis*, de *leben* (« vivre »), désigne un événement marquant qui se détache de l'ordinaire (de l'*erfahrung*). Vivre *une* expérience résulte alors de la rencontre d'un état émotif et de la perception d'une unité cohérente du vécu (Turner 1986 ; Schaeffer 2015).

Ainsi l'individualité et la singularité d'une expérience tiendraient à la manière dont l'émotion se noue à l'attention. Pour Schaeffer, c'est précisément ce lien entre attention et

émotion, ainsi que la valence hédonique, soit l'évaluation du plaisir ressenti, qui constitue la dimension esthétique de l'expérience (2015). Cependant, l'expérience esthétique peut aussi prendre place dans les situations quotidiennes, ne rendant pas moins pertinent le concept d'*erfahrung*. Selon Von Bonsdorff, en aménagement, cette sédimentation de savoirs enrichit d'autant plus l'appréciation esthétique (Von Bonsdorff 2005). En design, Sanders et Dandavate considèrent d'ailleurs qu'une personne apprécie ses expériences à travers des processus cognitifs qui unissent la mémoire et l'imagination (Sanders et Dandavate 1999).

Selon ces théories phénoménologiques, cognitivistes et constructivistes, l'esthétique serait le résultat d'une attitude, une *manière* de percevoir le monde plutôt qu'une caractéristique intrinsèque aux objets. Cette idée correspond à la nature expérientielle et subjective de l'esthétique du quotidien que nous allons maintenant développer.

2.4.1. L'expérience dans l'esthétique du quotidien

L'esthétique du quotidien est essentiellement une philosophie de **l'expérience esthétique** en rupture avec les préceptes formalistes hérités de l'esthétique classique et de l'art académique. Dès l'Antiquité, l'esthétique classique fut établie en Occident comme une ontologie de la beauté associée au champ de l'éthique (Welsch 1997 ; Saito 2001). Par la suite, les théories successives des beaux-arts et de l'ère industrielle ont majoritairement renforcé l'association entre esthétique et aspects visuels (Van de Velde 1979 ; Egbert, Van Zanten, et Venturi 1980). Cette primauté du visuel au détriment des autres aspects sensoriels en esthétique est toujours présente dans le monde contemporain, y compris en architecture et en design (Pallasmaa 2005 ; Gagnon 2006). L'esthétique du quotidien, à l'inverse, s'inspire de la phénoménologie existentielle et intègre tous les aspects expérientiels de la perception. Dans cet esprit, Dewey parle « d'expérience esthétique » plutôt que d'esthétique pure :

« Il y a constamment expérience, car l'interaction de l'être vivant et de son environnement fait partie du processus même de l'existence » (Dewey 1934, 80).

Ainsi, plusieurs auteurs considèrent que l'esthétique occupe une place légitime dans tous les domaines de la vie, incluant les artefacts et les activités ordinaires (Dewey 1934 ; Böhme 2008 ; Saito 2001 ; Von Bonsdorff 2005 ; Schaeffer 2015). Les objets et activités du quotidien sont avant tout conçus pour remplir une ou plusieurs fonctions et être utilisés collectivement. Tout comme les œuvres d'art, ils sont des vecteurs d'expression et de communication. Ils peuvent nous renseigner sur des rituels, des coutumes et des pratiques (Saito 2001).

Cependant, notre première appréciation des objets du quotidien se réalise à travers leur usage — contrairement à la posture contemplative imposée face aux œuvres d'art (Dewey 1934). L'esthétique des objets et activités du quotidien ne peut donc pas être isolée de leur praticité ou de leur environnement puisque cela reviendrait à nier les facteurs constituant le contexte de l'expérience d'usage. Schaeffer souligne particulièrement l'importance du plaisir et de la satisfaction liés à l'objet ou l'activité en question, puisqu'il définit l'expérience esthétique comme une expérience autotélique (qui mérite d'être vécue pour elle-même, sans autre fin) (Schaeffer 2015). Dans le cas de cette étude, les aménagements d'eau observés sont situés dans le domaine public, à l'extérieur. Les facteurs du contexte d'usage tels que les conditions météorologiques, la présence de nuisances sonores (travaux) ou de manifestations culturelles (spectacles de rue) et le bon fonctionnement de la diffusion de l'eau pourraient tous avoir un impact sur le plaisir ressenti durant la fréquentation des fontaines.

L'expérience esthétique du quotidien est toujours située et singulière. La vision occidentale de la beauté est teintée de l'héritage philosophique de Platon qui valorise l'immutabilité (Saito 2001). Les cultures orientales (bouddhisme, taoïsme) et particulièrement le Japon célèbrent au contraire le caractère éphémère et changeant de la beauté que l'on retrouve dans la nature (saisons, floraison). L'esthétique est vécue phénoménologiquement : elle engage les sens et la sensibilité des participants qui deviennent les créateurs de l'expérience. Le citoyen qui s'assoit en périphérie de jets d'eau ne vivra pas la même expérience que celui qui s'immerge au cœur des jets. De plus, le

mouvement des jets changera continuellement le spectacle offert. Ainsi, chaque expérience est unique et cette singularité rehausse la valeur du moment vécu.

Enfin, selon Saito, nous accordons des valeurs morales à l'esthétique. Notre sensibilité esthétique influence donc notre manière de vivre et nos décisions. Elle peut ainsi se répercuter sur notre environnement, en déterminant nos choix écologiques ou économiques. Elle peut également rendre une pratique ou un produit plus ou moins acceptable (Saito 2001). Il est alors tentant de faire un parallèle avec l'espace public et d'imaginer l'influence des qualités esthétiques sur l'acceptabilité sociale dans le cas d'équipements urbains soumis à l'appréciation critique des citoyens.

2.4.2. L'intersubjectivité des expériences collectives

Si l'expérience esthétique est un phénomène apprécié différemment par chaque individu, comment peut-on l'étudier dans un contexte collectif tel que le domaine public? En considérant les schémas émergents des actions des individus, notamment à la suite d'expériences partagées à plusieurs. Une expérience collective peut être interprétée à travers le prisme de l'intersubjectivité, c'est-à-dire en retrouvant des schémas communs dans des expériences individuelles (Dewey 1934) et en observant des consensus explicites ou tacites sur les usages et les pratiques (Graumann 2002). Lorsque des enfants se mettent à s'éclabousser avec l'eau d'un bassin en riant, ils ont tacitement défini le bassin comme terrain de jeu, peu importe la fonction initiale de celui-ci. Certains adultes également présents pourraient être amusés par le jeu des enfants, sans nécessairement y participer activement. Bien que leurs expériences individuelles ne soient pas en tout point similaires, ces personnes partagent une scène et une émotion collective.

Ainsi, à travers l'expérimentation collective et simultanée d'une ambiance, d'un lieu ou d'un objet, l'individualité du ressenti peut être partagée à travers l'action et la communication verbale et non verbale (Böhme 2008; Graumann 2002; Von Bonsdorff 2005). Böhme s'inspire du design scénographique pour justifier la viabilité de la création intentionnelle d'atmosphères destinées au public — *atmosphère* étant ici comprise comme un phénomène synesthésique et émouvant résultant d'une expérience

singulière (1993). Elle peut donc être transposée à l'appréciation du design et de l'aménagement. Reprenons l'exemple du bassin : si on observe que la majorité des enfants jouent et rient avec l'eau du bassin, on pourrait conclure que l'accès physique à l'eau et l'absence de clôture sont des conditions qui favorisent son succès auprès des enfants et contribuent à créer une atmosphère joviale pour tous. La reconnaissance d'une ambiance générale n'invalide pas pour autant le ressenti complexe et singulier des expériences individuelles qui demeurent spatiotemporellement situées dans le corps et la sensibilité de chacun (Böhme 2008 ; Schaeffer 2015).

En conséquence, le caractère subjectif des expériences nous retient de prétendre à la conception de celles-ci : nous ne pouvons pas concevoir le *vécu* individuel, mais nous pouvons concevoir les *conditions* qui faciliteront ces expériences vécues, faisant des artefacts et des aménagements les médiateurs de la relation sujet-objet (Böhme 2008 ; Sanders et Dandavate 1999). Cela est renforcé par le fait que, sur le plan psychologique, les expériences individuelles comportent également des aspects latents qui peuvent demeurer inconscients chez la personne qui les vit (Sanders et Dandavate 1999).

2.4.3. L'appréciation esthétique environnementale

Les travaux développés en esthétique environnementale par Allan Carlson et Arnold Berléant nous renseignent sur la variété des dimensions intervenant dans notre appréciation des aménagements. L'esthétique environnementale englobe les environnements construits et naturels. En outre, l'environnement est compris comme un domaine pervasif et ubiquitaire, dont les limites peuvent être définies à différentes échelles et qui englobe plusieurs dimensions tangibles et intangibles (écologique, formelle, sensible, culturelle, affective...) amenées à évoluer et transformer l'environnement de manière systémique (Berléant 1988 ; Prominski 2005 ; Carlson 2011).

En premier lieu, Carlson défend la thèse cognitiviste d'une esthétique naturaliste : seule la connaissance objective de l'objet et de son contexte de production permettrait de formuler une appréciation esthétique juste et universelle (Carlson 2010). Selon cette définition, l'appréciation esthétique serait basée sur les qualités inhérentes de l'objet et

indépendante des aspects subjectifs. Cette forme d'appréciation dépend des limites de la connaissance et néglige le rôle des émotions (Dumas S. d.).

En opposition, Berléant défend la thèse non cognitiviste d'une esthétique subjective et libre de la connaissance (Berléant 1988). Cela revient à un jugement de goût qui n'est pas assujéti aux mêmes exigences que le jugement basé sur la connaissance. Cette thèse considère également que les éléments biographiques des individus déterminent leur rapport au monde. Toutefois, en annulant tout cadre normatif, on risque de s'adonner à un relativisme absolu. Finalement, les thèses cognitiviste et non cognitiviste sont réconciliées dans une approche hybride qui reconnaît à la fois leur nécessité et leur complémentarité (Carlson 2011). Dans notre cas, cela signifie que les aménagements d'eau peuvent être appréciés en fonction d'éléments factuels qui leur sont associés comme leur fonction initiale, leur évolution historique, leur mode de production, etc. Mais aussi en fonction d'aspects culturels et émotionnels comme le folklore, les cosmogonies, les usages et les émotions qu'ils inspirent.

2.5. L'habitabilité comme valeur d'esthétique et d'éthique de l'environnement

L'esthétique du quotidien trouve une résonance spécifique à l'aménagement à travers le concept « d'habitabilité du monde » (Von Bonsdorff 2005). L'origine du mot « habitabilité » n'est pas clairement établie, cependant Alain Findeli note que certains auteurs l'attribuent à l'œuvre de Martin Heidegger *Bâtir, Habiter, Penser (Bauen, Wohnen, Denken, 1951)* (Findeli 2006). L'idée centrale développée par Heidegger est qu'habiter est essentiellement une manière de vivre dans le monde, d'incarner la vie sur terre (Heidegger 1992). « Habiter » dépasse donc le cadre du logement et s'inscrit dans les activités quotidiennes de la condition humaine.

En parallèle, l'acte de bâtir s'unit à celui de penser pour « faire habiter » c'est-à-dire imaginer au préalable la vie que l'on souhaite expérimenter pour concevoir les conditions matérielles et sensorielles du cadre de vie (Heidegger 1992). Ainsi, l'habitabilité réfère à la qualité de vie à travers le soin accordé aux conditions tangibles et intangibles de l'acte

d'habiter. Cette quête d'un monde plus « habitable » se retrouve dans la définition de l'activité de conception formulée par Herbert Simon « changer une situation existante en une situation préférée » (Simon 1969, 73). Le terme « préférée » peut sous-entendre deux autres valeurs : la recherche, d'une part, d'un idéal éthique souhaitable et, de l'autre, d'un plaisir sensuel désirable qui serait obtenu à travers l'expérience esthétique.

Pauline Von Bonsdorff unit ainsi le plaisir et la morale dans la valeur de l'habitabilité et de ce qu'elle nomme « la bonne vie » [*the good life*] — bonne pour les autres et pour soi-même (Von Bonsdorff 2005). La perception de l'habitabilité ferait appel aux valeurs morales de l'individu et à son évaluation hédonique de l'expérience esthétique d'un environnement. Ces deux entités — le plaisir et la morale — s'influenceraient mutuellement et continuellement à travers l'acte d'habiter, dévoilant un processus plus complexe et flexible que la simple accumulation d'impressions superficielles.

Actuellement, l'habitabilité se reflète sur les villes contemporaines souhaitant améliorer la qualité de vie des citoyens. La Ville de Montréal cherche notamment à améliorer les conditions offertes aux piétons (Ville de Montréal 2012b). Elle a donc adhéré aux principes de la ville à échelle humaine, qui, comme préconisée par le concept d'habitabilité, favorise un mode de vie basé sur la rencontre et l'appréciation sensuelle de la vie.

2.6. Habitabilité urbaine et échelle humaine

L'aménagement permet d'influencer les comportements et les modes de vie (Von Bonsdorff 2005). Cette idée est au cœur des travaux de nombreux praticiens et théoriciens de l'aménagement et s'applique aussi aux espaces urbains (Jacobs 1961 ; Whyte 1979 ; Parker 1990 ; Montgomery 1998 ; Tibbalds 2001 ; Gehl, Kaefer, et Reigstad 2006 ; Gehl 1987, 2012 ; Alexander 1977). Dans le souci de rendre les centres urbains plus attractifs, il n'est pas étonnant d'assister à un intérêt grandissant pour le concept de la « ville à l'échelle humaine » (Gehl 1987, 2012). Le point de départ de la ville à échelle humaine consiste à comprendre les comportements et besoins des individus. Les designers ont des préoccupations similaires puisqu'ils cherchent à répondre aux besoins des usagers.

Le précepte central de la ville à l'échelle humaine consiste à bâtir des villes sûres, saines, inclusives, animées et durables en respectant l'échelle et le rythme biologique des êtres humains : cela revient à développer des espaces publics dont les dimensions et les qualités favorisent les interactions et les activités agréables. La qualité de vie urbaine dépend des activités quotidiennes des individus tels la marche, la socialisation, le commerce, le jeu, l'activité physique et les loisirs (Gehl 1987, 2012).

2.6.1. L'importance des activités quotidiennes : la quête de la bonne vie

Certaines activités sont incontournables (ex. : se rendre au travail, faire ses courses) tandis que d'autres sont considérées comme facultatives à la subsistance (ex. : prendre un café en terrasse, flâner), mais toutes sont nécessaires au maintien d'un bon tissu social urbain. Les activités peuvent être planifiées (ex. : festival) ou spontanées (ex. : danse de rue informelle), ce qui fait de la rue un espace vivant, façonné par ceux qui l'habitent. Si les activités incontournables sont présentes dans la majorité des espaces urbains, c'est plutôt la forte présence d'activités facultatives qui indique la qualité d'un espace public (Gehl 2012).

Les activités facultatives prennent naturellement place dans les espaces publics qui respectent l'échelle humaine. Pour cela ils doivent non seulement procurer des conditions sécuritaires, mais aussi favoriser le confort en créant un microclimat agréable (ex. : offrir de la fraîcheur par temps estival) et offrir un cadre intéressant à regarder et explorer (ex. : animer une place publique avec des jets d'eau et de la lumière). On comprend donc que les aménagements d'eau ont le potentiel de contribuer à la qualité des espaces publics : ils peuvent améliorer les conditions climatiques, embellir le paysage, stimuler les sens et devenir des lieux de jeu et de rencontre. S'ils sont conçus de manière à s'intégrer à la ville à échelle humaine, leur contribution à la qualité de vie et à l'esthétique des espaces urbains constituerait la sophistication nécessaire à la « bonne vie » décrite par Von Bonsdorff (Von Bonsdorff 2005).

2.6.2. Affordance et attrait : des préoccupations similaires au design

Selon Gehl, l'échelle humaine est **une échelle adaptée aux capacités déployées par le corps humain face à son environnement** : sa perception sensorielle, sa vitesse de cognition et de déplacement, sa gestuelle et ses émotions (Gehl 2012). Il s'agit donc d'une vision résolument phénoménologique de l'être humain où l'on considère que ce qu'il perçoit physiquement est intimement lié à ce qu'il interprète intellectuellement et ressent émotionnellement (Merleau-Ponty 1945). Cette vision reflète également la nature expérientielle de l'appréciation esthétique contemporaine que nous avons vue précédemment.

L'échelle humaine correspond habituellement à l'échelle de prédilection du design industriel centré sur l'utilisateur. De fait, lors d'un processus de conception, les designers souhaitent développer des qualités optimales en termes de manipulation, confort, sensation tactile, visuelle, auditive et olfactive, ergonomie de produits et d'interfaces (Milot 2017). Ces qualités, qui se révèlent lors de l'usage, permettent de créer des expériences agréables, de susciter des émotions et de l'attachement aux produits (Schifferstein et Hekkert 2008). Ces qualités permettent également aux produits de communiquer leurs fonctions, valeurs et évocations symboliques (Leblanc 2011). Une fontaine avec bassin, par exemple, peut indiquer par sa forme, son traitement plastique et sa signalétique s'il est possible ou non de s'y asseoir, si le contact avec l'eau est permis ou non, s'il s'agit d'un artefact accessible ou d'une œuvre ornementale non accessible, etc. L'échelle, les matériaux et les formes peuvent aussi bien évoquer la simplicité ou la grandiosité selon le rôle de représentation accordé à l'eau.

Gehl adopte une démarche similaire à l'échelle de l'espace urbain, en observant de quelle manière la morphologie d'une rue ou d'une place peut influencer nos comportements, nos déplacements, nos gestes et nos interactions (Gehl 2012). Les espaces urbains donnent des indices tacites ou explicites de la manière dont ils peuvent être utilisés grâce à leurs formes et à leurs mobiliers : la signalisation destinée aux piétons leur signale où et quand traverser une intersection de façon sécuritaire, par exemple, un banc indique où faire une pause et s'asseoir, etc. Mais lorsque ces affordances deviennent trop contraignantes ou

inadaptées à la réalité des piétons, les espaces finissent par être désertés ou ne deviennent que des lieux de *passage* où l'on ne souhaite pas s'éterniser.

Gehl propose plutôt de concevoir une morphologie et des conditions permettant de faire des espaces urbains des lieux de *vie* attrayants, où les gens ont spontanément envie de passer du temps et de se réunir. Gehl fait référence à l'attrait des espaces publics italiens conçus pour des expériences de marche agréables et intéressantes. Ces places présentent une structure dense, de courtes distances de marche entre les bâtiments, de belles places publiques, des fonctions mixtes, des façades animées et une architecture raffinée (Gehl 1987). Librement inspiré par la *Dolce Vita*, le concept de la ville à échelle humaine semble faire l'écho d'une quête d'habitabilité urbaine conjuguant hédonisme et impératifs moraux. La popularité de ce concept adopté par de nombreuses villes traduit une mentalité contemporaine sensible au cadre de vie des citoyens.

2.6.3. La ville à échelle humaine

Si les cultures et les climats varient d'une ville à l'autre, les comportements humains présentent certains traits universels. L'un des traits communs de l'espèce humaine est son besoin de socialisation, qui se matérialise aisément dans une ville à échelle humaine. Les activités permises par les espaces publics créent des opportunités de rencontre. Comme l'espèce humaine possède une attirance innée pour l'eau (Ulrich 1981 ; Lin 2015 ; Gascon et al. 2017 ; Rising 2017), les artefacts qui la diffusent pourraient favoriser des phénomènes grégaires à condition d'être suffisamment accessibles et attrayants (Völker et Kistemann 2012 ; Pradhan 2012).

Pour mieux comprendre les dynamiques d'interaction dans la rue, Gehl s'inspire des travaux de l'anthropologue américain Edward T. Hall, qui observe les relations qui unissent le temps, le rythme et les comportements comme produits culturels. Il s'intéresse notamment à la « proxémie », la relation qui régule la distance physique en fonction du degré d'intimité et du niveau de communication interpersonnelle (Hall 1959, 1966).

On retrouve ces dimensions dans les principes de la ville à l'échelle humaine, développés par Gehl pour évaluer la qualité du cadre de vie des villes. En effet, la proxémie régule les rencontres informelles et la communication verbale entre piétons, notamment en tenant compte des distances de vue et de l'environnement sonore (Gehl 2012). Les capacités de l'appareil sensoriel et du cerveau humain sont ajustées à la vitesse de marche (4-5 km/heure), c'est donc à ce rythme que l'espace peut être exploré et que les rencontres peuvent avoir lieu.

La morphologie et les stimulus de l'espace public doivent donc être définis en fonction du potentiel et les limites du corps humain. Cela signifie qu'un espace urbain ou un aménagement d'eau respectueux de l'échelle humaine tiendra compte des dimensions suivantes :

- La mobilité
- La perception sensorielle
- Le comportement
- La communication dans l'espace urbain

Indéniablement, la ville à l'échelle humaine est une conception phénoménologique de l'espace urbain. Le rapport à l'espace s'établit d'abord par le corps avant de se répercuter sur les autres échelles. En somme, la philosophie du « bâtir » d'Heidegger que nous avons précédemment évoquée (section 2.5) est incarnée dans l'ordre de planification proposée par Gehl. Il propose d'envisager les activités locales souhaitées et la vocation des bâtiments avant la trame urbaine et la planification de la ville (Gehl 2012).

Aujourd'hui, il semble que la tendance revienne à planifier la ville en fonction des activités souhaitées et à Montréal, cela s'applique également à la présence de l'eau dans l'espace urbain, comme nous allons le voir dans la section suivante. Dans le but de favoriser une qualité de vie citadine agréable, il serait donc pertinent d'évaluer les aménagements d'eau selon les critères de la ville à échelle humaine.

2.6.4. Les critères de Jan Gehl et la Ville de Montréal

Les préceptes de Gehl ont démontré leur efficacité à l'échelle mondiale en permettant de revitaliser avec succès les places et quartiers de nombreuses villes (Gehl 2012). Pour

évaluer la qualité des espaces urbains et faciliter la mise en place de l'échelle humaine, l'architecte a créé une liste de douze critères, divisé en trois catégories : sécurité, confort, attrait (Gehl 2012) :

SECURITÉ :

1. **Protéger contre la circulation véhiculaire** (accidents routiers, pollution, bruit, visibilité).
2. **Protéger contre la criminalité et la violence** (éclairage adéquat, surveillance passive, chevauchement de fonctions dans le temps et l'espace).
3. **Protéger contre les expériences climatiques désagréables** (vent, neige/pluie, froid/chaud, pollution, poussière, bruit, éblouissement).

CONFORT :

4. **Se promener** (espace pour marcher confortablement, accessibilité aux endroits clés, façades intéressantes, limiter les obstacles, surfaces de qualité).
5. **Faire une halte debout** (abords du domaine public engageants, zones en retrait permettant de s'arrêter, éléments pour s'appuyer).
6. **S'asseoir** (zones définies pour s'asseoir, optimiser les vues agréables, regarder les gens, combiner les endroits pour s'asseoir du domaine public et privé, lieu propice au repos).
7. **Regarder, parler, écouter** (orientation naturelle et cohérente, vues ininterrompues, vues captivantes, lumière adéquate le soir et la nuit, environnement sonore agréable [niveau de bruit ambiant bas], disposition des bancs publics pour faciliter les échanges et la communication).
8. **Jouer, se divertir, interagir** (permettre l'activité physique, les jeux, le divertissement et l'interaction; permettre les activités temporaires [marchés, festivals, etc.]; permettre les activités improvisées ou spontanées [s'affairer, rencontrer, se regrouper, etc.]; créer des opportunités d'interaction avec les gens).
9. **Occuper l'espace nuit et jour** (offrir des fonctions variées tout au long de la journée; lumières provenant des fenêtres des habitations; mixité des activités [mixité des usages]) et **occuper l'espace tout au long de l'année** (activités variées selon les saisons et le moment de l'année [patinage, temps des fêtes, etc.]; protection adaptée aux intempéries saisonnières; éclairage adapté).

ATTRAIT :

10. **Concevoir selon l'échelle humaine** (Complémentarité des espaces bâtis et non bâtis conçus selon l'échelle humaine en lien avec les sens, le mouvement, le comportement).
11. **Mettre à profit les bienfaits du climat** (soleil/ombre; chaleur/fraicheur; brise/abris du vent).
12. **Concevoir des lieux esthétiques et sensibles** (Qualité du design, de la construction, des matériaux, du détail; Qualité de l'environnement, des vues, des paysages; Richesse des expériences spatiales et sensorielles).

Les travaux de Gehl ont eu un fort retentissement à Montréal, où il a donné plusieurs présentations lors du Sommet mondial des Écocités en 2012 et durant le Sommet mondial du design en 2017. La municipalité de Montréal a repris ces douze critères dans son plan d'urbanisme *Promenades Urbaines — la vision* datant de 2012 (précédemment mentionné dans le chapitre d'introduction, section 1.2). Dans ce rapport, on proposait plusieurs recommandations pour adapter la ville aux changements climatiques; celles-ci incluaient, entre autres, l'amélioration des conditions de marche et l'accessibilité universelle. En plus de ces douze critères, la Ville a ajouté trois autres critères, élaborés spécifiquement pour le contexte montréalais (Ville de Ville de Montréal 2012b, 49) :

13. **Révéler le génie du lieu** (historique du milieu mis en valeur, plantes indigènes, création en harmonie avec la morphologie du site; intégration de nouveaux éléments en relation avec le contexte architectural, l'évolution, etc.).
14. **Verdir** (approche sensible au potentiel de verdissement; intégration des composantes végétales en début de projet; fusion du concept végétal au concept général; contact visuel quasi permanent avec les composantes végétales; renouvellement du contact physique; variation des strates végétales (arbres, arbustes, couvre-sols).
15. **Redonner place à l'eau** (Gestion responsable de l'eau par son recyclage; Conscientisation à la protection de l'eau; Interaction et divertissement par l'eau; Diversité dans l'usage de l'eau: opportunités en lien avec la biodiversité; Fusion entre la gestion des eaux de surface et les infrastructures vertes).

Les affinités entre le concept de la ville à échelle humaine et la volonté de la Ville de Montréal d'améliorer le cadre de vie des citoyens en actualisant la présence de l'eau ont fortement influencé notre cadre théorique. En observant les interactions entre les

individus et leur milieu et en s'intéressant au contexte de production de l'espace urbain, Gehl se rapproche d'une vision systémique : il tient compte des relations entre acteurs (concepteurs et récepteurs), objets et environnements.

Nous avons vu que les préoccupations de l'échelle humaine concernent l'adaptation de la morphologie urbaine aux capacités perceptives et aux activités humaines. Cet ancrage phénoménologique de la conception urbaine fait écho aux théories précédemment évoquées de l'expérience et de l'esthétique du quotidien. Gehl a établi ses principes après avoir observé les piétons en situation ; cette approche empirique est aussi utilisée en design et correspond à la méthode privilégiée pour cette étude. En puisant dans les principes de l'anthropologie et de l'urbanisme, Gehl porte un regard transdisciplinaire sur l'espace urbain. Nous souhaitons adopter une attitude similaire en nous inspirant de ses travaux et des théories de l'expérience esthétique.

Bien qu'il soit architecte et urbaniste, les approches privilégiées par Gehl sont similaires à celles des designers. Seul son objet d'étude, la ville, diffère de l'échelle traditionnelle du design industriel. Cependant, les artefacts d'eau, notre sujet d'étude, sont des produits qui modifient leurs environnements. Dès qu'ils sont placés dans le contexte urbain, ils influencent l'ambiance des lieux. Il sera donc intéressant de les analyser en confrontant nos préoccupations du point de vue du design et de celui de l'architecture, l'urbanisme et le paysage urbain. Les données empiriques seront donc analysées sous cette perspective.

2.7. Portée du cadre théorique de cette étude

Cette recherche porte sur l'expérience de la diffusion de l'eau en milieu urbain montréalais. Nous souhaitons l'aborder sous la perspective du design industriel centré sur l'être humain, afin de mieux comprendre comment les choix de design liés aux aménagements diffusant de l'eau pourraient influencer les expériences vécues par les citoyens. Cette problématique trouve son terrain dans la ville de Montréal, dont la municipalité souhaite « redonner place à l'eau », soit diversifier les usages et divertissements procurés par l'eau, pour répondre à des objectifs de lutte contre l'effet d'îlot de chaleur et d'amélioration des conditions de marche et d'accessibilité universelle.

Montréal est une île qui possède une relation particulière avec l'eau par son hydrologie exceptionnelle et son histoire que nous allons découvrir. Pour mieux saisir la richesse de ce contexte, nous abordons la recherche avec une attitude constructiviste et transdisciplinaire inspirée par la théorie de la complexité et son approche systémique. Ainsi, la recherche documentaire s'appuie sur différents regards disciplinaires afin de comprendre comment les visions et les intérêts associés à la diffusion de l'eau évoluent et influencent les choix d'aménagement.

Notre sujet revêt un intérêt particulier pour le monde de l'usage tel que défini par le modèle de l'Éclipse de l'objet dans les théories du projet en design (Findeli et Bousbaci 2005). Nous entendons discuter non seulement des fonctions des artefacts, mais aussi des expériences qu'ils peuvent procurer en s'installant dans le milieu urbain. Pour définir ce concept d'expérience, nous nous sommes appuyés sur les courants philosophiques de la phénoménologie existentielle et de l'esthétique du quotidien. La phénoménologie de la perception nous invite à porter un regard attentif aux dimensions sensorielles, cognitives et émotives de l'existence. Fort de cet héritage, le courant contemporain de l'esthétique se détache du cadre formaliste de l'art académique pour considérer sérieusement les dimensions expérientielles du quotidien et des objets et espaces dits « ordinaires ».

L'esthétique phénoménologique constitue ainsi un fondement ontologique particulièrement pertinent pour comprendre la richesse sous-jacente des expériences quotidiennes des citoyens face à la diffusion de l'eau. De plus, la complémentarité des théories cognitivistes et non cognitivistes en esthétique environnementale nous informe sur les conditions d'expérience que nous pouvons relever au cours des observations que nous allons mener sur le terrain : les aspects factuels liés aux connaissances comme les aspects multisensoriels et hédoniques. L'intersubjectivité des expériences collectives démontrée par le design scénographique et le concept de l'habitabilité nous incite à brosser un bref portrait des éléments qui pourraient teinter l'inconscient collectif : l'évolution historique des artefacts servant à diffuser de l'eau en milieu urbain, leurs rôles symboliques et spirituels et les visions politiques successives qui ont guidé leur régulation.

Enfin, la vision postmoderniste de l'espace urbain au XXI^e siècle a été inspirée par des travaux d'anthropologie, d'architecture, d'activisme et d'urbanisme. Ce nouveau paradigme nous a mené à la théorie de Gehl sur la « ville à l'échelle humaine » qui prend le corps humain comme point de départ de la conception des espaces publics. Cette théorie est en adéquation avec notre approche humaniste et phénoménologique. Ainsi, les critères définissant ou évaluant la qualité des espaces publics développés par Jan Gehl et repris par la Ville de Montréal nous outillent pour une analyse physico-spatiale des propriétés matérielles et sensibles du cadre bâti et des artefacts. À la page suivante, la carte mentale de l'expérience récapitule la manière dont les différents concepts que nous venons d'aborder sont liés (Figure 12).

Chapitre 3. Méthodologie

La méthodologie employée pour cette étude reflète une « approche phénoménologique », axée sur l'ensemble du champ perceptif de l'humain. Le champ perceptif désigne l'ensemble des parties impliquées dans la perception du réel, soit le premier récepteur des stimulus, notre corps et leurs traducteurs qui interprètent ces stimulus et leur confèrent leur sens et leur charge émotionnelle – c'est-à-dire, l'ensemble de nos processus cérébraux psychiques et émotionnels ainsi que nos biais culturels et sociaux (ex : savoirs, normes sociales, relations, souvenirs, etc.) (Merleau-Ponty 1945). Dans cette optique, la phénoménologie ne sépare pas le corps de l'esprit, plutôt envisagé comme une seule et même entité au sein de laquelle la perception est constituée grâce à ces interrelations.

L'approche phénoménologique est particulièrement pertinente pour le design et notamment pour la conception des environnements urbains, car l'utilisateur perçoit l'espace public comme un continuum où il expérimente simultanément toutes les échelles et toutes les disciplines de l'aménagement qu'elles impliquent (Bousbaci 2009). La méthodologie employée reconnaît ainsi la nature multidimensionnelle et multidisciplinaire de l'environnement urbain, tant dans sa conception que dans son usage et son évolution.

L'approche phénoménologique est aussi employée lorsqu'on estime ne pas posséder suffisamment de connaissances sur un sujet (Creswell 2003). Les recherches préliminaires de familiarisation avec le domaine d'étude ont révélé que la majeure partie de la documentation abordant le sujet des aménagements d'eau en ville le fait d'un point de vue sanitaire, technique, politique ou programmatique. Des études historiques ont également été trouvées, dépassant souvent le cadre des aménagements d'eau pour s'intéresser au rapport à l'eau de manière plus générale. Cependant, très peu de sources abordent les aspects qualitatifs des aménagements d'eau dans leur rapport à l'humain ou encore les aspects favorisant des expériences usagers positives. Finalement, peu de sources littéraires traitent des aménagements d'eau selon la perspective du design.

Il faut donc combiner des informations provenant de plusieurs disciplines afin de mieux comprendre l'objet d'étude. La combinaison d'une revue de littérature et d'observations

sur le terrain nous permettra d'appréhender les enjeux liés aux aménagements d'eau en milieu urbain sur trois niveaux macro, méso et micro (Figure 13). Ces trois niveaux seront employés de différentes manières, à la fois pour désigner des échelles matérielles et des conditions immatérielles. Des modèles permettront de clarifier l'emploi des niveaux en fonction du sujet discuté.

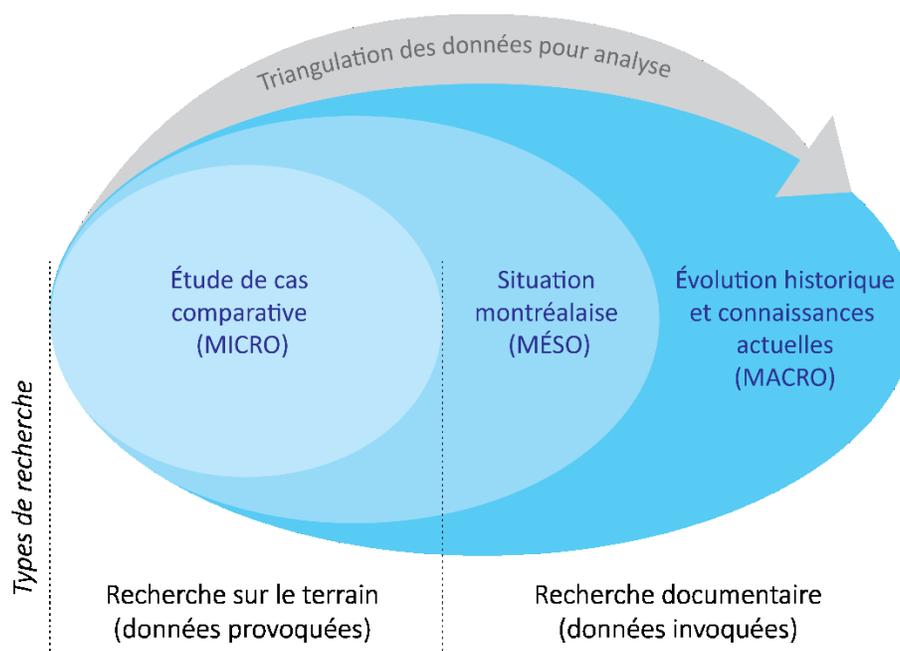


Figure 13. Modèle des trois niveaux de lecture de la méthodologie (Candau 2019)

Premièrement, une revue de littérature permettra d'obtenir du matériel invoqué. Deuxièmement, les observations sur le terrain produiront des données provoquées, soit des données obtenues grâce à un processus spécifiquement conçu pour trouver des réponses à nos questions. Par la suite, nous allons croiser les données de ces deux méthodes complémentaires afin de limiter les biais d'interprétation et d'avoir une vision plus juste des résultats (Van der Maren 1995).

Les observations constituent une étude comparative de deux cas aux conditions similaires. L'étude de cas est une méthode inspirée de la recherche en sciences humaines appliquées. Elle constitue une stratégie de collecte de données adaptée lorsqu'un chercheur a peu de contrôle sur le déroulement de la situation observée et lorsqu'elle observe un phénomène

contemporain dans le contexte de la vie quotidienne (Yin 2003). Ces critères correspondent à cette étude puisque nous voulons comprendre un phénomène d'usage des aménagements d'eau dans le milieu urbain de Montréal. Étudier deux cas semblables nous permettra de valider la pertinence des critères de Gehl pour le design en les confrontant à nos données empiriques. À titre d'exemple, nous verrons si les fontaines observées répondent au critère de confort (ex. : tirer profit des conditions climatiques), sécurité (ex. : éclairer les lieux la nuit) et plaisir (ex. : offrir des jeux d'eau amusants).

De plus, l'utilisation d'études de cas se prête bien à la combinaison de sources variées et dans le cas de l'observation, elle permet une compréhension fine d'un phénomène vécu par plusieurs individus en étudiant leurs interactions dans un environnement déterminé (échelle micro). Ainsi, une étude de cas peut être employée tant dans un but explicatif que de manière exploratoire ou descriptive (Yin 2003). Cette méthodologie relève d'une attitude constructiviste assumée, puisque le chercheur combine sa propre expérience à ses observations (observations participantes) (Creswell 2003). Les deux prochaines sous-parties vont détailler la structure de la revue de littérature ainsi que le déroulement des observations.

3.1. Recherche documentaire

La recherche documentaire alimente ce mémoire dans son ensemble, car elle permet de construire progressivement le contexte de l'étude, sa problématique, éclaircir les concepts, élaborer notre cadre théorique et finalement interpréter les données recueillies (Létourneau 2006). Comme mentionné précédemment, notre première revue de littérature a rapidement montré la rareté de la documentation du point de vue du design, nécessitant ainsi de reconstituer l'objet d'étude en puisant dans des sources variées représentant le point de vue de divers acteurs.

Pour ce faire, la recherche documentaire se compose de trois parties nous permettant de comprendre l'évolution, la situation actuelle et les attentes face aux aménagements d'eau en ville : 1) une recherche historique avec une sélection iconographique, 2) une

sensibilisation aux perspectives des différentes disciplines de l'aménagement et, 3) un relevé des visions technico-politiques et de l'opinion populaire.

3.1.1. Recherche historique

La première étape consistera donc à brosser un portrait non exhaustif de l'évolution historique des aménagements d'eau afin de comprendre les visions successives de la conception et de l'usage de ces aménagements et de leurs héritages sur nos pratiques contemporaines.

En philosophie du design, certains considèrent effectivement l'histoire comme l'un des plus importants cadres de référence des designers (Hodder 1994 ; Baljon 2002). L'histoire du design est ici entendue comme l'histoire des objets (artefacts, bâtiments...) qui ont rendu visible la présence des êtres humains sur Terre, selon la définition proposée par Baljon (Baljon 2002).

L'étude de l'histoire permet de comprendre les mécanismes de sélection et de rétention des artefacts et symboles (Hodder 1994). Nous pouvons être ou ne pas être conscients du sens que l'évolution historique confère à la culture matérielle, il n'en reste pas moins que ces significations implicites influencent notre compréhension et notre expérience des artefacts et des aménagements :

«It appears that people both experience and «read» material culture meanings. There is much more that could be said about how material culture works in the social context. For instance, some examples work by direct and explicit metaphor, where similarities in form refer to historical antecedents, whereas others work by being ambiguous and abstract, by using spectacular or dramatic effect, by controlling the approach of the on-looker, by controlling perspective.» (Hodder 1994, 9)

De plus, certaines théories de l'esthétique environnementale considèrent que le jugement esthétique dépend de l'histoire et des événements culturels liés à l'objet d'appréciation (Dumas S. d. ; Carlson 2010, 2011). Selon Carlson, l'appréciation des environnements et des artefacts humains nécessite la connaissance de leur histoire, de leur fonction et de leur rôle dans la vie en société :

«Thus, for human environments and for the objects, events and activities of everyday life, what is relevant to appropriate appreciation is knowing about their histories, their functions, and their roles in human life (Parsons and Carlson 2008). Consequently, just as knowledge provided by the natural sciences is central to appreciation of natural environments, in the case of human environments that provided by the social sciences, especially history, geography and anthropology, is applicable.» (Carlson 2010)

Dans ce but, nous analyserons l'évolution des pratiques et des usages des aménagements d'eau. Enfin, l'étude de l'évolution de ces artefacts nous aidera à contextualiser l'héritage matériel des époques antérieures en expliquant l'évolution collective des mentalités et normes sociétales. On parle ici d'une démarche interprétative puisqu'on cherche à comprendre les actions humaines et les motivations derrière la conception des artefacts (Hodder 1994 ; Baljon 2002). Néanmoins, cette interprétation nécessite de comprendre un ensemble de significations liées entre elles.

