

2006-04

# Imédits

**LA QUALITÉ DE  
L'ENVIRONNEMENT  
URBAIN AUTOUR  
DES IMMEUBLES  
HLM MONTRÉALAIS :  
UNE APPROCHE  
OBJECTIVE BASÉE  
SUR LES SIG**

Philippe APPARICIO

**INRS**  
**Urbanisation, Culture et Société**

Document de recherche / *Working paper*

AVRIL 2006



**La qualité de l'environnement urbain  
autour des immeubles HLM montréalais :  
une approche basée sur les SIG**

Philippe APPARICIO

Cette recherche a été menée dans le cadre de la Chaire de recherche du Canada en statistiques spatiales et politiques publiques de Richard Shearmur et financée par le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSHC).

Institut national de la recherche scientifique  
Urbanisation, Culture et Société

Avril 2006

Philippe Apparicio  
[philippe.apparicio@ucs.inrs.ca](mailto:philippe.apparicio@ucs.inrs.ca)

*Inédits*, collection dirigée par Richard Shearmur :

[richard.shearmur@ucs.inrs.ca](mailto:richard.shearmur@ucs.inrs.ca)

Institut national de la recherche scientifique

Urbanisation, Culture et Société

3465, rue Durocher

Montréal (Québec) H2X 2C6

Téléphone : (514) 499-4000

Télécopieur : (514) 499-4065

[www.inrs-ucs.uquebec.ca](http://www.inrs-ucs.uquebec.ca)

Cette étude n'aurait pu voir le jour sans la précieuse collaboration de Gustave Goldman, Marcel Bécharde de Statistique Canada et de Jean Poirier du CIQSS à Montréal. Ces personnes ainsi que Statistique Canada, nous ont permis d'accéder aux microdonnées de recensement. Sans cet accès, il aurait été impossible de réaliser les analyses présentées ici. Je tiens aussi à remercier Valéra Petkevitch, programmeur-analyste à l'INRS, pour la réalisation de programmes ayant permis l'exploration des microdonnées, ainsi que Anne-Marie Séguin, Mathieu Charron et Richard Shearmur pour leurs judicieux commentaires sur la version préliminaire de ce texte.

# TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ/ABSTRACT.....	V
INTRODUCTION.....	1
1. BREF RETOUR SUR LE CONCEPT DE QUALITÉ DE VIE INTRA-URBAINE.....	3
1.1 Définition d'un concept multifacette .....	3
1.2 Dimensions et composantes de la qualité de vie intra-urbaine.....	4
1.3 Évaluation objective et subjective de la qualité de vie intra-urbaine.....	5
1.4 L'importance de l'environnement urbain immédiat pour les populations résidant en HLM à Montréal .....	8
2. LE RECOURS À DES DONNÉES SPATIALES MULTISOURCES .....	11
3. APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE.....	15
3.1 Délimitation de l'environnement immédiat autour des immeubles HLM.....	15
3.2 Extraction des données et construction d'indicateurs de l'environnement urbain : les traitements d'analyse spatiale dans les SIG et les traitements de statistique exploratoire multidimensionnelle.....	15
4. LES RÉSULTATS .....	21
4.1 Les trois indicateurs de l'environnement urbain.....	21
4.2 Quelles relations entre les indicateurs de l'environnement urbain ? .....	26
4.3 Fusion des trois indicateurs urbains et discussion.....	32
CONCLUSION .....	37
BIBLIOGRAPHIE.....	39

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Comparaison des structures par âge des populations HLM et montréalaise .....	8
Tableau 2 : Les données spatiales utilisées .....	11
Tableau 3 : Centres de gravité des classes de l'indicateur de l'environnement physique.....	23
Tableau 4 : Centres de gravité des classes de l'indicateur des paysages d'équipements.....	27
Tableau 5 : Relations entre la défavorisation sociale et les indicateurs d'environnement physique et des paysages d'équipements, analyses de variance ( <i>Anova</i> ).....	29
Tableau 6 : Relation entre l'indicateur d'environnement physique et celui des paysages d'équipements.....	32
Tableau 7 : Pourcentages de la population HLM résidant dans chacun des combinaisons d'avantages et/ou d'inconvénients .....	34

## Liste des figures

Figure 1 : Les composantes de la qualité de vie intra-urbaine .....	7
Figure 2 : Relation entre la défavorisation sociale et les indicateurs d'environnement physique et des paysages d'équipements, boîtes à moustaches (boxplots) .....	30

## Liste des cartes

Carte 1 : Occupation du sol, ancienne ville de Montréal.....	13
Carte 2 : L'indice de végétation NDVI, septembre 2001 .....	14
Carte 3 : Délimitation de l'environnement immédiat autour des immeubles HLM .....	16
Carte 4 : Unités spatiales comprises dans la zone de desserte : la grande précision des îlots .....	17
Carte 5 : Indicateur de l'environnement social autour des immeubles HLM montréalais, 2001 .....	21
Carte 6 : Indicateur de l'environnement physique autour des immeubles HLM montréalais.....	24
Carte 7 : Indicateur des paysages d'équipements autour des immeubles HLM montréalais.....	28
Carte 8 : Combinaisons d'avantages et/ou d'handicaps urbains dans les zones de desserte autour des immeubles HLM montréalais .....	33

## Résumé/Abstract

La question de l'insertion du logement public dans le milieu urbain environnant n'est pas nouvelle. Elle a été en effet souvent abordée sous l'angle de l'environnement social, mais plus rarement du point de vue de l'environnement physique et de l'accessibilité aux services et aux équipements collectifs. Pour qualifier l'environnement immédiat autour des immeubles HLM montréalais dans toute sa complexité, nous proposons ici une approche méthodologique basée sur l'utilisation de plusieurs bases de données spatiales dans les SIG : 1) les données individuelles du recensement de 2001 pour la RMR de Montréal, 2) une image satellitaire, 3) une carte d'occupation du sol et 4) des données de localisation comprenant toute une série de services et d'équipements collectifs. Le recours à ces données spatiales nous permet de discerner les différentes combinaisons d'avantages et d'inconvénients du cadre de vie urbain dans lequel s'insèrent les immeubles HLM montréalais selon trois dimensions (l'environnement social, l'environnement physique et l'accessibilité aux services et équipements collectifs). Les résultats finaux démontrent que seule une faible proportion des locataires HLM (7 %) résident dans des espaces résiduels, soit les espaces les moins attrayants de la ville cumulant plusieurs handicaps urbains : un environnement physique dégradé, très défavorisés socialement, avec peu ou pas de services et d'équipements collectifs.

