

**Allons au parc : analyses spatiales et relation entre l'usage et les  
affordances dans deux parcs montréalais**

13e Colloque de la Relève de VRM

DUBOIS-POIRIER, Juliette

Candidate à la M.Sc. Études Urbaines

Département d'Études Urbaines et Touristiques

Université du Québec à Montréal

Sous la direction de PHAM, Thi Thanh Hiên

[juliettedubois@gmail.com](mailto:juliettedubois@gmail.com)

**Contexte**

Les bénéfices des espaces publics pour la qualité de vie sont bien connus du public. Les parcs offrent des services environnementaux qui ont une fonction restauratrice, influant sur la santé physique et psychologique des citoyens, en plus d'être bénéfiques pour le confort public, la cohésion sociale et la durabilité urbaine (Chiesura, 2004). Plusieurs éléments incitatifs à l'activité physique sont associés aux parcs urbains, tels que la diversité des équipements, l'accessibilité, la condition du parc et son esthétique, ainsi qu'un environnement social de qualité (McCormack, 2010).

La relation entre le design et l'usage est plus récemment devenue centrale à la question des bénéfices des parcs urbains, avec une multiplication des recherches et un approfondissement des conditions à l'utilisation des parcs. L'usage varie selon les caractéristiques sociodémographiques (Byrne, 2009), la période de l'année (Adinofi, 2014) et la période de la journée (Adinofi, 2014, Unt 2014). L'usage varie selon la configuration : espace d'apparence naturelle (Nordth, 2013) et la présence de sentiers et bancs (Goličnik, 2011). Ces facteurs influencent la distribution spatiale des usagers dans le parc autant que le nombre d'usagers (Goličnik, 2011). La distance entre les individus et les points de repère dans le parc (Ward-Thompson, 2013) constitue également un élément d'organisation des usages dans les parcs. Cette réflexion va de pair avec celles portant sur l'appropriation de l'espace et conflits spatiaux entre les usages (Ostermann, 2007).

Quelques études possèdent une composante spatiale (Goličnik 2011, Unt 2014, Ostermann, 2010) mais se limitent à décrire l'usage et la variation de l'usage dans l'espace, en regardent généralement soit le design, soit le comportement, sans toutefois s'intéresser à leur interaction. À Montréal, aucune étude n'a été menée sur le lien entre le design et les usages dans les parcs. Ainsi, l'objectif principal de cette recherche est de raffiner notre compréhension de la relation entre le design (configuration physique et biotique) du parc et l'usage (selon l'âge et le sexe).

Trois questions de recherche sont posées : 1) Quel est le lien entre le type d'utilisateurs et les activités?; 2) Les divers types d'utilisateurs ont-ils des manières différentes de se regrouper? et 3) Comment les regroupements sont-ils distribués en fonction des affordances du parc?

### **Cadre conceptuel**

Le cadre théorique s'articule autour d'éléments de géographie comportementale et du concept d'affordance. La géographie comportementale (*Environment behaviour*) explique des relations entre les individus et leur environnement qui inclut des dynamiques imputables à l'environnement bâti autant qu'aux volontés des citoyens (Goličnik, 2011). Ceci permet de développer sur la manière qu'ont ses usagers d'instrumentaliser l'espace, tout en posant un regard critique sur la composition même de cet espace. Dans le cas présent, l'intégration d'éléments de géographie comportementale réside dans les critères d'observation des usagers dans les parcs publics. Les facteurs retenus afin d'étudier les usagers sont typologiques, anthropologiques, météorologiques, et des éléments comportementaux propres aux individus (projets personnels).

Le concept d'affordance sert à décrire avec précision l'ensemble des opportunités offertes par les équipements et l'aménagement d'un parc (Heft, 1988). Alors qu'un total de dix de catégories d'affordance ont été élaborées dans la littérature, cette recherche a choisi de les réorganiser en cinq catégories : les zones de déplacement, d'abri, de repos, à vocation unique, ainsi que les éléments modulables, permettant de systématiser le libellé des divers équipements des parcs.

## **Méthodologie**

Nous avons choisi deux parcs montréalais, chacun faisant environ 2ha et inscrit dans un espace urbain similaire. Le premier, le Parc Vinet, a été conçu dans les années 1970 et peu réaménagé depuis, conservant un design relativement restrictif. Le second, le Parc De Normanville, a été complètement remis à neuf dans les dernières années (2012-2015), et offre un design ouvert, avec une quantité minimale de clôtures. La collecte de données s'est déroulée en été 2015, sur des plages de quatre heures, durant 7 jours pour chaque parc. La relève des données dans chaque plage comprenait des indicateurs sociodémographiques (âge, sexe), des activités pratiquées, ainsi que de la position géographique dans le parc.