3.1.2. Recherche multidisciplinaire

Une fois que nous aurons établi une histoire succincte de l'évolution des aménagements d'eau, la seconde part de la recherche documentaire consistera à se sensibiliser aux visions proposées par les différentes disciplines de l'aménagement. Comme mentionné au début du chapitre 3, le milieu urbain est un espace multidimensionnel dont les qualités expérientielles convoquent les disciplines de l'aménagement à différentes échelles (ex : l'urbanisme en planification territoriale, l'architecture de paysage à l'échelle du quartier ou de la place publique, l'architecture à l'échelle de la place et du bâtiment et le design à l'échelle de l'utilisateur).

Le choix de la documentation consultée nous a été inspiré par la définition de la qualité de l'espace urbain élaborée par l'urbaniste John Montgomery. La qualité de l'espace urbain (aussi connu sous le nom de « *sense of place* ») a connu des définitions successives qui se sont entrecroisées et ont été synthétisées comme suit. La définition de la qualité urbaine aurait initialement connu une division conceptuelle entre une vision objective et rationnelle axée sur les aspects physiques (ex. : la forme, l'ornementation, etc.) et une

vision subjective et romantique axée sur les aspects psychologiques (ex. : les représentations mentales, le sentiment de sécurité, etc.). Par la suite, la prise en compte des aspects socioculturels aurait amené une nouvelle vision pour laquelle les activités au sein de l'espace public (ex. : les usages programmés et spontanés, les événements, etc.) créent et reproduisent la qualité de l'espace urbain (Montgomery 1998).

Finalement, la vision la plus récente considère que tous les aspects cités — les aspects physiques, les aspects psychologiques et les activités — sont interreliés et contribuent à la qualité de l'espace urbain. Ce modèle a été successivement interprété par Canter (1976) puis Punter (1991). Selon Punter, ce fameux « *sense of place* » est le produit d'une rencontre harmonieuse entre les activités humaines, l'environnement physique et les significations associées à l'espace. Le modèle de Montgomery (Figure 14) nous incite à consulter la documentation permettant de comprendre les enjeux liés aux aménagements d'eau urbains sous ces trois aspects.

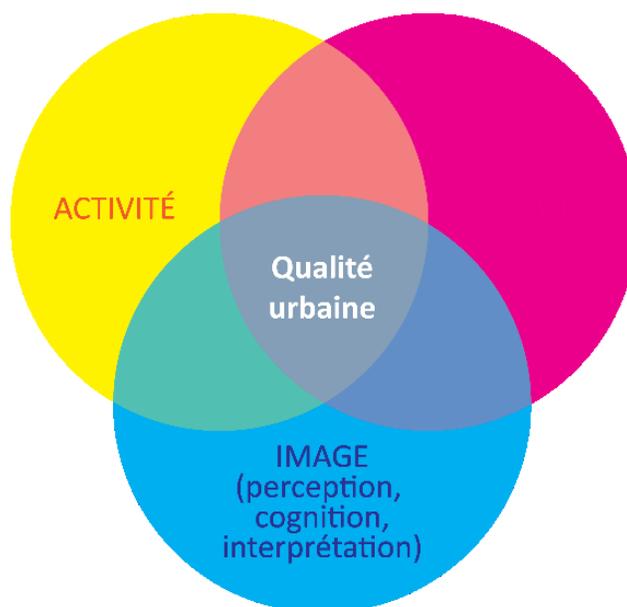


Figure 14. Modèle de la qualité urbaine selon l'urbaniste John Montgomery en 1998. Infographie et traduction libre par l'auteur (Candau 2019).

Dans le pôle de l'environnement physique, nous retrouverons la littérature axée sur la forme bâtie et l'évolution des artefacts alimentée par la recherche historique. Dans le pôle

des significations, nous traiterons des fonctions perçues, des associations culturelles et qualitatives, notamment à travers la psychologie environnementale et la philosophie. Finalement, dans le pôle de l'activité, nous retrouverons la littérature traitant de l'influence de l'aménagement sur les comportements et de l'expérience corporelle du citoyen (ex. : rapport d'échelle, expérience phénoménologique, etc.). Cette revue nous permettra de mieux définir les dimensions qualitatives des aménagements d'eau. Nous nous intéresserons également à la perception des aménagements d'eau à travers les médias et les programmes politiques.

3.1.3. Recherche médiatique

Finalement, la documentation axée sur la littérature grise, soit les rapports officiels, la presse locale et les réactions des citoyens, permettra de comprendre les visions technico-politiques et l'opinion populaire face aux aménagements d'eau. Cette part se concentrera davantage sur le contexte montréalais. Nous verrons que l'accès à l'eau et ses usages occupent une place particulière à Montréal, que l'on retrouve régulièrement dans les programmes gouvernementaux, les manchettes des médias populaires et les revendications citoyennes (M. Dagenais 2011 ; Petit, Rouillé, et Dugué 2018). Nous observerons de quelle manière les programmes municipaux perçoivent et programment les aménagements d'eau, quels sont leurs défis et comment l'opinion populaire semble réagir.

3.1.4. Démarche d'interprétation de la recherche documentaire

Nous venons de détailler les différents axes qui vont guider la recherche documentaire en tant que première méthode de collecte de données. Les sources consultées proviennent de documentation scientifique, technique, politique et de l'actualité montréalaise (Tableau I). Cependant, la présentation des résultats ne sera pas divisée selon ces axes, mais plutôt regroupée selon des thèmes émergents afin d'éviter des redondances et de nourrir la réflexion autour de la question de recherche.

Tableau I. Tableau récapitulant la diversité de sources consultées (Candau 2019)

Documentation scientifique	Documentation technico-politique	Actualités
Disciplines de l'aménagement : urbanisme, architecture de paysage, architecture, design	Documents techniques ou programmatiques (conception, règlement)	Presse locale
Autres disciplines pertinentes pour l'étude : histoire, psychologie environnementale, santé publique, environnement, sociologie, etc.	Programmes gouvernementaux : stratégies et lois adoptées aux niveaux international, fédéral, provincial et municipal	Opinion libre (tribune, blogue, commentaires)

3.2. Recherche sur le terrain

La recherche documentaire nous permettra de nous familiariser avec plusieurs aspects entourant l'évolution, la création et la gestion des aménagements d'eau, ainsi que la manière dont ils sont perçus par les différentes disciplines de l'aménagement et dans les sphères publiques (programmes gouvernementaux, représentations médiatiques et opinions populaires).

Toutefois, pour compléter le tableau ci-dessus et valider les données théoriques avec les pratiques sur le terrain, des observations et l'analyse des pratiques s'avèrent nécessaires pour s'approcher d'une vision globale et systémique de la relation des citoyens avec ces aménagements, à travers leur usage et leur comportement autour de ces sites.

Ainsi, nous allons étudier deux sites d'aménagement d'eau reconnus notoirement pour leur qualité à plusieurs niveaux, dans le but de comprendre les raisons menant à leur succès. Comme nous l'avons souligné précédemment, tous les aménagements d'eau ne connaissent pas le même engouement auprès des citoyens et nous voulons donc identifier

les facteurs qui favorisent la popularité de ces aménagements pour les confronter à notre cadre théorique.

3.2.1. Pertinence de la démarche d'observation

L'observation directe est employée en tant que méthode de collecte de données dans cette étude, car elle permet de « cerner des situations sociales dont la dynamique, les processus et les composantes sont à découvrir » (Laperrière 2009, 317).

La méthode de l'observation est cohérente avec une approche phénoménologique, puisqu'elle permet un « retour aux sources », soit un contact direct avec l'essence des phénomènes dans une attitude de (re) découverte (Merleau-Ponty 1945 ; Laperrière 2009). Cette attitude à la fois « naïve » et alerte permet de davantage s'imprégner des conditions d'expériences vécues plutôt que de les imaginer sur une base strictement théorique.

Les observations sont participantes, car le chercheur (qui observe et participe) s'implique dans la même situation que les observés afin de pénétrer leur subjectivité (Laperrière 2009). De ce fait, on observe simultanément sa propre expérience selon la perspective de la 1^{re} personne : aux comportements et interactions observés chez les autres, elle ajoute ses propres sensations, ses impressions et ses réactions. Les conversations informelles — ou autres formes d'interactions (ex. : échange de sourire) — qu'elle pourrait avoir avec les observés font donc partie de son expérience et viennent enrichir ses constats. Ainsi, sa propre subjectivité se mêle aux constats et s'additionne aux connaissances lors de l'analyse des données, dans une attitude constructiviste assumée.

L'observation directe a été employée avec succès par de nombreux chercheurs s'intéressant aux interactions des citoyens dans le contexte urbain. Des travaux de plusieurs décennies ayant laissé ainsi un important héritage, comme ceux de William Whyte, Jane Jacobs ou Jan Gehl, qui témoignent de l'efficacité de l'observation pour les dynamiques des individus en milieu urbain (Jacobs 1961 ; Gehl 1987 ; Whyte 1979 ; Gehl 2012).

Lorsqu'il s'agit d'interpréter la culture matérielle, les personnes observées ne possèdent pas toujours le vocabulaire nécessaire pour expliquer leurs gestes ou interpréter ce que les artefacts signifient pour eux. En effet, la signification de la culture matérielle reste souvent un savoir tacite et abstrait, notamment parce qu'il est difficile de verbaliser les expériences ressenties (ex. : décrire une émotion, une sensation). Dans de nombreux cas, la culture matérielle se vit et se ressent, mais s'explique difficilement (Hodder 1994). Les observés étant des citoyens et non pas des professionnels de l'aménagement, ils peuvent également éprouver de la difficulté à identifier les éléments qui justifient leur attirance envers l'aménagement.

Prenons note également que la signification de la culture matérielle évolue à travers le temps et les normes sociétales, ce dont les individus ne sont pas toujours conscients. C'est pourquoi la recherche documentaire préalable nous permet de mieux comprendre et ainsi compléter les observations sur le terrain. Enfin, il y a souvent un décalage entre ce que les gens verbalisent et ce qu'ils font, pensent ou ressentent réellement (Hodder 1994 ; Sanders et Dandavate 1999). Ainsi, les données du terrain apportent des indications précieuses sur les usages que des entrevues ou la seule analyse documentaire ne pourraient révéler. Toutes ces raisons justifient notre choix méthodologique, permettant un retour « aux sources », à l'essence des phénomènes. Cela étant dit, nous allons expliquer le choix des terrains sélectionnés.

3.2.2. Choix des aménagements observés

La sélection du terrain d'observation doit se faire en fonction des pertinences théorique et sociale face à la problématique (Laperrière 2009). Dans notre cas, nous souhaitons comprendre les conditions favorisant des expériences d'usage agréables dans les aménagements d'eau en contexte urbain. Il fallait donc sélectionner des lieux reconnus pour leur succès et attirant beaucoup de personnes. Les deux sites sélectionnés réunissaient ces qualités en plus d'être accessibles et d'attirer un public varié.

Le premier site sélectionné se situe à Montréal, puisqu'il s'agit du cas de notre intérêt d'étude. Nous avons choisi le site des **fontaines de la Place des Festivals**, conçues par la

firme québécoise Daoust-Lestage en 2009, récipiendaire de nombreux prix accordés par la communauté professionnelle de l'aménagement. Le second site sélectionné est l'ensemble de **fontaines de Granary Square** situé à Londres, créé par la firme Townshend Landscape Architects en 2012 et également primé : tant la ville que le site ont plusieurs caractéristiques communes au site montréalais.

En effet, Montréal et Londres possèdent un héritage britannique commun, rayonnent culturellement et jouissent de réputations cosmopolites en attirant migration et tourisme. Nous verrons dans la partie résultats que de nombreux points communs entre les deux sites sélectionnés sont également présents à l'échelle du quartier et de la place publique. En revanche, une différence notable entre les deux sites concerne leur climat ; Montréal est une ville « Nordique saisonnière », comme nous l'avons mentionné dans l'introduction. Si les conditions climatiques durant l'été rendent les deux cas comparables sur cette période, il faut garder à l'esprit que, contrairement à Londres, les aménagements montréalais évoluent dans des conditions climatiques radicalement différentes au cours d'une même année. Or, plusieurs dénoncent la mauvaise adaptation de la forme urbaine durant l'hiver, comme si le design urbain n'était pas pensé en fonction de cette saison qui peut occuper jusqu'à six mois de l'année (Meloche-Holubowski 2017 ; Beaulé 2018). Dans le cas de ces observations, nous avons observé les deux aménagements durant la saison estivale qui correspond à la période de fonctionnement des fontaines, mais nous reviendrons sur le caractère nordique de Montréal dans la discussion.

Les deux artefacts comparés possèdent aussi des morphologies similaires, important pour une réelle analyse comparative dans le but de renforcer la saturation des données — c'est-à-dire augmenter le nombre d'éléments permettant de conclure à l'identification d'une tendance constante. Cela nous permet d'établir des parallèles entre les deux aménagements pour confirmer ou infirmer les différences et similitudes. Ainsi, les deux aménagements d'eau observés ont été choisis à la fois pour leur situation sociodémographique, leur succès et la contemporanéité de leurs modèles.

La délimitation du terrain observé est à la fois définie et perméable : la situation observée correspond aux limites matérielles et immatérielles de la place publique et de son

environnement direct (ex : cadre bâti, paysage, atmosphère des lieux), mais est influencée par d'autres systèmes (ex : rues environnantes, climat météorologique, contexte de la ville). Cependant, malgré ces interrelations, la situation observée forme un tout significatif (Laperrière 2009).

Sur les deux sites observés, le terrain est délimité par le lot spatial dédié à l'aménagement, mais inclut aussi l'environnement direct perceptible. L'action commune est celle de la présence des observés — et du chercheur — sur les lieux et de leurs dynamiques de déplacement, d'usage et de socialisation. L'ensemble de ces critères détermine l'unité significative de notre terrain d'observation participante et nous permet d'établir le déroulement des observations.

3.2.3. Déroulement des observations

Les deux aménagements de fontaines ont été observés durant leur mise en marche et aux plus fortes périodes de fréquentation afin de maximiser le nombre de participants observés. Dans les deux cas, les sites ont été observés en été durant des périodes de congés (ex : fin de semaine, pause du midi, sortie de l'école en fin d'après-midi). Les sites ont été observés en journée comme en soirée, ce qui a permis de comparer les différences d'ambiance et de fréquentation une fois la nuit tombée.

Pour des raisons d'ordre pratique, la collecte de données à Montréal a été effectuée par Noémie Candau, et à Londres par Maxime Leblanc. La classification, l'analyse et l'interprétation des données, ainsi qu'une part importante de la sélection des visuels incombaient à l'auteure de ce mémoire et l'interprétation des données a été révisée et enrichie dans le cadre de cette étude. La Place des Festivals à Montréal a été observée pendant 7 heures, sur deux jours, durant le mois d'octobre 2017. Ce mois marque habituellement la transition de la saison estivale vers la saison automnale, mais en 2017 les températures ont atteint des pics caniculaires jamais enregistrés à cette période (INSPQ 2009). Les lieux ont donc été particulièrement achalandés par les citoyens et les touristes désireux de se rafraîchir. Nous avons donc pu observer de nombreux individus, du matin au soir. La place de Granary Square à Londres a été observée pendant 12 heures,

sur trois jours, durant le mois de juillet 2017. Le climat britannique étant connu pour la rareté des journées estivales, les journées ensoleillées observées ont reçu une participation élevée de la part des citoyens et touristes, comme à Montréal. Nous allons maintenant détailler les étapes d'analyse et d'interprétation de ces données.

3.3. Analyse des données

L'analyse des données se fait en plusieurs étapes et à différents niveaux de lecture. Les étapes d'analyse sont inspirées par la méthode proposée par Anne Laperrière pour la recherche en sciences sociales (2009). La première étape consiste à effectuer une observation générale décrivant les grands traits de la situation. Dans ce sens, nous avons étudié la typologie des lieux/le cadre bâti/les artefacts/objets (mobiliers urbains), les gens et leur attitude/comportements/gestes, actions, etc.). La seconde étape consiste à regrouper les éléments observés en catégories (ex. type de lieu/type de bâtiments/type d'activités, types de gens/type de comportement ou d'attitudes, etc.). Par exemple, réunir les différents éléments d'observation évoquant l'action « jouer avec l'eau » (ex. : « éclabousser ses amis », « sauter sur le jet d'eau », etc.).

Les usagers sont aussi regroupés par types, surtout si ces types semblent présenter des attitudes et caractéristiques semblables (ex. : en majorité, les enfants jouent plus avec l'eau que les adultes). À cette étape, on tient également compte de sa propre expérience et des éventuels échanges informels avec les personnes présentes ou des bribes de conversations entendues qui pourraient fournir des indications sur leur expérience d'usage. La troisième étape consiste à trouver les interrelations entre les différents types et les comparer de manière systématique afin de faire émerger les principales tendances. Cette étape mène à la définition d'éléments et de situations spécifiques à observer de nouveau, avec une attention sélective, au besoin. Enfin, la dernière étape consiste à raffiner les hypothèses jusqu'à pouvoir émettre des conclusions (Laperrière 2009).

En outre, un biais de l'observation directe consiste à ne sélectionner ou interpréter que les faits confirmant les hypothèses de recherche. La saturation théorique et le croisement de données sont deux stratégies adaptées pour contrer ce biais. Ainsi, les observations

indépendantes sur chaque site — suivant le même protocole — permettent de comparer les données et valider les résultats. Un autre atout provient de l'intersubjectivité : lorsque plusieurs observateurs s'accordent pour décrire une situation dans les mêmes termes, les chances de validité de cette description s'accroissent. Cette collecte de données a été le fruit d'une collaboration entre chercheurs, son intersubjectivité (à travers la construction de l'article) a permis de réduire les biais sélectifs. Les outils permettant le recueil et l'analyse des données sont une combinaison de comptes-rendus et de matériels audiovisuels (films et photographies) pris sur le site pour capter l'ambiance, la relation entre les éléments architecturaux et autres artefacts, la foule et la trame sonore, permettant à la fois de rendre compte du moment présent, mais aussi de prendre du recul durant l'analyse des données afin de limiter les biais d'interprétation.

Enfin, pour l'analyse comparative des observations des deux aménagements nous avons utilisé une grille de critères à différents niveaux de lecture, afin de faciliter le regroupement des faits. Cette grille permet de mettre côte à côte les faits des deux terrains et de faire émerger les similitudes ou différences. Notre grille d'analyse a permis d'examiner trois types d'éléments à trois échelles : l'utilisateur (actif et passif), l'artefact (l'aménagement d'eau en tant que tel) et le contexte d'usage (l'environnement).

Cette classification révèle les comportements inconscients des individus et permet de comprendre les dynamiques de l'usage et de la socialisation au sein des aménagements d'eau. Les critères sont les suivants :

- **NIVEAU MACRO** : Le contexte dans lequel s'insère l'aménagement : Le profil sociodémographique des personnes présentes, le statut du quartier au sein de la ville, les activités et services du quartier, l'accessibilité et la fréquentation du quartier. Ce niveau résulte davantage d'une prise de connaissance préalable aux observations effectuées à l'aide de sources secondaires d'informations (rapports officiels, journaux, web, etc.). Les autres niveaux de lecture sont analysés pendant et après les observations.
- **NIVEAU MÉSO** : La relation entre l'objet, l'architecture et l'environnement direct : l'analyse typomorphologique et l'intégration au cadre bâti, la configuration spatiale, les formes et les relations avec le paysage.

- **NIVEAU MÉSO/MICRO** : les stimulations sensorielles et psychologiques : les aspects sensoriels (visuels, acoustiques, tactiles) et les aspects affectifs (ex : freins psychologiques, marqueurs émotionnels).
- **NIVEAU MICRO** : toutes les dynamiques de l'interaction objet-usager : d'une part l'observation des usagers (déplacement, fréquentation, socialisation autour de l'objet, actions, gestes, faciès, etc.), et d'autre part, les caractéristiques de l'objet en tant qu'artefact : l'installation, sa matérialité et son fonctionnement ainsi que les différentes manières de l'utiliser et d'interagir avec les jets.

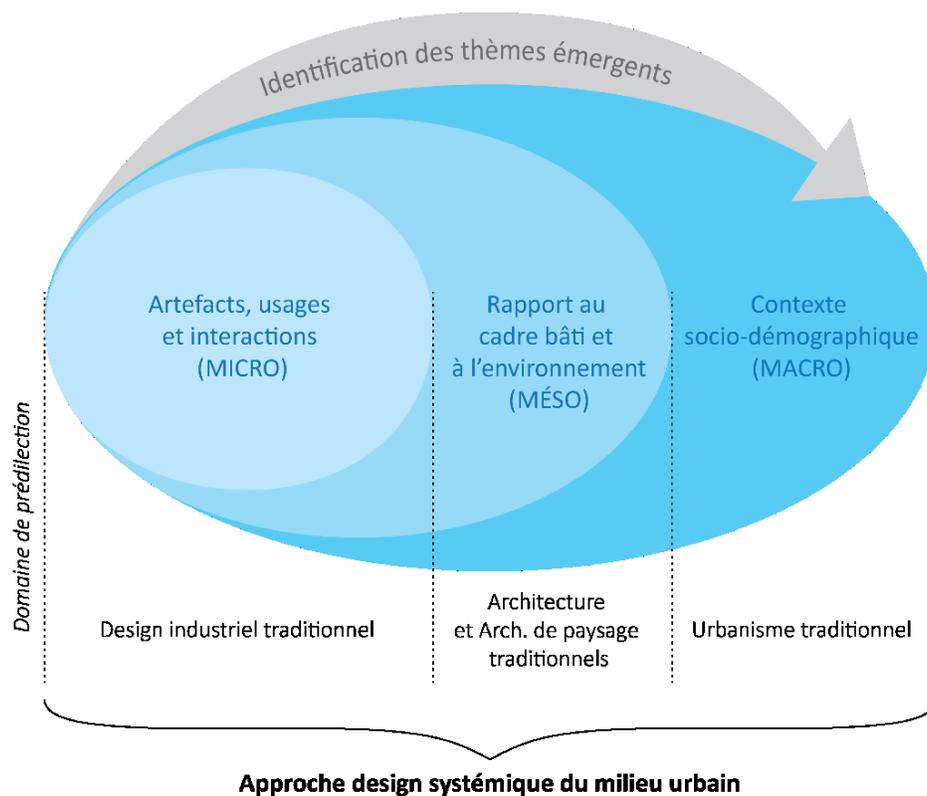


Figure 15. Modèle des trois niveaux d'analyse des observations et de leurs champs disciplinaires (Candau 2019)

Le but de ces différents niveaux d'analyse est de permettre le regroupement des données comme annoncé dans les étapes. Ultiment, la classification permettra l'identification de tendances émergentes favorables au succès des aménagements — tendances pouvant éventuellement transcender les échelles et les disciplines (Figure 15). Néanmoins, étant donné la nature exploratoire des observations, les tendances émergentes ne pourraient être anticipées et la grille de lecture servira de cadre de référence et ne limitera pas la

nature des éléments observés. Les étapes ci-dessus proposées permettent une construction progressive de la compréhension et de l'interprétation du terrain, au fil des découvertes de la chercheuse.

3.3.1. Croisement des données

L'interprétation des résultats de la recherche documentaire et de l'analyse comparative des observations directes sera synthétisée au cours de la discussion en reprenant les thèses du cadre théorique et on comparant les résultats aux critères de la ville à échelle humaine de Jan Gehl (Gehl 2012). Cela nous permettra de formuler des critères de conception non exhaustifs, adaptables et contextualisables.

Chapitre 4. Résultats

Afin d'atténuer les effets des changements climatiques et d'améliorer le cadre de vie, les métropoles reconnaissent de plus en plus l'importance de favoriser la présence des éléments naturels en milieu urbain. Ainsi, les professionnels de l'aménagement tentent d'apporter des solutions innovantes pour augmenter la part de couvert végétal dans les espaces restreints. Toits verts, mur végétal, agriculture urbaine et promenade verte sont tout autant d'exemples qui gagnent en popularité et intéressent également la recherche en design (D. Dagenais, Gagnon, et Pelletier 2010).

Dans le même ordre d'idée, les aménagistes recherchent des moyens novateurs d'intégrer l'eau dans les projets urbains. Bien conçus, ils ont le potentiel d'apporter de nombreux bienfaits aux villes. Que ce soit pour atteindre des objectifs environnementaux ou améliorer la qualité de vie des citoyens, plusieurs études démontrent que la présence de l'eau en milieu urbain peut avoir un impact considérable sur la santé et les comportements humains ainsi que la qualité d'un cadre de vie.

Certains considèrent l'eau comme une matière première pour concevoir, semblable à la lumière, au son et aux matériaux (Fachard et al. 1982 ; Dreseitl et Grau 2005). Toutefois, pour beaucoup, de telles installations sont considérées comme réussies seulement si elles attirent des visiteurs et génèrent des expériences agréables. Par conséquent, il est important d'identifier les caractéristiques d'un bon design, susceptibles d'attirer les foules et de créer des expériences agréables pour les utilisateurs.

Par ailleurs, tous les aménagements diffusant de l'eau ne sont pas égaux : nous avons vu dans le chapitre 1 que la Ville de Montréal remet actuellement en question le maintien de certains aménagements datant du XX^e siècle comme les pataugeoires. En effet, l'évolution démographique et les nouvelles dynamiques sociales réclament une meilleure accessibilité des espaces publics pour tous et des conditions d'usage plus flexibles. Ainsi, de nouveaux types d'aménagements d'eau émergent et influencent la vie urbaine.

Pour expliquer cette évolution, nous allons survoler l'histoire des aménagements d'eau de la période de l'Antiquité au XXI^e siècle. Nous tenterons ainsi de comprendre comment la relation avec l'eau a évolué et quel est son potentiel face aux défis contemporains de la ville.

Nous allons voir de quelle manière le rôle de l'eau s'est métamorphosé et à quel point cette évolution est liée aux changements sociétaux. Nous allons également voir de quelle manière les aménagements actuels incarnent ou dépassent cet héritage. Finalement, nous exposerons des observations non participantes afin de comprendre l'impact de la diffusion de l'eau sur la vie urbaine, en mettant l'accent sur sa capacité à attirer des personnes et à animer des espaces publics.

Deux aménagements de fontaines sans bassins populaires — l'un à Granary Square, Londres, au Royaume-Uni, l'autre à la Place des Festivals, Montréal, au Canada — seront étudiés pour leur intégration dans le paysage urbain, leur relation avec l'architecture environnante, les interactions humaines et l'expérience usager. Les critères issus du concept de la ville à échelle humaine proposé par l'architecte Jan Gehl permettront par la suite d'évaluer les tendances émergentes des conditions d'usage proposées par les fontaines.

4.1. Évolution historique des artefacts d'eau urbains

4.1.1. L'Antiquité : l'âge d'or de l'eau dans la cité (-3 500 av. J.-C. — V^e siècle)

Dès les débuts de la civilisation, les premiers établissements sédentaires se sont installés là où l'eau était naturellement accessible. De fait, de nombreuses villes ont été bâties et tracées en fonction de la diffusion de l'eau. Même l'eau de pluie était prise en considération dans la vie de la cité : des archéologues ont découvert que les premières stratégies de gestion d'eau pluviale (caniveau, fosses, récupération de l'eau des toitures dans des bassins) existaient déjà en Crète à l'époque minoenne (-2 000 à -1 100 av. J.-C.) (Angelakis, Koutsoyiannis, et Tchobanoglous 2005). Aussi, certains historiens considèrent les artefacts d'eau comme étant **les premières marques d'urbanisation** (Fachard et al.

1982). L'eau inspirera également d'importants développements technologiques dont certains principes sont encore en usage : l'irrigation par exemple, a permis de mettre à profit les crues saisonnières en Égypte et continue aujourd'hui encore, d'assurer la prospérité de l'agriculture (Fachard et al. 1982). Les premiers artefacts et techniques développés redoublent d'ingéniosité pour acheminer et gérer l'eau afin d'assurer la pérennité des cités. D'autres ouvrages servent à raffiner et embellir l'environnement des peuples anciens : les dispositifs d'irrigation ont ainsi permis de créer les jardins étagés en Mésopotamie (Fachard et al. 1982).

De nombreuses villes ont été établies en aval de sources situées en altitude, l'eau était ainsi acheminée par les premiers ouvrages d'aqueducs aériens ou souterrains dès le VI^e siècle av. J.-C. (Mognetti et al. 2014). Dans les cités grecques, puis romaines, les aqueducs distribuaient l'eau à travers un arsenal d'artefacts déployés pour l'ensemble des citoyens : fontaines, puits, bassins et bains. Ainsi, durant l'Antiquité, **l'eau est omniprésente dans le paysage et revêt un caractère essentiellement public** : elle est distribuée avec profusion dans les espaces collectifs, disponible pour tous (Fachard et al. 1982). Dès l'Antiquité, le soin apporté aux fontaines est égal à celui accordé aux temples et relève de la responsabilité gouvernementale (Fachard et al. 1982 ; Massounie 2009).

La Rome antique sera surnommée « ville des fontaines », car elle en recèle plus de 1 35 ; on écrit même que le murmure des eaux accompagne le visiteur à chaque coin de rue (Fachard et al. 1982). Durant l'Empire romain, on estime qu'un habitant consommait en moyenne 600 à 900 litres d'eau par jour ; cette consommation peut paraître opulente si on considère qu'en 1980, un citoyen français consommait environ 500 litres par jour (Fachard et al. 1982). Pourtant, en 2011, le réseau d'aqueduc de l'île de Montréal produisait l'équivalent de 1 120 litres d'eau potable par habitant chaque jour ! Un nombre qui a été réduit à 767 litres en 2017 et que les autorités souhaitent encore diminuer (Ville de Montréal et Service de l'eau 2017). Contrairement à l'époque antique, **l'eau des villes contemporaines coule dans un réseau principalement caché** et n'évoque plus sa source d'origine comme pouvait le faire l'aqueduc extérieur dans le paysage : la quantité

consommée devient dès lors une abstraction qui échappe à la vue et à la conscience des habitants.

Bien que l'eau soit accessible à tous durant l'Empire romain, son usage est rigoureusement contrôlé par les autorités. Une police est dédiée à la surveillance et l'entretien du réseau d'artefacts, afin de s'assurer qu'aucun point de distribution n'est souillé par des actes vandales. **La pureté de l'eau est à la fois concrète et symbolique** : aux règles de civisme s'ajoute le caractère sacré de l'eau, associé à l'origine du monde et les légendes de punition divine pour quiconque ose souiller la fontaine ou le bassin (Fachard et al. 1982). En effet, selon le philosophe Gaston Bachelard, depuis les débuts de la civilisation l'action purifiante de l'eau est une expérience visuelle et sensuelle qui précède le concept de l'hygiène (Bachelard 1942), ce que les préceptes philosophiques grecs avaient également pressenti (Paquot 2002). La pureté de l'eau se fait l'écho de la pureté de l'âme dès la Grèce du Ve siècle av. J.-C. en devenant le moyen d'effacer une souillure physique et morale (Paquot 2002).

Ainsi, **les artefacts urbains confèrent d'ores et déjà un rôle culturel et social à l'eau** au-delà des fonctions essentielles à la subsistance. Les fontaines, bassins et puits sont des lieux de rencontres quotidiennes (Figure 16), tandis que les thermes sont de véritables institutions culturelles. Les thermes sont à la fois des lieux de loisir, de rencontre, d'éducation et de débat, d'entraînement sportif et militaire (URBEO 2014). Ces établissements monumentaux, ainsi que les fontaines, sont également ornés de scènes mythiques ou de combats et honorent ainsi les traditions polythéistes et les figures héroïques. Ces ouvrages, et les activités qu'ils permettaient renforçaient la culture collective. Ils matérialisaient notamment le rapport sensuel que les Grecs puis les Romains ont entretenu avec l'eau. Au déclin de l'Empire romain, l'usage de ces différents artefacts diminuera peu à peu.

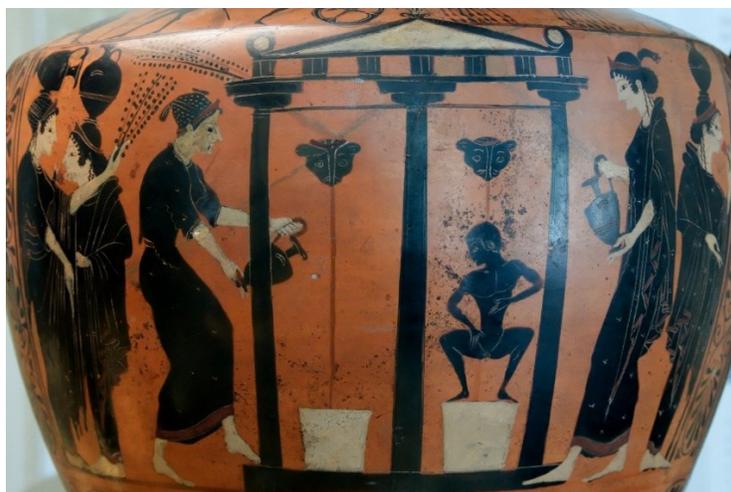


Figure 16. Scène quotidienne peinte sur une hydrie attique, auteur anonyme, 520 av. J.-C, Grèce. Source : Wikimedia Commons.

4.1.2. Le Moyen Âge : de l'insouciance à l'interdit (V^e – XV^e)

La ville médiévale est différente de la ville antique en ce qui concerne la diffusion de l'eau. Les usages de l'eau s'appuient sur un réseau de ruisseaux, rivières et canaux situés à l'intérieur des murailles de la cité. Les aqueducs, puits, canaux et fontaines sont généralement la propriété des seigneurs et de l'Église catholique : l'accès à l'eau et la construction d'artefacts supplémentaires se négocient et se paient (Fachard et al. 1982). La plupart des fontaines se situent dans des cours royales ou des cloîtres de monastère. L'eau et la végétation sont mises en scène pour représenter une vision paradisiaque.

En parallèle de l'apogée du Christianisme, le fondement de l'Islam accorde également une importance primordiale à l'eau dans la pratique religieuse : les ablutions, les bains et le hammam sont à la fois des gestes purificateurs et des lieux de rencontre. Les fontaines sont nombreuses dans les cours des mosquées et des palais, les jardins sont irrigués et possèdent des bassins (Figure 17).



Figure 17. Fontaine de l'Université Al-Qarawiyyin, Fez, Maroc. Source : Wikimedia Commons, 2008.

L'eau est également synonyme de **charité**. Le Coran reconnaît un « droit à étancher la soif » (Paquot 2002) et à Jérusalem, des particuliers construisent des *sabil*, des fontaines permettant aux passants de se désaltérer (Hynynen, Juuti, et Katko 2012). Ces influences arrivent en Europe avec l'invasion des Maures en Espagne au VIII^e siècle. L'Orient marie l'eau à l'architecture dans de somptueuses réalisations, comme le fameux Taj Mahal à Agra en Inde ou les jardins de l'Alhambra à Grenade (Figure 18).



Figure 18. Fontaine des Lions dans les Jardins de l'Alhambra, Grenade, Espagne. Source : Wikimedia Commons, 2003.

À partir du XV^e siècle, on achemine l'eau des sources par canalisations ouvertes. Les artefacts d'eau se privatisent peu à peu et les premiers établissements de bain fermés apparaissent : ce sont les étuves. Contrairement à l'Antiquité, l'immersion dans l'eau n'est pas associée à la propreté physique et morale. Au Moyen Âge, **l'interaction avec l'eau se traduit par le jeu, voire la transgression : son usage est hédonique avant d'être utilitaire** (Vigarello 2013). Le contact avec l'eau renforce les plaisirs quotidiens : on se trempe dans les rivières, on se désaltère aux fontaines, on va aux étuves pour célébrer les plaisirs de la chair, boire, manger, se retrouver entre amis... et entre amants (Vigarello 2013). Même les représentations de la mythique fontaine de Jouvence associent la rencontre des corps et de l'eau à la jouissance d'une jeunesse éphémère (Figure 19).



Figure 19. *Fontaine de Jouvence*, auteur anonyme, entre 1411 et 1416, château de la Manta, Saluzzo, Italie.
Source : (Klapisch-Zuber 2016) Cairn.

Au grand jour, hommes et femmes se baignent ensemble, parfois nus, dans les bassins communs qui servent aussi aux usages quotidiens. La promiscuité des corps inquiète le clergé qui renforcera la pudeur des mœurs et exigera la séparation des sexes. De surcroît, la religion chrétienne réinterprète les mythes païens à son avantage et l'eau redevient ainsi symbole de purification et de rédemption, de l'eau du bénitier à celle des sources sacrées, telles Lourdes (Vigarello 2013). **Les usages permis par les artefacts d'eau traduisent ainsi le regard que la société porte sur la présence des corps dans l'espace public, et les normes sociales cadrant les pratiques acceptables.**



Figure 20. *Étuves privées dans une chambre*, le livre de Valère Maxime, 372, Paris, France. Source : Wikimedia Commons.

La réputation sulfureuse des étuves les transforme rapidement en haut lieu de crime et de prostitution (Figure 20). Fréquentés par des groupes marginaux, les bains finissent par être perçus comme des lieux de danger et d'insalubrité (Vigarello 2013). À cela s'ajoutent les échanges microbiens — alors inconnus — résultant de l'utilisation extensive des bassins extérieurs et fontaine qui servent à différents usages quotidiens : abreuvoirs pour les hommes comme les bêtes, lavage du linge et des corps, contrôle des incendies (Vigarello 2013) (Figure 21). Ces usages, plus ou moins séparés et contrôlés, sont parfois à l'origine de contamination. Les artefacts d'eau finissent par être associés aux maladies, sans toutefois que le corps médical ne soupçonne les mécanismes des interactions épidémiologiques. On attribue plutôt à l'eau des pouvoirs pénétrants : elle affaiblirait le corps en le rendant « poreux » aux maladies (Vigarello 2013). La fin de l'époque médiévale marque la fin des usages insoucians de l'eau, devenue objet de craintes.



Figure 21. Gravure, Hecke Jan Van den, 1656. Source : Wellcome collection.

4.1.3. La Renaissance : de la crainte à la réhabilitation (XVI^e – XVIII^e)

La première moitié de la Renaissance est marquée par les épidémies et la peur de l'eau qui leur est associée. Les établissements de bain sont majoritairement fermés et interdits en Europe lors de la grande épidémie de la Peste noire à partir du milieu du XVI^e siècle. On limite le plus possible le contact avec l'eau, ainsi la présence des artefacts qui la diffusent diminue drastiquement dans le paysage urbain à cette période. Même dans la sphère privée, au plus fort de la peur de l'eau, la toilette du corps est réduite à de modestes ablutions, complétées par le linge et les cosmétiques. À la même époque, les explorateurs découvrent le Nouveau Monde : l'Amérique du Nord est progressivement colonisée et la ville de Montréal est fondée au XVII^e siècle par Jeanne Mance et Paul de Chomedey, sieur de Maisonneuve (Archives de Montréal 2012). La ville abrite une immigration majoritairement anglaise, française, écossaise et irlandaise au cours du XVII^e siècle. **La culture de l'eau montréalaise sera fortement influencée par la culture européenne**, particulièrement les coutumes britanniques et françaises (M. Dagenais 2011).

À la suite des avancées de la médecine, le contact avec l'eau froide devient un élément thérapeutique : on lui attribue des pouvoirs énergisants et revigorants et on prescrit des cures thermales (Vigarello 2013). L'eau froide aurait même le pouvoir de ressusciter les mourants, ce rappelant le mythe ancestral de la fontaine de Jouvence. Le bain chaud réapparaît progressivement au sein des pratiques privées nobles durant le deuxième tiers

du XVIII^e siècle. L'immersion dans l'eau « qui ouvre les pores et le corps » redevient synonyme d'indolence et de séduction, mais cette fois-ci dotée d'une connotation plus raffinée puisqu'il s'agit d'une activité exceptionnelle de l'élite précieuse (Vigarello 2013). Elle a cependant un impact important sur l'aménagement urbain, puisqu'à la fin du XVIII^e les premiers bains publics réapparaissent, en établissements fermés ou en cabines flottantes sur les fleuves (Vigarello 2013). La réhabilitation de ces établissements marque la fin de la méfiance envers l'eau.

On retrouve ainsi **les aspects vitalisant et sensuels associés à l'eau** durant l'Antiquité. En effet, les périodes successives du classicisme, néoclassicisme et le baroque revisitent l'architecture et l'iconographie antiques (Massounie 2009). Cela se reflète sur les artefacts d'eau : la royauté exige des fontaines monumentales mettant en scène thèmes mythologiques et allégories naturelles (Fachard et al. 1982). Cette période marque l'apogée de l'artefact d'eau sculpté et monumental (Massounie 2009 ; Mognetti et al. 2014). Les techniques d'ajutage se développent et les artistes considèrent de plus en plus la projection d'eau comme matière, élément volumétrique et vecteur de mouvement. On produit une architecture opulente aux références passéistes : les colonnades, les obélisques et les nymphées — qui supportent la partie supérieure d'une fontaine avec des figures féminines — sont des éléments de composition récurrents (Figure 22) (Fachard et al. 1982).



Figure 22. *Fontaine des Quatre Fleuves*, Le Bernin, Rome, Italie. Source : Wikimedia Commons, 2006.