\* \* \*

The way in which social housing is inserted into the urban environment has often been studied, but more often from the perspective of the social than of the physical environment. The accessibility of social housing to services and public amenities has rarely been a focus of interest. In order to qualify the immediate surroundings of Montreal's HLMs (Low rent housing), and to capture some of the complexity, we propose, in this article, a GIS approach which combines data from a variety of different sources : 1) individual census records for the Montreal CMA in 2001; 2) satellite imagery; 3) a land use plan; 4) information on the location of a variety of different services and public infrastructure. These data enable us to discern different combinations of advantages and disadvantages of the urban environments in which HLMs are located, along three dimensions 1) socio-economic 2) physical environment and 3) accessibility to services and amenities. Our results show that only a very small proportion (7 %) of HLM residents are located in residual spaces, the less attractive areas of Montreal which we define as areas combining a variety of handicaps : low grade physical environment, social deprivation and with little or no access to amenities.





## Introduction

Dans la région métropolitaine de recensement (RMR) de Montréal, les logements HLM gérés par les offices municipaux d'habitation sont concentrés dans la ville centre : l'ancienne ville de Montréal<sup>1</sup> concentre en effet 62,6 % des logements HLM de la RMR alors qu'elle ne regroupe que 35 % de l'ensemble des logements (sociaux ou non) de la RMR.

Dès les années 1970, l'ancienne ville de Montréal a adopté une politique de dispersion des logements HLM sur l'ensemble de son territoire avec la construction de petits immeubles dans tous les quartiers montréalais (Mackrous, 2000 : 50). Aujourd'hui, l'ancienne ville de Montréal dispose d'un parc de 16 922 logements HLM implantés dans la quasi-totalité des quartiers (Office municipal d'habitation de Montréal, 2000 : 10). De ce constat, découle toute une série de questionnements relatifs à l'insertion des HLM dans le milieu environnant. Quelles sont les caractéristiques de l'environnement urbain des quartiers d'implantation des immeubles HLM ? Les caractéristiques de l'environnement urbain autour des immeubles HLM favorisent-elles une bonne intégration des populations HLM dans leur milieu ? Bien qu'ils soient dispersés à travers la ville, les immeubles HLM ne sont-ils pas pour autant localisés dans les espaces résiduels de la ville ? Par espace résiduel, on entend ici les espaces les moins attrayants de la ville cumulant plusieurs handicaps urbains : les espaces avec un environnement physique dégradé, très défavorisés socialement, avec peu ou pas de services et d'équipements collectifs.

Pour l'instant, peu de travaux basés sur des données objectives ont été réalisés pour pouvoir répondre à ces questions. Récemment, Apparicio et Séguin (2006a et b) ont abordé la question de l'insertion des HLM dans leur milieu environnant sous l'angle de la dimension sociale, puis sous l'angle de l'accessibilité aux services et aux équipements collectifs. Mais, aucune étude n'a encore qualifié les espaces d'insertion des immeubles HLM de façon plus détaillée et multidimensionnelle, en caractérisant à

---

<sup>1</sup> Les limites de l'ancienne ville de Montréal correspondent à celles de la subdivision de recensement avec le code 2466025 comprenant un peu plus d'un million d'habitants au recensement de 2001. Par souci de simplification et puisque les données utilisées sont antérieures à l'année 2002, l'espace d'étude est qualifié de « ville de Montréal » dans le reste du texte.

La récente fusion municipale de janvier 2002 a donné naissance à une nouvelle grande ville de Montréal avec 27 arrondissements et 1,8 million d'habitants (la nouvelle ville est le résultat de la fusion de l'ancienne ville de Montréal et des 28 municipalités situées sur l'île de Montréal). Cependant, en juin 2004, la tenue d'un référendum dans les anciennes municipalités fusionnées à Montréal a conduit à la défusion de 15 d'entre elles (Baie d'Urfé, Beaconsfield, Côte-Saint-Luc, Dollard-des-Ormeaux, Dorval, Hampstead, Kirkland, L'Île-Dorval, Mont-Royal, Montréal Est, Montréal Ouest, Pointe-Claire, Sainte-Anne-de-Bellevue, Senneville, Westmount).

la fois les environnements social et physique et l'accessibilité aux services et aux équipements collectifs. Pourtant, avec une telle approche multidimensionnelle, il est possible de vérifier si certains immeubles HLM cumulent plusieurs handicaps urbains dans leur environnement immédiat. Or, une connaissance approfondie des milieux d'insertion des immeubles HLM peut nous permettre de mieux comprendre les enjeux, les bienfaits et les méfaits d'une dispersion des HLM dans la ville, mais surtout, de nous informer localement sur les problèmes d'intégration des populations HLM dans leur milieu.

Pour qualifier l'environnement immédiat autour des immeubles HLM, nous proposons une approche méthodologique basée sur l'analyse spatiale dans les SIG et l'utilisation de plusieurs bases de données spatiales multisources dont notamment 1) les données individuelles du recensement de 2001 pour la RMR de Montréal, 2) une image satellitaire, 3) une carte d'occupation du sol et 4) des données de localisation comprenant toute une série de services et d'équipements collectifs. La fusion de ces données spatiales nous permet de discerner les différentes combinaisons d'avantages et d'inconvénients du cadre de vie urbain dans lequel s'insèrent les immeubles HLM montréalais.

# 1. BREF RETOUR SUR LE CONCEPT DE QUALITÉ DE VIE INTRA-URBAINE

## 1.1 Définition d'un concept multifacette

Le vif intérêt porté à l'évaluation de la qualité de vie urbaine remonte à la fin des années 1960 avec la parution de l'ouvrage collectif édité par Schmandt et Bloomberg (1969). Puis, à partir des années 1970, la revue *Social Indicators Research* va publier toute une série d'articles sur la mesure des concepts de qualité de vie et de qualité de vie urbaine (Andrews, 1974; Andrews et Inglehart, 1979; Andrews et Withey, 1974; Bunge, 1975; Gehrmann, 1978; Gillingham et Reece, 1978; Kennedy *et al.*, 1978; Schneider, 1975; Wasseman et Chua, 1980). Délimiter le concept de qualité de vie intra-urbaine semble d'autant plus difficile que les définitions varient selon les auteurs et les disciplines qui l'abordent, à savoir l'anthropologie, l'économie, la géographie, la psychologie environnementale, la psychologie sociale, les sciences de la santé, la sociologie, l'urbanisme. Récemment, Cummins (2000) soulignait qu'il avait répertorié plus de cent définitions de la qualité de vie. Quoi qu'il en soit, voici quelques définitions de la qualité de vie intra-urbaine.

Cutter [1985] définit la qualité de vie comme « [...] le bonheur ou la satisfaction que la vie et l'environnement procurent à l'individu, particulièrement en ce qui a trait à ses besoins et désirs, à ses aspirations, à ses préférences de style de vie, et à d'autres facteurs tangibles et intangibles[...] » et la qualité de l'endroit comme « [...] la mesure des conditions de lieu, le mode d'expérience de ces conditions, et l'importance relative de chacune pour l'individu » (*Centre d'études prospectives sur l'habitation et le cadre de vie, 1992 : 19*).