Des tests de Khi-deux ont été effectués dans le logiciel SAS pour chaque parc, en croisant les groupes d'âge et le sexe avec les activités pratiquées (question 1). Le calcul de l'indice de Wong permet de déterminer le degré de ségrégation spatiale entre les groupes sociodémographiques (Wong, 1993) (question 2). Plus l'indice tend vers 0, plus deux groupes partagent d'espace, et plus il s'en éloigne, moins ces groupes partagent d'espace.

Finalement, la densité de Kernel montre où se situent les concentrations d'individus dans le parc et ce, en relation avec les diverses affordances (question 3).

## **Résultats**

Le premier test de Khi-deux<sup>1</sup>, croisant les sexes avec les activités montre que dans les deux parcs, les hommes sont les plus nombreux dans la catégorie «dynamique collectif», et les femmes sont quant à elles les plus nombreuses dans la catégorie «Statique social». Avec  $p < 0,0001$ , l'ensemble des résultats sont significatifs. Il est toutefois à noter qu'au parc Vinet, une ligue de baseball masculine jouait chaque jour pendant de nombreuses heures, ce qui biaise les résultats.

---

<sup>1</sup> Tableau non-intégré en raison du manque d'espace)

Le deuxième test de Khi-deux (Annexe) croisant les âges et les activités est significatif (à  $p < 0,0001$ ). Ces analyses montrent que les mêmes activités semblent attirer les mêmes groupes d'âge peu importe le parc. De plus, les groupes plus jeunes sont plus nombreux à pratiquer des activités dynamiques, alors que les groupes plus âgés sont statiques. Un phénomène intéressant, lorsque mis en relation avec des éléments de design, est la proportion importante d'aînés dans la catégorie «statique individuel» au parc De Normanville, où les assises sont plus nombreuses qu'au parc Vinet. Alors que les aînés sont nombreux dans la catégorie «dynamique individuel», présageant un taux important de transit, un plus grand nombre d'entre eux sont statiques lorsque l'offre de sièges est plus importante, ce qui indique qu'ils sont un groupe cible pour des mesures de design touchant la rétention piétonne.

Groupe	Indice de Wong					
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
<b>Parc Vinet</b>						
a) Masculin	--	0,42	0,85	0,36	0,09	0,47
b) Féminin	0,42	--	0,61	0,66	0,41	0,46
c) Enfants	0,85	0,61	--	0,99	0,82	0,74
d) Jeunes adultes	0,36	0,66	0,99	--	0,37	0,73
e) Adultes matures	0,09	0,41	0,82	0,37	--	0,47
f) Aînés	0,47	0,46	0,74	0,73	0,47	--
<b>Parc De Normanville</b>						
a) Masculin	--	0,22	0,32	0,31	0,16	0,49
b) Féminin	0,22	--	0,18	0,29	0,32	0,44
c) Enfants	0,32	0,18	--	0,41	0,34	0,49
d) Jeunes adultes	0,31	0,29	0,41	--	0,42	0,44
e) Adultes matures	0,16	0,32	0,34	0,42	--	0,55
f) Aînés	0,49	0,44	0,49	0,44	0,55	--

L'indice de Wong pour le parc Vinet, permet de constater que les groupes d'hommes, partageant avec les groupes d'enfants, un espace très faible (0,85), alors que les femmes ont un espace partagé plus élevé (0,61). Au parc De Normanville, cette situation est amoindrie (les hommes et les femmes, de 0,32 et 0,18 respectivement).

La ségrégation spatiale entre les groupes est plus grande quand l'espace est aménagé de manière plus coercitive, soit avec beaucoup de clôtures et peu d'espace ouvert comme à Vinet. La présence d'une ligue de baseball masculine renforce la ségrégation des hommes et des enfants, et doit être considéré lors de l'interprétation de ces résultats.

Les densités de Kernel (Annexe) dans les deux parcs montrent que les usagers sont plus concentrés dans les zones bien desservies par les affordances. Les usagers tendent donc vers la proximité d'une diversité d'équipements, où les

zones de déplacement, de repos et à vocation unique sont les plus populaires. Les zones d'abri (les chalets de parc) sont aussi populaires, dans une moindre mesure. Les éléments modulables (sable, terrain vague) sont moins populaires que les zones à vocation unique (modules de jeux, les terrains de jeux organisés, ou les pataugeoires).