Louis XIV et sa cour commandent des œuvres monumentales et opulentes pour leur loisir, tandis qu'ils dotent la population d'ouvrages bien plus modestes pour les besoins quotidiens (Fachard et al. 1982 ; Massounie 2009). Le XVIII^e siècle assiste ainsi au développement des fontaines publiques adossées aux maisons ou simplement constituées d'une borne. Ce sont souvent des fontaines-abreuvoirs, des lavoirs ou de simples robinets (Figure 23). Comme leur rôle est essentiellement utilitaire, ces artefacts sont peu ornés (Mognetti et al. 2014).



Figure 23. Fontaine sur un coin de rue, place de la Maddalena, Rome, Italie. Source : Wikimedia Commons, 2006.

En contraste, des architectes et ingénieurs comme le fameux Lenôtre, à l'origine des jardins de Versailles, rivalisent d'ingéniosité pour développer les effets de l'eau : effets d'optique basés sur le principe de réfraction, modification des buses pour produire différents types de jets, expérimentations cinétiques et jeu de pantomimes (Figure 24). Ces ouvrages complexes constituent **des démonstrations de puissance et de rayonnement culturel** : ils confirment le savoir-faire et la richesse dont les états disposent, arborent les signes royaux et tentent d'impressionner les visiteurs (Massounie 2009).



Figure 24. Bassin d'Apollon, Jardins de Versailles, Paris, France. Source : Wikimedia Commons.

Pendant que la noblesse profite d'aménagements opulents, l'eau se fait rare en ville. **Les différents niveaux de richesse des artefacts d'eau témoignent de la hiérarchie sociale de leur époque.** Cependant, la lutte contre l'absolutisme qui prend racine en Angleterre à la fin du XVII^e siècle entraîne une importante mutation politique, économique et sociale (Siècle des Lumières S. d.).

4.1.4. Les Lumières et la révolution industrielle : l'eau au service du peuple (XVIII^e-XIX^e)

Au cours du XVIII^e siècle, la période des Lumières foisonne d'idées révolutionnaires et émancipatrices qui rayonnent au-delà de l'Europe. Les projets gouvernementaux se transforment ; les privilèges de la monarchie se subordonnent désormais à la

responsabilité de l'État qui doit agir pour le bien du peuple (Larousse 2019). Le développement du réseau d'artefacts d'eau urbains devient alors **un puissant outil de communication**. En améliorant les artefacts d'eau urbains et en multipliant les points de distribution, les autorités cherchent à **apaiser les tensions sociales et obtenir l'approbation populaire** (Massounie 2009).

Ce renouveau politique s'exprime tant aux niveaux **utilitaire, décoratif et symbolique** : les fontaines facilitent l'accès à l'eau au quotidien, embellissent la ville, assurent un rôle **commémoratif** et adoptent une iconographie qui suit les tendances sociétales. À titre d'exemple, durant la Révolution française, certains artistes proposent des fontaines représentant des figures rendant hommage aux nouvelles libertés du peuple (Mognetti et al. 2014). En outre, la révolution contribue à la popularité des jardins anglais en Europe : ces scènes naturalistes nécessitent moins de main-d'œuvre que les exigeantes compositions de la monarchie. Les plans d'eau de forme irrégulière font leur apparition dans ce contexte et s'inspirent également des jardins asiatiques (Fachard et al. 1982).

Il faut cependant rappeler qu'au début du siècle, l'espace public est encombré de déchets et d'immondices (Vigarello 2013). La médecine de l'époque adhère à la théorie des miasmes : les maladies se répandraient dans l'air et la puanteur en serait le signal. Les gouvernements réorganisent la trame urbaine pour éliminer les mauvaises odeurs. On met alors en place un réseau d'infrastructures permettant d'arroser les villes, car on associe le rinçage à la disparition des odeurs. On injecte de l'eau dans les fosses, sur les pavés drainants en pentes rapides, dans les fontaines arrosant les marchés pour charrier les pourritures (Vigarello 2013).

À partir du XIX^e siècle, la rapide croissance démographique et industrielle des villes entraîne des tensions sociales (actes de violence, violation de propriétés) et affecte la qualité de l'eau de consommation, notamment à Montréal (M. Dagenais 2011 ; Mognetti et al. 2014). À Montréal, il faut attendre le milieu du siècle pour que l'aqueduc municipal soit établi et permette l'installation de pompes publiques (Figure 25). Avant cela, la population

doit tirer son eau des fleuves et rivières ou compter sur les « charrieux d'eau » (Figure 26) (Archives de Montréal S. d. -a).



Figure 25. Pompe à eau en fonte fabriquée par la compagnie John McDougall — Caledonian Iron Co. Ltée, XIX^e siècle, Québec, Canada. Source : Musée McCord.

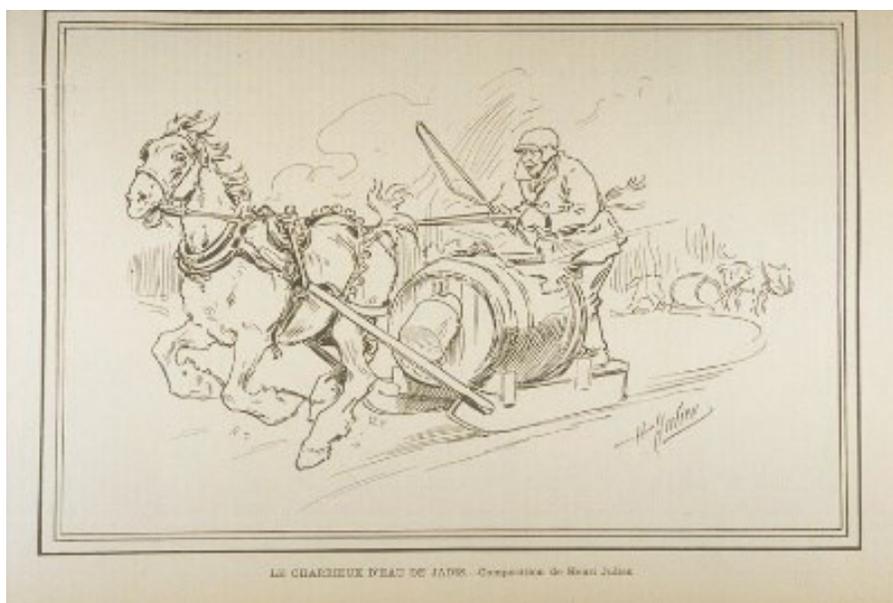


Figure 26. *Le charrieux d'eau de jadis*, Henri Julien pour *Le Monde illustré*, vol. 17, n° 843, 30 juin 1900, Montréal, Canada. Source : Mémoire des Montréalais, Centre d'histoire de Montréal.

Les autorités considèrent que la solution à ces tensions réside dans l'aménagement urbain et **l'hygiène publique réclame une ville où l'eau circule librement pour maintenir la paix sociale** (M. Dagenais 2011 ; Vigarello 2013).

Pourtant, au début du XIX^e siècle, l'eau utilisée pour rincer la ville est souvent insalubre : généralement tirée des fleuves où finissent les déchets organiques, elle est impropre à la consommation. Les pompes à eau publiques sont contaminées par les eaux usées qui circulent encore dans les mêmes canalisations (Figure 27) (Vigarello 2013). Les épidémies ravagent la population européenne et touchent également la ville de Montréal en 1832, puis en 1849 (M. Dagenais 2011). À Londres, le médecin John Snow découvre que le choléra se répand à travers l'eau. De plus, l'eau de source, vendue par les porteurs d'eau ou les compagnies privées, est un luxe que la population ne peut se payer quotidiennement. En réponse à la misère, l'association *The Metropolitan Free Drinking Fountain and Cattle Trough Association* dévoile en 1859 la première fontaine publique à Londres qui connaît un grand succès dès son inauguration (Figure 28 et Figure 29) (The Drinking Fountain Association).



De haut en bas et de gauche à droite : Ces différentes gravures de presse montrent les enjeux liés à l'accès à de l'eau potable en milieu urbain au XIX^e siècle.

Figure 27. «Deaths dispensary. Open to the poor, gratis, by permission of the Parish,» gravure, Londres, Angleterre. Source : 99 % invisible.

Figure 28. Première fontaine publique de Londres, Angleterre. Source : Wellcome Collection.

Figure 29. Inauguration de la première fontaine publique de Londres, gravure de l' Illustrated London News, 1859, Angleterre. Source : The Drinking Fountains Association.

En raison de l'inaccessibilité de l'eau propre, de nombreuses familles ont pris l'habitude de se désaltérer avec des boissons alcoolisées. Pour lutter contre l'alcoolisme, la bourgeoisie catholique décide de bâtir des fontaines publiques près des églises, des parcs et des bars. Ces fontaines contrastent avec les modestes sources quotidiennes ; ces architectures élaborées, en pierre ou en granite, sont avant tout des symboles de **philanthropie** (Figure 30) (The Drinking Fountain Association ; 99 % Invisible 2015). Ces fontaines dites de « modération » [traduction libre de *temperance*] se multiplient en

Europe et en Amérique du Nord à la fin du XIX^e siècle. **Les artefacts d'eau collectifs constituent les principaux modes d'accès à l'eau et jouent un rôle primordial dans le cadre de vie des citadins, jusqu'à ce que l'eau courante arrive dans les foyers.**



Figure 30. Fontaine philanthropique de la Baronne Burdett Coutts, membre du *Temperance Movement*, Victoria Park, Londres. Source : Wikimedia Commons, 2005.

4.1.5. Les Temps modernes : la montée de l'hygiénisme et l'invisibilisation de l'eau (XIX^e - XX^e)

Dans un premier temps, la montée de l'hygiénisme favorise l'accès aux artefacts d'eau utilitaires pour que les citadins puissent se désaltérer et se laver dans de meilleures conditions. Paradoxalement, **le processus d'urbanisation et la vision moderniste atténuent la présence des cours d'eau dans le paysage urbain**. Les grands chantiers hygiénistes ont pour but d'aérer la ville : pour cela on agrandit les rues, on multiplie les routes et on enfouit peu à peu les cours d'eau naturels qui deviennent dès lors des obstacles au développement (M. Dagenais 2011). Les progrès industriels permettent d'enfouir les rivières, d'assécher les marais et de condamner les puits (Figure 31). Cette tendance est d'autant plus forte lorsque l'automobile apparaît et supplante la navigation

comme moyen de transport : les chaussées succèdent aux canaux (Fachard et al. 1982 ; M. Dagenais 2011).

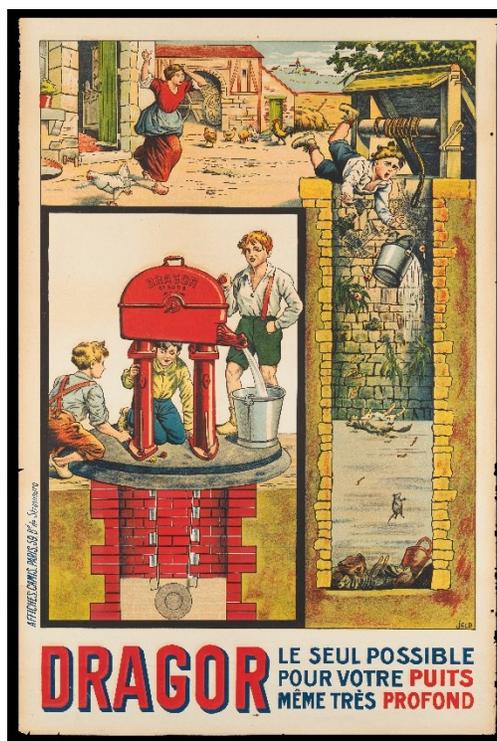


Figure 31. Publicité pour les pompes à eau Dragor, lithographie de P. Igert, 1935, France. Source : Wellcome collection.

Grâce aux nouvelles techniques d'adduction d'eau, on peut désormais faire parvenir l'eau directement dans les foyers à l'aide de canalisations enfouies. On profite ainsi de la construction des routes pour créer les égouts souterrains. Ces nouvelles canalisations permettent de séparer les eaux usées des eaux de consommation (Vigarello 2013). Ce nouveau système constitue une avancée majeure en termes de santé publique. Il constitue également un symbole de progrès technique et de richesse : l'analogie avec la circulation sanguine dans le corps humain valorise cette nouvelle circulation de l'eau en continu et en grand débit dans la ville (Illich 1988 ; Paquot 2002). L'arrivée de l'eau courante et de la machine à laver dans les foyers transforme les usages de l'eau en actes domestiques désormais contenus dans la sphère intime. **La modernité soustrait la fonction utilitaire des artefacts d'eau publics, ce qui modifie également leur rôle social dans le**

quotidien des citoyens, particulièrement des femmes jusque-là chargées des tâches ménagères dans les sociétés traditionnellement patriarcales :

« Dans toutes les villes, dans tous les villages, la fontaine était le lieu de rassemblement et de bavardage pour les femmes qui venaient y puiser l'eau. En perdant son caractère utilitaire, la fontaine devient un objet en soi, un élément décoratif ou d'animation. Elle perd du même coup son rôle social et une familiarité avec l'habitant qui s'exprimait d'abord par un rapport de proximité. » (Fachard et al. 1982, 65)

Au niveau social, l'hygiénisme s'associe à la santé et donne aux individus de nouveaux impératifs de propreté qui influencent les pratiques liées à l'eau. Les traités d'hygiène confèrent à la propreté une dimension morale individuelle qui évoque la vision antique de la « souillure » physique et symbolique (le mot hygiène venant du grec *hygeinos*, « ce qui est sain ») (Vigarello 2013). Les individus sont encouragés à entretenir la propreté de leurs corps, désormais liée à leur dignité. Cette propreté se passe d'abord à la surface du corps : le bain et le lavage de main intègrent toutes les classes sociales et, facilités par l'eau courante, les édifices publics (écoles, hôpitaux, etc.) (Vigarello 2013).

Mais à la fin du XIX^e siècle, les découvertes microbiennes de Pasteur changent la perception de la saleté ; on intervient sur l'invisible de l'intérieur de l'organisme (Vigarello 2013). **Le concept « d'hygiène de vie » émerge et provoque le développement des équipements récréosportifs** (Vigarello 2013 ; URBEO 2014). Ainsi au cours du XX^e siècle, les piscines et les jeux d'eau font leur apparition. **Les usages se scindent** et certains aménagements visent des groupes d'utilisateurs spécifiques. Le modèle des pataugeoires fait ainsi son apparition à Montréal à partir des années 1960 (M. Dagenais 2011) (Figure 32). Ces bassins de faible profondeur, généralement en béton coulé, sont destinés aux jeunes enfants (moins de huit ans) (Ville de Montréal 2012a).



Figure 32. Pataugeoire du parc Jarry à Montréal le 10 juillet 1966. Source : Archives de Montréal, Flickr commons.

4.1.6. L'après-guerre et la société de consommation : l'architecture du fonctionnalisme (XX^e)

Le XX^e siècle est une période de mutation en matière de conception et de gestion des réseaux d'eau urbains. Le contexte de l'après-guerre mène à des innovations techniques qui accélèrent le processus de reconstruction (Mognetti et al. 2014). La municipalité de Montréal, qui avait commencé à prendre la responsabilité des aqueducs en 1840, devient officiellement propriétaire du réseau d'eau en 1945 (M. Dagenais 2011). Les progrès industriels permettent la production en masse des pièces composant les fontaines et les jeux d'eau ; certaines industries commencent à proposer des modèles standardisés sur catalogue (Fachard et al. 1982). Au sein des nouveaux développements urbains des années 1950, les fontaines standardisées se répètent uniformément, quels que soient le contexte et le lieu (Mognetti et al. 2014). En outre, le fonctionnalisme impose des formes de signification purement utilitaire et entraîne ainsi la disparition de la figure humaine dans la conception des artefacts d'eau (Fachard et al. 1982 ; Mognetti et al. 2014).

Leur rôle dans la vie quotidienne étant devenu obsolète, les fontaines sont parfois éteintes et deviennent des obstacles à contourner, perdant leur caractère patrimonial (Fachard et al. 1982). La planification urbaine moderniste conçoit la ville comme une machine fonctionnelle et l'organise autour de la circulation automobile (Gehl 2012). Cependant, cette nouvelle échelle urbaine rend la ville hostile à la marche. À la fin du XX^e siècle, les professionnels de l'aménagement remettent en question ce modèle et s'intéressent à la perspective du piéton. Cette nouvelle mentalité met en lumière la perte d'identité des lieux. Certains critiquent un « appauvrissement de la pensée urbanistique » (Fachard et al. 1982) et proposent de repenser l'espace urbain en considérant l'expérience sensorielle et la familiarité (Jacobs 1961 ; Whyte 1979 ; Gehl 1987). La conception des artefacts d'eau, qui conjugue le naturel et l'artificiel, a le potentiel de contribuer à ce renouveau urbain :

« Ce que le piéton semble attendre de la fontaine est la création d'une ambiance qui n'est pas seulement visuelle. Pour lui, l'attraction de l'eau joue sur tous les sens. La dimension de la fontaine n'est plus, de son point de vue, essentielle. On aime, certes, les petites fontaines familières au murmure discret, le mariage de l'eau et de la verdure du square, la flaque luisante sur les pavés, le mur suintant, la margelle ou la vasque à portée de la main ou des lèvres. En dehors de toute cette nostalgie, on aimerait retrouver de ces objets de la rue sans prétention, mais pourquoi pas « modernes » au sens où le voulaient les Italiens de la Renaissance, c'est-à-dire sachant exprimer leur époque et ne se contentant pas de copier le passé ou d'interpréter un « design » qui n'est plus ni fonctionnel, ni beau. » (Fachard et al. 1982, 75)

Associée à l'électricité, la fontaine devient aussi un symbole de modernité et de prouesse technique. Les pompes souterraines permettent dorénavant de programmer des chorégraphies de jets plus complexes et la lumière magnifie les jets d'eau et prolonge l'utilisation durant les heures nocturnes. Grandiose et éphémère, ce nouveau type de fontaines intègre les foires internationales (Figure 33). Bientôt, elles se retrouvent dans d'autres espaces caractéristiques de la vie moderne tels les cinémas et le cirque (Mognetti et al. 2014). Ces avancées technologiques sont ensuite récupérées au profit du consumérisme. L'animation procurée par l'eau met les consommateurs dans de meilleures

dispositions lors de leur passage au centre commercial ou au casino (Figure 34) (Lin 2015).



Figure 33. Fontaine lumineuse présentée à la foire internationale de Barcelone, lithographie couleur d'auteur inconnu, 1929, Espagne. Source : Wellcome collection.



Figure 34. Fontaine du centre commercial La Place Montréal-Trust, Montréal, Canada. Source : Wikimedia Commons, 2010.

Ces fontaines lumineuses, censées incarner la modernité, ne sont pourtant pas fondamentalement différentes de leurs ancêtres auxquelles elles empruntent le traditionnel plan centré et la glorification de la technicité des effets d'eau (Mognetti et al.

2014). Par la suite, différents mouvements et concours urbains permettent de réhabiliter le statut patrimonial des anciennes fontaines et de proposer de nouvelles formes de fontaines contemporaines. Durant les années 1970, le *Mouvement français de réhabilitation de la fontaine familière et poétique* est créé (Fachard et al. 1982). D'importants programmes de restauration de fontaines anciennes sont alors lancés, tandis que de nouvelles fontaines sont créées dans des quartiers anciens.

À Montréal, le financement public et le mécénat permettent à la relève artistique de développer des fontaines uniques, introduisant une nouvelle plasticité dans l'espace urbain. Elles contribuent également à la revitalisation de certains secteurs urbains. Le parcours varié de fontaines sculptées proposé par le collectif montréalais Art Public permet de découvrir l'audace des créations du XX^e siècle (Art Public Montréal S. d.). Intitulée *Gratte-ciel, cascades d'eau/rues, ruisseau... une construction*, la fontaine créée par l'artiste Melvin Charney en 1992 occupe la place Émilie-Gamelin avec une empreinte spatiale résolument originale. Contrairement aux fontaines traditionnelles, l'eau n'est plus contenue dans un bassin, elle s'écoule dans trois caniveaux surmontés de petits ponts, situés sous trois tours qui traversent l'espace vert de la place et se mêlent à ses occupants (Figure 35). Symbolisant différentes dimensions de Montréal (le fleuve, le Mont-Royal, les passages souterrains, l'architecture), cette œuvre marie l'eau à la topographie pour évoquer l'identité locale.



Figure 35. *Gratte-ciel, cascades d'eau/rues, ruisseau... une construction*, Melvin Charney, Montréal, Canada.
Source : Photographies de Gilles Beaudry, 2017, issues du blogue mesquartiers.wordpress.com avec autorisation de l'auteur.

D'autres œuvres sont réalisées dans le cadre d'événement exceptionnel puis intègrent le patrimoine montréalais. C'est notamment le cas de la fontaine *La Joute*, réalisée dans le cadre des Jeux olympiques de 1976 par l'artiste Jean-Paul Riopelle, puis déménagée dans le quartier international en face du Palais des congrès (Art Public Montréal S. d.). Dotée d'un bassin sans rebord, installé de plain-pied avec la dalle urbaine, l'œuvre substitue les traditionnelles statues de figures historiques par des créatures de fonte nées des rêves de l'artiste (Figure 36). Le feu, antagoniste naturel de l'eau, s'allume par intervalle à la surface de l'eau pour former un contraste saisissant. Dans les espaces verts entourant la fontaine, des brumisateurs diffusent la présence de l'eau pour contribuer à l'ambiance des lieux durant la saison estivale.



Figure 36. *La Joute*, Jean-Paul Riopelle, Montréal. Source : Photographies de Gilles Beaudry, 2017, issues du blogue mesquartiers.wordpress.com, avec autorisation de l'auteur.

4.1.7. La société post-industrielle : crise environnementale et échelle humaine (fin XX^e - XXI^e)

À la fin du XX^e siècle, les villes des pays industrialisés ont considérablement amélioré la salubrité et la sécurité de l'espace public. Cependant, à Montréal comme ailleurs, les métropoles doivent affronter les défis globaux d'une crise environnementale et d'une expansion démographique sans précédents (ONU 2015b). La modernisation et le développement des moyens de transport ont accéléré le rythme de vie citadin (Garhammer 2002). La planification moderniste a engendré des formes urbaines massives adaptées au déplacement automobile rapide, mais pas au rythme lent des piétons

(Gehl 1987). À Montréal, l'urbanisme pavillonnaire a favorisé l'étalement urbain et le développement d'imposantes infrastructures routières et industrielles : celles-ci coupent l'accès à une part importante des rives de l'île (Germain et Guay 1985 ; Ville de Montréal 2006).

De surcroît, l'entrée dans l'ère numérique apporte d'importantes mutations socio-économiques et des possibilités exponentielles ; mais ses conséquences sur les exigences de productivité entraînent une pression considérable sur les individus. Cette nouvelle culture de la vitesse surpasse les capacités cognitives du cerveau humain et le phénomène de surcharge mentale (*burn-out*) se banalise (Levine 1990 ; Sadalla, Sheets, et McCreath 1990). Entre réalité et perception, les environnements urbains deviennent associés à plus de pollution, d'accidents, de sentiment de danger et de maladies reliées au stress (Levine 1990 ; Sadalla, Sheets, et McCreath 1990). À cela s'ajoute le constat pessimiste du Rapport Brundtland de 1987, qui fait entrer la société occidentale dans l'ère du développement durable (WCED 1987).

Dans le même temps, le capital social nord-américain s'est appauvri : le mode de vie contemporain, combiné à un aménagement moins adapté aux piétons, conduit à une baisse des rencontres informelles dans l'espace public et une diminution du civisme (Relph 1987 ; Putnam 2000 ; Knox 2005).

Développement durable et santé publique : les rôles contemporains de l'eau

Face à ces enjeux, de nouvelles visions de l'aménagement urbain placent la qualité du cadre de vie citadin et le développement durable au centre de leurs préoccupations (Parker 1990 ; Gehl 1987, 2012 ; Knox 2005). On s'intéresse aux qualités permettant d'influencer positivement les interactions entre citoyens pour renforcer le tissu social (Putnam, Feldstein, et Cohen 2003). On découvre alors **le rôle bénéfique que la présence d'éléments naturels peut avoir sur la dimension sociale des villes** : réduction de la criminalité et des incivilités (Kuo et Sullivan 2001), renforcement de l'activité physique et du sentiment communautaire (Wood, Frank, et Giles-Corti 2010), sentiment de bien-être et socialisation (Tibbalds 2001 ; Knox 2005) en sont quelques exemples. Dans ce contexte,

des chercheurs vont s'intéresser à l'influence de la végétation et de l'eau sur la santé et le bien-être (Ulrich 1981 ; Kaplan et Kaplan 1989 ; Ulrich et al. 1991 ; Herzog et Bosley 1992 ; Van Den Berg, Hartig, et Staats 2007; Cheesbrough, Garvin, et Nykiforuk 2019). On découvre ainsi qu'**être régulièrement en contact avec des environnements diffusant de l'eau prévient les maladies et améliore la santé physique et mentale** (Nasar et Lin 2003 ; Nasar et Li 2004 ; Völker et Kistemann 2012, 2011 ; de Bell et al. 2017 ; Grellier et al. 2017 ; Völker et al. 2018 ; White et al. 2010).

L'origine des effets bénéfiques de l'eau sur la santé mentale est l'objet d'hypothèses psychoévolutionnistes (Ulrich 1981) et psychocognitivistes (Kaplan et Kaplan 1989). Des individus de différentes cultures présentent une attirance innée pour l'eau (Herzog et al. 2000 ; Lin 2015) et le contact avec celle-ci favoriserait la détente, la récupération et une meilleure concentration (Kaplan et Kaplan 1989). Mais surtout, **les effets bénéfiques de l'eau s'opèrent également lorsqu'elle apparaît dans un contexte fortement urbanisé** (White et al. 2010 ; Völker et Kistemann 2012 ; de Bell et al. 2017 ; Grellier et al. 2017 ; Haeffner et al. 2017 ; Völker et al. 2018). Plusieurs études montrent que les environnements urbains présentant un aménagement d'eau sont les environnements préférés des personnes interrogées et favorisent l'attachement au lieu (Luttik 2000 ; White et al. 2010 ; Pradhan 2012 ; Völker et Kistemann 2011, 2012).

Cependant, la manière dont l'eau va se matérialiser dans l'espace urbain va jouer un rôle déterminant dans la réception des effets bénéfiques. Sur le plan visuel, une couleur bleutée ou transparente et une apparence claire, propre et réfléchissante sont des caractéristiques particulièrement attirantes (Smith, Croker, et McFarlane 1995 ; Nasar et Li 2004). L'eau en mouvement, particulièrement sous forme de jets, est particulièrement appréciée (Nasar et Lin 2003). L'eau sous forme de jets ou de rivière produit également un son relaxant qui peut permettre de couvrir le bruit du trafic routier ou des travaux en contexte urbain, ce qui est particulièrement intéressant pour Montréal, ville connue actuellement pour ses chantiers fréquents (Galbrun et Ali 2013 ; Elizondo Garza et al. 2016). En revanche, un bruit de basse fréquence, trop régulier et prononcé, comme un bruit de cascade, peut devenir désagréable (Galbrun et Ali 2013). De plus, le mouvement de l'eau

favorise la dispersion de sa fraîcheur dans l'air, très agréable par temps chaud et utile contre l'effet d'îlot de chaleur (Kleerekoper, Van Esch, et Baldiri Salcedo 2012). Dans les aménagements récents, l'ajout de diffuseurs de brume permet également de disperser la fraîcheur tout en offrant un tableau surprenant en milieu urbain (Dallaire 2016). Finalement, l'ajout de lumières et de mouvements de jets contrôlés indépendamment les uns des autres est de récentes technologies qui permettent de créer de nouvelles ambiances et de renforcer l'interactivité avec le public (Dallaire 2016).

Il existe donc une grande variété de stimulus possible avec l'eau en fonction des choix de formes, textures, reliefs, technologies et matériaux employés pour concevoir les artefacts. Ainsi, les artefacts d'eau apparus au XXI^e siècle effacent les formes traditionnelles pour mettre davantage en valeur les effets de l'eau et de la lumière permis par les avancées technologiques, à tel point que certaines fontaines deviennent des supports de spectacle (Figure 37 et Figure 38).

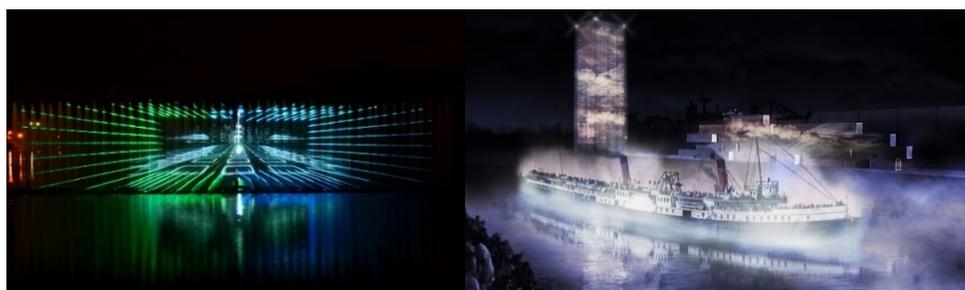


Figure 37. Projection sur jets d'eau, fontaine permanente, Roschen, Ukraine. Source : Wikimedia Commons, 2011.

Figure 38. Projection sur brume, spectacle aquatique Avudo, Port de Montréal, Canada. Source : Société des célébrations du 375^e de Montréal

Cette nouvelle plasticité, détachée des allégories figuratives des siècles précédents, donne lieu à des compositions aquatiques protéiformes et abstraites. Certaines sont ancrées sur des supports sculpturaux et volumineux (Figure 39) ; tandis que d'autres sont installées de plain-pied, pouvant même être éteintes afin de donner une autre vocation aux places qu'elles occupent, comme le permettent notamment les fontaines sèches (voir Figure 7, p.26). Les franchissements piétons et le contact permis avec l'eau sur ces aménagements multiplient les possibilités d'usage et d'appropriation. La fonction principale de ces

aménagements est ambiguë puisqu'ils peuvent à la fois servir un but utilitaire (rafraîchir), ornemental (embellir), récréatif (jouer avec l'eau), social (créer un lieu de rassemblement) et sécuritaire (animer et éclairer l'espace public). Pour certains, ils sont considérés comme des « hybrides » pouvant jouer plusieurs rôles et maximiser leurs bienfaits au sein du milieu urbain (URBEO 2014).



Figure 39. Crown Fountain, Millenium Park, Chicago, par l'artiste Jaume Plensa. Source : Wikimedia Commons, 2015.

Ainsi, **les artefacts d'eau créés au XXI^e siècle s'adaptent à la fois aux impératifs du développement durable et de l'échelle humaine** : les miroirs d'eau, les fontaines sans bassin et les brumisateurs sans bassin sont des modèles récents qui permettent de consommer moins d'eau tout en offrant plus de contact et de possibilités d'interaction avec le corps humain. Certains aménagements d'eau vont également intégrer de la végétation et des pratiques de gestion optimale des eaux pluviales, comme les bassins collecteurs d'eau de pluie par exemple (*watersquare*) (Dreseitl et Grau 2005) (Figure 40). Ces différentes pratiques permettent aux artefacts d'eau de contribuer à la résilience urbaine face aux changements climatiques, et à partir du XX^e siècle, ils sont souvent implantés dans le cadre de projets de revitalisation urbaine (Fachard et al. 1982). Enfin, leur contribution au paysage et à l'identité du lieu est non négligeable : les artefacts d'eau sont parfois situés sur d'anciennes rivières enfouies et ils sont parfois intégrés à un réseau lié aux fleuves et aux canaux existants (Dreseitl et Grau 2005).



Figure 40. Bassin collecteur d'eau de pluie (*watersquare*) à Rotterdam, Pays-Bas, conçu par l'agence De Urbanisten. Source : Wikimedia Commons, 2017.

La prochaine section va détailler les principales fonctions et typologies d'artefacts d'eau que nous avons repérés au cours de notre revue historique.

4.2. Typologie des fonctions d'artefacts d'eau

Nous avons vu que les artefacts d'eau peuvent revêtir différentes fonctions selon l'évolution des besoins et des mentalités. Bien que les aménagements soient conçus avec des fonctions préalablement déterminées, celles-ci peuvent tout à fait être détournées par les gens. Néanmoins, ces fonctions initiales nous renseignent sur le rôle escompté des artefacts d'eau par ceux qui les ont conçus, qu'il s'agisse d'utilité physique (ex : acheminer l'eau, rafraichir, structurer l'espace), de régulation sociale (ex : maintenir la paix, renforcer une hiérarchie sociale, commémorer l'histoire collective), d'association spirituelle (ex : bénéficier des pouvoirs « rédempteurs » de l'eau par les cultes et les cérémonies) ou tout cela à la fois (Fachard et al. 1982 ; Dresseitl et Grau 2005 ; Hynynen, Juuti, et Katko 2012 ; Vigarello 2013 ; URBEO 2014).

Au fil de notre survol historique, nous avons identifié quatre grandes familles de fonctions initiales que nous allons détailler : **Utilitaire**, **Symbolique**, **Récréosportif** et **Multifonctionnel**, aussi dit « hybride » (Figure 41).

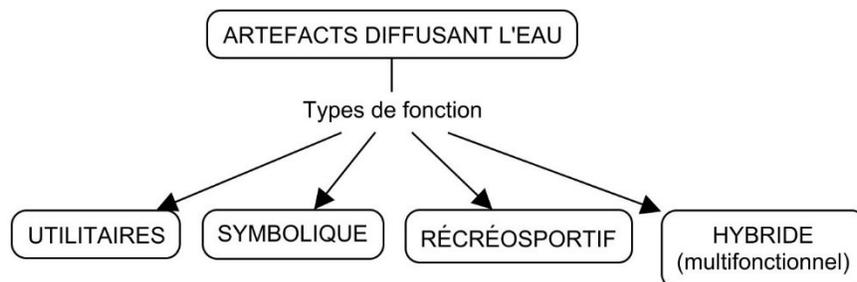


Figure 41. Principaux types de fonctions associés aux artefacts d'eau. (Candau 2019)

Ces catégories coexistent aujourd'hui dans l'espace urbain : leur histoire est cumulative et a influencé l'héritage des aménagements d'eau contemporains. Il est alors intéressant de constater l'apparition et la disparition de certains aménagements — et donc de certaines pratiques — dues aux évolutions techniques (ex. : eau courante, électricité, ère numérique), à l'évolution des mentalités (ex. : pudeur dans l'espace public, désir d'accessibilité universelle) ou aux découvertes scientifiques (ex. : découvertes microbiennes, effets salutogènes de l'eau sur la santé humaine). Nous allons détailler et illustrer ces différentes catégories en donnant quelques exemples de contexte d'usage et de typologies associées.

4.2.1. Fonctions utilitaires

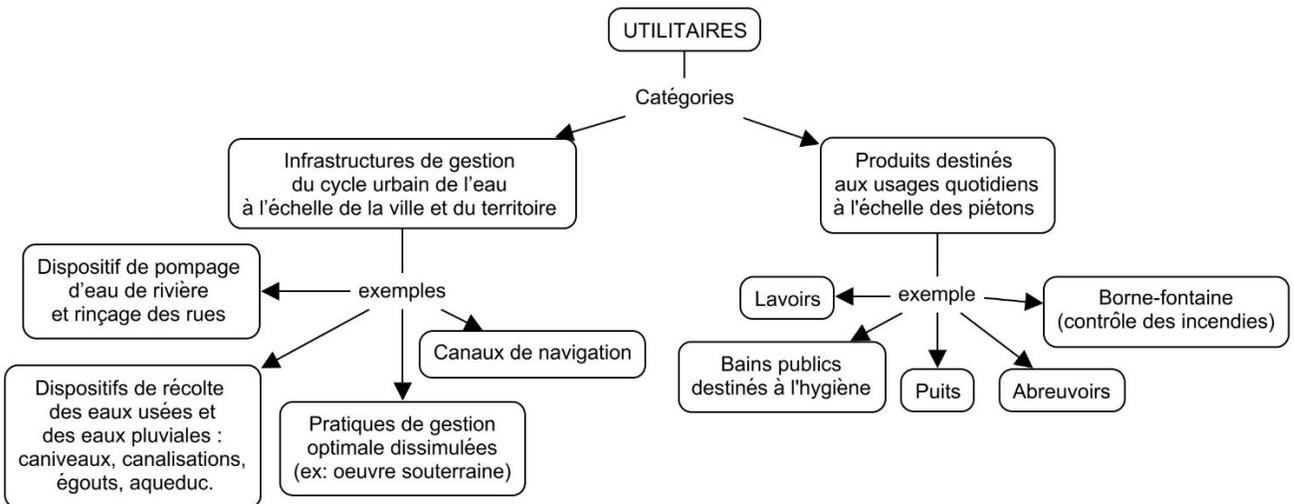


Figure 42. Fonctions utilitaires (Candau 2019)

Les artefacts d'eau de fonction utilitaire (Figure 42) servent d'instruments de contrôle territorial en maintenant la santé publique et la prospérité de la ville. Il n'est ainsi pas surprenant qu'il s'agisse de la plus ancienne fonction : les premiers aqueducs antiques, avant les œuvres architecturales de l'Empire romain, étaient creusés à ciel ouvert et les premières fontaines étaient peu ornées, ces modèles se sont complexifiés par la suite (Fachard et al. 1982).

Ces ouvrages servaient principalement à assurer la circulation de l'eau, des marchandises et des personnes, ainsi que les usages du quotidien (besoins physiologiques des hommes et des animaux, bain, lavage). Ils ont servi par la suite à l'assainissement de la ville durant l'ère hygiéniste (Vigarello 2013). Actuellement, ils servent également à faciliter l'adaptation aux changements climatiques, notamment avec les ouvrages de gestion des eaux pluviales.

Les grandes infrastructures permettent d'acheminer l'eau en milieu urbain : on y retrouve les canaux de navigation, les réseaux d'aqueduc et d'égout, les dispositifs de pompage d'eau de rivière et de rinçage des rues et les pratiques de gestion optimales des eaux pluviales dissimulées. Les citoyens n'ont pas d'accès à ces ouvrages habituellement gérés

par les autorités. Cependant, les ouvrages aériens peuvent modifier le paysage et ont un impact sur l'établissement de la trame urbaine : une ville peut être divisée selon les rives d'un canal (ex : Rive-Gauche à Paris), ou dessinée selon son réseau de canalisations souterraines (Fachard et al. 1982). À l'inverse, les ouvrages souterrains invisibilisent la circulation de l'eau dans la ville et sa consommation (Illich 1988).

Par ailleurs, les artefacts servant aux usages du quotidien permettent d'assurer la salubrité et la sécurité des habitants : il s'agit des fontaines, puits, lavoirs, bassins, bornes-fontaines et abreuvoirs publics. Cette catégorie, extrêmement développée et présente durant l'Empire romain, s'est restreinte et privatisée durant le Moyen Âge et a presque disparu de l'espace public durant une partie de la Renaissance (Fachard et al. 1982 ; Vigarello 2013). L'ère de l'hygiénisme a rétabli l'importance de ces artefacts pour la santé publique et a permis leur multiplication (Vigarello 2013). Ces artefacts quotidiens ont ainsi joué le rôle de lieux d'échanges et de rencontres informelles, même si cela n'était pas leur vocation première. L'arrivée de l'eau courante dans les foyers a atténué cette dynamique et a fait disparaître certains modèles devenus obsolètes, comme les bains publics.

4.2.2. Fonctions symboliques

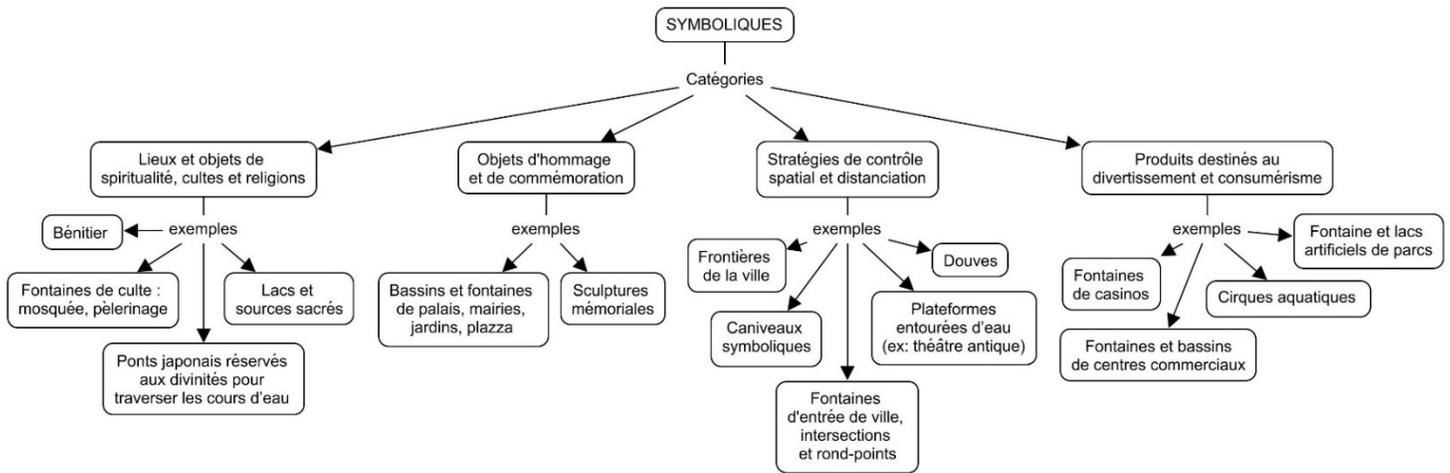


Figure 43. Fonctions symboliques (Candau 2019)

La fonction symbolique est rapidement apparue au sein des civilisations antiques (Fachard et al. 1982 ; Hynynen, Juuti, et Katko 2012). La fonction symbolique (Figure 43) permet d’exprimer et de renforcer les valeurs et les croyances sociétales et contribue à l’imaginaire collectif et au rayonnement culturel de la ville. Le contexte d’usage peut être de caractère public, sacré, institutionnel, événementiel ou commercial. Pour la majorité de ces typologies, le contact tactile avec le corps est limité, voire interdit (Figure 44 et Figure 45). On privilégie la mise à distance et l’aspect contemplatif.