To put the matter simply, quality of urban life is always concerned with whether people live well or poorly. Is life easy or hard? Are people satisfied or dissatisfied? Does the city help them realize their purposes and desires, or does it thwart them? (*Proshansky et Fabian, 1986 : 20*).

The meaning of the phrase « quality of life » differs greatly as it is variously used but, in general, it is intended to refer either to the conditions of environment in which people live [air and water pollution or poor housing, for example], or to some attribute of people themselves [such as health or educational achievement]. (*Pacione, 1986 : 1499*).

De ces définitions, deux éléments essentiels nous semblent intéressants à retenir : la satisfaction – le bonheur que procure la vie et le rapport à l'environnement urbain. Ainsi, chacun, en fonction de ses besoins et de ses aspirations, perçoit la qualité de l'environnement urbain dans lequel il vit et évalue son « bien-être ». Le concept de qualité de vie urbaine est donc une notion à la fois subjective et objective. D'une part, les perceptions de chacun vis-à-vis du voisinage, de l'environnement urbain, sont autant

de composantes subjectives qui varient selon l'âge, le sexe, la position dans le cycle de vie, la position sociale, l'appartenance ethnique (Frick et Hoefert, 1986). D'autre part, la qualité de l'habitat, la qualité des environnements physique et social, la densité des services et bien d'autres composantes objectives décrivent la qualité de l'environnement urbain.

## 1.2 Dimensions et composantes de la qualité de vie intra-urbaine

Identifier les composantes et les dimensions de la qualité de vie intra-urbaine semble une démarche intellectuelle plus évidente que la définition du concept lui-même. Notons d'ailleurs que, dans la plupart des études, on définit rarement le concept de qualité de vie intra-urbaine de façon théorique, mais plutôt de façon opérationnelle en spécifiant les composantes qui permettent d'évaluer le concept.

Dans les études cherchant à évaluer la qualité de vie intra-urbaine, quatre dimensions sont habituellement retenues : l'accessibilité aux services et aux équipements collectifs, l'environnement social, l'environnement physique, le logement (voir notamment Aureli et Baldazzi, 1998; Baldazzi *et al.*, 1998; Cicerchia, 1996; Findlay *et al.*, 1988; Kuz, 1978; OCDE, 1978; Pacione, 1982, 1986; Sénécal *et al.*, 2005; Stimson *et al.*, 2000; Wish, 1986).

L'accessibilité aux équipements et aux services de la ville est sans aucun doute un facteur fondamental dans le processus d'évaluation de l'environnement urbain, du bien-être, de la satisfaction résidentielle et de la qualité de vie urbaine (Witten *et al.*, 2003). De nombreux auteurs se sont attardés à démontrer l'importance de l'accessibilité dans l'évaluation du bien-être. Bailly (1981) parle ainsi d'un rapport « espace-temps-disponibilité ». Dans d'autres études portant sur les effets de milieu<sup>2</sup>, l'absence ou la piètre qualité des ressources urbaines dans les quartiers défavorisés sont considérées comme un effet de milieu particulièrement négatif (Buck, 2002; Ellen et Turner, 1998; Small et Newman, 2000). Un tel constat explique certainement l'intérêt croissant des chercheurs dans le champ des études en politique sociale et des planificateurs urbains pour l'analyse de la répartition spatiale des ressources urbaines, puisqu'un meilleur accès aux services et aux équipements collectifs dans les quartiers défavorisés jouerait un rôle compensatoire et serait ainsi un moyen de lutte contre la pauvreté (Séguin et Divay, 2004, 2002; Talen, 1998). La question de l'accessibilité aux équipements et aux

---

<sup>2</sup> « On désigne par effet de milieu (*neighbourhood effect*) l'idée selon laquelle les chances de promotion sociale des résidents sont affectées par des éléments structurels caractéristiques du milieu dans lequel ils vivent, indépendamment de leurs propres caractéristiques individuelles » (Dansereau *et al.*, 2002 : 36). Le nombre d'études sur les effets de milieu est considérable. Quelques auteurs comme Jencks et Mayer (1990), Ellen et Turner (1997), Dansereau *et al.* (2002 : 29-37) et Dietz (2002) proposent cependant des revues de littérature sur ce sujet.

---

services se pose donc en termes de proximité et de qualité, mais aussi en termes de mobilité (Blumenfeld, 1969).

Autre dimension de la qualité de vie intra-urbaine, l'environnement social, renvoie à la richesse relative des individus et aux inégalités sociales, à la question des relations de voisinage, de la cohabitation de populations différenciées selon l'âge, la position sociale, l'appartenance ethnique, mais aussi, à la sécurité des biens et des personnes. L'ensemble de ces composantes de l'environnement social sont mesurables tant objectivement que subjectivement. Certains auteurs qui abordent l'évaluation de la qualité de l'environnement urbain dans le cadre d'études portant sur le marché immobilier considèrent d'ailleurs l'environnement social comme une dimension plus fondamentale que le niveau d'équipements et de services (Dubin et Sung, 1990; Orford, 1999).

La troisième dimension, l'environnement physique, comprend le milieu construit et le milieu « naturel ». L'un renvoie à la densité résidentielle, à l'exposition au bruit, au zonage, etc; l'autre à la qualité de l'air, de l'eau, des sols, aux conditions climatiques et aux parcs urbains. Nombreuses sont les études qui ont montré les effets positifs ou négatifs de l'environnement physique dans l'évaluation de la qualité de vie intra-urbaine et sur la santé des populations (De Hollander et Staatsen, 2002; Kuo, 2001; Lo, 1997; Northridge *et al.*, 2003; Weber et Hirsch, 1992). Un parc verdoyant proche de chez soi, et la perception de l'environnement se bonifie; une usine polluante crachant des fumées nauséabondes avec un va-et-vient continu de véhicules lourds, et la satisfaction résidentielle tombe au plus bas. Outre ces deux évidences démontrant l'influence du milieu construit sur la perception de la qualité de vie intra-urbaine, d'autres auteurs ont démontré les effets néfastes des îlots de chaleur urbains ou encore de l'exposition à la pollution atmosphérique sur la santé des populations résidant à proximité des artères urbaines à haut débit (Houston *et al.*, 2004; Edwards *et al.*, 1994; Nicolai *et al.*, 2003).

Quant à la dernière dimension de la qualité de vie, elle englobe la qualité du logement évaluée habituellement à partir du confort du logement, du coût et de l'accès au logement, du prestige du logement et du type de bâtiment.

### **1.3 Évaluation objective et subjective de la qualité de vie intra-urbaine**

Une fois le concept présenté et ses dimensions identifiées, il convient toutefois de schématiser les processus d'évaluation objective et subjective de la qualité de vie intra-urbaine. Cette entreprise réalisée à la figure 1, doit permettre de préciser le concept de qualité de vie intra-urbaine par rapport à d'autres concepts du même ordre qui lui sont souvent associés et que sont la qualité de l'environnement urbain et la satisfaction

résidentielle. Au centre de la figure 1, les composantes du concept sont regroupées selon les quatre dimensions déjà évoquées. En guise d'exemple, les composantes du confort, du coût, de l'accès, du prestige du logement décrivent la dimension du logement tandis que les compositions sociales et ethnoculturelles, la criminalité, les relations de voisinage et la vie communautaire sont rattachées à la dimension de l'environnement social.