### **Conclusion**

En conclusion, les résultats obtenus montrent qu'il existe une relation entre le design d'un parc et les dynamiques d'utilisation. Les tests de Khi-deux montrent qu'il existe un lien entre les facteurs sociodémographiques et les activités pratiquées dans le parc. L'indice de Wong exprime qu'il y existe ségrégation spatiale entre les groupes, ce qui est interprété en fonction des équipements associés à la pratique d'activités. Enfin, les densités de Kernel spatialisent la concentration des individus autour des affordances, ce qui montre que la multiplicité de celles-ci est un facteur d'attraction.

Dans l'optique d'une réflexion sur la qualité du design des parcs urbains, l'élément principal qui ressort de cette recherche est l'impact des aménagements sur la ségrégation spatiale. Cette recherche corrobore les dynamiques de ségrégation que crée le sur-aménagement des espaces publics (Carmona, 2010). La démystification de ce phénomène offre donc des éléments de réflexion importants aux décideurs publics. Au regard de cette analyse, réfléchir l'espace public urbain avec un maximum d'ouverture et un minimum de compartimentation des activités permettrait de renforcer la cohésion sociale et l'inclusion de tous les groupes sociodémographiques.

## Annexes

### Tableau croisé des groupes d'âges et les activités

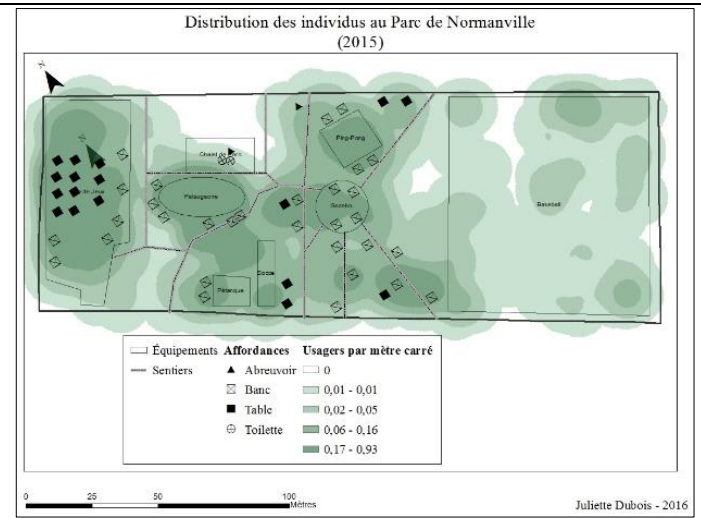
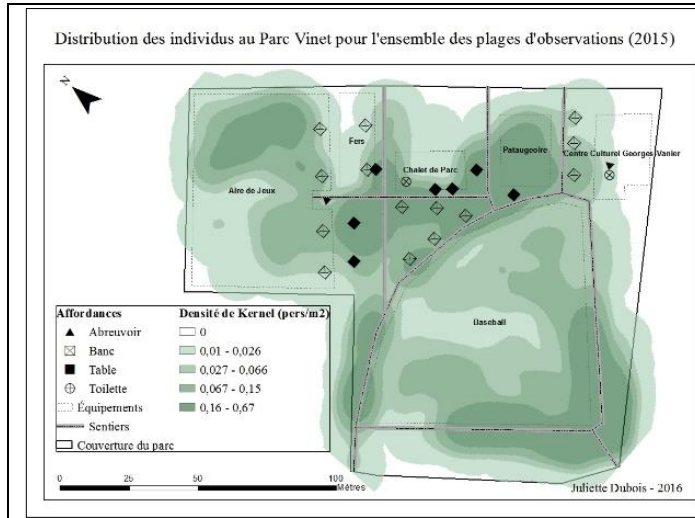
	Dynamique collectif	Dynamique individuel	Statique social	Statique individuel	Eau	Alimentation	Total
<b>Parc Vinet</b>							
Enfants	0	293	123	21	135	0	572
	0,00	51,22	21,50	3,67	23,60	0,00	29,38
Jeunes adultes	440	126	73	257	2	0	898
	49,00	14,03	8,13	28,62	0,22	0,00	46,12
Adultes matures	0	95	108	171	5	0	379
	0,00	25,07	28,50	45,12	1,32	0,00	19,47
Aînés	0	64	17	17	0	0	98
	0,00	65,31	17,35	17,35	0,00	0,00	5,03
<b>Total</b>	<b>440</b>	<b>578</b>	<b>321</b>	<b>466</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>1 947</b>
	22,60	29,69	16,49	23,93	7,29	0,00	100,00
Khi-carré	1277,12						
Valeur de P	<.0001						
<b>Parc De Normanville</b>							
Enfants	54	247	179	45	252	92	869
	6,21	28,42	20,60	5,18	29,00	10,59	46,60
Jeunes adultes	143	37	131	64	23	128	526
	27,19	7,03	24,90	12,17	4,37	24,33	28,20
Adultes matures	36	24	200	38	18	54	370
	9,73	6,49	54,05	10,27	4,86	14,59	19,84
Aînés	0	39	7	50	4	0	100
	0,00	39,00	7,00	50,00	4,00	0,00	5,36
<b>Total</b>	<b>233</b>	<b>347</b>	<b>517</b>	<b>197</b>	<b>297</b>	<b>274</b>	<b>1 865</b>
	12,49	18,61	27,72	10,56	15,92	14,69	100,00
Khi-carré	798,02						
Valeur de P	<.0001						