Figure 44. Fontaine *La Fermière*, Alfred Laliberté, Place Gennevilliers-Laliberté, Montréal. Source : Candau 2018.



Figure 45. Baignade illicite dans la fontaine de la Place Vauquelin lors d'une vague de chaleur, Montréal. Source : Wikimedia Commons, 2014.

La fonction symbolique permet notamment d'illustrer les évocations spirituelles que l'élément « Eau » a inspirées au fil des époques. L'eau figure dans la plupart des religions et des cosmogonies comme une entité divine à l'origine du monde ou comme support de la vie (Illich 1988 ; Paquot 2002). Nous avons également vu que les pouvoirs purifiants et rédempteurs de l'eau remontent à l'Antiquité : ils ont ensuite été diffusés par les trois grandes religions monothéistes, ainsi que le bouddhisme et la mythologie amérindienne (Paquot 2016). Cela se traduit par la sacralisation de points d'eau naturels et le pèlerinage qui en découle, mais aussi la création d'artefacts d'eau destinés aux rituels tels les bénitiers dans les églises ou les fontaines dans les mosquées, permettant d'effectuer des ablutions purifiantes. Le caractère sacré de la diffusion de l'eau a également permis de préserver la qualité de l'eau potable en interdisant les souillures (Fachard et al. 1982). La fontaine est un artefact qui matérialise le lien entre naturel et artificiel : elle révèle un élément originel dans un espace civilisé. Ainsi, le langage formel des fontaines est d'inspiration naturaliste jusqu'au XX^e siècle. Plantes, animaux et analogies avec le corps humain sont les sujets sculptés qui ornent de nombreuses fontaines (Figure 46).



Figure 46. Fontaine des abeilles, Rome, Italie. Source : Wikimedia Commons.

À partir du XVIII^e siècle, la fonction symbolique prend davantage le rôle d'une démonstration de pouvoir gouvernemental, de richesse et de maîtrise artistique et technique comme en témoignent les fastueux ouvrages royaux. Les artefacts d'eau deviennent des monuments commémoratifs qui permettent d'inscrire les personnages ou les événements dans la mémoire collective. Aujourd'hui encore, de nombreuses fontaines et bassins signalent l'entrée de bâtiments institutionnels (palais, mairies, universités, hôpitaux, hôtels de ville, etc.).

Les frontières réelles ou symboliques créées par l'eau permettent également de distinguer les lieux importants et de délimiter les espaces sociaux. Au Japon notamment, une rigole d'eau autour d'un bâtiment signale le caractère officiel de celui-ci. En Inde, un tribunal extérieur prenait place sur une plateforme entourée d'eau afin de marquer l'impartialité du lieu (Figure 47). L'eau limpide a ainsi été associée à la justice, la démocratie et la paix dans de nombreux monuments (Hynynen, Juuti, et Katko 2012).



Figure 47. Fatehpur Sikri, tribunal ancestral, Agra, Inde. Source : Wikimedia Commons.

Enfin, la société de consommation et l'avènement de l'électricité détournent cet effet de marqueur de statut à des fins commerciales. La diffusion de l'eau signale l'abondance et le luxe, détend et attire le passant. Elle met donc le consommateur dans de meilleures dispositions. Dans cette optique, le XX^e siècle voit apparaître l'eau dans des lieux de spectacle et de consommation : les cirques aquatiques (performances éphémères de fontaines lumineuses), les fontaines dans les casinos, les cinémas et les centres commerciaux. Les aménagements d'eau se standardisent et deviennent un moyen générique d'embellir la ville, parfois au risque de l'uniformisation (ex. : fontaines de rond-point).

4.2.3. Fonctions récréosportives

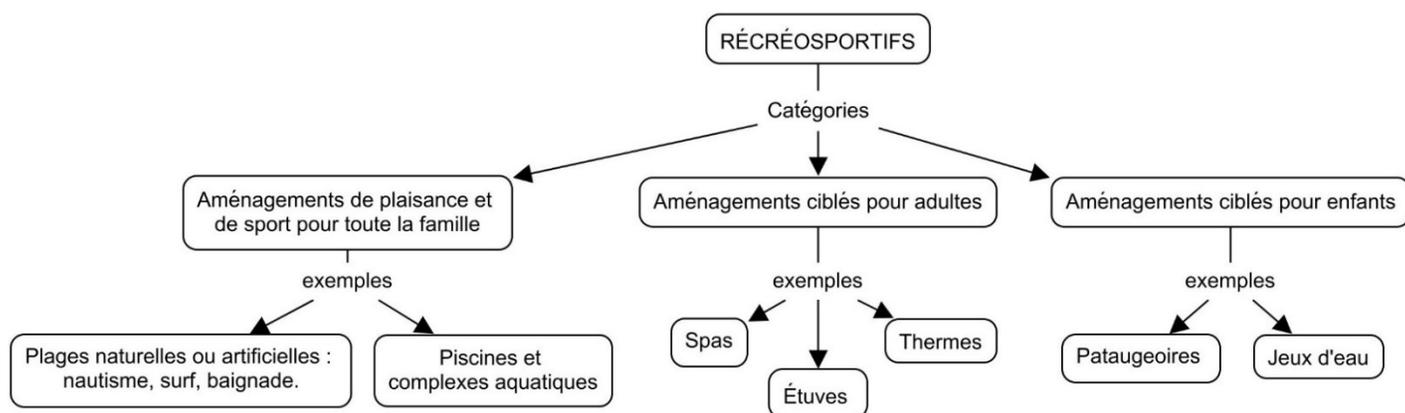


Figure 48. Fonctions récréosportives (Candau 2019)

La fonction récréosportive planifiée (Figure 48) s'est développée durant l'ère hygiéniste du XIX^e siècle. Tandis que l'accès à l'eau potable se démocratise à travers les activités de plaisance, les jeux d'eau, piscines et les pataugeoires apparaissent comme des instruments de santé publique destinés à la lutte contre l'obésité et la sédentarité en milieu urbain, dans les parcs et dans les squares. En parallèle, les activités de thermalisme se développent et se situent à mi-chemin entre pratique thérapeutique et loisir.

En milieu urbain, les équipements récréosportifs engagent pleinement l'activité physique des participants. Ils contribuent à la distinction des différentes fonctions et des publics ciblés (enfants, sportifs). Les modèles destinés aux enfants sont actuellement plébiscités

par la municipalité de Montréal, car ils contribuent à la rétention des familles en centre-ville et à la lutte contre l'étalement urbain. Les jeux d'eau permettent des interactions avec les artefacts qui peuvent aussi avoir un aspect ludique (ex : pistolet à eau, splash pad, vis d'Archimède, etc.). Les jeux d'eau sans bassin conçus avec revêtement antidérapant permettent de bouger, sauter, courir, se mouiller, s'asperger, et parfois s'immerger.

Le cas des pataugeoires de Montréal

Parmi les différents équipements existants, le modèle de la pataugeoire fait actuellement polémique à Montréal : ce modèle s'avère plus contraignant qu'un jeu d'eau sans bassin, à la fois pour des raisons d'entretien et d'utilisation (Ville de Montréal 2012a). Mis en place à Montréal à partir des années 60, la pataugeoire s'adresse aux tout-petits (huit ans et moins) et répond conséquemment à des normes sanitaires et des règlements stricts, appliqués par des employés municipaux (Archives de Montréal S. d. -b ; Québec S. d. ; Ville de Montréal S. d.). Cependant, les infrastructures sont vétustes, le modèle du bassin (exigeant une vidange complète à chaque incident sanitaire) provoque des fermetures fréquentes (Ville de Montréal 2012a). En outre, le risque de noyade exige une surveillance continue et nécessite des rotations de personnel et des coûts de formation (Ville de Montréal 2012a).

Pour ces raisons économiques, de plus en plus de municipalités remplacent les pataugeoires par des jeux d'eau sans bassin. D'autres revendiquent la pertinence de la pataugeoire pour les clientèles défavorisées, car elle représenterait une initiation à l'eau importante pour les enfants qui ne savent pas nager, un phénomène plus répandu dans les foyers à faibles revenus (Normandin 2011 ; Corriveau 2014 ; Gamache 2019). Enfin, l'application des règlements manque de flexibilité face aux réalités contemporaines ; plusieurs plaintes de parents et de garderies à l'encontre du fonctionnement des pataugeoires ont été publiées dans les médias locaux. Ces conflits concernaient la tenue des petites filles, l'allaitement en public et le nombre d'enfants admis par adulte (Levasseur 2014 ; Marchal 2017 ; Normandin 2011 ; Schué 2018). Ces frictions rappellent l'importance d'adapter les artefacts à leur époque, non seulement en termes de praticité, mais aussi de réalités sociales.

D'un point de vue de design, on constate que l'industrie développe des modèles standardisés qui ne tiennent pas toujours compte du contexte d'implantation et créent parfois une dissonance formelle avec le paysage urbain dans lequel ils s'insèrent (Figure 49).



Figure 49. Les jeux d'eau au parc Saint-Vincent Ferrier en 2016. Source : Arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension, Flickr Commons.

L'utilisation ciblée pour les enfants représente également une possible source de frustration pour les adultes seuls en période de vague de chaleur. Lors d'observations informelles, nous avons constaté que l'entrée des pataugeoires leur ait interdite et bien que les jeux d'eau soient généralement sans clôture, le langage formel rappelant les jeux d'éveil et le regard désapprobateur des parents constituent de forts freins psychologiques à une utilisation intergénérationnelle. Ce constat ne semble pas en accord avec les intentions actuelles de la Ville de créer des lieux intergénérationnels et accessibles.

4.2.4. Fonctions ambiguës ou hybrides

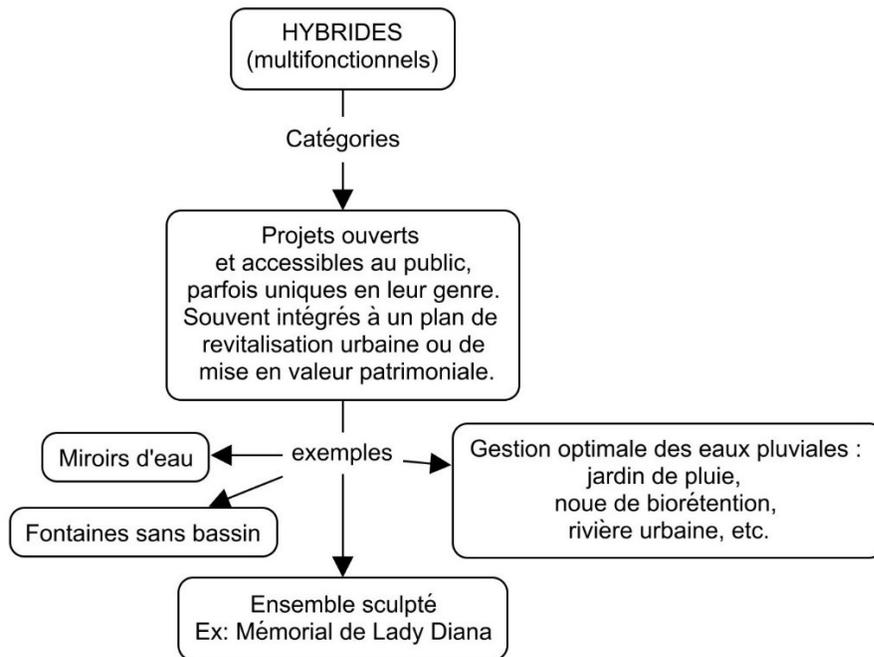


Figure 50. Artefacts multifonctionnels dits « hybrides » (Candau 2019)

Apparus à la fin du XX^e siècle, les artefacts d'eau multifonctionnels dits « hybrides » (Figure 50) sont les plus récents. Ils correspondent à une émancipation formelle en rupture avec les allégories naturelles des modèles précédents. Ils n'ont pas de modèle typique : ils sont protéiformes et de composition abstraite, parfois proche de l'art contemporain comme nous l'avons mentionné dans les sections 4.1.6 et 4.1.7. Certains revêtent un caractère mémorial tout en étant plus accessibles que d'autres monuments du même genre, comme on peut le voir avec le Mémorial de Lady Diana à Londres, ou le Mémorial de Martin Luther King à San Francisco (Figure 51 et Figure 52) dont la proximité avec le public souligne la personnalité bienfaisante des personnes dont ils font l'hommage. En conséquence, l'attitude de recueillement habituellement attendue peut faire place à une utilisation spontanée et amusante (Stevens 2009).



Figure 51. Le mémorial de la Princesse Diana, Hyde Park, Londres, imaginé par l'agence Porter + Gustafson.
Source : Wikimedia Commons.

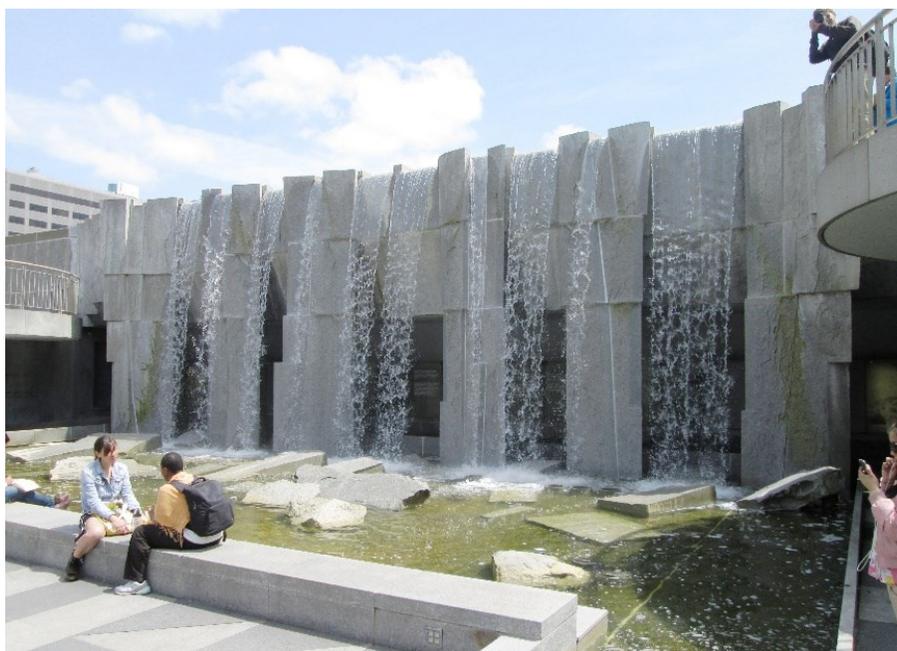


Figure 52. Le mémorial de Martin Luther King, San Francisco, États-Unis. Source : Wikimedia Commons.

La découverte des effets salutogènes de l'eau a contribué à la popularisation des hybrides comme outils de revitalisation urbaine (Dallaire 2016). Généralement conçus avec une approche paysagiste, ils cherchent à faire écho à leur environnement, au patrimoine et à

révéler le génie du lieu. Ils sont à échelle humaine et permettent davantage d'interaction entre le corps et l'eau.

Contrairement aux autres typologies, leur fonction principale est ambiguë et les possibilités d'interaction et d'usage sont multiples. Ce type d'aménagement peut accompagner les activités quotidiennes en contribuant à l'ambiance du lieu, comme il peut constituer l'objet d'intérêt principal de la personne. Le niveau d'interaction peut varier de la contemplation passive au contact actif (ex. : jeu). L'usage y est moins normé ou réglementé que dans les typologies récréosportives. Ces aménagements contribuent à la qualité de vie citadine et à l'embellissement des lieux. Ils peuvent également servir à augmenter la résilience urbaine en rafraichissant les lieux durant les vagues de chaleur et/ou en offrant une gestion optimale des eaux pluviales (absorption, ralentissement, traitement naturel contre les polluants). Leur caractère ouvert, polyvalent et parfois ludique peut leur permettre de devenir aussi bien des espaces de jeu que des lieux de rencontre.

Le cas du miroir d'eau

Le XXI^e siècle marque l'apparition des miroirs d'eau de très faible profondeur, dont le plus célèbre est celui de la place de la Bourse à Bordeaux, reproduit par la suite dans les villes françaises de Lyon (Figure 53), Nice, Paris et Montpellier. Ce type de dispositif masque un appareil technologique important dans sa partie souterraine ; cependant, sa partie aérienne est une épure formelle en phase avec la tendance minimaliste actuelle. Le miroir d'eau est un modèle qui met en relation l'eau, l'architecture et le ciel : il ponctue l'espace urbain tout en unissant les piétons avec leur environnement direct.



Figure 53. Miroir d'eau, château des grands-ducs de Lyon, France. Source : Wikimedia Commons, 2016.

À Bordeaux, l'aménagement du miroir faisait partie d'un plan de revitalisation urbaine consistant à piétonniser les abords du fleuve de la Garonne. Le miroir fait ainsi écho à la présence du fleuve tout en reflétant le Palais de la Bourse. Cependant, si l'intention initiale visait l'embellissement des lieux, le miroir a suscité l'engouement des citoyens qui se sont approprié l'artefact de manière inattendue. Danse, œuvre d'art collective et jeux sont autant d'activités non planifiées par la municipalité que le miroir d'eau a inspirées. Cet exemple nous montre que les artefacts hybrides permettent de stimuler l'appropriation des citoyens ; comme nous avons pu le voir dans la section 2.1, l'installation de l'artefact n'est pas sa finalité, puisque son entrée dans le *monde de l'usage* peut générer toutes sortes d'usages et d'expériences non planifiés par les concepteurs.

L'apparition des fontaines sèches

Depuis le miroir d'eau de Bordeaux, différentes morphologies permettant des expériences immersives sont apparues. Un des exemples d'intégration à l'environnement est celui des fontaines dites « fontaines sèches » : sans bassin, ces ensembles de jets directement intégrés à la dalle peuvent animer l'espace par intermittence ou être éteints pour libérer une place lors d'événements (spectacle, manifestation). Ces fontaines emploient

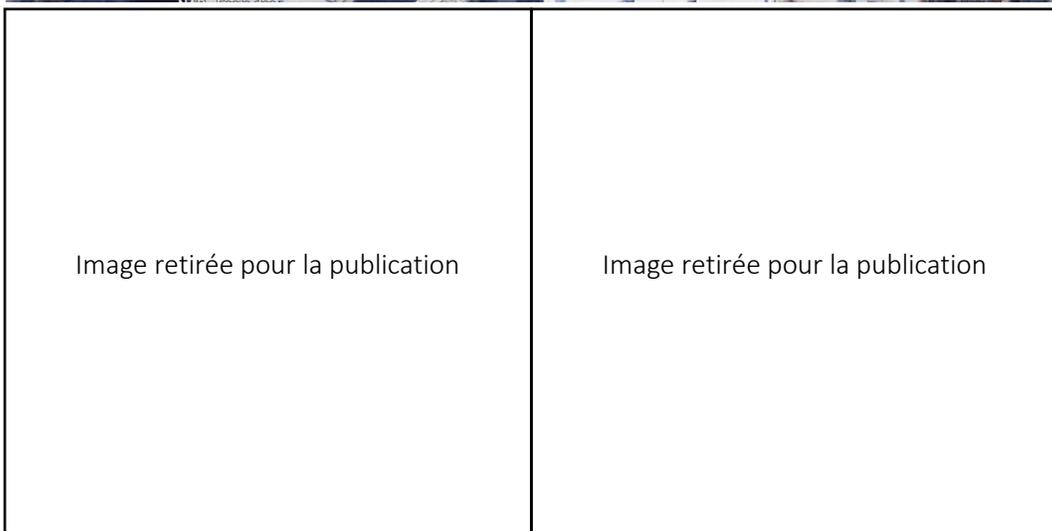
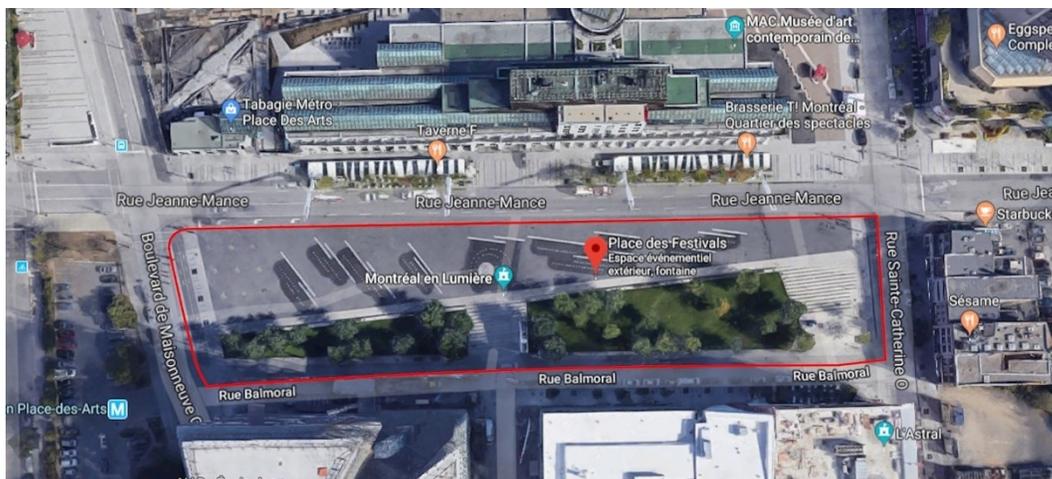
également la lumière pour offrir une animation nocturne et certaines peuvent être contrôlées numériquement pour créer des chorégraphies de jets interactifs. D'autres encore remplacent les jets par des brumisateurs dans une optique d'économie de ressource. Dans la prochaine section, nous allons présenter les résultats d'observations effectués sur ce type d'aménagement en comparant deux projets récents de fontaines sèches à Londres et à Montréal.

4.3. Étude de cas comparative : observations sur le terrain

Nous avons observé et comparé deux cas de fontaines sans bassin dotées de situations et de morphologies similaires. Nous les avons systématiquement comparés à trois niveaux : le contexte socioculturel du quartier, le cadre bâti et les interactions et comportements des usagers (nous avons détaillé cette méthode d'analyse dans la section 3.2). Nous avons choisi deux projets reconnus pour leur succès auprès du grand public et de la communauté professionnelle en aménagement afin de comprendre les caractéristiques favorisant leur réussite.

Présentation des cas : des succès comparables

Le premier cas est la fontaine de la Place des festivals, dans le quartier des spectacles de l'arrondissement Ville-Marie à Montréal. Cette fontaine fait partie d'un plan de revitalisation urbaine du quartier des spectacles mené par l'agence multidisciplinaire Daoust-Lestage de 2009 à 2011. Fondée par un architecte et un urbaniste, cette agence offre également une expertise en design industriel. Le projet reçut un accueil très favorable de la part du public, des médias et de la communauté professionnelle de l'aménagement. Il a remporté huit prix et mentions dont le Prix d'excellence de l'Ordre des Architectes du Québec, la médaille de l'institut royal d'Architecture au Canada et la médaille d'argent du National Post Design Exchange Award (Daoust-Lestage S. d.). Inaugurée en 2009, la fontaine couvre une superficie de 75 000 pi² (6 968 m²) (Ville de Montréal et Quartier des spectacles S. d. -a).



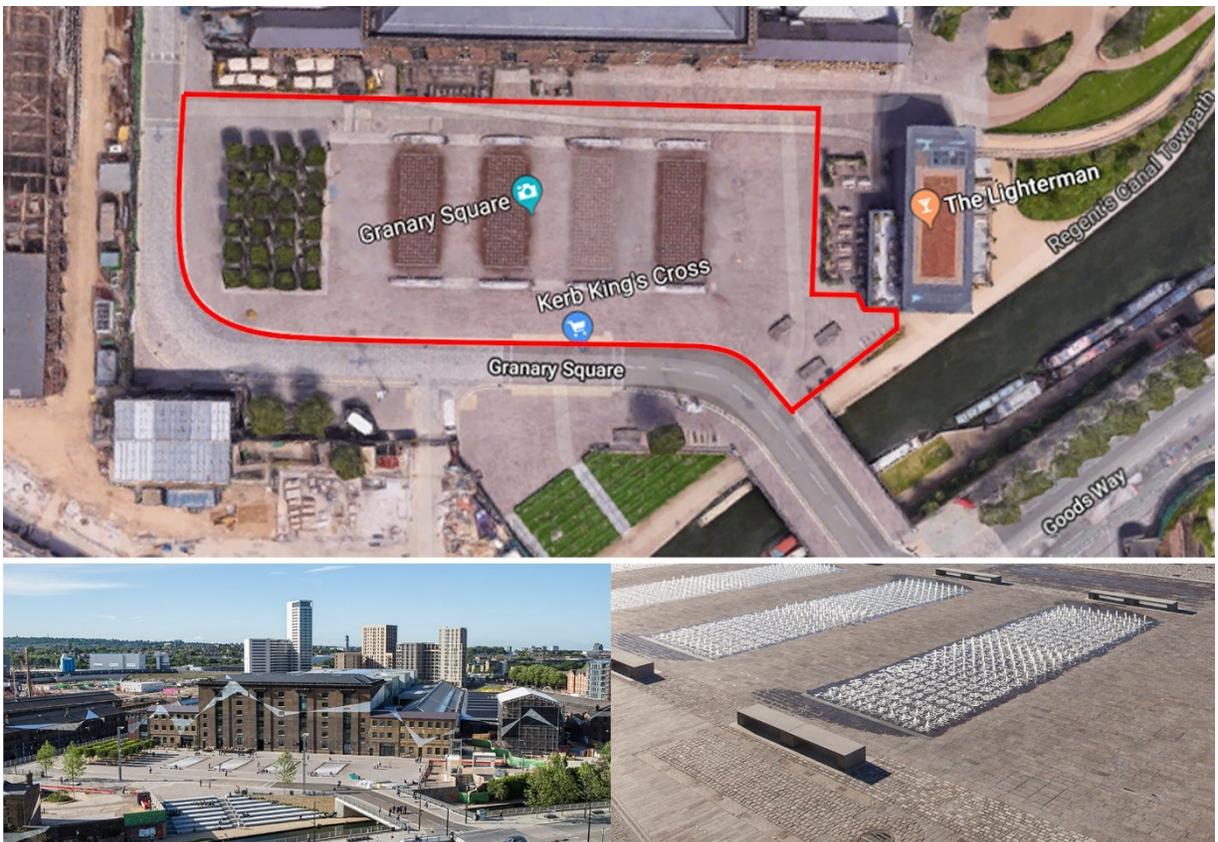
De haut en bas et de gauche à droite :

Figure 54. La Place des festivals vue en plan, délimitée par l’auteur. Source : Google maps, 2019.

Figure 55. Vue aérienne de la Place des festivals. Source : Agence Daoust-Lestage.

Figure 56. Vue à hauteur du regard de la Place des festivals. Source : Agence Daoust-Lestage.

La Place est délimitée par les rues Jeanne-Mance à l’est, Balmoral à l’ouest, Sainte-Catherine au sud et par le boulevard De Maisonneuve au nord (Figure 54). Selon le quartier des spectacles, elle présente le plus grand jeu de fontaines animées et interactives au Canada, avec 235 jets d’eau, contrôlés de façon individuelle, dont 150 jets rouges, 76 jets blancs et 9 gros jets au centre, fonctionnant à l’aide de 15 pompes souterraines (Figure 55 et Figure 56). Tous les mécanismes de contrôle de la fontaine sont centralisés et permettent de programmer de multiples combinaisons d’effets d’eau et d’éclairage. (Daoust-Lestage S. d. ; Ville de Montréal et Quartier des spectacles S. d. -a).



de haut en bas et de gauche à droite :

Figure 57. Granary square vu du ciel. Délimité en rouge par l'auteur. Source : Google maps, 2019.

Figure 58. Vue aérienne de Granary Square et de l'escalier donnant sur le canal Regent. Source : Townshend Landscape Architects.

Figure 59. Vue à hauteur du regard des fontaines de Granary square. Source : Townshend Landscape Architects.

Le second terrain, situé à Londres, est **la fontaine de Granary Square** dans le quartier de Camden (Figure 57, Figure 58 et Figure 59). Cette fontaine, inaugurée en 2012, fait partie d'un vaste plan de revitalisation urbaine de 67 hectares initié en 2007 et imaginé par l'agence multidisciplinaire Townshend Landscape Architects. Comme à Montréal, le projet a connu un accueil favorable du public, des professionnels et des médias, remportant quatre prix dont le *Camden Design Awards — Best New Public Space* voté par le public en 2013. Le square est actuellement une des destinations les plus populaires de Londres et permet aux visiteurs de profiter du canal Regent, adjacent au site (Figure 60). Composée de 1 080 jets individuels s'élevant de la surface pavée, la fontaine de Granary Square est présentée par ses créateurs comme une des plus grandes fontaines européennes

(Townshend Landscape Architects S. d.). Comme pour la place des festivals, chaque jet possède sa pompe indépendante et un éclairage multicolore.



Figure 60. L'escalier donnant sur le canal Regent au sud du square. Photographie prise par David Dixon en 2015. Source : Geograph.

4.3.1. Contexte socioculturel : des pôles d'activités diversifiées

Les deux sites observés sont entourés de différents institutions et commerces permettant une multitude d'activités. La proximité de cafés, restaurants, boutiques, d'institutions culturelles (ex. : bibliothèques, musées) et d'entreprises en font des lieux d'activités de travail, loisir et consommation. Les deux places sont également desservies par différents moyens de transport (ex. : stations de métro, bus, vélo-partage) et sont adjacentes à des zones de circulation piétonne, ce qui augmente les flux de déplacement. Ces centres-villes effervescents sont également sujets à une forte activité touristique et événementielle, surtout durant la saison estivale qui est aussi la période de mise en fonction des fontaines.

À Montréal, le quartier des spectacles est présenté comme le « cœur culturel de la métropole » (Ville de Montréal et Quartier des spectacles S. d. -b). Historiquement, il se situe sur l'emplacement de l'ancien quartier « Red Light », lieux d'enseignement et de savoir au début du XIX^e siècle, qui sera ensuite connu pour ses cabarets, et ses frasques sulfureuses durant la période de la prohibition américaine. Officialisé à partir de 2003, le quartier assume aujourd'hui cet héritage dichotomique en étant à la fois un **lieu de culture et de fête**, dans un climat toutefois plus sécuritaire grâce à son réaménagement (Ville de Montréal et Quartier des spectacles S. d. -b). Dès sa revitalisation, le quartier mise sur la programmation événementielle extérieure et **la qualité des espaces piétonniers** pour séduire le public.

Possédant une superficie de seulement 1 km², il regroupe actuellement 80 institutions culturelles, d'art et de divertissement (musées, orchestre, théâtre et salles de spectacles). Le quartier est aussi situé à proximité d'importants pôles d'enseignement (Université du Québec à Montréal, Cégep du Vieux-Montréal, Grande bibliothèque nationale du Québec) et de sièges administratifs (caisse des impôts, centre d'immigration, banque). Plusieurs édifices regroupent différentes fonctions et peuvent abriter commerces et résidences. À 10 minutes de marche de la place des Festivals, l'ensemble de logements à loyer modique Jeanne Mance vit un processus de désenclavement grâce à l'aménagement et à la programmation du quartier des spectacles (Ethier et Margier 2019). Le secteur attire ainsi **une population variée** mêlant différents statuts sociaux (ex. : étudiants, professionnels, touristes, retraités, familles, etc.).

À Londres, le but du plan directeur de King's Cross était de **créer de nouveaux espaces piétons** et de **renforcer la connexion avec le canal Regent** sans occulter le passé industriel du quartier (Townshend Landscape Architects S. d.). En effet, cette zone de la ville était connue pour ses nombreuses manufactures, ses logements de modeste qualité et sa gare de triage dont les rails entourent le site (Figure 61).

La place et sa fontaine se trouvent en face du bâtiment Granary, classé monument historique, conçu à l'origine par Lewis Cubitt en 1852. Le bâtiment a depuis été rénové par

Stanton Williams Architects et abrite désormais l'Université des Arts de Londres, Central Saint-Martin (Townshend Landscape Architects S. d.). Durant l'époque victorienne, Granary square servait à décharger les barges de marchandises du canal Regent. Le bord du canal a été réaménagé de manière à offrir un espace de détente aux passants; la fontaine du square évoque ce passé aquatique et renforce le lien qui unit encore ces espaces adjacents (King's Cross Central Limited Partnership 2019b, 2019a).

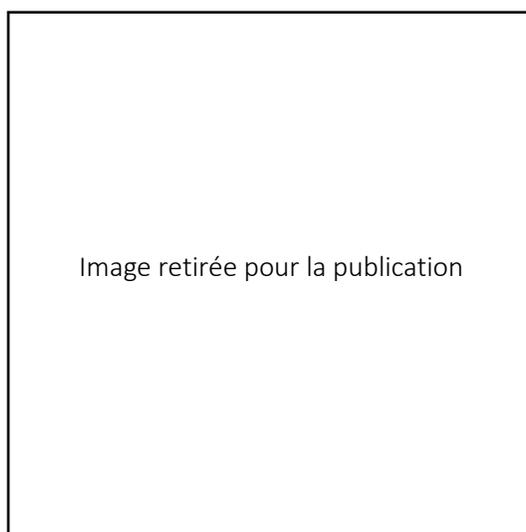


Figure 61. Plan du site de Granary Square. Source : Townshend Landscape Architects.

Aujourd'hui, King's Cross est un lieu d'effervescence culturelle hautement fréquenté par les résidents tout comme par les touristes. Comme à Montréal, la place est entourée de cafés, commerces et d'établissements d'enseignement dont le célèbre collège d'art Central Saint-Martin, associé à l'université University of the Arts London, qui organise régulièrement des expositions. L'agenda culturel de Granary square est prolifique et la surface équivalente à Trafalgar Square peut accueillir jusqu'à 2 000 personnes.

La Place des festivals et Granary square peuvent ainsi se transformer en **lieux à vocation événementielle**, qu'il s'agisse de performances effectuées avec les fontaines ou lors de la tenue d'événements tels que concerts et festivals extérieurs. Dans les deux cas, les places doivent rester les plus dégagées possible dans le but de pouvoir recevoir la foule lors d'événements, ce qui justifie l'emploi de buses ne dépassant pas le niveau du pavé. À ce

titre, la morphologie des fontaines sèches se révèle particulièrement pratique, puisque **l'intégration des jets au niveau de la dalle permet de libérer une surface sans obstacle** et de **reconvertir la fonction de l'espace**. Ainsi lors de grands événements, il suffit d'éteindre les fontaines pour obtenir un espace parfaitement dégagé et accessible pour accueillir des foules compactes (Figure 62).

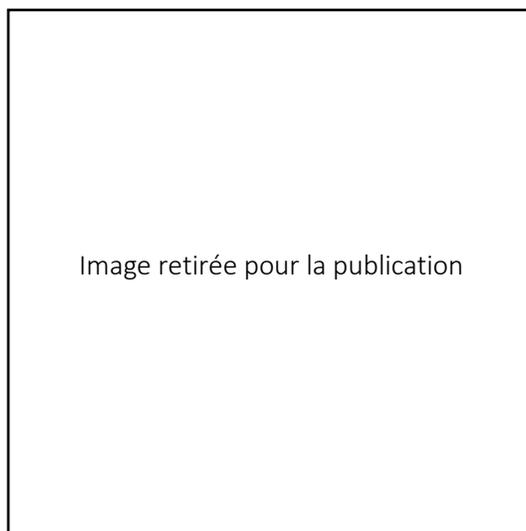


Figure 62. La Place des festivals lors d'un événement. Source : Agence Daoust-Lestage.

En outre, les deux cas observés sont situés dans des deux villes possédant des relations particulières avec leur fleuve : Londres est traversée par la Tamise, tandis que Montréal est entourée par le fleuve Saint-Laurent et la Rivière-des-Prairies. Historiquement, la circulation fluviale a contribué au commerce et au développement de ces deux villes (M. Dagenais 2011 ; King's Cross Central Limited Partnership 2019b). **L'aménagement de fontaines contribue ainsi à un réseau d'aménagement d'eau** permettant de souligner cet héritage.

À Londres, la connexion entre la fontaine de Granary square et le bord du canal Regent est évidente. À Montréal, la fontaine de la Place des festivals est située à 15 minutes de marche du bord du fleuve Saint-Laurent, investi par les infrastructures du Vieux Port (Figure 63).

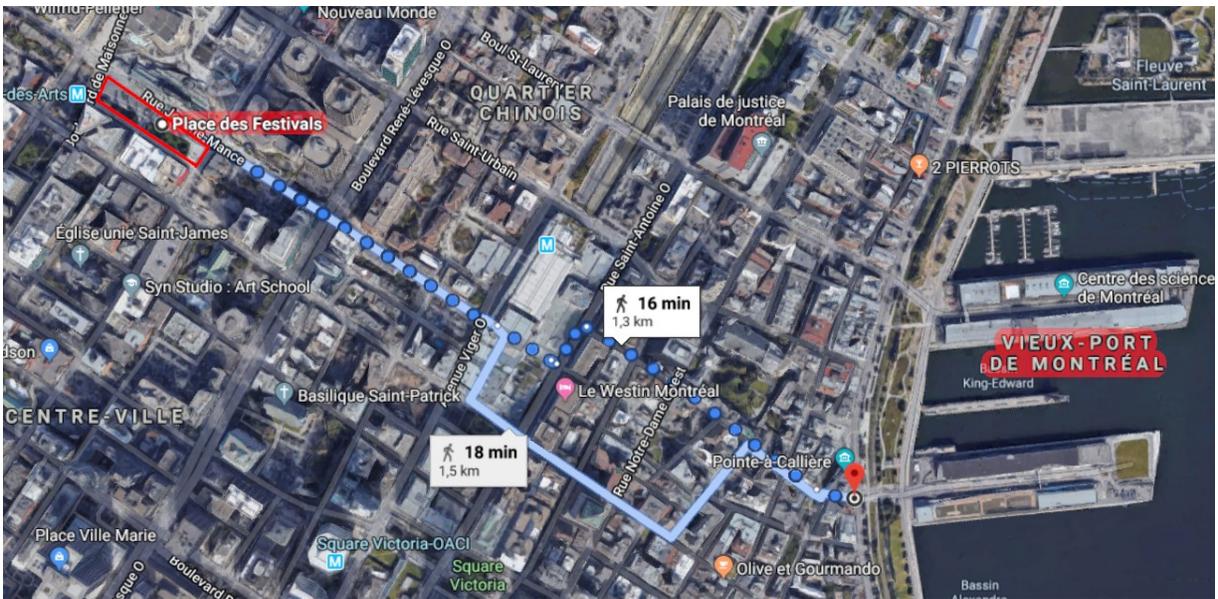


Figure 63. Un chemin possible entre la Place des festivals et le bord du fleuve. Source : Google maps 2019. Modifications en rouge effectuées par l’auteure.

Cependant, comme nous l’avions déjà mentionné, la baignade est impossible dans cette zone de forts courants, à moins d’aller à la plage Jean Doré située sur l’île Notre Dame à l’est du Vieux-Port, où un bassin d’eau fluvial protégé du courant a été aménagé. Néanmoins, pour le parcours quotidien des citoyens, la fontaine peut **offrir une alternative de rafraîchissement** tout en donnant **un indice sur le statut de l’eau** en plein cœur de la ville. Notons ainsi qu’au sein des deux terrains, les fontaines observées font office d’**oasis urbaines** ; elles offrent des lieux de détente dans des secteurs urbains denses, tant dans leur morphologie que dans leur niveau d’activité et de fréquentation.

4.3.2. Intégration au cadre bâti : des stratégies matérielles et spatiales adaptées

Des zones de répit en centre-ville

Les deux fontaines observées occupent la majeure partie de la surface des places. Elles sont également situées à côté de surfaces végétales : une pelouse et des arbres qui recouvrent la moitié du terrain à Montréal, un carré de terre battue et d’arbres abritant quelques tables à Londres. Ces aménagements deviennent ainsi de **véritables aires de repos** aérées et isolées offrant un répit de l’agitation urbaine. Le dégagement de la

perspective à la hauteur du regard, l'accès de plain-pied, l'absence d'obstacles importants, le mobilier permettant de s'asseoir, l'ombre des arbres et la fraîcheur de l'eau sont autant de caractéristiques qui évitent de se sentir oppressé par la présence de hauts bâtiments (surtout à la Place des festivals entourée de gratte-ciel). En outre, certaines études ont démontré que le bruit d'une fontaine pouvait atténuer les bruits liés au trafic véhiculaire, contribuant davantage à l'atténuation de l'agitation du centre-ville (Elizondo Garza et al. 2016 ; Galbrun et Ali 2013 ; Jeon et al. 2012).