Deux lectures de ces composantes et dimensions sont possibles. L'une relève du domaine objectif (à gauche de la figure), l'autre du domaine subjectif (à droite de la figure). D'un côté, on mesure la qualité du logement, des services, des environnements physique et social à partir de critères définis par le chercheur ou par le planificateur urbain; tandis que de l'autre, chaque individu perçoit et s'estime satisfait ou non de son logement, des environnements physique et social, des services disponibles dans son quartier. À titre d'exemple, à partir d'enquêtes, d'entretiens auprès de populations cibles, on évalue les perceptions qu'ont les individus vis-à-vis du logement, des services et équipements collectifs, des environnements physique et social. L'ensemble de ces perceptions nous informe sur la satisfaction résidentielle des individus interrogés. Ces perceptions varient bien entendu selon les aspirations de chacun, mais aussi selon la position dans le cycle de vie, la position sociale, la santé physique et mentale, l'appartenance ethnoculturelle... Si la proximité d'une garderie n'a pas grand intérêt pour un couple sans enfant, elle représente souvent un atout majeur pour une femme active monoparentale. Face à un attroupement d'adolescents écoutant de la musique au pied d'un immeuble de logements, la perception du bruit et de l'insécurité n'est forcément pas la même pour une personne âgée que pour un autre adolescent. Bien d'autres réalités urbaines perçues différemment selon la position dans le cycle de vie, la position sociale, la santé physique et mentale, l'appartenance ethnoculturelle, pourraient être citées. Une lecture subjective des composantes ne traduit donc pas une évaluation de la qualité de vie intra-urbaine, mais traduit bel et bien le processus d'évaluation de l'environnement résidentiel réalisé par chaque individu que nous qualifions de satisfaction résidentielle.

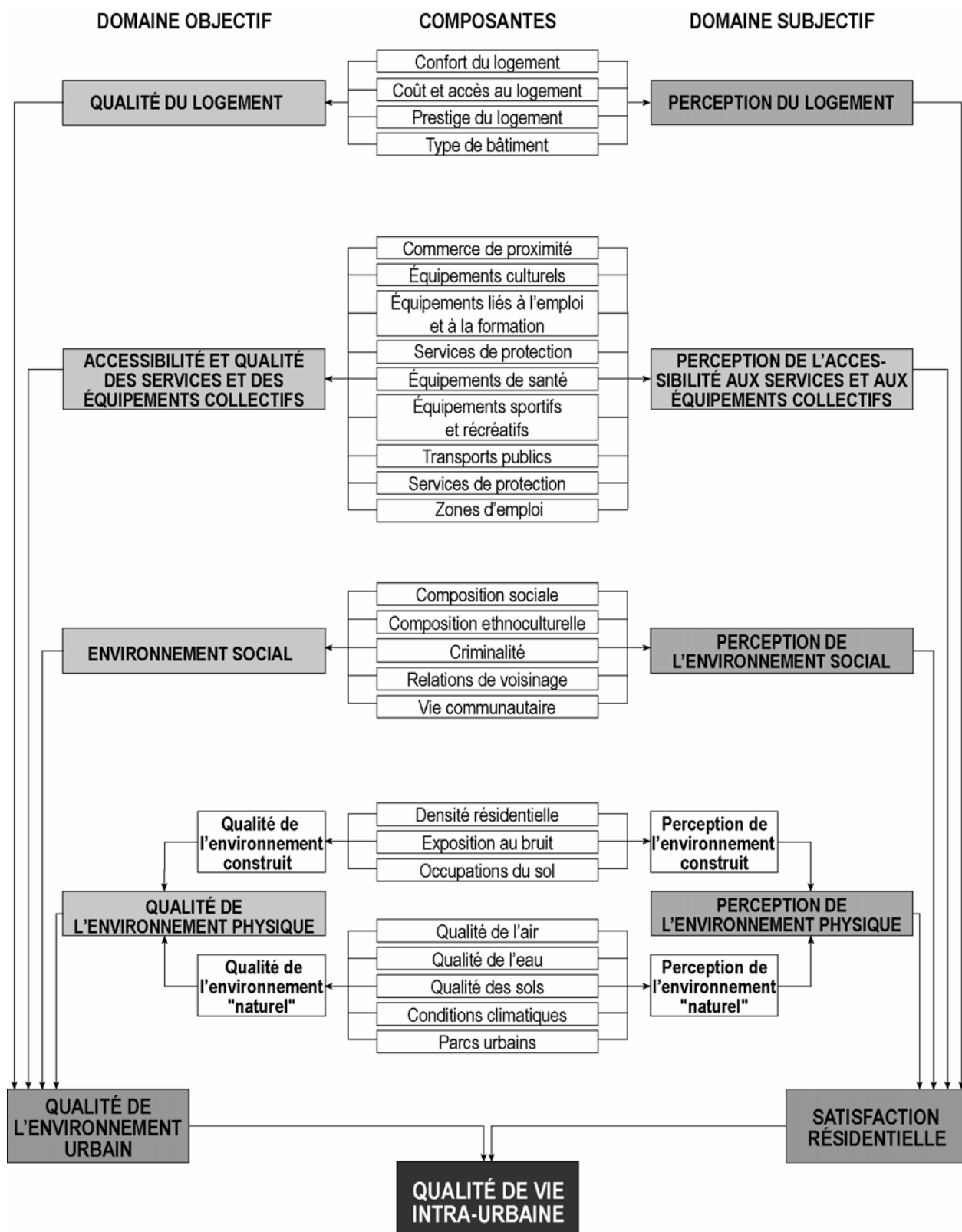


Figure 1 : Les composantes de la qualité de vie intra-urbaine

À partir d'indicateurs objectifs extraits de sources de données diverses comme les recensements de population, les cartes d'occupation du sol, les images satellitaires, les photographies aériennes, il est possible d'évaluer la qualité de l'environnement urbain. À titre d'exemple, les variables comme le taux de chômage, le revenu moyen, l'appartenance ethnique, le plus haut niveau de scolarité atteint, etc., au niveau des secteurs de recensement permettent de qualifier l'environnement social à l'échelle intra-urbaine. De même, le traitement et l'analyse des images satellitaires, notamment les méthodes de classification des couvertures du sol et les indices de végétation, permettent de qualifier l'environnement physique à l'échelle intra-urbaine. Les mesures objectives, auxquelles ont souvent recours les planificateurs urbains, permettent ainsi d'évaluer, de qualifier *l'environnement urbain*.