Khi-deux Vinet = 1277,12

Khi-deux De Normanville =  
7988,02

Significatifs à  $p < 0,0001$ .

### Carte des densités de Kernel



## Bibliographie

ADOLFINI, C., SUAREZ-CACERES, G.P. & CARINANOS, P. (2014), «Relation between visitors' behavior and characteristics of green spaces in the city of Granada, South-eastern Spain», *Urban forestry and Urban greening*, Vol. 13, pp. 534-542

BYRNE, J. et J.WOLSH (2009), «Nature, race, and parks: past research and future directions for geographic research», *Progress in Human Geography*, Vol. 33 N°6, pp. 743–765

CARMONA, M. (2010), «Contemporary public space, Part Two: Classification», *Journal of Urban Design*, Vol.15 N°2, p.157-173

CHIESURA, A. (2004), «The role of urban parks for the sustainable city», *Landscape and Urban Planning*, N° 68, pp. 129-138

GOLIČNIK, B.(2011), «Analysis of patterns of spatial occupancy in urban open space using behaviour maps and GIS», *Urban Design International*, Vol. 16 N°1, p.36-50

GOLIČNIK, B. & WARD THOMPSON, C. (2010), «Emerging Relations between Design and Use of Urban Park Spaces», *Landscape and Urban Planning*, N°94, p.38-53

HEFT, H. (1988), «Affordances of children's environments: A functional approach to environmental description», *Children's Environment Quarterly*, Vol. 5, N°3, pp. 29-37

KABISCH, N., QURESHI, S. & HAASE, D. (2015), «Human-environment interactions in urban green spaces – A systematic review of contemporary issues and prospects for future research», *Environmental Impact Assessment Review*, Vol. 50, pp. 25-34

McCORMACK, G. (2010), «Characteristics of urban parks associated with park use and physical activity: A review of qualitative research», *Health and Place*, N° 16, pp. 712-726

NORDH, H. & OSTBY, K. (2013), «Pocket parks for people – A study of park design and use», *Urban forestry and urban greening*, Vol. 12, pp. 12-17

OSTERMANN, F.O. (2007) «Modeling space appropriation in public parks», *10<sup>th</sup> AGILE International conference on Geographic Information Science*, Aalborg University (Denmark), 7 p.

OSTERMANN, F.O. (2010), «Digital Representation of Park Use and Visual Analysis of Visitor Activities», *Computers, Environment and Urban Systems*, Amsterdam: Elsevier, N°34, p.453

UNT, A-L & BELL, S. (2014), «The impact of small-scale design interventions on the behaviour patterns of the users of an urban wasteland», *Urban forestry and urban greening*, Vol. 13, pp. 121-135

WARD-THOMPSON, C. (2013), «Activity, exercise and the planning and design of outdoor spaces», *Journal of Environmental Psychology*, N°34, pp. 79-96

WARD-THOMPSON, C., ASPINALL, P. & BELL, S. (Eds., 2010), *Innovative approaches to researching landscape and Health: Open space: People Space 2*, Abingdon, UK: Routledge, 312 p.

WONG, D.S.W. (1999), «Geostatistics as measures for spatial segregation», *Urban Geography*, Vol. 20, pp. 635-647