Dans cet ordre d'idée, la morphologie de la place des Festivals contraste avec le cadre bâti environnant. Cette place offerte aux piétons par un accès de plain-pied (dans une zone où la circulation piétonne occupe une place importante durant l'été) possède peu d'éléments verticaux. Elle est pourtant encadrée par de hauts bâtiments à fonctions mixtes (majoritairement institutionnels et commerciaux avec quelques habitations) et de hauts mats servant de luminaires et de supports événementiels (Figure 64). La place offre également un espace végétalisé à un croisement de rues entièrement pavée et bétonnée. Ce deuxième espace est surélevé et séparé des fontaines par un chemin piéton doté de plusieurs bancs, ce qui en fait un sous-espace distinct. Durant nos observations, cet espace végétal n'était pas occupé, car son accès était interdit par des banderoles posées par les employés d'entretien.



Figure 64. La Place des festivals vue depuis le boulevard de Maisonneuve. Source : Candau 2017.

Granary square partage ces caractéristiques : l'espace est aussi accessible de plain-pied et dégagé, encadré d'un côté par le bâtiment de Central Saint-Martin et de l'autre par la rue Stable (Figure 65). Sur la partie la plus à l'ouest de la place, un groupe d'arbrisseaux semble atténuer le contact visuel et auditif avec la circulation automobile de la rue Stable.



Figure 65. Partie Ouest de Granary square. Source : M. Leblanc, GRAD 2017.

Mettre à profit le climat

Dans les deux cas observés, la fréquentation des lieux était directement liée aux conditions météorologiques, à la température et à l'exposition solaire. Ainsi, l'achalandage du lieu baissait dès que le ciel se couvrait. Cependant, il faut noter que les conditions climatiques étaient particulièrement clémentes durant les observations et que la Place des festivals a été observée durant une période de chaleur exceptionnelle pour le mois d'octobre, ce qui favorisait sa fréquentation.

Les différents niveaux d'exposition climatique permettaient de profiter pleinement de la température et de l'exposition. La possibilité de rentrer en contact avec l'eau permettait de se rafraîchir, le dégagement des places permettait de profiter du soleil et de la brise, les arbres et les assises permettaient de se reposer à l'ombre. La flexibilité permise par ces configurations permettait aux individus de choisir de quelle manière ils souhaitaient

profiter du climat. Dans une optique d'adaptation aux changements climatiques, une telle flexibilité constitue un atout majeur.

L'influence de la configuration spatiale

Vues en plan, il est intéressant de constater que les deux places adoptent différentes stratégies de disposition des jets. Granary Square mise sur une répétition de partitions rectangulaires de jets dont le cadre est délimité par des assises de la même largeur et côtoie un bosquet également rectangulaire d'arbres alignés. Cette structure fait écho à la façade de l'édifice Granary qui surplombe la place (Figure 66). Lors de fort achalandage, des chaises sont parfois disposées sur les zones entre les partitions rectangulaires de jet. En périphérie, quelques terrasses de cafés ont aussi été installées, incitant à passer plus de temps sur le site. À noter que l'emploi continu du pavé crée une continuité entre la place et la route qui la ceinture, créant ainsi une zone de rencontre entre voiture et piétons qui incite au ralentissement automobile.

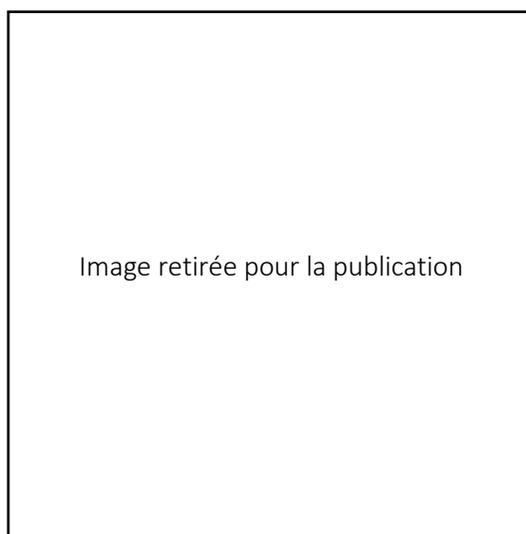


Figure 66. Croquis et photographies montrant la symétrie de la façade de l'édifice Granary sur la géométrie du plan des fontaines. Source : Townshend Landscape Architects.

À Montréal, la configuration des jets est moins prévisible : elle est basée sur des lignes diagonales de deux angles différents séparées par un grand jet central. Sur la vue de haut de la place, on voit que la diagonale est un motif récurrent qui ajoute de l'intérêt au

parcours du piéton en cassant la linéarité orthogonale du lot (voir Figure 54, page 124). On peut identifier plusieurs zones au sein de la place : du côté de la rue Sainte-Catherine, les diagonales dirigées dans le sens de la place semblent vouloir attirer les piétons et les faire zigzaguer entre les lignes de jets. Au centre de la place, les buses sont disposées en arcs de cercle autour d'un jet pouvant atteindre jusqu'à neuf mètres (Figure 67). Cette spirale est située en face d'un grand escalier blanc faisant office d'esplanade qui scinde l'espace végétal en deux. Cette configuration encourage les visiteurs à se regrouper sur cet escalier pour admirer le jet central. Dans la troisième zone, on retrouve des lignes de buses disposées en diagonales, mais cette fois-ci le sens des diagonales semble clairement délimiter la place et inviter les passants à rester sur la place. Le chemin blanc séparant l'espace végétal de l'espace minéral reprend le motif de la diagonale et modifie ainsi les proportions de couverts végétal et minéral d'un bout à l'autre de la place. Cette particularité peut ajouter de l'intérêt au parcours piéton en cassant la linéarité orthogonale de la morphologie urbaine classique.

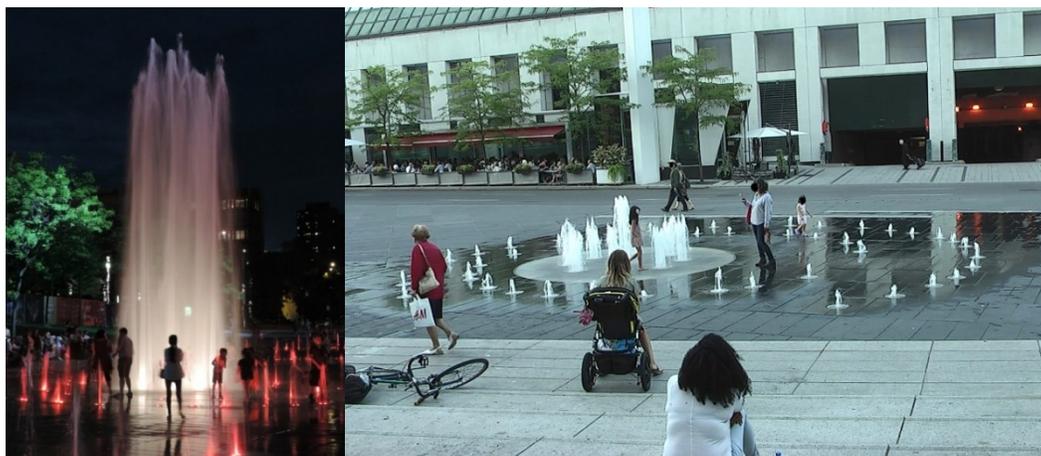


Figure 67. La spirale au jet de neuf mètres au centre de la fontaine montréalaise. Sources : Wikimedia Commons (gauche); Candau 2017 (droite).

Le placement des jets semblait avoir un impact sur les déplacements des passants, le tracé de leur trajet et leur temps de pause. Dans une analyse géographique du quartier des spectacles, Elyane Montmarquet s'inspire du concept de « microévénement » développé par Moles et Rohmer puis Bonnin (Moles et Rohmer-Moles 1977 ; Bonnin 2003) pour expliquer l'influence des jets de la Place des festivals sur le trajet des piétons :

« Un microévénement se situe plus au centre de l'environnement et a tendance à déranger les tracés ou à inciter les gens à s'arrêter (Bonnin, 2003). Un niveau de discontinuité nulle désigne une installation placée en bordure de l'espace public. Lorsque le niveau est faible, cela signifie que bien que l'installation ne soit pas située en bordure, elle ne dérange que très peu les tracés des gens. Les passants peuvent facilement marcher en ligne droite et l'éviter. Un niveau de discontinuité fort représente une situation où la plupart des parcours sont dérangés par l'installation. [...] Les fontaines de la place des Festivals sont un exemple d'un microévénement avec une forte discontinuité. » (Montmarquet 2016, 106)

Néanmoins, il ne faut pas croire que ces discontinuités soient nuisibles. D'après ce que nous avons observé, elles semblaient amuser les promeneurs, incluant les enfants, mais aussi les sportifs : coureurs et cyclistes principalement, mais aussi quelques personnes en planches à roulettes et trottinettes.

Ainsi, en observant les déplacements piétons, nous avons observé deux dynamiques d'usage de l'espace : **un usage fonctionnel**, plus rapide et direct et **un usage hédonique**, lent et non linéaire. Dans le premier cas, certaines personnes privilégient les chemins dégagés, près des bancs ou près de la rue Jeanne Mance, pour aller plus vite, ce qui correspond davantage à un usage fonctionnel de l'espace. Tandis que ceux qui souhaitent s'attarder profitent de cette configuration pour modifier leur chemin initial. Nous avons ainsi vu des cyclistes ou des piétons dévier de leur trajectoire pour aller slalomer ou marcher entre les jets. Un aménagement d'eau doté de plus de discontinuités pourrait donc potentiellement favoriser un intérêt accru et une prolongation de la durée de la fréquentation. Cependant, la possibilité d'avoir un chemin dégagé d'obstacles donne une praticité nécessaire à l'espace et contribue à son intégration au contexte urbain : plutôt que de devoir contourner la place, les piétons pressés peuvent la traverser au rythme qui leur convient. Finalement, l'espace à couvrir est si étendu que les jets situés à l'extrémité de la place du côté du boulevard de Maisonneuve semblent moins connectés au reste de la place et furent les moins utilisés lors des observations. Cela pourrait aussi être expliqué par un désir des piétons de s'éloigner du trafic automobile plus rapide sur ce boulevard passant.

L'intégration harmonieuse des artefacts

À l'échelle des fontaines, les nombreux jets d'eau sortent par des buses recouvertes de grilles intégrées au niveau de la dalle. Cette intégration parfaite des buses au pavé de granite les efface du champ visuel pour **mettre l'accent sur les effets de l'eau**. En effet, les différents états et mouvements de l'eau offrent une panoplie d'effets visuels, et plusieurs créations contemporaines nous suggèrent que la mise en valeur de ce médium réside dans la discrétion de son support (Dreseitl et Grau 2005).

Contrairement à Montréal, le contraste entre Granary square et son environnement est moins flagrant, car les bâtiments environnants sont moins élevés et le revêtement de granite de la place a été choisi pour évoquer la matérialité de l'édifice patrimonial de Central Saint-Martin (Townshend Landscape Architects S. d.). Ce choix de revêtement permet de **créer un environnement harmonieux** malgré l'anachronie provoquée par la superposition de nouvelles technologies (jets d'eau avec mouvements contrôlés et lumière) au patrimoine historique (édifices datant du XIX^e siècle).

La particularité de Granary Square se traduit par la sortie des jets d'eau à partir de petites grilles carrées alignées avec un pavé au motif rectiligne (Figure 68). L'intégration des jets à la dalle et la transition entre la zone mouillée et la zone sèche mettent en valeur les effets de l'eau. Ce pavé est composé de pierres dont les couleurs rappellent les bâtiments environnants, et ces couleurs prennent une teinte plus profonde lorsque le pavé est humide.



Figure 68. Détail de Pavé, Granary Square. Source : M. Leblanc, GRAD 2017.

À Montréal, de petites grilles rondes sont intégrées sur un pavé au motif rectiligne (Figure 69). Des dalles plus claires forment des lignes qui signalent la présence des jets.



Figure 69. Détail, Place des festivals. Source : Candau 2017.

Nous venons donc de voir que les deux cas observés adoptent différentes stratégies d'intégration au cadre bâti. Par son choix de revêtement et ses formes rectangulaires reflétant l'architecture historique, la fontaine de Granary square adopte une posture de réconciliation entre patrimoine et modernité. À l'inverse, la Place des festivals affirme une présence plus contrastée — notamment avec son jet central de neuf mètres de haut — dans un environnement composés d'éléments hétéroclites (différentes échelles et différents styles architecturaux). En ce sens, elle contribue au caractère excentrique et spectaculaire typique du quartier des spectacles. Son pavé rappelant les revêtements adjacents nous indique qu'elle ne constitue pas, pour autant, un geste architectural complètement isolé de son environnement. Chacune à leur manière, **ces fontaines se mettent au diapason de l'ambiance des quartiers qu'elles intègrent et renforcent leurs identités.**

Nous venons de découvrir le rôle du contexte et de la forme de l'aménagement et des artefacts sur le succès des deux fontaines. Nous allons détailler dans les prochaines sections les observations propres aux usagers (profil, comportement, usages) afin de mieux comprendre les particularités des expériences facilitées par ce type de projets.

4.3.3. Profil et comportements des usagers

En observant les interactions des gens autour des fontaines, nous avons relevé de nombreuses corrélations entre les deux cas d'étude. Nous avons ainsi constaté l'effet rassembleur des aménagements, permettant de socialiser de différentes manières. Nous avons également observé des individus aux profils variés, possédant différentes capacités motrices et appartenant à différents groupes d'âge. Cela nous a semblé le résultat d'une conception accessible et inclusive permettant différents niveaux d'interaction avec les artefacts et de multiples usages. Finalement, la mise en scène de l'eau transforme la matière en spectacle surprenant et invite à la contemplation et au jeu. Nous allons maintenant préciser les éléments relevés.

L'impact de la grégarité et les différents modes de socialisation

Les deux fontaines observées ont attiré beaucoup de gens durant nos observations et il nous a paru évident qu'elles exerçaient un pouvoir rassembleur sur la foule. Premièrement, les personnes se déplaçant en couple ou en groupe semblaient plus disposées à s'arrêter et rester plus longtemps, surtout les groupes qui semblaient avoir des liens affectifs forts comme les familles, les couples amoureux et les groupes d'amis. Cela pourrait être expliqué par le fait que les fontaines ont été observées durant des journées de congé, qu'elles attirent beaucoup de touristes et qu'il est peut-être moins intimidant d'investir un espace public à plusieurs. Cela indique aussi que la fontaine semble être perçue par plusieurs comme un endroit approprié pour partager des moments agréables avec ses proches.

Les personnes seules étaient moins portées à s'arrêter près des fontaines ou restaient moins longtemps. Certaines personnes en déplacement, dotées d'écouteurs, ne semblaient même pas remarquer la présence des fontaines. Nous pourrions supposer que ces personnes passent régulièrement à cet endroit et ne remarque plus ce paysage devenu ordinaire dans leur quotidien, comme Seamon l'a déjà suggéré (Seamon 2000). Nous pouvons également évoquer la « coupure » perceptive provoquée par l'isolement numérique des appareils mobiles, pressentie par Relph et Putnam à l'aube de notre siècle

(Relph 1987 ; Putnam 1995). Néanmoins, parmi les personnes seules, nous avons observé que les plus âgées avaient tendance à rester contempler les fontaines et observer les enfants. Sur les deux sites, les promeneurs observés présentaient majoritairement des expressions faciales détendues et souriantes, de nombreux enfants riaient et selon notre propre ressenti, l'ambiance générale semblait joyeuse.

Après avoir passé plusieurs heures à observer les fontaines et leurs visiteurs, il nous a semblé que la bonne humeur qui se dégageait de ces scènes était communicative pour plusieurs personnes. Une dame retraitée nous a spontanément confié venir « s'énergiser en voyant les enfants jouer ». Francis Tibbalds appelle ce phénomène la « socialisation passive » (*passive socialization*) : en tant qu'êtres grégaires nous avons tendance à rechercher la compagnie de nos pairs dans les environnements publics, parfois en allant à leur rencontre à travers des interactions « actives » (ex. : engager la conversation), mais aussi en bénéficiant de leur présence de manière « passive », simplement en « étant » à leurs côtés (ex. : observer les enfants jouer) (Tibbalds 2001). Nous avons aussi observé des enfants de différentes familles adopter un mode de socialisation active en se mettant à jouer spontanément entre eux autour des jets d'eau.

De la contemplation à l'immersion : différents niveaux d'interaction

Nous avons vu que les gens effectuent toutes sortes d'actions lorsqu'ils fréquentent les fontaines : certaines aiment entrer en contact avec l'eau tandis que d'autres s'installent en périphérie pour profiter de l'ambiance. Les premiers vont être plus actifs physiquement et vont bouger, marcher, courir, sauter, danser, crier et rire. Essayer de boucher les jets avec ses pieds, se laisser surprendre et asperger... sont autant de jeux que les enfants inventent spontanément au contact des fontaines (Figure 70).



Figure 70. Place des festivals, Montréal. Source : photographies par Jean Gagnon en 2012, Wikimedia Commons.

Les seconds ne souhaitent pas rentrer en contact avec l'eau et vont plutôt profiter de la fraîcheur ambiante et du mobilier du site pour se reposer ou effectuer des activités calmes : s'asseoir, s'allonger, faire une sieste, méditer, dessiner, prendre des photographies, lire, discuter et prendre une pause pour manger (Figure 71).



Figure 71. Granary square. Source : M. Leblanc, GRAD, 2017.

On retrouve majoritairement des enfants dans le groupe « actif », mais aussi quelques adultes, avec des gestes plus calmes. Tandis que les enfants vont généralement courir et sauter sur les jets, les adultes se contenteront de se mouiller délicatement les pieds, les mains et le visage, une des rares pratiques d'hygiène socialement acceptée en public à travers différentes époques selon Vigarello (Vigarello 2013).

Nous avons en effet constaté que, dès l'âge adolescent, il semble y avoir pour la majorité des individus une véritable réticence à nous mouiller malgré la chaleur ambiante. Les adultes qui s'approchaient des jets le faisaient avec précaution, de peur d'asperger leurs habits. Les enfants, dont certains étaient même vêtus en maillot de bain, semblaient plus insoucians et s'immergeaient gaiement dans les jets. Ces tendances sont toutefois à nuancer : certains enfants craignaient le surgissement imprévisible des jets et, à l'inverse, certains adultes semblaient se désinhiber davantage au contact de l'eau. Ils étaient cependant des exceptions.

Dans le groupe des personnes plus « calmes », on retrouve principalement des adultes et des adolescents, mais aussi des personnes possédant des capacités de mobilité réduite (personnes âgées se déplaçant avec une canne, personnes en fauteuil roulant). En effet, le risque d'être mouillé gardait à distance les personnes en fauteuil électronique. Nous nous sommes demandé si les personnes ayant de la difficulté à marcher pourraient éventuellement percevoir un risque de glisser sur le pavé mouillé, même si celui-ci s'est avéré antidérapant. Finalement, la flexibilité d'usage a permis à ceux qui restaient plusieurs heures de varier entre moments actifs et moments de repos. Enfin, les fontaines observées incitent à l'activité physique et la détente et peuvent ainsi s'inscrire dans le cadre de politiques de santé publique (Center for Active Design 2010).

L'eau pour tous, tous à l'eau : accessibilité et caractère intergénérationnel

Comme nous venons de le voir, la possibilité d'avoir différents niveaux d'interaction avec les fontaines, allant de la contemplation distanciée au contact corporel a permis d'attirer des personnes de différents groupes d'âges et de différentes capacités motrices. Les deux places étaient accessibles de plain-pied et dénuées d'obstacles physiques ce qui a favorisé la présence de personnes à mobilité réduite (personnes en fauteuil roulant, personnes se déplaçant avec une canne, personne âgée en perte de mobilité) (Figure 72).



Figure 72. Place des Festivals. Source : Candau, 2017.

En effet, plusieurs éléments semblent favoriser l'inclusivité et limiter les freins psychologiques à l'usage : l'ouverture et la gratuité des fontaines, l'absence de code vestimentaire, de règlement strict et de surveillance (contrairement au cas des pataugeoires évoqué dans la section 4.2) ainsi que des choix esthétiques sobres avec des pavés de granite (à l'inverse des jeux pour enfants qui emploient le vocabulaire formel des jeux d'éveil).

Il faut toutefois noter le fait que ce genre de configuration ouverte et moins réglementée qu'une pataugeoire n'enlève pas toutes formes de tensions sociales, notamment en ce qui a trait à la socialisation entre adulte et enfant. À titre d'exemple, lors d'une de nos séances d'observation, une mère inquiète nous a interrogés sur la raison de notre présence et le regard porté sur ses enfants, tandis que nous n'étions pas en interaction « active » avec ceux-ci, mais en contemplation de la scène dont ils faisaient partie. Une fois la démarche de recherche expliquée, notre présence fut tolérée, mais cette interaction illustre les inconforts qui peuvent être ressentis dans un espace public mélangeant familles et adultes inconnus. On peut alors se demander si la cohabitation intergénérationnelle pourrait

constituer un frein psychologique à l'usage, soit pour des parents suspicieux, soit pour d'autres adultes craignant que leur présence fasse l'objet d'une stigmatisation négative.

Nous allons maintenant voir de quelle manière les choix esthétiques ont influencé les aspects sensoriels et expérientiels des fontaines, en nous basant sur nos observations et notre ressenti.

Le spectacle de l'eau et l'usager créatif

Visuellement, les jets d'eau des deux fontaines présentent un jeu chorégraphique qui semble aléatoire tant le rythme et la hauteur de jets peuvent varier sur des périodes de plusieurs heures. Il est difficile d'identifier les répétitions et ainsi l'effet de surprise que l'on peut avoir face aux jets est intact. Cela peut intimider certaines personnes qui ont peur, en s'approchant, d'être surprises par un jet plus puissant que prévu et d'être davantage arrosées que ce qu'elles souhaiteraient. Mais pour de nombreux individus, cette chorégraphie imprévisible est une véritable incitation au jeu et au rire, notamment lorsque les gens se jettent à l'eau à plusieurs. Nous avons surtout vu des enfants réagir au rythme et à la hauteur des jets, inventant toutes sortes de jeux, essayant de retenir les jets, de les attraper, de les taper ou de sauter dedans. Pour les tout-petits, le contact avec l'eau semblait particulièrement fascinant, sous les regards attendris des parents. Parmi les adultes et les adolescents, plusieurs ont photographié les fontaines, confirmant leur valeur d'embellissement du paysage urbain.



Figure 73. Petite fille dansant sur la place des Festivals. Source : photographie de Jean Gagnon, Wikimedia Commons, 2012.

Certains enfants inventaient des chorégraphies ou faisaient des gestes de chef d'orchestre (Figure 73). L'analogie avec la musique semble évidente : en effet, la chorégraphie des jets leur confère également un rythme sonore. Ainsi l'expérience de la fontaine ne se cantonne pas à la seule dimension visuelle : les dimensions acoustique et tactile sont interpellées dès que l'on s'approche des fontaines. Au niveau des aspects tactiles, les fontaines dispersent l'eau dans l'air ambiant et rafraichissent les citadins, avec ou sans contact direct avec la peau. Enfin, si on considère que certaines personnes buvaient l'eau des jets ou que de fins odorats sont sensibles à l'odeur des pavés mouillés, on ose dire que la présence de l'eau peut potentiellement stimuler les cinq sens.

Enfin, l'intégration de lumière colorée sur les deux fontaines et de brume (à Granary square seulement) permettait d'animer les lieux en soirée et de créer différentes ambiances (Figure 74 et Figure 75). Aussi, bien que de nombreux enfants soient restés en début de soirée, nous avons observé davantage de couples. La fontaine lumineuse peut donc être associée à l'amour et à la séduction, comme l'ont été les fontaines anciennes dans les représentations de scènes courtoises depuis l'époque médiévale (Vigarello 2013).

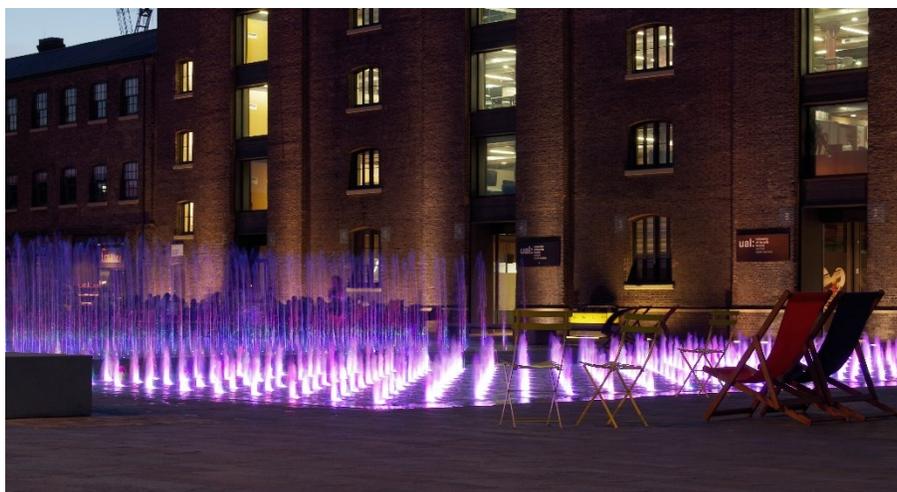


Figure 74. Granary square en soirée. Source : Wikimedia Commons, 2014.

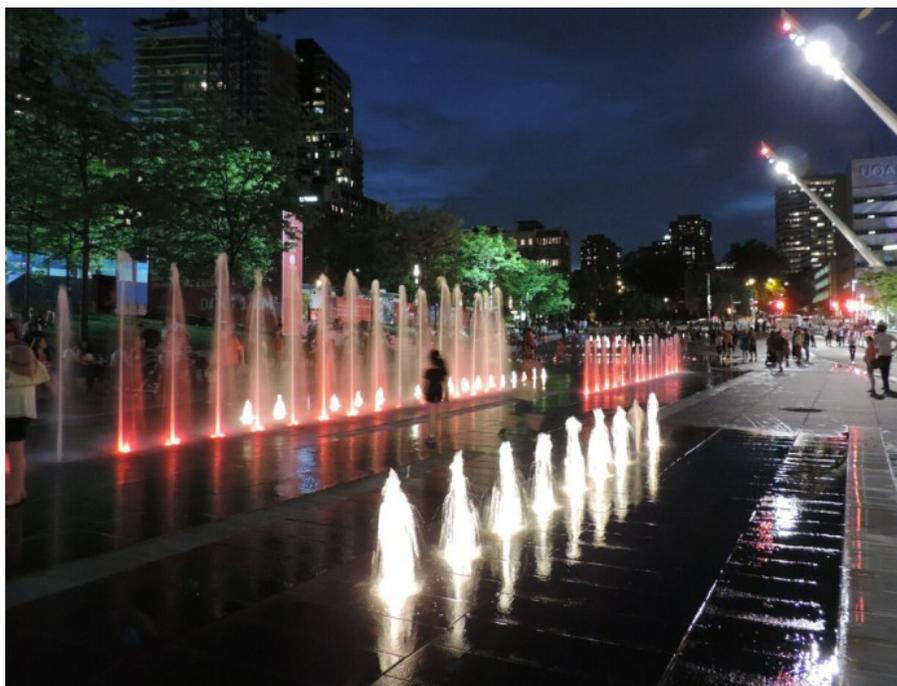


Figure 75. La Place des festivals en soirée. Source : photographie prise par Gilles Beaudry en 2017, tirée du blogue *Mes Quartiers*, avec autorisation de l'auteur.

4.3.4. Tendances émergentes : schémas communs

Les nombreuses corrélations relevées entre les deux terrains d'observation nous suggèrent des facteurs déterminants pour la qualité ressentie et l'occupation des lieux. Nous avons pu identifier plusieurs tendances émergentes :

- **La sensibilité au contexte** : les emplacements sont choisis de manière stratégique, dans des quartiers dynamiques qui influencent la vitalité des places publiques. La proximité des services, des magasins, des cafés et des équipements culturels, ainsi que divers moyens de transport, attirent la foule et facilitent une fréquentation régulière. Les configurations permettent à la ville de transformer l'espace en fonction des besoins et des événements prévus. Leur intégration dans le paysage environnant reflète une sensibilité esthétique qui favorise l'acceptabilité sociale.
- **La flexibilité d'usage** : différents niveaux d'interaction et de contact avec l'eau sont rendus possibles par la morphologie et la disposition des artefacts d'eau et du mobilier environnant.
- **L'accessibilité et le caractère intergénérationnel** : l'effet rassembleur des espaces et la création de possibilités de socialisation passive ont favorisé l'inclusion et les interactions sociales.
- **L'eau comme principal médium de création** : le fait que des artefacts non envahissants s'estompent pour laisser place au spectacle de l'eau améliore la qualité esthétique globale de la fontaine.
- **Des expériences multisensorielles et émotionnelles** : tous les sens de la personne sont potentiellement stimulés lors de la diffusion de l'eau et les scènes et les interactions provoquées par les effets de l'eau peuvent générer des émotions vives. Comme l'expliquent Sanders et Dandavate (1999), le design ne crée pas d'expérience, il les facilite, ainsi ces deux fontaines ouvertes et accessibles facilitent les expériences sensorielles et émotionnelles.

Nous allons maintenant discuter de ces résultats avec notre analyse historique en nous inspirant du cadre théorique choisi.

Chapitre 5. Discussion

« L'eau dont je parle, c'est l'eau nécessaire au rêve d'une ville habitable. » (Illich 1988, 29)

Dans un contexte de réchauffement climatique, de densification urbaine et de vieillissement démographique, l'île de Montréal cherche à améliorer l'offre et l'accès des aménagements d'eau en milieu urbain, notamment à l'égard des populations les plus vulnérables aux vagues de chaleur. Cependant, les conditions d'usage de ces aménagements semblent peu étudiées et appellent, pour plusieurs infrastructures, une actualisation éclairée. Partant de la perspective du design centré sur l'être humain et des critères de la ville à échelle humaine développés par l'architecte Jan Gehl, nous avons choisi d'aborder la relation des citoyens aux artefacts d'eau du point de vue des aspects expérientiels et esthétiques. Dans ce but, nous avons effectué une revue littéraire consacrée à l'évolution des usages et une étude de cas comparative de deux fontaines observées à plusieurs échelles. Notre question de recherche principale était la suivante :

Quelles sont les qualités susceptibles de permettre aux artefacts urbains diffusant de l'eau de contribuer à des expériences citadines positives et inclusives dans le contexte montréalais ?

Cette question se déclinait en sous-questions subsidiaires, d'abord formulées par un intérêt théorique :

- Comment l'évolution historique du rapport à l'eau en ville influence-t-elle la conception actuelle des artefacts diffusant de l'eau ?
- Comment la perspective du design centré sur l'être humain peut-elle aider à comprendre l'expérience usager des artefacts diffusant de l'eau en milieu urbain et contribuer à la littérature ?

Puis par un intérêt pratique :

- Que peut-on apprendre des cas de succès existants pour favoriser des expériences d'usage positives et inclusives dans de futurs aménagements ?
- Quelles recommandations peut-on extraire de cet apprentissage afin d'inspirer les acteurs concernés par l'installation de ces aménagements (décisionnaires et concepteurs) ? Dans quels contextes peuvent-elles être transposées ?

Nous avons vu qu'au cours de l'histoire, les artefacts d'eau ont évolué au diapason de l'évolution des sociétés qu'ils servaient. Au fil des besoins émergents, des craintes et des découvertes, leur présence (ou leur absence) dans le paysage urbain traduit la mentalité de leur époque. En fonction des priorités sociétales et des avancées de la connaissance, l'eau a été perçue tour à tour comme une entité divine, un outil de contrôle urbain, une substance dangereuse, un synonyme de richesse, un objet d'intérêt scientifique et finalement un produit de consommation désincarné. Ces différents visages se superposent aujourd'hui avec la menace globale de la pénurie d'eau potable, en dépit de la fonte des calottes glaciaires et de l'augmentation des précipitations et des inondations. Ce constat pessimiste incite à adapter les nouveaux aménagements aux exigences du développement durable. Ainsi les rôles des artefacts d'eau ont été adaptés à ces mutations et se sont multipliés avec le temps, au point de se superposer et de parfois devenir ambigus.

Nous avons identifié quatre grandes catégories de fonctions : **utilitaires**, **symboliques**, **récréosportives** et **hybrides**. Les fonctions utilitaires et symboliques sont les plus anciennes, apparues dès les premiers établissements de la civilisation (Fachard et al. 1982). Les premiers artefacts d'eau honoraient généralement ces deux types de fonctions, montrant que la vision humaine de l'eau revêt à la fois une part de nécessité pragmatique et une part d'évocation onirique, souvent imbriquées dans les expériences concrètes de la matière (Bachelard 1942 ; Illich 1988 ; Paquot 2016). Par la suite, les fonctions se multiplient et se scindent pour cibler différents groupes d'individus. Tous les artefacts d'eau n'ont pas le même statut : leurs différences d'échelle, d'accessibilité et de sophistication expriment une hiérarchie entre les objets du quotidien, humbles et pratiques, et les monuments ornementaux, imposants et distants. Néanmoins, plusieurs exemples transcendent ces clivages pour offrir aux piétons des lieux de rafraîchissement publics à la fois sophistiqués et accessibles : c'est notamment le cas des fontaines de philanthropie du XIX^e siècle ou des fontaines de la Place des Festivals dont les intentions et la morphologie mélangent les codes du monumental et du familial.

Les développements artistiques et techniques ont fait des artefacts d'eau des supports d'expression à vocation ornementale, contribuant au décor de la ville. Cette dimension

devient d'autant plus forte lorsque l'arrivée de l'eau courante dans les foyers rend obsolète leur rôle utilitaire. Cependant, dans le contexte actuel de crise environnementale, les fontaines et les abreuvoirs apportent des solutions à différents objectifs écologiques comme réduire l'effet d'îlot de chaleur ou diminuer l'usage de bouteilles d'eau en plastiques.

On remarque également que les artefacts d'eau font partie d'un réseau qui influence l'organisation spatiale et sociale de la ville dès sa fondation, puisque les premiers artefacts d'eau sont apparus dans l'espace public avant d'apparaître dans la sphère domestique (Vigarello 2013). Il y a d'ailleurs un continuum entre les pratiques individuelles et les pratiques collectives. Dans un climat de méfiance envers l'eau durant la Renaissance, ce sont les usages domestiques qui influencent la réhabilitation des bains et des fontaines dans l'espace public (Vigarello 2013). À l'inverse, c'est l'arrivée de l'eau courante dans les foyers qui atténue le pouvoir rassembleur des puits, lavoirs et fontaines (Vigarello 2013).

Aujourd'hui, la consommation de l'eau potable est en grande partie invisibilisée, ce qui mène à son gaspillage (Paquot 2002). Pourtant, l'eau est au cœur de plusieurs enjeux d'importance mondiale : enjeux agricoles, économiques, environnementaux, géopolitiques, sanitaires et sociaux. Ces enjeux émergent essentiellement de tensions systémiques entre répartition inégale des ressources, expansion démographique, changements climatiques et mauvaise gestion de la consommation et de la pollution des eaux (Mikail 2005 ; ONU 2018a). Une dichotomie frappante s'opère lorsque l'on met en parallèle la consommation irraisonnée de l'eau potable dans les secteurs agricoles, industriels et domestiques avec la situation de l'eau à l'échelle planétaire. À l'heure actuelle, seul 1 % de l'eau sur Terre est viable et accessible à la consommation humaine.

Ces réserves sont loin d'être également réparties : selon un rapport de l'OMS en 2017, plus du tiers de l'humanité n'a pas d'accès satisfaisant à l'eau potable et les deux tiers ne disposent pas de services d'assainissement sécuritaires, ce qui provoque de graves problèmes de santé et de mortalité infantile, majoritairement dans des pays en voie de développement (OMS 2017). À l'échelle territoriale, 39 pays dépendent d'une source d'eau

extérieure à leurs frontières et plus de 300 rivières transfrontalières pourraient constituer un enjeu conflictuel dans un avenir proche (ONU 2018b). Le contrôle des sources d'eau transfrontalières nourrit des hostilités qui perdurent avec des conséquences humaines et environnementales désastreuses : le conflit israélo-palestinien sur les terres de l'aquifère de Judée Samarie ; la Turquie, la Syrie, l'Iran et l'Irak à propos des eaux du Tigre et de l'Euphrate ; l'Égypte et l'Éthiopie pour le contrôle du Nil ; le monopole des États-Unis, en amont, sur le débit du Colorado au détriment du Mexique, en aval (Mikaïl 2005).

Dans les pays, comme le Canada, qui ne connaissent pas de stress hydrique élevé (peu de risques de sécheresse prolongée et de pénurie), les préoccupations liées à l'eau sont davantage d'ordre qualitatif que quantitatif (Dreseitl et Grau 2005). Dans l'agglomération montréalaise, les thèmes énoncés concernent l'actualisation des infrastructures d'aqueduc, l'assainissement des eaux, notamment des eaux rejetées en milieu naturel et des eaux de ruissellement de surface (Québec et Réseau Environnement S. d.). On entrevoit alors la possibilité de diversifier les usages et les manifestations de l'eau, notamment en milieu urbain. De nombreux professionnels de l'aménagement rivalisent ainsi d'imagination pour mettre en valeur l'eau dans les projets urbains et s'intéressent de plus en plus à la récupération des eaux de pluie (Dreseitl et Grau 2005 ; Petit, Rouillé, et Dugué 2018). On se demande alors si la présence publique de l'eau peut, à son tour, influencer la consommation individuelle (Dreseitl et Grau 2005). La fontaine animée se fait médiatrice de deux dimensions de la ville : l'espace public, théâtre du quotidien et la partie souterraine gérée par les autorités, se déroband au regard et à la conscience des promeneurs.

Le soin qui est apporté aux artefacts d'eau en termes de conception et d'entretien révèle également le projet sociétal qu'on souhaite appliquer à la ville. Actuellement, les gouvernements accordent davantage d'importance au cadre de vie des citoyens et souhaitent bâtir des villes durables à échelle humaine. Dans cette optique, les aménagements d'eau hybrides, plus ouverts et accessibles que leurs prédécesseurs illustrent cette volonté de proximité et de familiarité avec le piéton. Ces aménagements peuvent également rafraîchir les lieux et avoir un effet positif sur la santé mentale ;

l'ensemble de leurs qualités contribuent à rendre la ville moderne plus habitable, en dépit des nombreux défis auxquels elle fait face.

Nous allons maintenant préciser de quelle manière une vision globale de la qualité de vie guidée par l'habitabilité et le concept d'échelle humaine permet d'envisager, à l'échelle de la ville, des artefacts incarnant un nouveau rapport à l'eau. Ensuite, nous verrons que la perspective du design industriel peut permettre d'améliorer la gestion du réseau d'artefacts d'eau. Nous discuterons également de l'impact de l'intégration contextuelle et de l'héritage historique dans les expériences collectives. Par la suite, nous aborderons les enjeux de l'accessibilité, de l'inclusivité et de la socialisation au sein des aménagements d'eau. Subséquemment, nous verrons que l'hybridation des usages permet des interactions variées et favorise l'appropriation de l'aménagement par les citoyens, mais que cette appropriation doit être contrôlée pour rester profitable au plus grand nombre. Finalement, nous verrons que la sobriété des artefacts laisse place à une scénographie de l'eau qui se révèle être une expérience intégrale et renforce les effets réparateurs de la présence de l'eau en ville.

Pour conclure, nous proposerons une grille de critères qualitatifs, à employer comme source d'inspiration et à adapter en fonction des projets. Cette grille préconise une approche flexible et n'est pas à interpréter comme un cahier des charges restrictif. Nous souhaitons ainsi suggérer des pistes de réflexion pour favoriser des expériences positives de diffusion publique de l'eau en milieu urbain.

5.1. La ville habitée par l'eau : vers un modèle soutenable

L'eau est au cœur des préoccupations mondiales et fait l'objet de l'un des 12 objectifs de développement durable de l'ONU, soit l'objectif 6 « Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all » (ONU 2015a). Cet objectif a également été adopté par la ville de Montréal en 2016 et a permis de notamment formuler des intentions telles que « Diminuer la consommation d'eau potable et gérer les eaux pluviales » ou « Poursuivre le développement de quartiers viables » (Ville de Montréal 2016). Ces intentions sont autant d'opportunités d'innovation en ce qui a trait aux aménagements

d'eau qui pourraient contribuer à la captation et la réutilisation des eaux pluviales et à l'amélioration des conditions de vie urbaine.

La relation de Montréal à l'eau nécessite ainsi une actualisation sans pour autant perdre de vue ses racines. Nous avons vu que le statut des aménagements de l'eau est parfois ambigu et que leurs aspects expérientiels sont peu documentés. Cela est notamment dû aux difficultés d'une gestion scindée entre de nombreuses instances et d'une vision programmatique de zonage et de monothématisme hérité du courant hygiéniste. Le fait que les équipements récréosportifs destinés aux enfants soient des modèles à l'esthétique standardisée, peu importe le milieu où ils sont implantés, témoigne notamment d'une vision fragmentée où les espaces de la ville sont zonés selon des rôles utilitaires sans égard au paysage environnant. À ce titre, certains commencent toutefois à se démarquer, tel le jeu d'eau du parc Morgan, dont l'originalité est appréciée (Allard 2018).