#### 1.4 L'importance de l'environnement urbain immédiat pour les populations résidant en HLM à Montréal

La comparaison des structures par âge des populations HLM et montréalaise au tableau 1 démontre clairement la surreprésentation des jeunes et des personnes âgées dans le parc HLM montréalais. En effet, les personnes de 65 ans et plus et celles de moins de 15 ans représentent respectivement 23,3 % et 25 % de la population HLM contre 14,7 % et 15,2 % pour l'ensemble de la population montréalaise (tableau 1). La présence des familles monoparentales est aussi très marquée au sein du parc HLM : 56,2 % de l'ensemble des familles contre 22,8 % à Montréal.

**Tableau 1 : Comparaison des structures par âge des populations HLM et montréalaise**

	HLM			Montréal <sup>1</sup>		
	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes
Population totale	30 198	38,5	61,5	1 016 760	48,1	51,9
0 - 14 ans	25,0	33,7	19,6	15,2	16,2	14,4
15 - 29 ans	14,6	17,7	12,6	22,4	23,2	21,6
30 - 44 ans	15,6	13,5	16,8	26,2	28,2	24,4
45 - 64 ans	21,5	19,6	22,7	21,4	21,1	21,7
65 ans et plus	23,4	15,5	28,3	14,7	11,4	17,8
65 - 74 ans	11,4	9,1	12,8	8,5	7,3	9,6
75 ans et plus	11,9	6,4	15,4	6,3	4,1	8,3

1. Comprend la population HLM.

Source : Statistique Canada, recensement de 1996. Office municipal d'habitation de Montréal, mai 1999.

Pour ces deux clientèles spécifiques, les personnes âgées et les familles monoparentales, la qualité de l'environnement urbain immédiat – notamment la qualité des environnements social et physique et surtout l'accessibilité aux services et équipements collectifs – est un enjeu primordial du fait de leur précarité économique et/ou de leur position dans le cycle de vie qui réduisent leur mobilité. De plus, comme dans les HLM



montréalaises, on dénombre une minorité de travailleurs (seulement 13 % des ménages vivent de revenus d'emploi), le pôle résidentiel prend une très grande importance puisqu'une très forte proportion d'individus ne fréquentent pas sur une base quotidienne un second pôle, celui du lieu de travail. De tels constats viennent donc renforcer la pertinence de la qualification de l'environnement immédiat autour des immeubles HLM montréalais (Apparicio et Séguin, 2006b).



## 2. LE RECOURS À DES DONNÉES SPATIALES MULTISOURCES

Plusieurs bases de données spatiales intégrées dans les systèmes d'information géographique (SIG) sont utilisées pour qualifier l'environnement urbain autour des immeubles HLM montréalais (voir la liste tableau 2).

**Tableau 2 : Les données spatiales utilisées**

<b>Dimension</b>	<b>Données</b>
Logement	– Base de l'Office municipal d'habitation de Montréal (mai 1999)
Environnement social	– Microdonnées du recensement de 2001, Statistique Canada
Environnement physique	– Carte d'occupation du sol de la Communauté urbaine de Montréal (2001) – Image Landsat 7 (25 septembre 2000) – Autoroutes extraites de la Géobase <sup>1</sup> – Voies ferrées extraites de la base topographique du Québec (BDTQ) au 1:20000
Accessibilité aux services et aux équipements collectifs <sup>2</sup>	– <i>Équipements culturels</i> : bibliothèque, cinéma, diffuseur culturel <sup>3</sup> – <i>Équipements d'enseignement</i> : école primaire francophone, école secondaire francophone, centre de formation pour adultes francophones, école primaire anglophone, école secondaire anglophone, centre de formation pour adultes anglophones – <i>Équipements de santé</i> : clinique médicale, dentiste, hôpital, grande pharmacie <sup>4</sup> , petite pharmacie – <i>Équipements sportifs et récréatifs</i> : aréna, centre d'activité, centre de jeunes, jardin communautaire, parc (plus d'un hectare), parc (plus de dix hectares) <sup>5</sup> , pataugeoire, patinoire extérieure, piscine intérieure, piscine extérieure – <i>Succursales bancaires</i> : Caisse populaire Desjardins, Banque nationale, autre succursale bancaire – <i>Autres services et équipements</i> : Centre local d'emploi, garderie, marché public, station de métro, supermarché

1. Élaborée par le Laboratoire d'informatique et de géomatique (1996) de l'INRS-Urbanisation et par la Communauté urbaine de Montréal, la Géobase rassemble un ensemble de fichiers géoréférencés qui décrivent le réseau de rues de la ville de Montréal.

2. Les sources de ces données sont principalement le REEM pour l'année 2000 (répertoire des établissements et emplois à Montréal, Ville de Montréal, 2000), les sites Internet des commissions scolaires et les annuaires téléphoniques (pages jaunes et blanches).

3. Les diffuseurs culturels comprennent les Maisons de la culture.

4. Les grandes pharmacies retenues sont les succursales Familiprix, Jean-Coutu, Uniprix et Pharmaprix.

5. Nous avons volontairement créé la catégorie « parcs de plus de 10 hectares » puisque, du fait de leur grande superficie, ils comprennent habituellement plusieurs équipements sportifs comme des terrains de soccer et/ou de baseball. En outre, contrairement aux petits parcs de quartier (un ou deux hectares par exemple), on peut aussi y pratiquer la marche, la course et le vélo.

Tout d'abord, en mai 1999, l'Office municipal d'habitation de Montréal (OMHM) nous a fourni une base de données comprenant l'adresse postale et la population totale des 747 immeubles<sup>3</sup> qu'il gère. Au total, ce parc HLM comprend 16 620 logements et plus de 30 000 locataires, soit 3 % de la population de l'ancienne ville de Montréal.

Pour qualifier l'environnement social autour des immeubles HLM, nous avons eu l'accès<sup>4</sup>, auprès de Statistique Canada, aux microdonnées de recensement de 2001 pour la région métropolitaine de Montréal. Ces données individuelles contiennent notamment des informations démographiques et socioéconomiques issues du questionnaire long du recensement et couvrent 20 % de la population totale de la RMR. Outre le fait que ces données soient individuelles et non agrégées à un niveau de découpage géographique, la richesse d'une telle base réside aussi dans leur grande précision spatiale puisqu'elles sont ancrées au niveau de l'îlot, soit le niveau de découpage géographique le plus fin. À partir de cette base, il est donc possible d'explorer différentes échelles d'analyse intra-urbaine, et surtout, différents découpages géographiques sans être confronté au MAUP (*Modifiable Areal Unit Problem* : Fotheringham et Wong, 1991; Openshaw, 1984; Jelinski, 1996).

Pour qualifier l'environnement physique, nous avons retenu quatre bases de données : 1) la carte d'occupation du sol de la Communauté urbaine de Montréal de 2001, 2) une image Landsat TM 7 prise le 25 septembre 2000, 3) la Géobase pour en extraire les autoroutes, 4) la base de données topographiques du Québec au 1 : 20 000 pour en extraire les voies ferrées.

La carte d'occupation du sol (carte 2) comprend quinze classes dont certaines sont habituellement associées à une faible qualité de l'environnement urbain (espace vacant, carrière, site d'enfouissement, industrie, service d'utilité publique), et d'autres considérées par contre comme des gages d'un cadre de vie urbain de qualité (espace vert, commerce de détail, équipement et service communautaire, golf). En raison des pollutions atmosphériques et sonores qu'elles génèrent, les voies ferrées et autoroutières sont généralement considérées comme des éléments négatifs du cadre de vie urbain (Lake *et al.*, 1998). Par conséquent, ces voies ont été retenues et intégrées dans les SIG afin d'évaluer la proximité des immeubles HLM à ces éléments urbains. Finalement, la végétation est habituellement considérée comme un gage de qualité de vie. À partir de

---

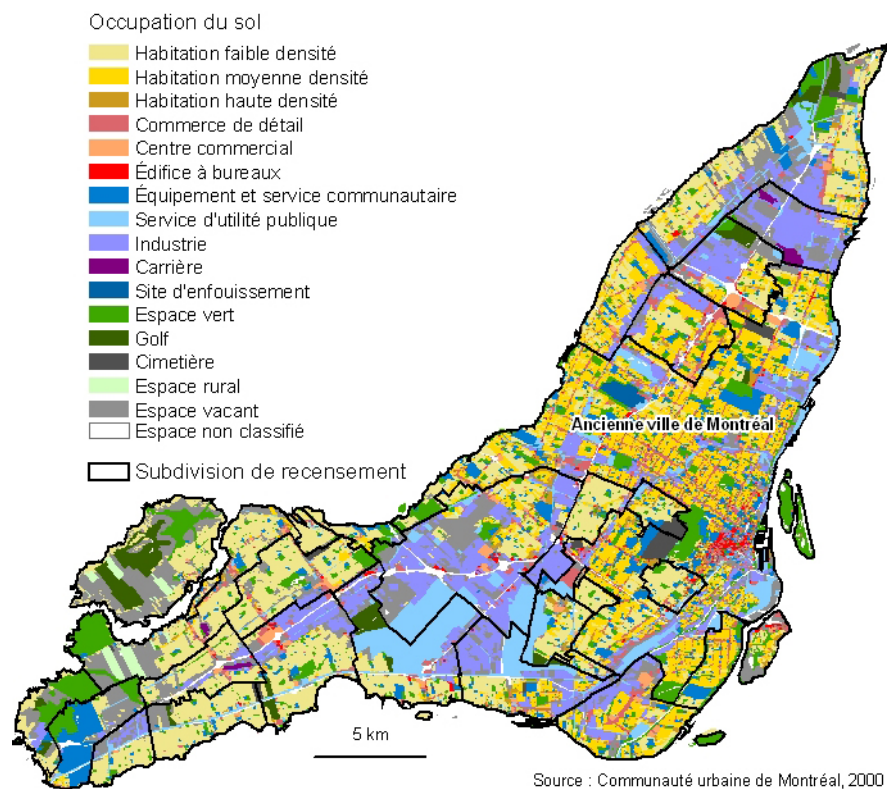
<sup>3</sup> Cette base de données exclut toutefois les 796 logements des habitations Jeanne-Mance, situés dans le quartier Saint-Jacques-Ouest entre les rues Ontario, Sanguinet, de Boisbriand et Saint-Dominique, qui sont sous la responsabilité de la Corporation des habitations Jeanne-Mance et non sous celle de l'OMHM.

<sup>4</sup> Cet accès a été obtenu auprès de Statistique Canada dans le cadre de la Chaire de statistiques spatiales et politiques publiques de Richard Shearmur.

l'image satellitaire Landsat TM7, nous avons donc calculé l'indice de végétation NDVI (*normalized difference vegetation index*) de la façon suivante (Mather, 2004) :

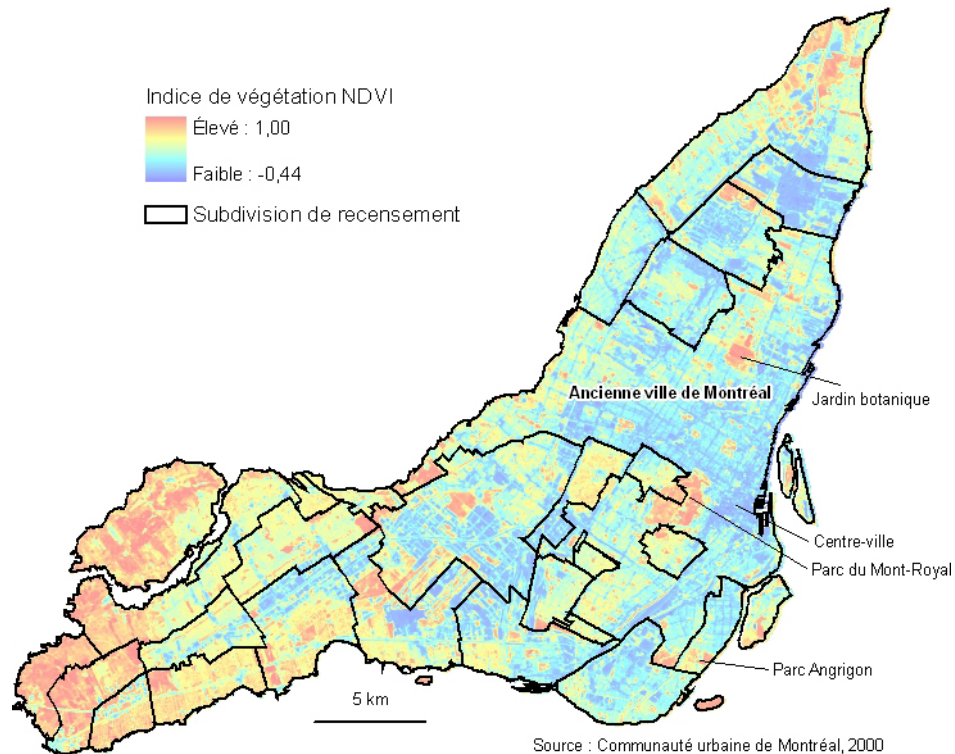
$$\text{NDVI} = (\text{TM4} - \text{TM3}) / (\text{TM4} + \text{TM3})$$

où TM3 représente la bande rouge (0,63–0,69  $\mu\text{m}$ ) et TM4 la bande infrarouge (0,76–0,90  $\mu\text{m}$ ).



**Carte 1 : Occupation du sol, ancienne ville de Montréal, 2000**

L'indice NDVI varie potentiellement de -1 à 1 soit « d'une absence totale de végétation » à une « présence maximale de la végétation » (carte 3).