Dans la documentation gouvernementale, la diffusion récréative et ornementale de l'eau semble être encore exprimée en termes de coûts et de bénéfices, considérant l'eau comme une possession et un actif de la ville. En restant dans une perspective uniquement technico-sanitaire et économique, on risque d'omettre certains aspects qualitatifs de l'expérience usager et d'oublier la puissance évocatrice et symbolique de l'eau en ville. À la vue de l'évolution historique des aménagements d'eau, les aspects festifs et poétiques anciennement associés à l'eau mériteraient d'être redécouverts afin de ne pas cantonner l'eau dans un rôle sanitaire et instrumental. Nous avons vu que les artefacts d'eau sont des vecteurs de valeurs qui reflètent le rapport à la nature, à la ville et au corps : ces valeurs s'expriment à travers différentes dimensions (esthétique, fonctionnelle, mais aussi symbolique, culturelle, politique, poétique).

La diffusion de l'eau en ville se situe à la frontière du naturel et de l'artificiel. Aussi, dans le contexte actuel de transition écologique, les conditions de l'expérience de l'eau peuvent refléter des préoccupations éthiques quant à la protection de l'environnement : en mettant l'eau en valeur à travers l'expérience esthétique, on célèbre son attrait naturel et on redécouvre physiquement cet élément originel dans le cadre de la ville. On peut

également considérer la présence de la biodiversité au sein de l'aménagement lors de la conception et utiliser le réseau d'artefacts d'eau — allié au couvert végétal — pour créer ou renforcer des corridors écologiques pour la faune et la flore (Figure 76).

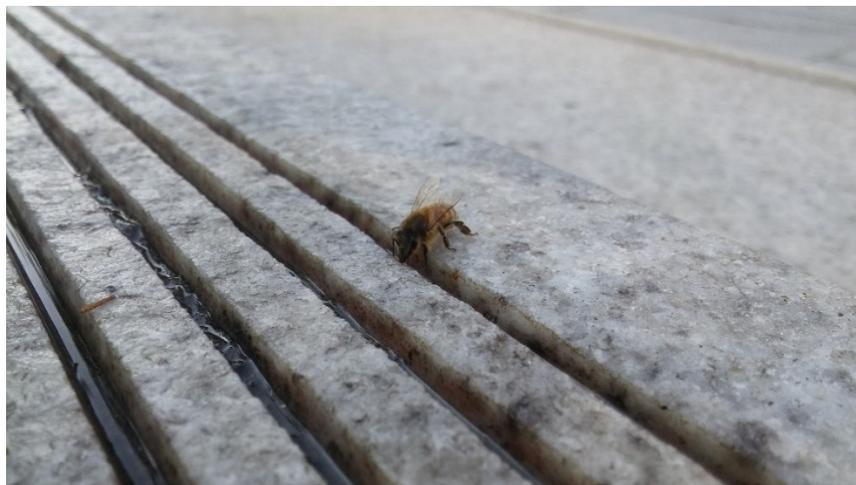


Figure 76. Photographie d'une abeille qui se désaltère dans les minuscules rigoles formées par le revêtement délimitant les fontaines de la Place des Festivals. Source : Candau 2017

Ces idées s'accordent avec le 15^e critère de qualité des espaces publics, inspiré par Jan Gehl et formulé par la Ville de Montréal :

Redonner place à l'eau (Gestion responsable de l'eau par son recyclage; Conscientisation à la protection de l'eau; Interaction et divertissement par l'eau; Diversité dans l'usage de l'eau : opportunités en lien avec la biodiversité; Fusion entre la gestion des eaux de surface et les infrastructures vertes). (Ville de Montréal 2012b)

Ces intentions peuvent faire l'objet d'une vision globale de la « bonne vie » en ville, au sens où l'entend Pauline Von Bonsdorff : une ville habitable qui marie le plaisir hédonique et l'impératif moral (Von Bonsdorff 2005). Le respect du rythme biologique et de l'échelle humaine redéfinit la notion du temps pour s'adapter aux piétons. Ce ralentissement permet l'amélioration de l'expérience de marche, de la santé publique et de la sécurité du milieu urbain. Mais ce rythme favorise également un mode de vie basé sur la rencontre et l'appréciation sensorielle de la vie et des savoir-faire locaux. On a ainsi constaté le succès de ce modèle à travers le mouvement des *Slow Cities* né en Italie (Knox 2005). Soulignons

également que ce sont les anciennes villes italiennes qui ont inspiré les travaux de Jan Gehl sur l'échelle humaine.

La coexistence de l'eau et de la rue marque singulièrement l'identité de villes comme Rome ou Venise, par exemple. Cette dernière particulièrement, illustre une symbiose unique entre vie citadine et eau, là où les déplacements en gondole se substituent aux déplacements automobiles et où les habitants s'accommodent traditionnellement des *Aqua alta*, ces inondations saisonnières accueillies par l'aménagement des places publiques (Fachard et al. 1982 ; Gehl 2012). Cependant, le tourisme de masse menace actuellement la qualité de vie des résidents et l'écosystème, contribuant à fragiliser une ville côtière déjà condamnée à être engloutie par la montée des eaux. Les activités portuaires incessantes fragilisent le littoral et la montée exponentielle du niveau de l'eau dépasse les capacités actuelles de la ville qui vivait en 2019 son deuxième plus haut *Acqua alta* depuis 1923 (Agence France-Presse 2018). Les retards et les allégations de corruption concernant le projet d'un système anti-inondation toujours en construction depuis 2003, sont source de tensions entre les habitants et la municipalité (Girardi 2019). Ainsi, malgré un statut de patrimoine mondial de l'humanité attribué par l'UNESCO, Venise a perdu la moitié de sa population locale dans les trente dernières années. Ce cas nous rappelle que bien vivre le rapport à l'eau en ville ne résulte pas uniquement de la qualité de la forme urbaine, mais aussi de toutes les interactions systémiques qui y prennent lieu.

Bien que Montréal ne possède ni le climat, ni la morphologie d'une ville comme Venise, il n'en reste pas moins que l'importance historique accordée à l'eau et son intégration aux voies publiques et au quotidien des citoyens inspirent la possibilité d'une cohabitation harmonieuse avec l'eau. D'ailleurs à Montréal de nombreux citoyens s'impliquent bénévolement dans la valorisation des espaces communs et défendent plusieurs causes liées à la protection de l'environnement. Des initiatives comme la cocréation d'interventions urbaines *100 en 1 jour* (Lemieux 2019); les dizaines de milliers de manifestants réunis lors de la marche pour l'environnement organisée par le collectif *La Planète s'invite au Parlement* (Galarneau 2018 ; Giguère 2018); ou encore les comités bénévoles de nettoyage des rives de l'île (Nafi 2017), sont autant d'exemples qui montrent

à quel point les considérations écologiques ont pris de l'importance au sein de l'opinion publique.

L'accès à l'eau s'est peu à peu transformé en revendication politique. Aussi, il faut s'attendre à ce que l'installation d'un nouvel aménagement d'eau puisse apporter son lot de réactions contradictoires, certaines personnes se réjouissant de l'amélioration du cadre de vie tandis que d'autres pourraient y voir un gaspillage d'eau potable. Dans cette optique, concevoir des aménagements qui permettent la recirculation de l'eau ou récupèrent les eaux pluviales et informer les citoyens de l'effet des aménagements sur l'adaptation aux changements climatiques pourrait favoriser l'acceptabilité sociale.

Finalement, les récents débats éthiques de l'esthétique environnementale suggèrent une réconciliation entre les intérêts anthropocentriques et l'écologie. Le philosophe Denis Dumas propose un anthropocentrisme extensif qui étend le respect porté à l'humain au respect de la nature en s'appuyant notamment sur l'expérience esthétique et la connaissance naturaliste (Dumas S. d.). Cette idée peut aussi s'étendre aux environnements contenant des éléments naturels et artificiels, tels les parcs urbains ou les fontaines.

5.2. Le design au service du milieu urbain

Au sein de la communauté de l'aménagement et du design, de nombreuses recherches ont étudié les critères favorisant le succès des rues et des espaces publics sécuritaires et attractifs (Jacobs 1961 ; Whyte 1979 ; Gehl 1987), mais peu se sont interrogées sur le rôle des mobiliers et équipements placés au sein de ces espaces (Siu et Wong 2015). De plus, ces recherches sont régulièrement conduites selon les préoccupations des urbanistes, architectes paysagers et architectes, mais n'appellent que rarement le point de vue de la communauté du design industriel. Pourtant, selon Kin Wai Michael Siu, designer industriel, les mobiliers et équipements urbains qui peuplent les rues ont un rôle important à jouer dans la qualité de nos espaces :

« At the user level, the design, installation and maintenance of urban street furniture are important factors, as people tend to interact with these public facilities in their daily lives. » (Siu et Wong 2015, 589)

L'intervention des designers industriels est moins souvent sollicitée dans les projets de design urbain (Siu et Wan 2010). Pourtant, les designers industriels se concentrent sur l'environnement contextuel et l'expérience usager, ainsi que sur l'impact environnemental et social des interventions, produits et systèmes. De plus, le contexte urbain est complexe et ne peut être abordé par une seule discipline. La nature des villes, qui se transforme constamment (Gehl 2012), engendre de nouveaux défis systémiques et complexes. Les designers peuvent apporter des réponses créatives à plusieurs de ces défis, notamment en imaginant des alternatives innovantes aux solutions existantes (Leblanc 2013).

En outre, les expériences des individus n'ont pas de frontières disciplinaires, en particulier dans le contexte urbain. Lorsque les citoyens arpentent les rues, ils perçoivent tous les éléments en même temps et ne distinguent pas le paysage de l'architecture de l'équipement ou des graphiques. Cette nature interreliée de « l'expérience usager » est enrichie lorsque les différentes disciplines travaillent ensemble à la conception d'un projet urbain (Bousbaci 2009). Le designer devient alors un facilitateur entre les disciplines, travaillant avec une approche transdisciplinaire, soit « [...] l'aptitude à aborder des problèmes sous différents angles sans se limiter à une idéologie, des conventions ou des principes disciplinaires » (Leblanc 2013, 7).

Les deux fontaines que nous avons observées faisaient partie de plan de revitalisation urbaine à l'échelle du quartier. La vitalité et la quantité d'activités et d'institutions présentes autour des fontaines, ainsi que le caractère touristique des quartiers justifiaient un investissement conséquent permettant d'installer des dispositifs de diffusion des eaux à la fine pointe de la technologie en souterrain. Ainsi, ce type de projet reste rare à l'échelle d'une ville, car il nécessite de grands moyens, beaucoup de surface aérienne et souterraine et un contexte économique favorable. À Montréal, nous avons vu que les populations les plus vulnérables à la chaleur étaient souvent âgées, malades ou isolées. Il semblerait donc nécessaire de proposer des aménagements d'eau de plus petite échelle à proximité des

quartiers résidentiels et les lieux du quotidien que Paul L. Knox nomme « espaces ordinaires ». C'est actuellement un rôle qui semble être assumé par le réseau d'équipements récréosportifs destinés aux enfants. Cependant, la part vieillissante de la population étant en augmentation et sachant qu'en 2006, le Québec recensait une proportion de plus de 10 % de personnes en situation de handicap permanent, il y aurait fortement intérêt à concevoir de nouveaux modèles d'artefacts d'eau plus inclusifs et intergénérationnels. En effet, la valorisation des espaces ordinaires est importante pour la qualité du tissu urbain et repose en partie sur la construction sociale des espaces quotidiens :

« Central to good urban design is the capacity of the built environment to foster a positive sense of place in the ordinary places that provide the settings for people's daily lives. Sense of place is always socially constructed, but in ordinary places—physical settings that do not have important landmarks or major symbolic structures—the social construction of place is especially important. » (Knox 2005, 1)

Dans cet ordre d'idée, la standardisation permise par le design industriel peut permettre la création de dispositifs amovibles ou modulables offrant de nouvelles manières d'expérimenter l'eau accessible à tous. Plusieurs concepts cherchant à trouver des solutions pour réduire des ilots de chaleurs et revitaliser les espaces urbains ont été développés au sein du GRAD et récompensés par le prix du Red Dot Design, prestigieuse récompense internationale spécialisée en design industriel (Red Dot Design Award 2018).

Notons par exemple le projet Ô de Fanta Rose-Vinet (Figure 77) : un système de brumisation lumineux qui peut être suspendu aux éléments urbains, ce qui donne plusieurs possibilités d'adaptation tout en constituant une installation légère avec peu d'opérations d'installation et d'entretien. L'assemblage de tubes de verre et d'étain permet de diffuser brume et lumière au-dessus de la tête des passants durant la période estivale. Cette structure est saisonnière et modulable. Ce projet met en valeur les qualités multisensorielles de l'eau et permet d'animer l'espace public sans l'encombrer. Son esthétique sobre lui confère un caractère multigénérationnel et lui permet d'intégrer différents types d'espaces urbains (ex. : parcs, ruelles, façade de bâtiment, etc.).



Figure 77. Projet Ô de Fanta-Rose Vinet, supervisé par Tatjana Leblanc. Source : GRAD 2019.

On songe également au projet RésEau de Justine Bergeron et Manon Le Sant (Figure 78) qui recueille, traite et diffuse l'eau de pluie à travers un système de pavés modulables saisonnier qui met en valeur l'expérience sonore de la pluie. La dalle contient une caisse de résonance métallique qui amplifie le son de la pluie. L'eau peut ensuite être traitée et réutilisée sous forme de jets. Conçu dans une optique durable et polyvalente, ce système modulaire est configurable selon les besoins contextuels. Ce type d'intervention permettrait une plus grande flexibilité de gestion et de maintenance des équipements urbains : la modularité et l'amovibilité permettent d'installer progressivement les systèmes, de les adapter ou les retirer en fonction des saisons, des événements ou de la reconversion de la fonction des lieux.



Figure 78. Le projet RésEau de Justine Bergeron et Manon LeSant, supervisé par Tatjana Leblanc. Source : GRAD 2019.

Cela pourrait également avoir pour effets de réduire le nombre d'opérations de manutention nécessaires, de prolonger plus facilement les heures de fonctionnement pour rafraîchir les soirées sans avoir besoin de plus de personnel et de réduire les déchets liés aux travaux et de réduire les coûts afférents. On pourrait alors imaginer que ce type d'artefacts pourrait s'insérer dans de nombreux contextes d'espaces ordinaires et être utilisés dans des opérations d'acupuncture urbaine incrémentielle.

Hormis leur nature de produits modulables, ces nouvelles alternatives d'artefacts d'eau ont de nombreux points communs avec les aménagements observés. Ces artefacts possèdent des qualités qui correspondent aux six principes de design flexible de mobilier urbain développé par le designer industriel Kin Wai Michael Siu pour la ville de Hong Kong (*flexible design principles*) (Siu et Wong 2015) :

1. Un usage adaptable aux besoins des personnes ou des environnements (ex. : profiter de la fraîcheur de l'eau sans être obligé de se tremper complètement par temps de chaleur ou être protégé des éclaboussures en hiver) ;
2. Un artefact qui combine avec succès plusieurs fonctions connexes, comme le font les artefacts d'eau hybrides (ex. : rafraîchir + animer + offrir un espace de repos, etc.) ;
3. Un artefact qui s'adapte à différentes circonstances (ex. : être éteint ou déplacé lors d'un événement, être transformé durant la saison hivernale) ;
4. Un dispositif facile à installer et entretenir (ex. : ajouter ou remplacer facilement un module) ;

5. Un usage accessible et intergénérationnel ;
6. Un usage durable (ex : valoriser et réutiliser les eaux de pluie, être conçu de manière à résister aux changements saisonniers)

Il nous semble ainsi que les principes développés en design industriel peuvent être transposés sur la conception d'aménagements diffusant de l'eau en ville avec succès et démontrent encore une fois la pertinence du regard du design industriel sur le milieu urbain.

5.3. L'intégration contextuelle : entre héritage et adaptation

La qualité d'un espace urbain, selon le *Sense of Place* évoqué au chapitre 3, est en partie tributaire de l'héritage historique et symbolique du lieu ainsi que des images ou idées associées à ce lieu (Montgomery 1998). L'espace public est également le lieu où se forge la vie économique et sociale et le sens commun, car on y partage des connaissances et des expériences ; il s'agit également d'un lieu où les normes sociales peuvent à la fois être créées et contestées (Knox 2005). Ainsi, les différentes normes et conditions matérielles adoptées génèrent différentes expériences citadines. Ces expériences peuvent s'accumuler au sein des mondes acquis des individus et intégrer le schéma commun des expériences collectives.

Dans le cas du design des artefacts d'eau dont la progression n'a pas été linéaire, il est nécessaire de tirer un apprentissage de l'évolution des usages et de leurs interrelations avec les changements sociétaux. Peut-être souhaitera-t-on raviver certains aspects : par exemple réhabiliter l'aspect festif et joyeux de l'immersion du corps dans l'eau des fontaines de l'époque médiévale ou employer un aménagement d'eau pour symboliser la présence d'un cours d'eau enfoui au cours du XIX^e siècle. Peut-être souhaitera-t-on, à l'inverse, ne pas reproduire certains modèles, comme éviter de concevoir des artefacts où le dispositif ne permet pas de se désaltérer sans souiller la source d'eau (risques de maladies) ou encore concevoir une fontaine purement ornementale, entourée d'une barrière ne permettant aucun contact avec l'eau (Figure 79).



Figure 79. L'installation d'une clôture empêche le contact avec l'eau, pourtant omniprésente dans la ville de Rome, Italie. Source : T. Leblanc 2018, avec autorisation de l'auteur.

Les aspects mis en valeur peuvent également s'inspirer du génie du lieu, comme le propose le 13^e critère de la Ville de Montréal :

Révéler le génie du lieu (historique du milieu mis en valeur, plantes indigènes, création en harmonie avec la morphologie du site; intégration de nouveaux éléments en relation avec le contexte architectural, l'évolution, etc.). (Ville de Montréal 2012b)

En somme, les références historiques devraient être utilisées comme sources d'apprentissage, mais pas reproduites de manière littérale, au risque d'en faire des ornements vides de sens pouvant mener à la folklorisation et la perte d'identité (Knox 2005). Subséquemment, il est indispensable de continuer à faire évoluer les aménagements d'eau en les adaptant à leur contexte d'implantation à différentes échelles : la ville, le quartier et son profil sociodémographique, le paysage et le cadre bâti environnant. En effet, tenir compte du contexte d'implantation et assurer un bon entretien sont deux facteurs cruciaux pour favoriser les effets positifs sur la vie urbaine.

Le cas du miroir d'eau le montre bien : cette morphologie a connu un grand succès dans sa première version, dans la ville de Bordeaux, où elle faisait partie d'un plan de revitalisation urbaine et faisait écho à l'architecture de la Place de la bourse et du fleuve de la Garonne, deux éléments identitaires importants qui l'entouraient. D'autres miroirs d'eau ont ensuite été implantés avec succès dans les villes de Nîmes et de Nantes où la couleur, la

taille et le motif du pavé, ainsi que la végétation et le paysage environnant avaient été analysés pour favoriser une intégration harmonieuse et cohérente.

Cependant, dans la ville de Montpellier, l'implantation d'un miroir d'eau s'est révélée problématique due à la négligence de certains aspects. Installé au pied d'une architecture disproportionnée par rapport à son échelle, doté de problèmes de fonctionnement et laissé sans surveillance, le miroir d'eau de Montpellier a été fortement critiqué et n'a pas eu l'effet escompté. Ainsi, si la production et l'installation d'un artefact dans l'espace public symbolisent pour certains la « fin » du processus de design, ces étapes constituent aussi le point de départ de son cycle de vie, notamment à travers les usages et les expériences que l'artefact procure. Une fois mis en fonction, l'artefact contribuera au paysage urbain, évoluera dans le temps et au fil des saisons, sera plus ou moins adopté par les citoyens, sera peut-être utilisé de manière conforme ou inconforme aux intentions initiales des concepteurs... Quoi qu'il en soit, dès son arrivée dans l'espace public, son adaptation au contexte, son fonctionnement et son entretien seront cruciaux pour assurer son succès.

De fait, à Montréal, un aménagement d'eau installé dans un espace public devrait pouvoir s'adapter aux changements saisonniers et à la saison hivernale. Plusieurs auteurs déplorent le fait que les projets d'aménagement de la ville sont majoritairement pensés en fonction de l'été ou inspirés de modèles venant de pays qui n'ont pas le caractère nordique de Montréal. Ces aménagements sont mal adaptés aux conditions hivernales et à leurs fluctuations (ex. : gel-dégel, épisodes de tempêtes et de redoux, neige, pluie, gadoue et verglas) et n'offrent pas aux promeneurs des conditions d'expériences agréables (Beulé et De Coninck 2017 ; Beulé 2018, 2019 ; Chartier 2019 ; Meloche-Holubowski 2017). D'autres espaces deviennent totalement désuets et sont inutilisés : c'est notamment le cas des patageoires qui ne sont ouvertes que durant deux mois et demi et donc fermées pendant plus de 80 % de l'année (Chartier 2019 ; Ville de Montréal 2020) !

Pourtant, accepter l'hivernité et intégrer une réflexion sur les atouts et les contraintes qu'elle génère permettrait d'enrichir le processus de design et d'améliorer le quotidien des citoyens (Beulé et De Coninck 2017 ; Beulé 2019). En somme, Daniel Chartier évoque

le potentiel rassembleur de la nordicité : au Québec, les discours et les images associés à l'hivernité semblent transcender les formes culturelles et les différences. L'expérience de l'hiver est effectivement une expérience partagée entre Canadiens et immigrants (Chartier 2011). Pour ces derniers, l'expérience hivernale peut constituer une part importante de leur intégration à la population locale (Chartier 2019).

Les fontaines que nous avons observées cessent de diffuser de l'eau à la fin de l'été. Cela permet la reconversion de la place des Festivals où se tient le festival hivernal *Montréal en Lumière*. Ce festival tire parti de la noirceur saisonnière pour mettre en valeur différentes œuvres lumineuses et interventions événementielles, incluant une glissade de glace géante, une des rares interventions urbaines mettant en vedette l'eau sous sa forme glacée, à l'instar des patinoires montréalaises. Plutôt qu'une reconversion des espaces, pourrait-on imaginer des aménagements d'eau conçus pour se transformer durant l'hiver et offrir aux gens des expériences de l'eau tirant parti de sa solidification (ex. : transformation des jets en colonnes de glace, sculptures évoluant au fil des variations de températures, escalade ou jeux sur glace, etc.) ? Les possibilités d'usage des aménagements d'eau en hiver mériteraient d'être davantage explorées.

Finalement, un autre facteur d'intégration relève du fait que les évolutions sociodémographiques entraînent l'apparition de nouveaux besoins. Si le modèle de la pataugeoire est aujourd'hui remis en question, c'est parce qu'il est moins adapté à l'évolution structurelle et temporelle des cellules familiales — on pense par exemple à l'émergence d'une plus grande proportion d'adultes célibataires, de couples sans enfants, de personnes âgées, de famille monoparentale, etc. — et appelle des modèles plus inclusifs et flexibles (Ville de Montréal 2018b). En conséquence, la réglementation du modèle clos de la pataugeoire exige des parents une organisation parfois trop contraignante pour le rythme de vie contemporain (ex. : contraintes d'horaires, de nombre d'enfants par parents, de tenue, etc.).

5.4. Vivre ensemble : rencontre des corps, de l'eau et des singularités

La vision urbaine développée dans les projets d'aménagement est passée de l'image d'un territoire hostile et dangereux à celui d'un espace de rencontre où la cohabitation s'apprend et se négocie à travers des conditions tant sociales que spatiales (Bates 2018). Nous définissons alors le « vivre ensemble » urbain comme la poursuite d'un idéal : celui d'artefacts et d'espaces publics inclusifs et accessibles à des individus d'horizons variés, à l'instar des recommandations de l'*Agenda montréalais 2030 pour la qualité et l'exemplarité en design et en architecture* (Bureau du design de Montréal 2019). Cependant, nous sommes conscients que l'inclusion à l'échelle sociétale est un concept vaste et complexe allant au-delà du cadre de l'aménagement. Aussi, cette étude n'a certainement pas la prétention de définir les contours exhaustifs de toutes les conditions permettant une société inclusive, y compris dans le contexte des artefacts publics.

Le philosophe Yves Pillant définit l'inclusion comme un processus qui place tous les humains à égalité et qui favorise leur autonomie et leur participation sans chercher à aplanir ou éclipser leurs différences (Pillant 2019). En opposition à l'inclusion, l'auteur dénonce la quête d'homogénéité prévalant sur la diversité de cultures, de pratiques et de mœurs ; un glissement sémantique entre égalité et similitude pouvant mener à l'assimilation (Pillant 2019). Ainsi, nous pensons que le concept d'inclusivité appliqué à l'aménagement peut améliorer notre sensibilité aux barrières physiques, psychologiques et sociales affectant les différences, qu'il s'agisse de différences ethnoculturelles, de différences d'âges, de différences de capacités (motrices et mentales), de différences socio-économiques et de différences de genre.

Actuellement, les sociétés occidentales font face à un phénomène de polarisation sociale pouvant mener au repli communautaire et à l'intransigeance face à la différence (Barker et al. 2019). Dans ce contexte, les lieux publics deviennent des lieux essentiels au maintien de la démocratie en favorisant des interactions sociales, même superficielles, entre des étrangers n'ayant autrement pas de liens entre eux (Sandel 2009 ; Barker et al. 2019). Les lieux tels que les places publiques, les parcs et les aménagements aquatiques sont des lieux

communs de la diversité sociale où les différences deviennent ordinaires plutôt qu'exceptionnelles (Barker et al. 2019). Lorsque les politiques, les règlements, la conception et l'appropriation d'un aménagement sont propices, il peut alors s'y développer une atmosphère sécurisante et hospitalière permettant à différents individus de se mélanger (Barker et al. 2019). On peut ainsi espérer que l'habitation à ces cohabitations diversifiées génère de nouvelles normalités et repousse les limites de l'ouverture à l'altérité de chacun.

Néanmoins, il ne faut pas se fourvoyer quant aux limites du « vivre ensemble ». D'une part, l'idéal inclusif promis par certains aménagements et politiques publics n'empêche pas les situations de partage d'équipements et d'espaces de mener parfois à des moments d'inconforts ou d'agression (Bates 2018). D'autre part, les décalages d'envies et de valeurs des individus font que la convivialité n'émerge pas automatiquement d'un bon design, mais résulte plutôt d'une négociation constante entre les tolérances mutuelles et les possibilités d'occupation offertes par les aménagements. Les coutumes et les interdits variant selon la lecture des prismes culturels, ce qui paraît « normal » ou « acceptable » à certains, peut sembler « répréhensible » ou « choquant » à d'autres. Inévitablement, cette lecture teinte l'acceptabilité sociale des pratiques et des produits, puisque nous prêtons à nos jugements esthétiques des valeurs morales (Saito 2001).

Dans un contexte collectif, on peut s'attendre à ce que certaines scènes de vie soient tolérables et agréables pour certaines personnes, mais perçues comme inconvenantes, voire inacceptables pour d'autres. Rappelons ainsi le cas précédemment évoqué de la controverse causée par l'interdiction formulée à l'égard d'une petite fille de trois ans de jouer poitrine à l'air dans une pataugeoire de l'arrondissement Outremont (Levasseur 2014). Ce n'est pas la première fois que des tensions liées à la présence des corps dans la sphère publique émerge dans cet arrondissement où « cohabitent francophones bien nantis et ultrareligieux hassidiques », selon un article du journal le Devoir en 2016. Suite à des pressions communautaires, les autorités avaient interdit le port de maillot de bain dans les parcs en 1985, puis un centre de sport a autorisé le givrage des vitres « pour empêcher les hommes hassidiques d'avoir vue sur des femmes en plein

entraînement», en 2006, suscitant en retour une pétition contre cette intervention (Paré 2016).

Ces cas nous enseignent que la rencontre de notre corps avec d'autres corps et avec l'eau n'opère pas un passage de la sphère privée à la sphère publique sans soulever des interrogations quant aux légitimes frontières de la pudeur, mais aussi de l'accommodement mutuel. Les aménagements qui permettent un accès physique à l'eau questionnent tant le cadre réglementaire que les contours moraux de la présence des corps et de leur éventuelle nudité — même partielle — dans l'espace partagé. Le cadre public de la fontaine n'a pas le caractère intime de la salle de bain domestique, pourtant l'histoire nous a montré que ce ne fût pas toujours ainsi. Mais dans les esprits des habitants, ce sont les jugements de valeur qui se heurtent et peuvent menacer la qualité des relations intercommunautaires.

Ainsi, toutes les confrontations urbaines n'améliorent pas la tolérance et provoquent même parfois l'effet inverse. Face à de tels conflits, faut-il envisager des approches multiples, métissées ou hybrides ? Certains parcs réunissent différents espaces destinés à différentes ambiances (ex. : espace de jeu et espace de détente). Ce microzonage évite les proximités désagréables sans pour autant exclure un groupe d'utilisateurs. Une autre approche consiste à prendre le contexte social comme point de départ d'une conception adressée à une communauté spécifique. Le processus de design devrait alors être participatif et impliquer un engagement important de la part des concepteurs au sein de la communauté afin d'éviter les écueils du néocolonialisme et de l'ethnocentrisme (Janzer et Weinstein 2014). Ce type de projet nécessite une compréhension approfondie des enjeux sociaux afin d'apporter des moyens favorisant l'autonomie du groupe concerné.

L'inclusion est particulièrement pertinente au regard du contexte de Montréal, métropole cosmopolite au sein d'une société québécoise pluriculturelle. Au cours de nos observations, nous avons effectivement eu l'occasion de constater la diversité de la population sur le terrain ; en observant des gens de différents âges et différentes couleurs de peau ; en les entendant parler différentes langues ; en notant des signes d'appartenance

culturelle et religieuse (ex. : femmes voilées) ; en constatant différentes capacités motrices (ex. : personnes en fauteuil roulant) ; et en supposant différentes situations économiques et sociales (ex. : couple de touristes, personne retraitée). Cette diversité s'esquisse aussi à travers la présence sous-représentée d'un groupe social, mais tout de même participant, comme lorsque nous avons observé le passage furtif de quelques personnes que nous présumons en situation d'itinérance.

Au cours de nos recherches, nous avons aussi relevé que les artefacts d'eau contemporains répondent de plus en plus à des exigences d'inclusivité et d'accessibilité afin de répondre aux besoins de plus d'individus. L'évolution des fonctions, de récréosportives à hybrides, nous montrent que les artefacts d'eau ne devraient pas exclusivement être conçus pour de jeunes personnes en pleine capacité de mobilité, mais devraient se diversifier afin d'accueillir des personnes aux capacités variées. En ce qui concerne l'accessibilité, rappelons que la situation de handicap résulte d'une discordance entre le corps et l'environnement ; ainsi les paramètres environnementaux (sociaux et physiques) devraient s'adapter aux capacités individuelles (capacités mentales, motrices et sociales) (Amiaud 2013). Un handicap peut être permanent ou temporaire, d'ailleurs l'expression « personne en situation de handicap » peut englober :

« [toutes personnes] ayant une déficience motrice, visuelle, auditive ou intellectuelle reconnue médicalement, ainsi que « les personnes handicapées des membres, personnes de petite taille, personnes transportant des bagages lourds, personnes âgées, femmes enceintes, personnes ayant un caddie et personnes avec enfants (y compris enfants en poussette) (Résolution législative du Parlement européen du mercredi 14 février 2001). » (Amiaud 2013)

Dans notre cas, les deux aménagements observés se présentaient sous forme d'espaces ouverts, accessibles de plain-pied, un atout pour toutes les personnes à mobilité réduite. Ces aménagements ouverts sans barrières incitent les piétons à parcourir librement l'espace et rendent l'aménagement visible de loin et plus aéré. Toutefois, comme nous l'indique Merleau-Ponty, nous ne possédons pas tous le même schéma corporel et certaines personnes pourraient se sentir trop exposées ou intimidées par ces espaces

ouverts. Les personnes atteintes de troubles de la vue ou d'autisme ont besoin de repères spatiaux délimitant l'espace et de signalétique adaptée. Ces repères peuvent prendre la forme de mobilier, de végétation, de dalles podotactiles, de carte en braille et de changement de texture des pavés (Siu, Xiao, et Wong 2019).

De plus, le respect des critères de la ville à l'échelle humaine, particulièrement les critères de la sécurité et du confort se révèle particulièrement important pour inviter les individus de tous profils à fréquenter les lieux. Le mobilier à proximité d'un artefact d'eau devrait donc pouvoir répondre aux critères suivants (Gehl 2012) :

CONFORT

4. **Se promener** (espace pour marcher confortablement, accessibilité aux endroits clés, façades intéressantes, limiter les obstacles, surfaces de qualité).
5. **Faire une halte debout** (abords du domaine public engageants, zones en retrait permettant de s'arrêter, éléments pour s'appuyer).
6. **S'asseoir** (zones définies pour s'asseoir, optimiser les vues agréables, regarder les gens, combiner les endroits pour s'asseoir du domaine public et privé, lieu propice au repos).
7. **Regarder, parler, écouter** (orientation naturelle et cohérente, vues ininterrompues, vues captivantes, lumière adéquate le soir et la nuit, environnement sonore agréable [niveau de bruit ambiant bas], disposition des bancs publics pour faciliter les échanges et la communication).
8. **Jouer, se divertir, interagir** (permettre l'activité physique, les jeux, le divertissement et l'interaction; permettre les activités temporaires [marchés, festivals, etc.]; permettre les activités improvisées ou spontanées [s'affairer, rencontrer, se regrouper, etc.]; créer des opportunités d'interaction avec les gens).

Les choix de forme, texture et matériaux devraient accorder leurs caractéristiques sensorielles au public visé, afin de limiter les barrières psychologiques. Par exemple, les jeux d'eau destinés aux enfants emploient généralement un langage formel qui évoque l'univers des jouets. Ces formes stigmatisent l'usage par un adulte seul comme un usage inapproprié, ce qui assure une forme de monopole au public ciblé (les enfants et leurs

familles). Un aménagement hybride qui viserait un public intergénérationnel devrait employer un vocabulaire formel moins connoté « jeu d'éveil », tout en conservant des formes, mouvements et textures dignes d'intérêt, notamment en exploitant les phases et les effets de l'eau. Les choix formels doivent donc être réalisés en gardant à l'esprit le type de public concerné.

En outre, la disposition et la fonction du mobilier environnant peuvent encourager la socialisation : celle-ci peut être active (les individus communiquent entre eux) ou passive (un individu profite de l'énergie émotionnelle dégagée par la présence des autres sans interagir avec eux) (Tibbalds 2001). Ces possibilités de rencontres et d'interactions interpersonnelles à différents niveaux sont importantes pour plusieurs raisons : en plus de contribuer au renforcement du capital social (Putnam 2000), la socialisation permet de briser l'isolement des personnes seules et le partage collectif des expériences autour des éléments naturels amplifie leur impact positif sur le bien-être (Cheesbrough, Garvin, et Nykiforuk 2019).

5.5. L'artefact silencieux : une expérience apaisante dans un monde cacophonique

Le paysage urbain montréalais est saturé d'éléments urbains d'aspects et d'époques disparates (Gagnon 2006). En contraste, la sobriété des fontaines de la Place des Festivals apporte un tableau apaisant au sein de cette cacophonie visuelle. Ce langage visuel « silencieux » des artefacts résulte de l'évolution historique au cours de laquelle les modèles où la présence matérielle parfois très imposante et grandiose qui indiquait les sources d'eau (fontaines, abreuvoir) a réduit son empreinte spatiale pour mettre en valeur les effets de l'eau. On pense à la morphologie des fontaines sèches ou des miroirs d'eau qui misent sur une intégration parfaite des buses au pavé. L'effet spectaculaire d'un miroir d'eau réside dans les changements d'état de l'eau, de la réflexion miroitante d'une eau liquide à une eau troublée de mouvements qui se transforme ensuite en voile de vapeur. Le pavé se remarque à peine et s'efface au profit des effets de l'eau.

Cela va de pair avec l'approche contemporaine de l'urbanisme qui implique de plus en plus le corps et les sens des piétons, une approche familière au design industriel. L'intégration des jets dans la dalle et le choix des matériaux de la dalle, faisant écho au pavé urbain environnant inscrivent l'aménagement dans la continuité de la rue et le fondent dans le paysage. Ainsi, la matérialité semble s'éclipser pour laisser l'eau jaillir dans les airs et rebondir sur le sol. Ce jaillissement évoque la puissance du geyser et constitue un rappel des sources naturelles. Les références subtiles aux phénomènes naturels peuvent constituer un point de départ pertinent pour penser les dimensions esthétiques des artefacts d'eau.

De la même manière que nous ne pouvons pas isoler séparément les sens, nous ne pouvons pas isoler les différentes dimensions de la perception qui nous permettent d'apprécier l'expérience esthétique. Cette dernière n'est pas uniquement sensorielle, mais également émotionnelle et pratique — à travers l'usage notamment — et résulte aussi d'une interprétation intellectuelle et culturelle et, possède une dimension sociale, spirituelle, onirique... Ainsi, l'artefact qui met en valeur l'eau devrait le faire en tenant compte de tous les aspects de l'expérience intégrale telle que définie par Maurice Merleau-Ponty. Cela signifie que dans le cas d'une fontaine, la seule part visible ne suffirait pas à composer l'expérience complète de la fontaine. Sans considérer les qualités sensibles de la fontaine, celle-ci ne serait que sa propre image.

L'expérience esthétique intègre l'ensemble des stimulus liés à la fontaine, mais aussi à son environnement et aux êtres vivants qui la fréquentent. Effectivement, la fontaine ne peut être appréciée en dehors du contexte au sein duquel elle est expérimentée. Ainsi, chaque expérience qu'une personne fera de la fontaine sera faite dans des conditions éphémères, non reproductibles, qui donneront justement le caractère unique de celle-ci : les conditions environnementales et humaines. Prenons la dimension émotionnelle : elle est intimement liée au fait que le jugement esthétique est une évaluation du plaisir que l'expérience nous apporte. Il est ainsi fort probable qu'une fontaine permettant aux enfants de s'ébattre gaiement dans l'eau lors des grandes chaleurs et aux adultes

d'entendre leurs rires connaîtrait un plus grand succès qu'un espace inaccueillant, morne, que personne n'aurait envie d'investir.

L'emploi de l'eau comme médium principal ne donne pas une composition figée, à l'instar de l'architecture traditionnelle, mais plutôt une scénographie synesthésique. Les jets d'eau, en constant mouvement, offrent des effets sonores, visuels et tactiles sans cesse renouvelés. Cette chorégraphie crée à la fois l'émotion, le rythme, la mélodie et une aura de fraîcheur sur la peau des promeneurs. Le jet d'eau possède une dimension temporelle donnant à chaque perception un caractère éphémère : aussitôt qu'il a réalisé sa vocation d'élan vers le ciel, il retourne embrasser la terre avec fracas.

Si cette perception se marie avec l'émotion, alors l'expérience de l'utilisateur atteint sa singularité et se réalise comme *erlebnis*, unité mémorable (Schaeffer 2015). Cependant, nous avons mentionné que parfois l'interaction avec l'aménagement d'eau se fait en périphérie, voire en arrière-plan d'une autre activité. L'expérience redevient alors *erfahrung*, flot de la vie quotidienne (Schaeffer 2015). Toutefois, ce déroulement continu n'est pas dénué d'intérêt pour autant. Il permet aux individus de profiter indirectement de l'effet de fascination douce (*soft fascination*) reconnue en psychologie environnementale comme un processus attentionnel agréable et reposant (Kaplan et Kaplan 1989).

5.6. L'hybridation des usages face à l'appropriation contrôlée

Cette recherche portait sur les dimensions du monde de l'usage, soit l'objet, ses fonctions et les modes de vie et expériences (Findeli et Bousbaci 2005). En ce qui concerne les observations autour des aménagements d'eau étudiés, on constate une hybridation des usages, c'est-à-dire une certaine liberté d'action qui sort du cadre monothématique. Les gestes et interactions possibles avec les jets d'eau intégrés à la dalle ainsi que le mobilier installé en périphérie et le parcours architectural permettent différents niveaux d'interaction avec les fontaines. Les promeneurs peuvent décider de rester à distance dans une attitude contemplative ou au contraire se rapprocher et se tremper une partie du corps ou le corps complet, notamment pour les enfants.