**Carte 2 : L'indice de végétation NDVI, septembre 2001**

Près de 5 000 services et équipements collectifs ont aussi été collectés et géocodés au code postal dans les SIG afin d'évaluer le niveau d'équipements dans l'environnement immédiat de chacun des 747 immeubles HLM. Au total, 34 types d'équipements et services ont été sélectionnés et regroupés en six catégories : équipements culturels, équipements d'enseignement, équipements de santé, équipements sportifs et récréatifs, succursales bancaires, autres services et équipements (tableau 2).

### **3. APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE**

L'approche méthodologique développée pour qualifier d'une manière objective l'environnement urbain autour des immeubles HLM montréalais comprend trois phases bien distinctes : la délimitation de l'environnement immédiat autour des immeubles à partir d'une zone de desserte, l'extraction des données issues des différentes bases spatiales décrites précédemment, et la construction d'indicateurs d'environnement urbain à partir des données extraites.

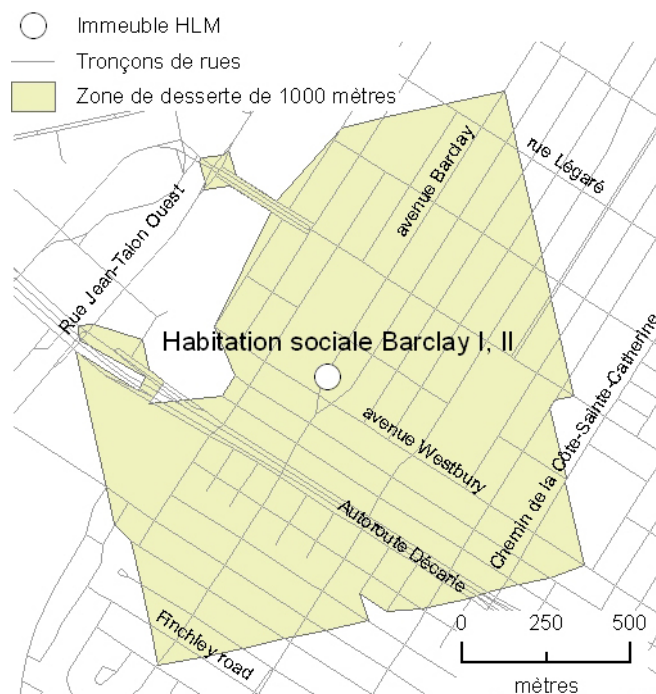
Plus concrètement, il s'agit d'obtenir trois indicateurs de l'environnement urbain au niveau des zones de desserte délimitées autour des immeubles HLM : un indicateur pour l'environnement social, un autre pour l'environnement physique et un dernier pour l'accessibilité aux services et aux équipements collectifs. Par la suite, il s'agira d'établir une typologie des zones de desserte à partir de ces trois indicateurs. Cette typologie permettra de qualifier les espaces d'insertion des immeubles HLM en montrant les différentes combinaisons d'avantages et/ou d'inconvénients urbains existant dans les zones de desserte.

#### **3.1 Délimitation de l'environnement immédiat autour des immeubles HLM**

La délimitation de l'environnement immédiat autour de chacun des 747 immeubles HLM a été réalisée dans les SIG en utilisant le réseau de rues de la Géobase (Laboratoire d'informatique et de géomatique de l'INRS-Urbanisation, 1996). Nous avons tout simplement délimité une zone de desserte de 1000 mètres autour de chaque immeuble, et ce, en fonction de la distance réticulaire calculée à partir du réseau de rues (carte 3). Cette distance de 1000 mètres correspond globalement à un parcours à pied de 14-15 minutes au départ de l'immeuble HLM.

#### **3.2 Extraction des données et construction d'indicateurs de l'environnement urbain : les traitements d'analyse spatiale dans les SIG et les traitements de statistique exploratoire multidimensionnelle**

Une fois les zones de desserte de 1000 mètres délimitées, plusieurs traitements d'analyse spatiale sont opérés dans les SIG afin d'extraire les données des différentes bases au niveau de chacune des 747 zones de desserte.



**Carte 3 : Délimitation de l'environnement immédiat autour des immeubles HLM**

Pour qualifier l'environnement social dans les zones de desserte, nous avons construit un indice synthétique de défavorisation sociale<sup>5</sup>. Pour ce faire, nous avons tout d'abord sélectionné les îlots dont le centre de gravité est compris dans la zone de desserte de l'immeuble HLM comme illustré à la carte 5.a. Puis, à partir des microdonnées, nous avons compilé les pourcentages suivants pour chaque zone de desserte :

- le pourcentage des familles monoparentales dans l'ensemble des familles;
- le taux de chômage<sup>6</sup>;
- le pourcentage des personnes à faible revenu dans la population totale<sup>7</sup>;

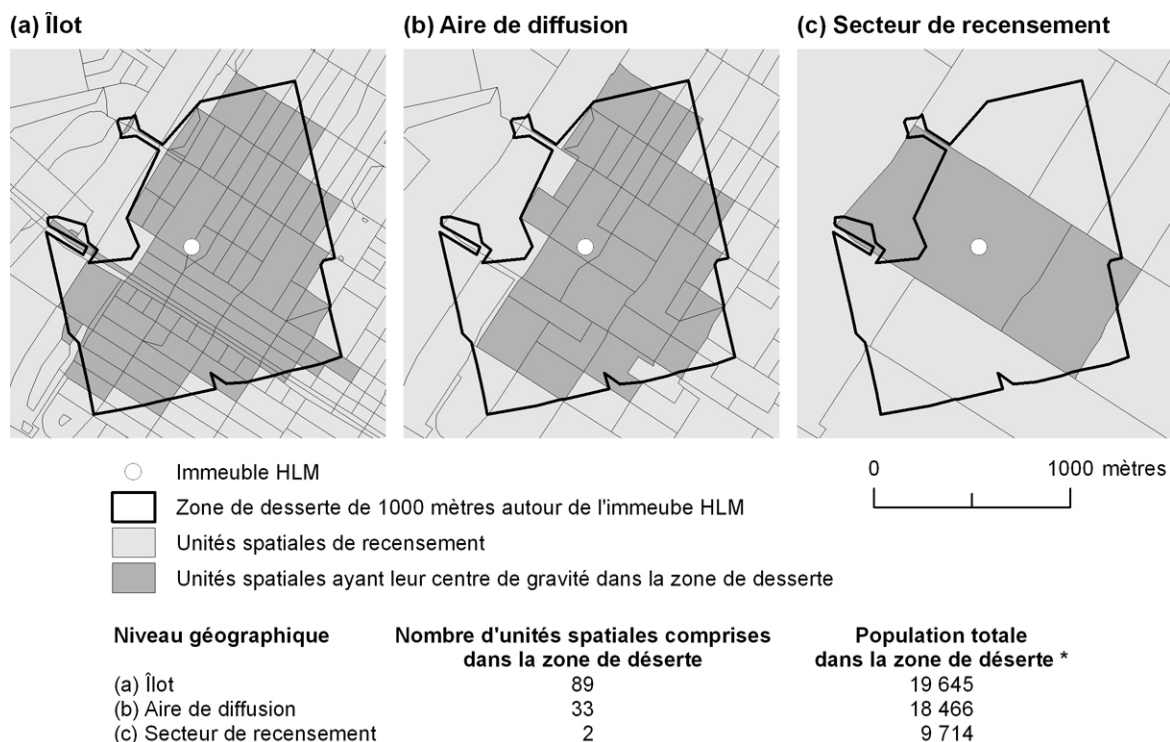
<sup>5</sup> Le concept de *deprivation* renvoie à la pauvreté relative des individus, c'est-à-dire que la défavorisation se manifeste lorsque les conditions de vie sont bien en dessous des celles atteintes par la majorité de la population d'une société donnée (Townsend, 1993). Au quotidien, une situation de défavorisation se manifeste rarement par une seule caractéristique, que ce soit la monoparentalité, la faible scolarité, le chômage, les faibles revenus personnels ou familiaux, mais le plus souvent par le cumul de plusieurs de ces handicaps. L'évaluation de la défavorisation doit par conséquent intégrer et évaluer simultanément plusieurs variables en lien avec la défavorisation.