La durée de l'usage aussi est très flexible : certains usagers restaient plusieurs heures auprès des fontaines tandis que d'autres passaient très rapidement. Pour certaines personnes, l'usage de la fontaine se faisait en parallèle à autre activité (courir, faire du vélo, skate), ou une activité cognitive (lire, dessiner, parler). Gwo Fang Lin réfère à ce type de phénomènes en parlant de *main engagement* (« engagement principal») et de *side engagement* (« engagement secondaire») lorsqu'il observe les passants interagir de différentes manières avec la fontaine d'un centre commercial (Lin 2015). Dans le premier cas, les individus recherchent la proximité ou le contact direct avec la fontaine, tandis que dans le second cas, elle sert de toile de fond à leur activité. Les différents niveaux d'usage de l'artefact d'eau peuvent donc aller de la fréquentation périphérique, comme si la diffusion de l'eau était un stimulus d'arrière-plan jusqu'au contact direct, comme les enfants sautant sur les jets ou les adultes touchant l'eau, la photographiant, marchant autour, etc.

En se fiant aux définitions proposées par Redström, la nature hybride des fonctions facilite le développement de nouveaux usages ; la typologie est volontairement conçue avec une certaine ambiguïté afin que de nouveaux usages émergent de manière inattendue lorsque les individus s'approprient l'aménagement (Redström 2008). En effet, les humains transforment les artefacts par l'usage, et ce, à de multiples niveaux : dans le cas du miroir d'eau de Bordeaux, par exemple, l'eau servait initialement à refléter l'architecture et améliorer l'expérience piétonne. Cependant, très rapidement, la population a développé des pratiques inattendues en prenant le miroir comme théâtre de toutes sortes d'activités : danse de groupe, manifestation culturelle et artistique et même revendications politiques. Ainsi, le miroir, qui avait une vocation primaire ornementale, a pris une signification supplémentaire en devenant un catalyseur social et le théâtre des activités populaires. Cette appropriation imprévue a ainsi donné lieu à une nouvelle vocation, en vertu de laquelle les miroirs d'eau suivants ont été bâtis. Néanmoins, la redéfinition de l'usage n'empêche pas les concepteurs de faire preuve d'anticipation à certains égards. De la sorte, on peut deviner que les concepteurs du miroir d'eau n'avaient peut-être pas imaginé un tel engouement, mais l'accessibilité de la surface et du contact avec l'eau laissait une liberté certainement intentionnelle à l'expression corporelle des individus.

L'eau possède un effet grégaire sur les êtres vivants et peut enrichir la dynamique sociale et l'animation d'un lieu (Pradhan 2012). Cependant, un tel lieu de rassemblement peut aussi être l'endroit de comportements abusifs ou perçus comme tels. Les libertés individuelles peuvent entrer en tension avec le bien-être collectif. L'appropriation d'un espace peut aussi être synonyme de dérives négatives, surtout lorsque des individus vandalisent les équipements, prennent d'assaut l'espace ou créent une ambiance désagréable par leurs agissements. Les règles et les conventions, implicites ou explicites, se font et se défont en fonction des lois, des aménagements et des interactions sociales (Barker et al. 2019). Or, ces interactions aux frontières mouvantes ne font pas toujours l'objet d'un consensus. La présence et le comportement des individus autour de l'eau modifient la perception du lieu qui pourrait être à la fois perçu comme animé (ex. : personnes actives), invitant (ex. : ambiance détendue, joyeuse), ou à l'inverse, désagréable (ex. : individus trop bruyants) ou même menaçant (ex. : appropriation abusive de l'espace par un groupe d'individus), dissuadant la fréquentation des lieux. Un groupe d'adolescents pratiquant la planche à roulettes près des fontaines pourrait être perçu par certains comme un groupe nuisible, se déplaçant de manière imprévisible et dangereuse, tandis qu'il pourrait être perçu par d'autres comme une figure de l'esthétique urbaine dont les pirouettes dévoilent un usage alternatif de l'espace et du mobilier (Bates 2018). En somme, le climat ambiant (ex. : bruit, température, météo, lumière) et la situation géographique dans la ville (ex. : réputation du quartier, qualité du voisinage) peuvent également influencer le sentiment de sécurité. Cette co-construction de l'environnement n'est pas sans rappeler la théorie de l'*engagement* de l'individu dans un paysage participatif en esthétique environnementale (Berléant 1988).

Cette malléabilité de l'ambiance perçue ne peut être totalement anticipée par le design, puisqu'elle relève de la perception de ses protagonistes et aux limites de leur tolérance et de leurs craintes. Aussi, pour encourager des dynamiques d'appropriation positives, celles-ci doivent être encadrées. Le design, arrimé aux modes de gestion et de gouvernance, peut agir sur les conditions spatiales et matérielles qui améliorent le sentiment de sécurité, l'hospitalité et peuvent améliorer l'image d'un quartier. Une

stratégie peut consister à concevoir des installations durables qui découragent le vandalisme, par exemple.

La prise en compte des temporalités de la journée informe aussi cette démarche : à titre d'exemple, la chorégraphie stimulante des jets d'eau en journée et l'effet apaisant de leur éclairage diffus le soir va avoir un effet sur la manière dont les individus se comportent dans ces lieux. En sus des éléments relevant de la conception, il est indispensable d'assurer une bonne maintenance : surveiller et entretenir régulièrement l'aménagement, s'assurer de son fonctionnement et réparer les signes de détérioration (Siu, Xiao, et Wong 2019). Les aménagements bien entretenus ont davantage de chance d'inciter au respect du matériel et au civisme tandis que l'ajout d'éléments naturels agréablement présentés favorise les comportements empathiques (Tibbalds 2001 ; Kaplan et Kaplan 1989).

5.7. Proposition de critères de conception d'artefacts d'eau

Le second objectif de cette étude était de formuler des critères de conception pour éclairer la pratique des acteurs de l'aménagement (Tableau II). Nous souhaitons proposer des critères de conception qualitatifs qui seraient suffisamment flexibles pour s'adapter à différents contextes d'interventions. Ainsi, il ne s'agit pas d'imposer un cahier des charges précis ou restrictif, mais plutôt de suggérer des approches qui, selon cette étude, favoriseraient des expériences d'usage positives.

Cette liste est non exhaustive et non définitive : elle est formulée en fonction des objectifs actuels d'adaptation aux changements climatiques et d'amélioration du cadre de vie des piétons dans une perspective d'inclusivité dans le contexte montréalais. Aussi cette liste pourrait être amenée à évoluer en fonction des besoins futurs et pourrait, à ce titre, constituer une base de réflexion. Nous espérons que ces critères sauront inspirer les différents acteurs impliqués dans la planification, la conception et la gestion des aménagements récréatifs et ornementaux diffusant de l'eau en milieu urbain.

Tableau II. Tableau de proposition de critères de conception qualitatifs et flexibles à l’adresse des acteurs impliqués dans la planification, conception et gestion des aménagements récréatifs et ornementaux diffusant de l’eau en milieu urbain montréalais (Candau 2019).

<p>Critères contextuels</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Intégrer une réflexion sur la nordicité saisonnière de Montréal (dimensions climatique et culturelle) afin d’imaginer la temporalité des aménagements d’eau au cours de l’année : évolution des artefacts de l’été à l’hiver, activités saisonnières (ex. : de jets d’eau à sculptures de glace); • Connaître l’héritage historique et symbolique de la relation eau — ville, particulièrement dans le contexte montréalais; • Penser l’intégration et l’adaptabilité des artefacts en fonction du profil socioculturel du quartier, des activités environnantes et de l’identité du lieu; • Envisager une approche incrémentielle et à petite échelle pour les « espaces ordinaires »;
<p>Critères expérientiels (esthétiques et phénoménologiques)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir dans le respect de l’échelle humaine; • Miser sur la sobriété des artefacts et l’intégration au paysage urbain afin de mettre en valeur les effets esthétiques et salutogènes de l’eau; • Scénographier l’eau comme une expérience multisensorielle sans cesse renouvelée (états solide/liquide/gazeux et transitions, mouvements des jets, effets volumétriques, couleurs et reflets de l’eau et des textures mouillées, impact de la lumière, rythme, son) et mettre à profit les caractéristiques saisonnières (ex. : mettre en valeur les reflets lumineux et la glace en hiver, profiter de la brumisation en été); • Offrir une flexibilité d’usage : permettre différents niveaux d’activité et d’interaction (jouer, courir, marcher, s’asseoir), différentes dynamiques de fréquentation (rester toute la journée/passer rapidement; venir seul/accompagné) et différentes possibilités d’expérience sensorielle et de contact corps/eau (écouter, regarder, toucher, s’immerger, boire).
<p>Critères environnementaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tenir compte des contraintes nordiques saisonnières en transformant les aménagements en dehors de la période estivale, soit par reconversion des fonctions (ex. : fontaines sèches qui deviennent un espace de spectacle une fois éteintes; <i>watersquare</i> qui devient patinoire) soit par installation temporaire (ex. : pavé amovible);

	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre à profit les conditions météorologiques (ex. : exploiter l'esthétique de la pluie, la chaleur du soleil, jouer avec la luminosité ambiante, etc.); • Protéger des conditions climatiques désagréables (ex. : protéger du vent et des éclaboussures par temps froid, rafraichir par temps chaud, etc.); • Adapter le langage visuel (forme, texture, matériaux) à l'identité visuelle de la ville ou du quartier, afin de limiter la saturation du paysage urbain; • Contribuer à l'adaptation aux changements climatiques : prolonger les heures de fonctionnement pour rafraichir les soirées chaudes et récupérer les eaux de pluie pour limiter les inondations et valoriser cette ressource naturelle.
Critères sociaux	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre au diapason les règlements, la gestion et la conception des aménagements d'eau afin d'encourager une cohabitation positive; • Envisager des approches plurielles, métissées ou hybrides lorsque le contexte s'y prête; • Favoriser l'accessibilité de l'espace aux usagers à mobilité réduite par des stratégies spatiales et visuelles. Ex. : offrir un accès de plain-pied ou avec rampe à un espace ouvert protégé de la circulation véhiculaire; placer des éléments cadrant l'espace (mobilier, arbres) et guidant le piéton intuitivement (changements de texture de pavé, dalles podotactiles, carte en braille), quelles que soient ses capacités sensorielles, motrices et mentales. • Favoriser un caractère inclusif et une atmosphère sécurisante et hospitalière dans les stratégies spatiales, matérielles et éventuellement, la programmation d'activités (ex. : manifestations culturelles, performances artistiques). Ex. : ouverture visuelle et bon éclairage pour renforcer le sentiment de sécurité, flexibilité d'usage et de déplacement des piétons, zones avec différents niveaux d'interaction et d'activité possibles; • Permettre différentes possibilités de socialisation : passive et active, à travers le jeu, la communication, la contemplation, etc.
Critères éthiques	<ul style="list-style-type: none"> • Passer d'un paradigme d'instrumentalisation de l'eau à un paradigme de cohabitation avec l'eau : considérer l'eau non pas uniquement comme une <i>ressource de</i> la ville à gérer, canaliser et rentabiliser, mais aussi comme une <i>présence dans</i> la ville à respecter et apprécier sous ses différentes facettes;

	<ul style="list-style-type: none"> • Encourager le passage d'une gestion fragmentée à une vision intégrée qui considère la qualité de vie des citoyens dans sa globalité.
Critères opérationnels	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer l'entretien et la surveillance régulière de l'aménagement pour assurer son bon fonctionnement technique et diminuer les pratiques illicites et les traces de détérioration; • Favoriser des formes, matériaux, textures et disposition qui limitent les possibilités de vandalisme.

Chapitre 6. Conclusion

Dans un contexte global de réchauffement climatique et d'urbanisation croissante, la diffusion de l'eau a le potentiel d'offrir de nombreux bénéfices environnementaux et sociaux aux villes (ONU 2015b, 2016, 2018 a ; Ville de Montréal 2016 ; Québec et MDDELCC 2018). Dans la ville de Montréal, comme dans d'autres métropoles, les aménagements diffusant de l'eau peuvent contribuer à la qualité de vie des citoyens. La dispersion d'eau fraîche permise par des installations comme des fontaines à jets ou des dispositifs de brumisation permettent d'atténuer l'effet d'îlot de chaleur et de rendre les vagues de chaleur plus tolérables pour l'ensemble de la population, du matin au soir (Yamagata et al. 2008 ; Kleerekoper, Van Esch, et Baldiri Salcedo 2012 ; Theeuwes, Solcerova, et Steeneveld 2013 ; Hendell et al. 2015 ; Krayenhoff et al. 2018).

Ces aménagements permettent également de raviver la présence de l'eau dans le paysage quotidien de la ville insulaire. Une relation fortement diminuée par le manque d'accès aux rives de l'île et l'enfouissement de nombreux cours d'eau dû à l'urbanisation et l'arrivée de l'automobile depuis le XIX^e siècle (Ville de Montréal 2006 ; M. Dagenais 2011). Enfin, l'attrait et la grégarité naturellement associés aux points d'eau peuvent être accentués par une conception accessible et inclusive (Kaplan et Kaplan 1989 ; Tibbalds 2001 ; White et al. 2010 ; de Bell et al. 2017 ; Grellier et al. 2017). Une part importante de la population montréalaise vit avec des difficultés motrices et sensorielles et la tendance démographique au vieillissement est à la hausse (Ville de Montréal 2015a, 2018b, 2018a). Étant donné que ces populations sont généralement plus vulnérables aux effets néfastes de la chaleur, l'accessibilité des aménagements d'eau est un enjeu crucial de santé publique et de renforcement du tissu social (Ville de Montréal 2011 ; DRSP 2018).

Pourtant, malgré ces bénéfices prometteurs, le rythme de vie moderne et l'arrivée de l'eau courante dans les foyers ont réduit le rôle rassembleur des artefacts d'eau en milieu urbain (Fachard et al. 1982 ; Illich 1988 ; M. Dagenais 2011 ; Paquot 2016). Les rencontres spontanées et informelles autour de ces aménagements semblent avoir diminué. Dans cette optique, les mesures municipales et les mouvements citoyens de Montréal et

plusieurs exemples internationaux d'aménagement suggèrent une actualisation des artefacts d'eau en milieu urbain (Fachard et al. 1982 ; Dreseitl et Grau 2005 ; Hynynen, Juuti, et Katko 2012 ; Ville de Montréal 2012b, 2015b ; Goudreault 2019). Il est alors pertinent de constater que tous les aménagements ne sont pas égaux en termes d'apport à la qualité du cadre de vie. En effet, la manière dont ils sont conçus et le choix de leur emplacement sont déterminants pour les rendre attractifs et favoriser leurs effets positifs sur la vie urbaine. Nous avons vu au cours de notre étude que certains des cas présentés sont bien intégrés dans leur environnement et suscitent l'engouement des promeneurs (ex. : miroir d'eau de Bordeaux, cas observés), tandis que d'autres sont moins bien intégrés au paysage urbain ou adaptés à l'évolution des besoins (ex. : miroir d'eau de Montpellier, pataugeoires).

Le but de cette étude était de comprendre l'impact que les aménagements d'eau peuvent avoir sur les interactions sociales dans des lieux publics et identifier les critères qui déterminent leur succès. Nous avons donc mené cette étude sous la perspective du design et de l'approche de design centré sur l'humain afin de mieux comprendre les conditions favorisant des expériences d'usage.

Nous avons vu qu'au cours de l'histoire, la relation de la ville à l'eau s'est transformée au fil des changements sociétaux et des visions politiques, entraînant l'évolution des artefacts d'eau. Depuis les débuts de la civilisation, l'eau a toujours été liée au quotidien des citoyens et a revêtu un visage tour à tour festif, divin, menaçant, rassurant, intime, récréatif... Les formes, les usages et les réglementations des aménagements diffusant de l'eau ont reflété ces métamorphoses en jouant un rôle culturel, sanitaire, hiérarchique et social. Les artefacts servant à diffuser l'eau ont ainsi accompagné le développement des villes et des mœurs, à titre d'institutions culturelles et de lieux de plaisir, de jeu et d'expériences sensorielles.

L'aménagement d'artefacts d'eau a connu une évolution alternant entre périodes de méfiance envers l'eau et périodes de réhabilitation et de développement de sa présence en milieu urbain. Durant les périodes de méfiance, les artefacts diffusant de l'eau étaient

associés aux épidémies, d'abord à la fin du Moyen Âge lors de la Grande Peste, puis au début du XIX^e siècle durant l'épidémie de choléra qui s'est également répandue à Montréal.

Le regain d'intérêt et de légitimité pour les aménagements d'eau suivant ces périodes de méfiance ont apporté de nouvelles perspectives : le temps des Lumières a érigé les fontaines, les bassins et les jeux d'eau en prouesses techniques et artistiques et a revisité les thèmes antiques par leur architecture et leurs évocations mythiques. Véritables œuvres d'art et d'ingénierie, ces aménagements sont également devenus des symboles de pouvoir et de rayonnement culturel. Avec la montée de l'hygiénisme durant le XIX^e siècle, les usages de l'eau se sont diversifiés et celle-ci est finalement arrivée dans les foyers, bouleversant le rôle de catalyseur social que jouaient les aménagements d'eau jusqu'ici.

La canalisation de l'eau et son nouveau statut de substance chimique ont ainsi été accusés de faire perdre à l'eau quotidienne son aura poétique. Pourtant, les bienfaits de l'eau sont nombreux face aux défis urbains de notre monde actuel : accélération du rythme de vie, maladies liées au stress et à la pollution et diminution du capital social sont autant de maux que la diffusion récréative et ornementale de l'eau peut atténuer en milieu urbain (Kaplan et Kaplan 1989 ; Ulrich et al. 1991 ; Van Den Berg, Hartig, et Staats 2007 ; White et al. 2010 ; Völker et Kistemann 2011, 2012 ; Gascon et al. 2017 ; Grellier et al. 2017).

Nous avons ainsi découvert les différents effets salutogènes et grégaires des aménagements d'eau. Les aménagements contemporains permettent de mieux profiter de ces effets bénéfiques lorsqu'ils sont conçus dans une logique d'échelle humaine. Les deux aménagements contemporains que nous avons observés ont révélé que leur succès pourrait être favorisé par cinq tendances d'aménagement : la flexibilité et sensibilité au contexte ; la mise en scène de l'eau comme principal médium ; des conditions favorisant les expériences multisensorielles et émotionnelles ; l'accessibilité et le caractère intergénérationnel et enfin les opportunités de socialisation passive.

Aujourd'hui, l'héritage de la logique de planification hygiéniste se superpose à la perspective environnementale face à l'urgence climatique et la diffusion de l'eau peut

avoir un impact positif sur la résilience urbaine, tant au niveau environnemental que social. Cependant, la diffusion de l'eau semble encore être considérée comme une relation instrumentale : tel un « actif » de la ville, on évoque encore son aménagement et sa gestion en termes de coûts et de bénéfices (Barraqué 2015 ; Paquot 2002, 2016). Pourtant, la Politique nationale de l'eau a récemment reconnu l'eau à titre de patrimoine culturel et collectif des Québécois (Québec et MELCC 2002).

Peut-on imaginer l'eau comme une « présence » célébrée au quotidien dans la ville, plutôt qu'un « actif » de cette dernière ? C'est dans cette perspective que cette étude envisageait la diffusion de l'eau à travers le prisme de l'expérience esthétique. Nous avons porté une attention particulière aux aspects phénoménologiques des artefacts diffusant de l'eau : les aspects multisensoriels et moteurs, les conditions spatiales, les possibilités d'usage et les dynamiques de fréquentation, ainsi que les références et symboles éventuellement inscrits au sein de l'inconscient collectif. Dans cette optique, le design des artefacts d'eau peut nous permettre de redécouvrir les stimulus et les évocations de l'eau tout en faisant évoluer les formes urbaines au gré des nouveaux besoins. Se faisant, l'établissement de nouveaux usages de l'eau peut alors potentiellement bousculer les tolérances liées à la visibilité des corps et aux gestes d'appropriation des espaces publics. Ainsi les interactions prenant place autour des aménagements aquatiques deviennent des opportunités de cohabitation et d'apprentissage de nouveaux rapports face à deux entités imprévisibles : l'Eau et l'Autre.

Après avoir observé deux aménagements populaires, nous avons trouvé de nombreuses similarités entre les tendances repérées dans les deux cas et une forte concordance avec les 15 critères d'un espace urbain à l'échelle humaine développée par l'architecte Jan Gehl puis reprise par la Ville de Montréal (Gehl 2012 ; Ville de Montréal 2012b). Bien que la popularité de leurs emplacements affecte le succès des installations, la flexibilité d'usage et le caractère multisensoriel des expériences qu'elles permettent constituent des qualités essentielles.

Les aménagements d'eau urbains réussis devraient attirer toutes les générations et être accessibles et inclusifs. Ils devraient permettre aux citoyens des actions aussi variées

qu'admirer, contempler, jouer et se détendre et générer des lieux de socialisation (passive ou active). Ils devraient être conçus pour fonctionner de jour comme de nuit et valoriser l'esthétique de l'eau dans une perspective phénoménologique. Des animations multisensorielles et chorégraphies surprenantes jouant avec les mouvements et les états de l'eau (ex. : eau miroitante, brume, éclaboussure, jets...) améliorent l'expérience de l'utilisateur et créent des trames sonores rythmées et apaisantes. Cette « mélodie » de l'eau aide les individus à se déconnecter du stress quotidien et atténue même la pollution sonore de la ville. Une conception misant sur une intégration discrète permet aux artefacts de se fondre visuellement dans leur environnement pour mettre l'eau en valeur.

Finalement, ces différents facteurs nous ont permis de dresser une liste de critères de conception qualitatifs et flexibles. Cette liste pourrait alimenter le processus créatif des acteurs impliqués dans l'aménagement urbain et la conception d'artefacts urbains diffusant de l'eau, en misant sur l'expérience d'usage comme un facteur déterminant pour le succès. Nous espérons ainsi réhabiliter le rôle ancestral et la résonance poétique des aménagements d'eau, en renforçant le caractère commun et social des espaces urbains, tout en rendant la ville plus résiliente.

6.1. Pistes de recherche supplémentaire

Cette étude nous a permis de découvrir les nombreux impacts de la présence de l'eau en milieu urbain. Nos découvertes ont également fait émerger des questions parallèles que nous n'avons pas approfondies au cours de cette étude. Nous pensons que ces questions sont dignes d'intérêt et pourraient constituer d'autres projets de recherche.

D'un point de vue théorique, nous nous étions positionnés sur le modèle de *l'Éclipse de l'objet dans les théories du projet en design* dans le « monde de l'usage » (l'objet, et ses centres d'intérêt en aval, soit les fonctions et les expériences suscitées) (Findeli et Bousbaci 2005). Nous avons ainsi relaté l'évolution des artefacts d'eau à travers les époques et observé les interactions se produisant autour d'artefacts d'eau déjà installés dans l'espace public. Les conclusions que nous en avons tirées nous ont permis d'établir une liste de critères flexibles favorisant une meilleure réception de ces artefacts. Il serait

maintenant intéressant d'observer comment les acteurs impliqués dans la création d'artefacts d'eau réagiraient face à ces critères au cours du processus de conception, de l'intention initiale à la livraison de l'artefact. La recherche serait donc située non plus sur les enjeux du « monde de l'usage », mais sur ceux du « monde du processus » qui concerne l'objet, les processus et les acteurs (Findeli et Bousbaci 2005).

Dans le cadre des critères suggérés, nous avons mentionné les enjeux d'accessibilité et d'inclusivité des artefacts d'eau, particulièrement pertinents dans le cas d'une population montréalaise multiculturelle et sujette aux tendances démographiques de vieillissement. Ces enjeux pourraient être approfondis au cours du processus de création en observant comment des approches empathiques ou participatives combinées aux critères suggérés pourraient contribuer à améliorer l'inclusivité des aménagements d'eau en milieu urbain. Dans le cas d'approches plurielles ou métissées, l'implication d'un groupe social ciblé (exemple : groupe d'âge ou communauté culturelle) apporterait potentiellement un regard complémentaire sur les expériences de l'eau dans les espaces publics.

Les enjeux de cohabitation et de tolérance des corps en contact avec l'eau dans l'espace public pourraient également être explorés à travers le prisme de l'éthique de la vertu. À titre d'exemple, nous avons constaté au cours de nos recherches que les aménagements d'eau étaient parfois le théâtre de baignades illicites, notamment durant des épisodes de canicules. Ces gestes, réprimés ou tolérés selon les cas, peuvent également devenir des enjeux de dignité pour les personnes en situation d'itinérance, leur permettant de se désaltérer et parfois de faire une toilette d'appoint en l'absence d'autres ressources accessibles. Ces gestes suscitent-ils des perceptions stigmatisantes ou indulgentes ? On se demande comment les autorités gouvernementales et le reste de la population réagissent face au phénomène, mais, aussi, comment la conception des aménagements aquatiques pourrait tenir compte de ces comportements. Le design des artefacts d'eau pourrait-il avoir un effet sur les dynamiques d'appropriation et de partage afin d'en apaiser les tensions ? Dans l'optique de bâtir des villes sécuritaires, inclusives, durables et conviviales, nous pensons que cette question possède un intérêt légitime.

Par ailleurs, si notre sujet d'étude concernait la diffusion de l'eau à partir du réseau d'aqueduc, nous constatons l'émergence de nouvelles initiatives basées sur la gestion et la réutilisation des eaux de pluie. Actuellement, l'augmentation des précipitations dues aux changements climatiques sature le réseau d'égout montréalais et les infrastructures. Sous l'effet de la pression, les usines de traitement subissent des épisodes de surverse au cours desquels des eaux usées non traitées sont rejetées dans les cours d'eau, avec des conséquences non négligeables sur la biodiversité. De plus, l'étanchéisation des sols urbains entraîne des inondations locales lors des épisodes de fortes pluies. Face à ces problèmes, les solutions actuelles consistent à rediriger les eaux de surface vers des revêtements, des artefacts ou du couvert végétal qui vont ralentir et absorber les précipitations. Ainsi, plusieurs projets d'aménagement axés sur ces préoccupations émergent, comme on peut par exemple le voir avec les projets d'aménagement des ruelles bleu-vertes ou les projets de design industriel Ô et RésEau développés au GRAD, présentés p. 176-177 (Petit, Rouillé, et Dugué 2018 ; Leblanc, Candau, et Leblanc 2019 ; Québec et Réseau Environnement S. d. ; Red Dot Design Award 2018).

Ainsi de nouvelles problématiques liées au contexte d'usage apparaissent. En intégrant les ouvrages de gestion des eaux pluviales au cadre de vie quotidien des citoyens, la question des aspects qualitatifs des conditions d'expériences se pose. Comment la gestion durable des eaux pluviales peut-elle se traduire en interaction positive ? Serait-il pertinent de l'envisager sous le prisme de l'esthétique phénoménologique ? Il s'agit là d'une question d'autant plus appropriée qu'elle pourrait constituer un enjeu d'acceptabilité sociale. Dans cet ordre d'idée, nous pensons que la perspective du design centré sur l'être humain peut favoriser l'implantation des artefacts réutilisant et redirigeant l'eau de pluie.

Le projet de recherche « Les voies publiques de demain et les enjeux d'aménagement des espaces à vivre : Repenser les voies et espaces publics et conception d'équipements de services. » mené par le GRAD et subventionné par le FRQSC au cours des dernières années démontre un fort potentiel en ce sens. Des produits standardisés permettant des installations personnalisées et progressives de différentes tailles seraient des atouts pour intervenir de manière localisée ou saisonnière au sein des espaces ordinaires qui forgent

notre quotidien. Cette approche permettrait une logistique de maintenance de la ville plus flexible, facilitant la reconversion des espaces et pouvant potentiellement réduire déchets de pollution et coûts afférents. De ce fait, la perspective du design industriel pourrait être intégrée au sein d'une vision globale unissant qualité de vie, qualité des voies publiques et résilience urbaine.

Une chose est certaine : les défis contemporains liés à l'eau nous incitent à réinventer les interactions possibles en priorisant des consommations raisonnées et des usages alternatifs. Le design des artefacts d'eau pourrait alors faciliter cette transition en valorisant le délicat vocabulaire de l'eau, transformant ses manifestations ordinaires en expériences renouvelées.

Bibliographie

- 99 % Invisible. « Fountain Drinks » 11 octobre 2015, produit par Katie Mingle, Balado, 37 min. 42 sec.
<https://99percentinvisible.org/episode/fountain-drinks/>
- Adam, Michel. 2000. *Les schémas, un langage transdisciplinaire*. Paris : Éditions L'Harmattan.
- Agence France-Presse. 2018. « L'eau atteint des niveaux records à Venise. » *Le Devoir*, 30 octobre 2018.
<https://www.ledevoir.com/monde/europe/540138/l-eau-atteint-des-niveaux-records-a-venise>
- Alexander, Christopher. 1977. *A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction*. New York: Oxford University Press.
- Allard, Marie. 2018. « Les plus beaux jeux d'eau du Grand Montréal. » *La Presse*, 19 juillet 2018.
<https://www.lapresse.ca/societe/famille/201807/18/01-5189999-les-plus-beaux-jeux-deau-du-grand-montreal.php>
- Amiaud, David. 2013. « L'expérience touristique des personnes autrement capables : inclusion socio-spatiale et bien-être ? » *Téoros* 32 (2) : 86–95.
<https://doi.org/https://doi.org/10.7202/1036598ar>
- Angelakis, A. N., D. Koutsoyiannis, et G. Tchobanoglous. 2005. « Urban Wastewater and Stormwater Technologies in Ancient Greece. » *Water Research* 39 (1) : 210–20.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.watres.2004.08.033>
- Archives de Montréal. 2012. « Jeanne Mance, fondatrice de Montréal. » Vie montréalaise. Consulté le 26 février 2020. <http://archivesdemontreal.com/2012/05/17/jeanne-mance-fondatrice-de-montreal/>
- Archives de Montréal. S. d. -a. « Montréal (Québec). Aqueduc de Montréal. I » Consulté le 26 novembre 2019. <https://archivesdemontreal.ica-atom.org/montreal-quebec-aqueduc>
- Archives de Montréal. S. d. -b. « Pataugeoire et piscines, 1965-1966. » Consulté le 10 septembre 2019. <https://www.flickr.com/photos/archivesmontreal/albums/72157630225542750>
- Art Public Montréal. S. d. « La Joute » Ville de Montréal. Consulté le 25 septembre 2019. <https://artpublicmontreal.ca/oeuvre/la-joute/>
- Bachelard, Gaston. 1942. *L'eau et les rêves : essai sur l'imagination de la matière*. Paris : Librairie José Corti.
- Baljon, Cornelis J. 2002. « History of History and Canons of Design. » *Design Studies* 23 (3): 333–43.
[https://doi.org/10.1016/s0142-694x\(01\)00042-4](https://doi.org/10.1016/s0142-694x(01)00042-4)

- Barker, Anna, Adam Crawford, Nathan Booth, et David Churchill. 2019. «Everyday Encounters with Difference in Urban Parks: Forging ‘Openness to Otherness’ In Segmenting Cities.» *International Journal of Law in Context* 15 (4): 495–514.
<https://doi.org/10.1017/S1744552319000387>
- Barraqué, Bernard. 2015. «La gestion de l’eau en crise?» *Les Grands Dossiers des Sciences Humaines* 40 (9) : 1–16.
<https://www.cairn.info/magazine-les-grands-dossiers-des-sciences-humaines-2015-9-page-16.htm>
- Bates, Charlotte. 2018. «Conviviality, Disability and Design in the City.» *The Sociological Review* 66 (5): 984–99. <https://doi.org/10.1177/0038026118771291>
- Bayazit, Nigan. 2004. «Investigating Design: A Review of Forty Years of Design Research.» *Design Issues* 20 (1): 16–29. <https://doi.org/10.1162/074793604772933739>
- Beaulé, Caoimhe I. 2018. «Design as a Strategic Tool for Sustainability in Northern and Arctic Contexts : Case Study of the Arctic Design Concept in Finland.» *Maîtrise en Design et Complexité, Faculté de l’Aménagement, Université de Montréal, Papyrus.*
<https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/21226>
- Beaulé, Caoimhe I. 2019. «Montréal attache sa tuque.» *Relations* (805) : 23–24.
<https://id.erudit.org/iderudit/92009ac>
- Beaulé, Caoimhe I., et Pierre De Coninck. 2017. «The Concept of ‘Nordicity’. Opportunities for the Design Fields.» Dans *Relate North : Practising Place, Heritage, Art & Design for Creative Communities*, sous la direction de Timo Jokela et Glen Coutts, 12–34. Rovaniemi: Lapland University Press.
- Bennaceur, Nassima. 2019. «La plage de Verdun officiellement ouverte.» *Journal Métro*, 20 juin 2019.
<https://journalmetro.com/actualites/2338903/la-plage-de-verdun-officiellement-ouverte/>
- Berléant, Arnold. 1988. «Aesthetic Perception in Environmental Design.» Dans *Environmental Aesthetics : Theory, Research, and Application*, sous la direction de Jack L. Nasar, 84–97. Cambridge, NY: Cambridge University Press.
- Bibeault, Jean-François. 2003. «La gestion intégrée de l’eau : dynamique d’acteurs, de territoires et de techniques.» *Cahiers de géographie du Québec* 47 (132) : 389–411.
<https://doi.org/https://doi.org/10.7202/008088ar>
- Binazzi, Alessandra, Miriam Levi, Michela Bonafede, Marcella Bugani, Alessandro Messeri, Marco Morabito, Alessandro Marinaccio, et Alberto Baldasseroni. 2019. «Evaluation of the impact of heat stress on the occurrence of occupational injuries: Meta-analysis of observational studies.» *American Journal of Industrial Medicine* 62 (3): 233–43. <https://doi.org/10.1002/ajim.22946>
- Böhme, Gernot. 2008. «Un paradigme pour une esthétique des ambiances : l’art de la scénographie.» Dans *1 st International Congress on Ambiances*, 221–28. Grenoble, France : HAL Sciences de l’Homme et de la Société.

- Bonnin, Gaël. 2003. « La mobilité du consommateur en magasin : une étude exploratoire de l'influence de l'aménagement spatial sur les stratégies d'appropriation des espaces de grande distribution. » *Recherche et Applications en Marketing* 18 (3) : 7–29.
<https://doi.org/10.1177/076737010301800302>
- Bousbaci, Rabah. 2009. « La Logique de l'usager ou la leçon du vitrier de Prévert. » *ARQ Architecture du Québec* 146.
https://www.researchgate.net/publication/283215161_La_logique_de_l%27usager
- Buchanan, Richard. 1992. « Wicked Problems in Design Thinking. » *Design Issues* 8 (2) : 5–21.
<https://doi.org/10.2307/1511637>
- Bureau du design de Montréal. 2019. *Agenda montréalais 2030 pour la qualité et l'exemplarité en design et en architecture*. Bibliothèque et Archives nationales du Québec (Montréal).
https://designmontreal.com/sites/designmontreal.com/files/publications/agenda_mtl_2030_v1.12-19_fr_lr.pdf
- Carlson, Allen. 2010. « Nature, aesthetic appreciation of. » *Routledge Encyclopedia of Philosophy*, 2010. Consulté le 27 juillet 2019. <https://www.rep.routledge.com/articles/thematic/nature-aesthetic-appreciation-of/v-2>
- Carlson, Allen. 2011. « Environmental Aesthetics. » *Routledge Encyclopedia of Philosophy*, 2011. Consulté le 27 juillet 2019. <https://www.rep.routledge.com/articles/thematic/environmental-aesthetics/v-2>
- Center for Active Design. 2010. *Active Design Guidelines: Promoting Physical Activity and Health in Design*. Center for Active Design (New York, NY). <https://centerforactivedesign.org/guidelines/>
- Chartier, Daniel. 2011. « Le pluralisme et la nordicité comme vecteurs culturels du Québec. » Dans *Migration, globalisation et hybridité : expériences canadiennes et croates*, sous la direction de Gordon Matas et Biljana Kostadinov, 13–24. Split (Croatie): Hrvatsko-kanadsko akademsko društvo i Filozofski fakultet u Splitu.
- Chartier, Daniel. 2019. « Penser l'hiver. » *Relations* (805): 17–19. <https://id.erudit.org/iderudit/92006ac>
- Cheesbrough, Alison E., Theresa Garvin, et Candace I. J. Nykiforuk. 2019. « Everyday wild: Urban natural areas, health, and well-being. » *Health & Place* 56: 43–52.
<https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2019.01.005>
- Cloutier, Jean-Sébastien. 2019. « Le projet de baignade dans le Vieux-Port de Montréal encore retardé. » *Radio-Canada*, 17 mai 2019. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1165215/bain-portuaire-montreal-plus-tard>
- Corriveau, Jeanne. 2014. « 11 millions pour retaper les pataugeoires et piscines de Montréal. » *Le Devoir*, 12 mars 2014. <https://www.ledevoir.com/opinion/blogues/le-blogue-urbain/402418/des-millions-pour-retaper-les-pataugeoires-et-piscines-de-montreal>

- Creswell, John W. 2003. «A Framework for Design.» Dans *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*, 13–23. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Cross, Nigel. 2001. «Designerly Ways of Knowing: Design Discipline Versus Design Science.» *DESIGN ISSUES* 17 : 49–55. <https://doi.org/10.1162/074793601750357196>
- Dagenais, Danielle, Caroline Gagnon, et J. L. Pelletier. 2010. «Development of Design Criteria to Improve Aesthetic Appreciation of Extensive Green Roofs (EGR).» Dans *Proceedings of the 2nd International Conference on Landscape and Urban Horticulture*, sous la direction de G. Prosdocimi Gianquinto et F. Orsini, 703–08. Leuven: International Society for Horticultural Science (ISHS).
- Dagenais, Michèle. 2011. *Montréal et l'Eau : une Histoire Environnementale*. Montréal : Boréal.
- Dallaire, Marie. 2016. «Rendez-vous de l'eau.» *FORMES* Vol. 12 (n° 3, 2016).
- Daoust-Lestage, S. d. «Place des Festivals, Quartier des Spectacles.» Consulté le 20 septembre 2017. <http://daoustlestage.com/project/quartier-des-spectacles/>
- de Bell, Siân, Hilary Graham, Stuart Jarvis, et Piran White. 2017. «The importance of nature in mediating social and psychological benefits associated with visits to freshwater blue space.» *Landscape and Urban Planning* 167: 118–27. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.06.003>
- De Coninck, Pierre. 1996. «De la disciplinarité à la transdisciplinarité : à la recherche d'une panacée ou d'une attitude?» *Info-Stopper* 4 (1) : 1–8.
- De Rosnay, Joël. 1975. *Le macroscopie : vers une vision globale*. Paris : Éditions du Seuil.
- Décarie, Jean, et Gilles Boileau. 1983. «Le projet Archipel : une réflexion et une discussion géographiques.» *Cahiers de géographie du Québec* 27 (71) : 323–40. <https://doi.org/https://doi.org/10.7202/021614ar>
- Denzin, Norman K., et Yvonna S. Lincoln. 2008. *The Landscape of Qualitative Research*. 3^e éd., sous la direction de Norman K. Denzin et Yvonna S. Lincoln. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Dewey, John. 1934. *L'art comme expérience*. traduit par Jean-Pierre Cometti, Christophe Domino, Fabienne Gaspari, Catherine Mari, Nancy Murzilli, Claude Pichevin, Jean Piwnica et Gilles Tiberghien. sous la direction de Robert Shustermann. Paris : Gallimard.
- Dreseitl, Herbert, et Dieter Grau. 2005. *New Waterscapes : Planning, Building and Designing with Water*. 2^{de} éd., sous la direction de Herbert Dreseitl et Dieter Grau. Basel: Birkhäuser.
- DRSP, (Direction régionale de santé publique Montréal). 2018. *Bilan Canicule Juillet 2018 Montréal*. Direction régionale de santé publique Montréal (Montréal, QC). https://santemontreal.qc.ca/fileadmin/fichiers/actualites/2018/07_juillet/BilanCaniculeV2.pdf

- Duhaime, Éric. 1996. « Le projet Archipel : historique et évaluation des fondements théoriques. » *Revue Canadienne des Sciences Régionales* Automne 1997, n° 23 : 351–65. <http://www.cjrs-rcsr.org/archives/20-3/Duhaime.pdf>
- Dumas, Denis. S. d. « L'esthétique environnementale d'Allen Carlson. Cognitivism et appréciation esthétique de la nature. ». Consulté le 27 juillet 2019. https://www.uqtr.ca/AE/Vol_6/Carlson/dumas.html
- Egbert, Donald Drew, David Van Zanten, et Robert Venturi. 1980. *The Beaux-Arts Tradition in French Architecture : Illustrated by the Grands Prix de Rome*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Elizondo Garza, Fernando J., Adrian Garcia Mederez, Cesar Guerra Torres, et Diego F. Ledezma-Ramirez. 2016. «Fountains as Sound Elements in the Design of Urban Public Walks Soundscapes.» Dans *Proceedings of the 22nd International Congress on Acoustics*, ICA2016-75. Buenos Aires: International Congress on Acoustics.
- Ethier, Guillaume, et Antonin Margier. 2019. «Spectacularisation urbaine et logement social : la place des Habitations Jeanne-Mance dans le Quartier des spectacles de Montréal.» *Métropoles* [en ligne] (24) : 1–28. <https://doi.org/10.4000/metropoles.6771>
- Fachard, Sabine, Philippe Le Bourdonnec, Claude Martinand, et Jacques Millet. 1982. *Eaux et Fontaines dans la Ville : Conception, Techniques, Financement*. Paris : Éditions du Moniteur.
- Findeli, Alain. 2006. « Qu'appelle t-on "théorie" en design ? Réflexions sur l'enseignement et la recherche en design. » Dans *Le design. Essais sur des théories et des pratiques*, sous la direction de Brigitte Flamand, 77–97. Paris : Éditions de l'Institut Français de la Mode.
- Findeli, Alain, et Rabah Bousbaci. 2005. « L'Eclipse de L'objet dans les théories du projet en design » *The Design Journal* 8 (3) : 35–49. <https://doi.org/10.2752/146069205789331574>
- Frayling, Christopher. 1994. «Research in Art and Design.» *Royal College of Art Research Papers* 1, no. 1993/4 (1): 1–5. <http://researchonline.rca.ac.uk/id/eprint/384>
- Friedman, Ken. 2000. «Creating Design Knowledge: from Research into Practice.» Dans *IDATER 2000 Conference*. Loughborough: Loughborough University.
- Gagnon, Caroline. 2006. «Appréciation esthétique des équipements de transport d'énergie (réseau de pylônes).» PhD, Doctorat en aménagement, Faculté de l'Aménagement, Université de Montréal, Papyrus.
- Galarneau, Mathieu. 2018. « Des dizaines de milliers de marcheurs pour l'environnement à Montréal. » *Huffing Post Québec*, 10 novembre 2018. https://quebec.huffingtonpost.ca/2018/11/10/grande-marche-environnement_a_23585722
- Galbrun, Laurent, et Tahrir T. Ali. 2013. «Acoustical and perceptual assessment of water sounds and their use over road traffic noise.» *The Journal of the Acoustical Society of America* 133 (1): 227–37. <https://doi.org/10.1121/1.4770242>

- Gamache, Amélie. 2019. « Parc Jean-Amyot : une nouvelle pataugeoire pour 2020. » *Métro*, 10 septembre 2019. <https://journalmetro.com/local/mercier-anjou/2374788/parc-jean-amyot-une-nouvelle-pataugeoire-pour-2020/>
- Garhammer, Manfred. 2002. « Pace of Life and Enjoyment of Life. » *Journal of Happiness Studies* 3 (3): 217–56. <https://doi.org/10.1023/a:1020676100938>
- Gascon, Mireia, Wilma Zijlemaa, Cristina Verta, Mathew P. White, et Mark Nieuwenhuijsena. 2017. « Outdoor Blue Spaces, Human Health and Well-Being: A Systematic Review of Quantitative Studies. » *International Journal of Hygiene and Environmental Health* 220 (8): 1207–21. <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2017.08.004>
- Gehl, Jan. 1987. *Life Between Buildings: Using Public Space*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Gehl, Jan. 2012. *Pour des villes à échelle humaine*. traduit par Nicolas Calvé. Montréal : Éditions Écosociété.
- Gehl, Jan, Lotte Johansen Kaefer, et Solvejg Reigstad. 2006. *Close encounters with buildings*. Copenhagen: Centre for Public Space Research/Realdania Research, Institute of Planning, School of Architecture, The Royal Danish Academy of Fine Arts.
- Germain, Annick, et Jean-Paul Guay. 1985. « Urbanisme : le défi post-moderne. » *Continuité Automne* 1985 (29) : 24–27. <https://www.erudit.org/fr/revues/continuite/1985-n29-continuite1050872/18112ac>
- Giguère, Hugo. 2018. « Mobilisation monstre pour l’environnement à Montréal. » *Métro*, 10 novembre 2018. <https://journalmetro.com/actualites/national/1915525/manif-pour-lenvironnement-samedi-a-montreal>
- Girardi, Giovanna. 2019. « Inondations : les Vénitiens dénoncent l’inaction des autorités. » *Le Quotidien*, 24 novembre 2019. <https://www.lequotidien.com/actualites/monde/inondations-les-venitiens-denoncent-linaction-des-autorites-d39bff20fc0cf30efc2d96515d0e309c>
- Goudreault, Zacharie. 2019. « Grand Splash : le projet de bain portuaire reçoit l’appui de Québec. » *Métro*, 30 juillet 2019. <https://journalmetro.com/actualites/montreal/2354736/grand-splash-le-projet-de-bain-portuaire-recoit-lappui-de-quebec/>
- Graumann, Carl F. 2002. « The Phenomenological Approach to People-Environment Studies. » Dans *Handbook of Environmental Psychology*, sous la direction de Robert B. Bechtel et Arza Churchman, 95–113. New York, NY: John Wiley & Sons.
- Grellier, James, Mathew P. White, Maria Albin, Simon Bell, Lewis R. Elliott, Mireia Gascón, Silvio Gualdi, Laura Mancini, Mark J. Nieuwenhuijsen, Denis A. Sarigiannis, Matilda Van Den Bosch, Tanja Wolf, Susanne Wuijts, et Lora E. Fleming. 2017. « BlueHealth: a Study Programme Protocol for Mapping and Quantifying the Potential Benefits to Public Health and Well-being from Europe’s Blue Spaces. » *BMJ Open* 7, n° e016188. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016188>

- Haeffner, Melissa, Douglas Jackson-Smith, Martin Buchert, et Jordan Risley. 2017. «Accessing blue spaces: Social and geographic factors structuring familiarity with, use of, and appreciation of urban waterways.» *Landscape and Urban Planning* 167: 136–46.
<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.06.008>
- Hall, Edward T. 1959. *The Silent Language*. Greenwich: Fawcett.
- Hall, Edward T. 1966. *The Hidden Dimension : Man's Use of Space in Public and Private*. London: Bodley Head.
- Hamelin, Louis-Edmond. 2006. «Nordicité. ». L'Encyclopédie Canadienne. Consulté le 3 mars 2020.
<https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/nordicite>
- Heidegger, Martin. 1992. *Essais et conférences*. traduit par André Préau. 3e éd. Vol. 52. *Collection Tel*. Paris : Gallimard.
- Hendell, Martin A., Morgane Colombert, Youssef Diab, et Laurent Royon. 2015. «Measurement of the Cooling Efficiency of Pavement-watering as an Urban Heat Island Mitigation Technique.» *Journal of Sustainable Development of Energy Water and Environment Systems-Isdewes* 3 (1): 1–11. <https://doi.org/10.13044/j.sdewes.2015.03.0001>
- Herzog, Thomas R., et Patrick J. Bosley. 1992. «Tranquillity and Preference as Affective Qualities of Natural Environments.» *Journal of Environmental Psychology* 12 (2) : 115–27.
[https://doi.org/10.1016/s0272-4944\(05\)80064-7](https://doi.org/10.1016/s0272-4944(05)80064-7)
- Herzog, Thomas R., Eugene J. Herbert, Rachel Kaplan, et C. L. Crooks. 2000. «Cultural and developmental comparisons of landscape perceptions and preferences.» *Environment and Behavior* 32 (3): 323–46. <https://doi.org/10.1177/0013916500323002>
- Hodder, Ian. 1994. «Interpretation of Documents and Material Culture.» Dans *Handbook of Qualitative Research*, sous la direction de N.K. Denzin et Y.S. Lincoln, 393–412. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Hynynen, Ari J., Petri S. Juuti, et Tapio S. Katko. 2012. *Water Fountains in the Worldscape*. sous la direction de Ari J. Hynynen, Petri S. Juuti et Tapio S. Katko. Tampere, Finland: International Water History Association (IWhA) KehraMedia Inc.
- Illich, Ivan. 1988. *H2O, Les eaux de l'oubli*. Paris : Lieu Commun.
- INSPQ, (Institut national de santé publique du Québec). 2009. *Mesure de lutte aux îlots de chaleur urbains*. Gouvernement du Québec (Montréal, QC).
https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/988_MesuresIlotsChaleur.pdf
- Institut de la statistique du Québec, Claudine Lacroix, et Dominique André. 2012. *L'évolution démographique et le logement au Québec : rétrospective 1991-2006 et perspectives 2006-2056*. Société d'habitation du Québec (Montréal, QC).
<http://www.habitation.gouv.qc.ca/fileadmin/internet/publications/0000021500.pdf>

- Jacobs, Jane. 1961. *The Death and Life of Great American Cities*. New York: Random House.
- Janzer, Cinnamon L., et Lauren S. Weinstein. 2014. «Social Design and Neocolonialism.» *Design and Culture* 6 (3). <https://doi.org/10.2752/175613114X14105155617429>
- Jeon, Jin Yong, Pyoung Jik Lee, Jin You, et Jian Kang. 2012. «Acoustical characteristics of water sounds for soundscape enhancement in urban open spaces.» *The Journal of the Acoustical Society of America* 131 (3): 2101–09. <https://doi.org/10.1121/1.3681938>
- Joas, Hans. 1992. «Métaphores de la créativité.» Dans *La créativité de l'agir*, sous la direction de Inter Nationes et Centre National du Livre, 149–54. Paris : Les Éditions du Cerf.
- Jonas, Wolfgang. 2001. «A Scenario for Design.» *Design Issues* 17, No. 2 (Spring 2001) : 64–80. <https://doi.org/10.1162/07479360152383796>
- Jonas, Wolfgang, et Ranulph Glanville. 2007. «Research through design through research.» *Kybernetes* 36 (9/10) : 1362–80. <https://doi.org/10.1108/03684920710827355>
- Kaplan, Steven, et Rachel Kaplan. 1989. *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
- King's Cross Central Limited Partnership. 2019a. «Granary Square. ». Consulté le 26 janvier 2018. <https://www.kingscross.co.uk/granary-square>
- King's Cross Central Limited Partnership. 2019b. «The History of King's Cross. ». Consulté le 26 janvier 2018. <https://www.kingscross.co.uk/history-kings-cross-area>
- Klapisch-Zuber, Christiane. 2016. «La Fontaine de Jouvence. Bain et jeunesse entre XIV e et XVI e siècle .» *Clio. Femmes, Genre, Histoire* n° 42 (2) : 181–90. <https://www.cairn.info/revue-clio-femmes-genre-histoire-2015-2-page-181.htm>
- Kleerekoper, Laura, Marjolein Van Esch, et Tadeo Baldiri Salcedo. 2012. «How to Make a City Climate-Proof, Addressing the Urban Heat Island Effect.» *Resources, Conservation and Recycling* 64 (2012): 30–38. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2011.06.004>
- Knox, Paul L. 2005. «Creating Ordinary Places: Slow Cities in a Fast World.» *Journal of Urban Design* 10 (1): 1–11. <https://doi.org/10.1080/13574800500062221>
- Kokotovich, Vasilije. 2007. «Problem analysis and thinking tools: anempirical study of non-hierarchical mindmapping.» *Design Studies* 29 (2008) : 49–69. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2007.09.001>
- Krayenhoff, E. Scott, Mohamed Moustouai, Ashley M. Broadbent, Vishesh Gupta, et Matei Georgescu. 2018. «Diurnal interaction between urban expansion, climate change and adaptation in US cities.» *Nature Climate Change* 8 (12) : 1097–103. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0320-9>

- Kuo, Frances E., et William C. Sullivan. 2001. «Environment and Crime in the Inner City : Does Vegetation Reduce Crime?» *Environment and Behavior* 33 (3): 343–67. <https://doi.org/10.1177/0013916501333002>
- Kürkçüoğlu, Eren, et Oya Akin. 2013. «The effects of water elements in urban space perception: A case study in Üsküdar Municipality Square.» *ITU Journal of the Faculty of Architecture* 10 (1): 159–75. <http://www.azitujournal.com/jvi.aspx?pdire=itujfa&plng=eng&un=ITUJFA-69188>
- Laperrière, Anne. 2009. «L'observation directe.» Dans *Recherche sociale : de la problématique à la collecte des données*, sous la direction de B. Gauthier, 311–36. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Latreille, Christine. 2016. «Stroller Parking's Favourite Splash Pads in and around Montreal. », *Strollerparking.ca* [Blogue]. Consulté le 05 juin 2019. <http://strollerparking.ca/favourite-splash-pads-in-montreal/>
- Leblanc, Tatjana. 2008. «Evolved Design Thinking and the Impact on Education and Practice.» Dans *International Conference on Engineering and Product Education*. Barcelone : Universitat Politècnica de Catalunya.
- Leblanc, Tatjana. 2009a. «Design Vs. Re-Design and How to Innovate.» Dans *International Conference on Engineering and Product Education*. Brighton: University of Brighton.
- Leblanc, Tatjana. 2009b. «Transdisciplinary Design Approach: An Experimental Model to Project-based Teaching and Creative Problem Solving.» Dans *IFIP International Federation for Information Processing*, sous la direction de Paula Kotzé, William Wong, Joaquim Jorge, Alan Dix et Paula Alexandra Silva, 106–22. Boston : Springer.
- Leblanc, Tatjana. 2011. «Letting Objects Speaks.» Dans *International Conference on Engineering and Product Design Education*. Londres: City University.
- Leblanc, Tatjana. 2013. «Design as a Common Denominator.» Dans *Proceedings of the International Workshop on The Future of Transdisciplinary Design*, sous la direction de A.J. Qureshi et K. Gericke. Esch-sur-Alzette : University of Luxembourg.
- Leblanc, Tatjana. 2016. «Research-driven design: the Case of Repurposing Glass.» *The International Journal of Design in Society* 10 (3): 31–40. <https://doi.org/10.18848/2325-1328/CGP/v10i03/31-40>
- Leblanc, Tatjana, Noémie Candau, et Maxime Leblanc. 2019. «Water as a Social Catalyst: The Impact of Water Features on Urban Life.» *The International Journal of Architectonic, Spatial, and Environmental Design* 13 (2): 1–16. <https://doi.org/10.18848/2325-1662/CGP/v13i02/1-16>
- Lemieux, Nadia. 2019. «Cent initiatives sociales en une journée.» *Le Journal de Montréal*, 31 mai 2019. <https://www.journaldemontreal.com/2018/05/31/cent-initiatives-sociales-en-une-journee>
- Létourneau, Jocelyn. 2006. *Le coffre à outils du chercheur débutant : guide d'initiation au travail intellectuel*. Montréal, QC : Boreal.

- Levasseur, Anne. 2014. « Une fillette de trois ans sans haut de bikini expulsée d'une pataugeoire. » *Radio-Canada*, 28 août 2014. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/682068/fillette-bikini-pataugeoire-expulsee-outremont>
- Levine, Robert V. 1990. «The Pace of Life.» *American Scientist* 78 (5): 450–59. <http://www.jstor.org/stable/29774181>
- Lin, Gwo F. 2015. «Human Responses to Water Elements in Interior Environments: A Culture and Gender Comparison.» Dans *The Handbook of Interior Design*, sous la direction de Jo Ann Asher Thompson et Nancy H. Blossom, 293–309. Chichester, UK: John Wiley & Sons.
- Luttik, Joke. 2000. «The value of trees, water and open space as reflected by house prices in the Netherlands.» *Landscape and Urban Planning* 48 (3–4): 161–67. [https://doi.org/10.1016/s0169-2046\(00\)00039-6](https://doi.org/10.1016/s0169-2046(00)00039-6)
- Manzini, Ezio. 2014. «Making things happen: Social innovation and design.» *Design Issues* 30 (1): 57–66. https://doi.org/10.1162/DESI_a_00248
- Manzini, Ezio. 2015. *Design, when Everybody Designs: An Introduction to Design for Social Innovation*. traduit par Rachel Coad. Cambridge, MA: MIT Press.
- Marchal, Mathias. 2017. « Des pataugeoires moins accessibles aux garderies. » *Métro*, 23 juillet, 2017. <https://journalmetro.com/actualites/montreal/1171738/des-pataugeoires-moins-accessibles-aux-garderies-malgre-la-chaleur/>
- Martin, Sara L., Sabit Cakmak, Christopher A. Hebborn, Mary-Luyza Avramescu, et Neil Tremblay. 2012. «Climate change and future temperature-related mortality in 15 Canadian cities.» *International Journal of Biometeorology* 56 (4): 605–19. <https://doi.org/10.1007/s00484-011-0449-y>
- Massounie, Dominique. 2009. *Les Monuments de L'eau : Aqueducs, Châteaux d'Eau et Fontaines dans la France Urbaine, du Règne de Louis XIV à la Révolution*. Paris : Éditions du Patrimoine — Centre des monuments nationaux.
- Meloche-Holubowski, Mélanie. 2017. « Montréal vit-elle bien sa nordicité ? » *Radio-Canada*, 24 février 2017. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1018894/montreal-nordicite-idee-solution-reflexion>
- Merleau-Ponty, Maurice. 1945. *Phénoménologie de la Perception*. Paris : Gallimard.
- Mikaïl, Barah. 2005. « L'eau, un enjeu environnemental aux répercussions géopolitiques. » *Revue internationale et stratégique* 60 (4) : 139–48. <https://doi.org/10.3917/ris.060.0139>
- Millot, Michel. 2017. *Guide du design industriel : Les 10 étapes clés, de la conception au lancement commercial : La désobéissance est source d'innovations*. Paris : Dunod Éditeur.
- Mognetti, Élisabeth, Laurent Noet, Frédérique Bertrand, et Éléonore Marantz. 2014. *Guide historique des fontaines de Marseille*. Dimograf, Pologne: Éditions Gausson.

- Moles, Abraham, et Elisabeth Rohmer-Moles. 1977. *Théorie des actes : vers une écologie des actions*. Paris : Casterman.
- Montgomery, John. 1998. «Making a City: Urbanity, Vitality and Urban Design.» *Journal of Urban Design* 3 (1): 93–116. <https://doi.org/10.1080/13574809808724418>
- Montmarquet, Elyane. 2016. «Dynamiques d’appropriation de l’espace public : le cas du Quartier des Spectacles.» Maîtrise en Géographie, Université du Québec à Montréal.
- Mora, Camilo, Bénédicte Dousset, Iain R. Caldwell, Farrah E. Powell, Rollan C. Geronimo, Coral R Bielecki, Chelsie W. W. Counsell, Bonnie S. Dietrich, Emily T. Johnston, Leo V. Louis, Matthew P. Lucas, Marie M. McKenzie, Alessandra G. Shea, Han Tseng, Thomas W. Giambelluca, Lisa R. Leon, Ed Hawkins, et Clay Trauernicht. 2017. «Global Risk of Deadly Heat.» *Nature Climate Change* 7 : 501–06. <https://doi.org/10.1038/nclimate3322>
- Morin, Edgar, Émilio-Roger Ciurana, et Raúl Domingo Motta. 2003. *Éduquer pour l’ère planétaire : la pensée complexe comme méthode d’apprentissage dans l’erreur et l’incertitude humaines*. traduit par Edwidge Cohen. Paris : Balland.
- Morisset, Lucie K., et Marie-Ève Breton. 2011. *La Ville : phénomène de représentation*. Québec, QC : Presses de l’Université du Québec.
- Mouhous-Voyneau, Nassima S. d. «Le cycle urbain de l’eau.» *Encyclopædia Universalis*, S. d. Consulté le 19 décembre 2018. <https://www.universalis.fr/encyclopedie/cycle-urbain-de-l-eau/>
- Nafi, Alibert. 2017. «Plus de 100 bénévoles pour nettoyer les berges.» *Le Journal de Montréal*, 15 septembre 2017. <https://journalmetro.com/local/montreal-nord/1199048/plus-de-100-benevoles-pour-nettoyer-les-berges>
- Nasar, Jack L., et Minhui Li. 2004. «Landscape Mirror: The Attractiveness of Reflecting Water.» *Landscape and Urban Planning* 66 (4): 233–38. [https://doi.org/10.1016/s0169-2046\(03\)00113-0](https://doi.org/10.1016/s0169-2046(03)00113-0)
- Nasar, Jack L., et Yi-Hsuan Lin. 2003. «Evaluative Responses to Five Kinds of Water Features.» *Landscape Research* 28 (4): 441–50. <https://doi.org/10.1080/0142639032000150167>
- Norman, Donald A. 2013. *The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition*. New York: Basic Books.
- Normandin, Pierre-André. 2011. «Les pataugeoires en voie de disparition.» *La Presse*, 13 juillet 2011. <https://www.lapresse.ca/actualites/grand-montreal/201107/13/01-4417384-les-pataugeoires-en-voie-de-disparition.php>
- OMS, (Organisation mondiale de la santé). 2017. «2,1 milliards de personnes n’ont pas d’eau potable à domicile et plus du double ne disposent pas d’assainissement sûr.» Organisation mondiale de la santé. Consulté le 08 mars 2020. <https://www.who.int/fr/news-room/detail/12-07-2017-2-1-billion-people-lack-safe-drinking-water-at-home-more-than-twice-as-many-lack-safe-sanitation>

- ONU, (Organisation des Nations Unies). 2015 a. *Transformer notre monde : le Programme de développement durable à l'horizon 2030*. Organisation des Nations Unies. https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=F
- ONU, (Organisation des Nations Unies). 2015b. *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision*. Department of Economic Social Affairs, Population Division (New York). <http://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Report.pdf>
- ONU, (Organisation des Nations Unies). 2016. *International Decade for Action "Water for Sustainable Development" 2018–2028*. Organisation des Nations Unies.
- ONU, (Organisation des Nations Unies). 2018 a. *The Sustainable Development Goals Report*. Organisation des Nations Unies. <https://unstats.un.org/sdgs>
- ONU, (Organisation des Nations Unies). 2018b. *Transboundaries Waters*. UN-Waters. <https://www.unwater.org/water-facts/transboundary-waters/>
- Ouranos. 2015. *Vers l'adaptation : Synthèse des connaissances sur les changements climatiques au Québec. Partie 1 Évolution climatique du Québec. Édition 2015*. Ouranos (Montréal, QC). <https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/SynthesePartie1.pdf>
- Pallasmaa, Juhani. 2005. *The Eyes of the Skin : Architecture and the Senses*. Chichester : Wiley-Academy.
- Papanek, Victor. 1977. *Design pour un monde réel : écologie humaine et changement social*. Paris : Gallimard.
- Paquot, Thierry. 2002. « L'urbain entre deux eaux : de l'eau à H2O. » Dans *Philosophie, ville et architecture. La renaissance des quatre éléments.*, sous la direction de Thierry Paquot et Chris Younès, 149–59. Paris : La Découverte.
- Paquot, Thierry. 2016. *Géopoétique de l'eau : hommage à Gaston Bachelard*. Paris : Association Culturelle Eterotopia France, Rhizome.
- Paré, Isabelle. 2016. « Un quartier sous tension. » *Le Devoir*, 19 novembre 2016. <https://www.ledevoir.com/societe/ethique-et-religion/485103/outremont-un-quartier-sous-tension>
- Parker, John. 1990. « Images of Health, Urban Design and Human Well-Being. » *Journal of the Royal Statistical Society. Series D (The Statistician)* 39 (2): 191–97. <https://doi.org/10.2307/2348542>
- Petit, Stéphanie, Pascale Rouillé, et Marie Dugué. 2018. « Gestion durable des eaux pluviales. Mettre à profit l'expérience des projets pilotes. » *Urbanité*, Printemps/Été 2018. <https://ouq.qc.ca/revues/amenagement-durable-et-prosperite/>
- Pillant, Yves. 2019. « Le paradigme de l'inclusion ou la société des singularités pour horizon. » *Pensée plurielle* 49 (1) : 11–24. <https://doi.org/10.3917/pp.049.0011>

- Pradhan, Prajal. 2012. «The Role of Water as a Restorative Component in Small Urban Spaces.» Master of Landscape Architecture, Swedish University of Agricultural Sciences.
<http://stud.epsilon.slu.se/5108/>
- Prominski, Martin. 2005. «Designing Landscapes as Evolutionary Systems.» *The Design Journal* 8 (3): 25–34. <https://doi.org/10.2752/146069205789331565>
- Putnam, Robert D. 1995. «Bowling Alone: America’s Declining Social Capital.» *Journal of Democracy* 6 (1): 65–78. https://muse.jhu.edu/article/16643#info_wrap
- Putnam, Robert D. 2000. *Bowling Alone: the Collapse and Revival of American Community*. New York: Simon & Schuster.
- Putnam, Robert D., Lewis M. Feldstein, et Don Cohen. 2003. *Better Together : Restoring the American Community*. New York: Simon & Schuster.
- Québec [Province]. 2009. Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l’eau et des milieux associés. Dans *Chapitre C-6.2*. à jour du 23 mai 2019. Légis Québec : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/C-6.2>
- Québec [Province]. S. d. Règlement sur la sécurité dans les bains publics. Loi sur le bâtiment. Dans *Chapitre B-1.1, r.11*. à jour du 23 mai 2019. Légis Québec : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cr/B-1.1,%20r.%2011>
- Québec [Province], et Ministère du Développement durable MDDELCC, de l’Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 2018. *Stratégie québécoise de l’eau 2018-2030*. <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/strategie-quebecoise/strategie2018-2030.pdf>
- Québec [Province], et Ministère de l’Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques MELCC. 2002. Politique nationale de l’eau. <http://environnement.gouv.qc.ca/eau/politique/>
- Québec [Province], et Ministère des Affaires municipales. 1986. *Projet Archipel : Rapport de faisabilité*. Vol.1 : Origine et évolution du projet. Montréal, QC : Secrétariat Archipel.
- Québec [Province], et Ministère des Richesses naturelles. 1979. *L’eau dans l’aménagement et le développement du territoire de la région de Montréal. Région 06 : problématiques et orientations*. Montréal, QC : Office de planification et de développement du Québec.
- Québec [Province], et Réseau Environnement. S. d. *Guide de gestion des eaux pluviales. Stratégies d’aménagement, principes de conception et pratiques de gestion optimales pour les réseaux de drainage en milieu urbain*. Ministère du Développement durable de l’Environnement de la Faune et des Parcs (MDDEFP), Ministère des Affaires municipales des Régions et de l’Occupation du territoire (MAMROT). <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/pluviales/>
- Red Dot Design Award. 2018. *Red Dot Design Yearbook 2018/2019*. sous la direction de Peter Zec.
- Redström, Johan. 2008. «RE:Definitions of use.» *Design Studies* 29 (4): 410–23.
<https://doi.org/10.1016/j.destud.2008.05.001>

- Relph, Edward. 1987. *The Modern Urban Landscape*. Londres : Taylor & Francis.
- Rising, Hope H. 2017. «Aquaphilia: Water-Based Spatial Anchors as Loci of Attachment.» *Landscape Journal* 36 (2) : 73–89. <https://doi.org/10.3368/lj.36.2.73>
- Rittel, Horst W. J., et Melvin M. Webber. 1984. «Planning Problems are Wicked Problems.» Dans *Developments in Design Methodology*, sous la direction de Nigel Cross, 135–44. Chichester: Wiley.
- Sadalla, Edward K., Virgil Sheets, et Heather Mccreath. 1990. «The Cognition of Urban Tempo.» *Environment and Behavior* 22 (2): 230–54. <https://doi.org/10.1177/0013916590222003>
- Saito, Yuriko. 2001. «Everyday Aesthetics.» *Philosophy and Literature* 25 (1): 87–95. <https://doi.org/10.1353/phl.2001.0018>
- Sandel, Michael J. 2009. *Justice : What's the Right Thing to Do?* New York, NY: Farrar, Straus and Giroux.
- Sanders, Elizabeth N. 2006. «Design Research in 2006.» *Design Research Quarterly* 1 (1): 1–8. http://www.maketools.com/articles-papers/DesignResearchin2006_Sanders_06.pdf
- Sanders, Elizabeth N., et Uday Dandavate. 1999. «Design for Experiencing New Tools.» Dans *Proceedings of the 1st International Conference on Design and Emotion*, sous la direction de C. J. Overbeeke et P. Hekker. Delft: Delft University of Technology.
- Schaeffer, Jean-Marie. 2015. *L'expérience esthétique*. Paris : Gallimard.
- Schifferstein, Hendrik N. J., et Paul Hekkert. 2008. «Introducing Product Experience.» Dans *Product Experience*, sous la direction de Hendrik N. J. Schifferstein et Paul Hekkert, 1–8. Oxford, UK: Elsevier.
- Schön, Donald A. 1982. *The Reflective Practitioner : How Professionals think in Action*. New York: Basic Books.
- Schué, Romain. 2018. «Des garderies privées de pataugeoire demandent un assouplissement des règles.» *Radio-Canada*, 20 juillet 2018. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1113805/cpe-garderies-piscine-pataugeoire-reglement-montreal-plateau>
- Seamon, David. 2000. «Phenomenology, Place, Environment, and Architecture. A Review of the Literature.» *Phenomenology Online* 36 : 1–29. http://www.arch.ksu.edu/seamon/articles/2000_phenomenology_review.htm
- «Siècle des Lumières.» S. d. *Encyclopédie Larousse*, S. d. Consulté le 18 novembre 2019. https://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/si%C3%A8cle_des_Lumi%C3%A8res/130660
- Simon, Herbert A. 1969. *The Sciences of the Artificial*. Cambridge: MIT Press.

- Siu, Kin Wai Michael, et Pak Hong Wan. 2010. «Street furniture design: A starting point for quality urban renewal.» *Design Principles and Practices: An International Journal—Annual Review* 4 (1): 373–84. <https://doi.org/10.18848/1833-1874/CGP/v04i01/37826>
- Siu, Kin Wai Michael, et Kwun Sing Leo Wong. 2015. «Flexible Design Principles: Street Furniture Design for Transforming Environments, Diverse Users, Changing Needs and Dynamic Interactions.» *Facilities* 33 (9/10): 588–621. <https://doi.org/10.1108/F-02-2014-0021>
- Siu, Kin Wai Michael, Jia Xin Xiao, et Yi Lin Wong. 2019. «Quality Open Space Experiences for the Visually Impaired.» *Applied Research in Quality of Life* : 1–17. <https://doi.org/10.1007/s11482-019-09758-5>
- Smith, David G., Glenys F. Croker, et Kay McFarlane. 1995. «Human Perception Of Water Appearance.» *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research* 29 (1): 29–43. <https://doi.org/10.1080/00288330.1995.9516637>
- Solcerova, Anna, Tim Van Emmerik, Koen Hilgersom, Frans Van de Ven, et Nick Van de Giesen. 2018. «Uchimizu: A Cool(ing) Tradition to Locally Decrease Air Temperature.» *Water* 10 (6): 741. <https://doi.org/10.3390/w10060741>.
- SOM. 2015. *Perceptions et tendances en habitation au Québec*. Société d’habitation du Québec (Montréal, QC). <http://www.habitation.gouv.qc.ca/fileadmin/internet/publications/0000024112.pdf>
- Steenefeld, Gert J., Sytse Koopmans, Bert G. Heusinkveld, et Natalie E. Theeuwes. 2014. «Refreshing the role of open water surfaces on mitigating the maximum urban heat island effect.» *Landscape and Urban Planning* 121 (January 2014): 92–96. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2013.09.001>
- Stevens, Quentin. 2009. «Nothing more than Feelings.» *Architectural Theory Review* 14 (2): 156–72. <https://doi.org/10.1080/13264820903049232>
- The Drinking Fountain Association. «History. ». Consulté le 15 octobre 2018. <http://drinkingfountains.org/>
- Theeuwes, Natalie E., Anna Solcerova, et Gert J. Steenefeld. 2013. «Modeling the influence of open water surfaces on the summertime temperature and thermal comfort in the city.» *Journal of Geophysical Research-Atmospheres* 118 (16): 8881–96. <https://doi.org/10.1002/jgrd.50704>
- Tibbalds, Francis. 2001. *Making People-Friendly Towns: Improving the Public Environment in Towns and Cities*. Londres: Taylor & Francis.
- Tomkinson, Briana. 2017. «Bloggers fight for accessible playgrounds. ». Montreal families. Consulté le 5 juin 2019. <http://www.montrealfamilies.ca/Montreal-Families/December-2017/Bloggers-fight-for-accessible-playgrounds/>
- Townshend Landscape Architects. S. d. «Granary Square, King’s Cross. ». Consulté le 15 juillet 2018. <http://www.townshendla.com/projects/granary-square-kings-cross-62/>

- Turner, Victor W. 1986. «Dewey, Dilthey, and Drama: An Essay in the Anthropology of Experience» Dans *The Anthropology of Experience*, sous la direction de Victor W. Turner et Edward M. Bruner, 33–44. Champaign, IL: University of Illinois Press.
- Ulrich, Roger S. 1981. «Natural versus Urban Scenes—Some Psychophysiological Effects.» *Environment and Behavior* 13 (5): 523–56. <https://doi.org/10.1177/0013916581135001>
- Ulrich, Roger S., Robert F. Simons, Barbara D. Losito, Evelyn Fiorito, Mark A. Miles, et Michael Zelson. 1991. «Stress Recovery During Exposure to Natural and Urban Environments.» *Journal of Environmental Psychology* 11 (3): 201–30. [https://doi.org/10.1016/s0272-4944\(05\)80184-7](https://doi.org/10.1016/s0272-4944(05)80184-7)
- URBEO. 2014. *Les équipements aquatiques. Les mutations architecturales des équipements aquatiques, une expression des évolutions des rapports du corps à l'eau.* [https://issuu.com/urbeo/docs/urbeo - equipements aquatiques](https://issuu.com/urbeo/docs/urbeo_-_equipements_aquatiques)
- Van de Velde, Henry. 1979. *Déblaiement d'art : suivi de, La triple offense à la beauté, Le nouveau, Max Elskamp, La voie sacrée, La colonne.* Bruxelles : Editions des Archives d'architecture moderne.
- Van Den Berg, Agnes E., Terry Hartig, et Henk Staats. 2007. «Preference for Nature in Urbanized Societies: Stress, Restoration, and the Pursuit of Sustainability.» *Journal of Social Issues* 63 (1): 79–96. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.2007.00497.x>
- Van der Maren, J.-M. 1995. «Quantitatif, qualitatif et paradoxes.» Dans *Méthodes de recherche pour l'éducation*, 80–84. Montréal : Les Presses de l'Université de Montréal.
- Vigarello, Georges. 2013. *Le propre et le sale : l'hygiène du corps depuis le Moyen Âge.* Paris : Éditions du Seuil. 1985.
- Ville de Montréal. 2006. *Le Réseau bleu. Montréal vers une culture de l'eau.* Service de développement culturel de la qualité du milieu de vie et de la diversité ethnoculturelle, Direction des sports des parcs et des espaces verts (Montréal, QC). http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/commissions_perm_v2_fr/media/documents/Document_reseau_bleu_20061101.pdf
- Ville de Montréal. 2011. *Politique municipale d'accessibilité universelle.* Ville de Montréal (Montréal, QC). http://servicesenligne.ville.montreal.qc.ca/sel/publications/PorteAccesTelechargement?lng=Fr&systemName=86417628&client=Serv_corp
- Ville de Montréal. 2012a. *Plan Directeur des Équipements Aquatiques : Cap sur un Réseau de Qualité des Équipements Aquatiques Municipaux.* Direction des Sports et de l'Activité Physique (Montréal, QC). http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/SECT_SPORTS_FR/MEDIA/DOCUMENTS/DIAGNOSTIC_WEB.PDF
- Ville de Montréal. 2012b. *Promenades Urbaines : la Vision.* Direction des Grands Parcs et du Verdissement, Direction de l'Environnement et du Développement Durable, Direction des Transports (Montréal, QC).

[http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/GRANDS PARCS FR/MEDIA/DOCUMENTS/PROMENADES%20URBAINES_VISION.PDF](http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/GRANDS_PARCS_FR/MEDIA/DOCUMENTS/PROMENADES%20URBAINES_VISION.PDF)

Ville de Montréal. 2015a. *Plan d'adaptation aux changements climatiques de l'agglomération de Montréal 2015-2020. Les mesures d'adaptation*. Ville de Montréal (Montréal, QC).

Ville de Montréal. 2015b. *Plan de l'Eau. Métropole au Fil de l'Eau*. Ville de Montréal (Montréal, QC). <http://ville.montreal.qc.ca/berges/assets/documents/Plan-de-leau.pdf>

Ville de Montréal. 2016. *Montréal durable 2016-2020. Contribution de Montréal aux 17 ODD*. Ville de Montréal (Montréal, QC). <https://ville.montreal.qc.ca/rapportmontrealdurable/doc/montreal-durable-2016-2020-contribution-aux-ODD-2018-fr.pdf>

Ville de Montréal. 2017. *Plan d'adaptation aux changements climatiques de l'agglomération de Montréal 2015-2020. Version synthèse. Édition 2017*. Ville de Montréal (Montréal, QC). http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/enviro_fr/media/documents/paccam_synthese_2015.pdf

Ville de Montréal. 2018a. *Plan directeur du sport et du plein air urbains*. Service de la diversité sociale et des sports (Montréal, QC). <https://www.realisonsmtl.ca/5345/documents/9448/download>

Ville de Montréal. 2018b. *Profil sociodémographique. Recensement 2016. Agglomération de Montréal. Édition mai 2018*. Service du développement économique (Montréal, QC). http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/MTL_STATS_FR/MEDIA/DOCUMENTS/PROFIL_SOCIOD%20MO_AGGLOM%20RATION%202016.PDF

Ville de Montréal. 2019. « Nettoyage des berges : Engagez-vous dans la Mission 100 tonnes 2019! ». Consulté le 15 mars 2019. http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=5798,42657625&_dad=portal&_schema=PORTAL&id=31344

Ville de Montréal. 2020. « Arrondissement de Ville-Marie - Piscines, pataugeoires et jeux d'eau ». Consulté le 3 mars 2020. http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=7317,78925591&_dad=portal&_schema=PORTAL#Pataugeoires

Ville de Montréal. S. d. « Piscines, pataugeoires et jeux d'eau ». Consulté le 4 octobre 2017. http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=9037,101773591&_dad=portal&_schema=PORTAL

Ville de Montréal, et Quartier des spectacles. S. d. -a. *Fiche Technique : Place des Festivals*. Ville de Montréal (Montréal, QC). <http://medias.quartierdesspectacles.com/pdf/documentation/documents-techniques/qds-fiche-technique-place-des-festivals-2017.pdf>

Ville de Montréal, et Quartier des spectacles. S. d. -b. « Histoire et vision du quartier des spectacles ». Consulté le 12 novembre 2017. <https://www.quartierdesspectacles.com/fr/a-propos/histoire-et-vision/>

- Ville de Montréal, et Service de l'eau. 2017. *Bilan 2017. Usage de l'eau potable*. Ville de Montréal (Montréal, QC).
http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/EAU_FR/MEDIA/DOCUMENTS/BILAN%20DE%20L'EAU%202017_FINAL.PDF
- Völker, Sebastian, Angela Heiler, Thorsten Pollmann, Thomas Claßen, Claudia Hornberg, et Thomas Kistemann. 2018. «Do perceived walking distance to and use of urban blue spaces affect self-reported physical and mental health?» *Urban Forestry & Urban Greening* 29 (January 2018): 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.10.014>
- Völker, Sebastian, et Thomas Kistemann. 2011. «The Impact of Blue Space on Human Health and Well-Being. Salutogenetic Health Effects of Inland Surface Waters: a Review.» *International Journal of Hygiene and Environmental Health* 214 (6): 449–60.
<https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2011.05.001>
- Völker, Sebastian, et Thomas Kistemann. 2012. «'I'm Always Entirely Happy When I'm Here!' Urban Blue Enhancing Human Health and Well-Being in Cologne and Dusseldorf, Germany.» *Social Science Medicine: an International Journal* 78 (2013): 113–24.
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2012.09.047>
- Von Bonsdorff, Pauline. 2005. «Habitability as a Deep Aesthetic Value.» Dans *Architecture, Aesth/Ethics, Religion*, sous la direction de Sigur Bergmann, 114–30. Londres : IKO - Verlag für Interkulturelle Kommunikation.
- Walker, Stuart. 2006. *Sustainable by Design*. Sterling: Earthscan.
- WCED, (World Commission on Environment and Development). 1987. *Our Common Future: Brundtland Report*. Organisation des Nations Unies (ONU) (Londres).
- WDO, (World Design Organization). S. d. «Definition of industrial design. ». Consulté le 20 juin 2018.
<https://wdo.org/about/definition/>
- Welsch, Wolfgang. 1997. «Aesthetics beyond Aesthetics.» Dans *Proceedings of the XIIIth International Congress of Aesthetics—Lahti 1995*, sous la direction de Martti Honkanen, Dans Vol.III: Practical Aesthetics in Practice and Theory, 18–37. Helsinki.
- White, Mathew, Amanda Smith, Kelly Humphryes, Sabine Pahl, Deborah Snelling, et Michael Depledge. 2010. «Blue Space: the Importance of Water for Preference, Affect, and Restorativeness Ratings of Natural and Built Scenes.» *Journal of Environmental Psychology* 30 (4): 482–93.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.04.004>
- Whyte, William H. 1979. *The Social Life of Small Urban Spaces : a Film*. Santa Monica, CA: Direct Cinema Ltd.
- Wood, Lisa, Lawrence D. Frank, et Billie Giles-Corti. 2010. «Sense of community and its relationship with walking and neighborhood design.» *Social Science & Medicine Social Science & Medicine* 70 (9) : 1381–90. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2010.01.021>

Yamagata, H., M. Nasu, M. Yoshizawa, A. Miyamoto, et M. Minamiyama. 2008. «Heat island mitigation using water retentive pavement sprinkled with reclaimed wastewater.» *Water Science and Technology* 57 (5): 763–71. <https://doi.org/10.2166/wst.2008.187>

Yin, Robert K. 2003. *Case Study Research : Design and Methods*. 3e éd. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.