<sup>6</sup> « Pourcentage de la population en chômage par rapport à la population active pendant la semaine (du dimanche au samedi) ayant précédé le jour du recensement (le 15 mai 2001) » ([Dictionnaire du recensement de 2001](#), Statistique Canada).

<sup>7</sup> « Pourcentage des personnes hors famille économique qui consacrent 20 % de plus que la moyenne générale à la nourriture, au logement et à l'habillement » ([Dictionnaire du recensement de 2001](#), Statistique Canada).



- le pourcentage des personnes de 20 ans et plus avec une scolarité inférieure à une 11<sup>e</sup> année;
- le pourcentage d’immigrants récents (arrivés entre 1996 et 2001) dans la population totale<sup>8</sup>.



\* Calculée à partir des unités spatiales ayant le centre de gravité dans la zone de desserte.

Source : Statistique Canada, 2001

#### Carte 4 : Unités spatiales comprises dans la zone de desserte : la grande précision des îlots

L'indice de défavorisation proposé est en fait la sommation de ces cinq variables standardisées sur une échelle de 0 à 1<sup>9</sup> (Apparicio *et al.*, 2004). Il varie donc potentiellement de 0 à 5, soit respectivement d'une défavorisation minimale à une défavorisation maximale.

<sup>8</sup> Le pourcentage d'immigrants récents a été intégré dans la construction de l'indice de déprivation puisque des études récentes ont révélé l'existence d'un lien significatif entre la déprivation urbaine et l'immigration au Canada (Kazemipur et Halli, 1997, 2001; Ley et Smith, 1997; Picot et Hou, 2003).

<sup>9</sup> Pour cela, on soustrait à chaque valeur la valeur minimale de la variable, puis on divise ce résultat par l'étendue de la variable. Pour situer les niveaux de défavorisation sociale dans les zones de desserte autour des immeubles HLM dans le contexte montréalais, nous avons en fait retenu la valeur minimale et l'étendue des variables obtenues pour les secteurs de recensement de l'île de Montréal.

Comme mentionné précédemment, l'un des avantages des microdonnées est leur précision spatiale avec un ancrage à l'îlot. Elles permettent ainsi une très bonne approximation des caractéristiques démographiques et socioéconomiques des populations qui résident dans les zones de desserte. En effet, si nous avons réalisé la même opération avec des données au niveau de l'aire de diffusion ou encore du secteur de recensement, nous aurions sous-estimé la population dans chacune des zones de desserte comme le démontre clairement la carte 4. L'ancrage à l'îlot nous a aussi permis de tester différentes tailles de zones de desserte. Cependant, dans le cadre de cette première étude reposant sur l'utilisation des microdonnées, nous présentons uniquement les résultats obtenus pour une zone de desserte de 1000 mètres.

Pour qualifier l'environnement physique dans les zones de desserte, les données suivantes sont calculées :

- la valeur moyenne de l'indice de végétation NDVI dans la zone de desserte;
- la part de chacune des 15 occupations du sol dans la superficie totale de la zone de desserte;
- la longueur des voies autoroutières comprises dans la zone de desserte;
- la proximité d'une autoroute (distance entre l'immeuble et voie autoroutière la plus proche);
- la longueur des voies ferrées comprises dans la zone de desserte;
- la proximité d'une voie ferrée (distance entre l'immeuble et voie ferrée la plus proche).

Nous avons ainsi un tableau comprenant en lignes, les 747 zones de desserte et, en colonnes, 20 variables décrivant l'environnement physique dans ces zones. Afin d'obtenir un indicateur synthétique de l'environnement physique – une typologie des zones en fonction des variables d'environnement physique –, nous avons opéré sur ce tableau une classification ascendante hiérarchique (CAH) calculée avec une métrique euclidienne et le critère d'agrégation de Ward (1963).

Relativement à la dimension de l'accessibilité aux services, nous avons comptabilisé le nombre de services et d'équipements collectifs présents dans chaque zone de desserte. On obtient ainsi un tableau comprenant en lignes, les 747 zones de desserte et, en colonnes, les 34 types de services et d'équipements sélectionnés (bibliothèque, diffuseur culturel, clinique médicale, etc.). Chaque cellule du tableau décrit le nombre de services

---

*j* compris dans la zone de desserte *i*. Avant d'explorer le contenu de ce tableau, quelques ajustements sont nécessaires. Pour certains services et équipements collectifs comme un CLSC, une station de métro, une Caisse populaire Desjardins et une succursale de la Banque nationale du Canada, ce qui importe surtout ce n'est pas le nombre de ce type de services présent dans la zone de desserte de l'immeuble HLM, mais bel et bien la présence ou l'absence de ce service dans la zone de desserte. En d'autres termes, qu'il y ait une, deux ou trois stations de métro dans la zone de desserte d'un immeuble HLM donné, l'accessibilité à ce service de transport reste la même puisqu'on se rend habituellement à la station de métro la plus proche. À l'inverse, pour les autres types de services et d'équipements, plus le nombre est élevé, plus l'accessibilité est grande. Par exemple, la présence de plusieurs supermarchés dans l'environnement immédiat d'un immeuble HLM permet certainement aux locataires d'avoir une plus grande variété de produits et surtout de prix. Ainsi, pour les CLSC, les stations de métro, les Caisses populaires Desjardins, les succursales de la Banque nationale du Canada, les valeurs du tableau sont ramenées à 1 lorsque le service est présent dans la zone de desserte et à 0 lorsqu'il est absent. Sur ce tableau ajusté, nous avons opéré une CAH calculée avec une métrique du  $Khi^2$  et le critère d'agrégation de Ward (1963), ce qui permet l'obtention d'une typologie des paysages d'équipements autour des immeubles HLM montréalais.

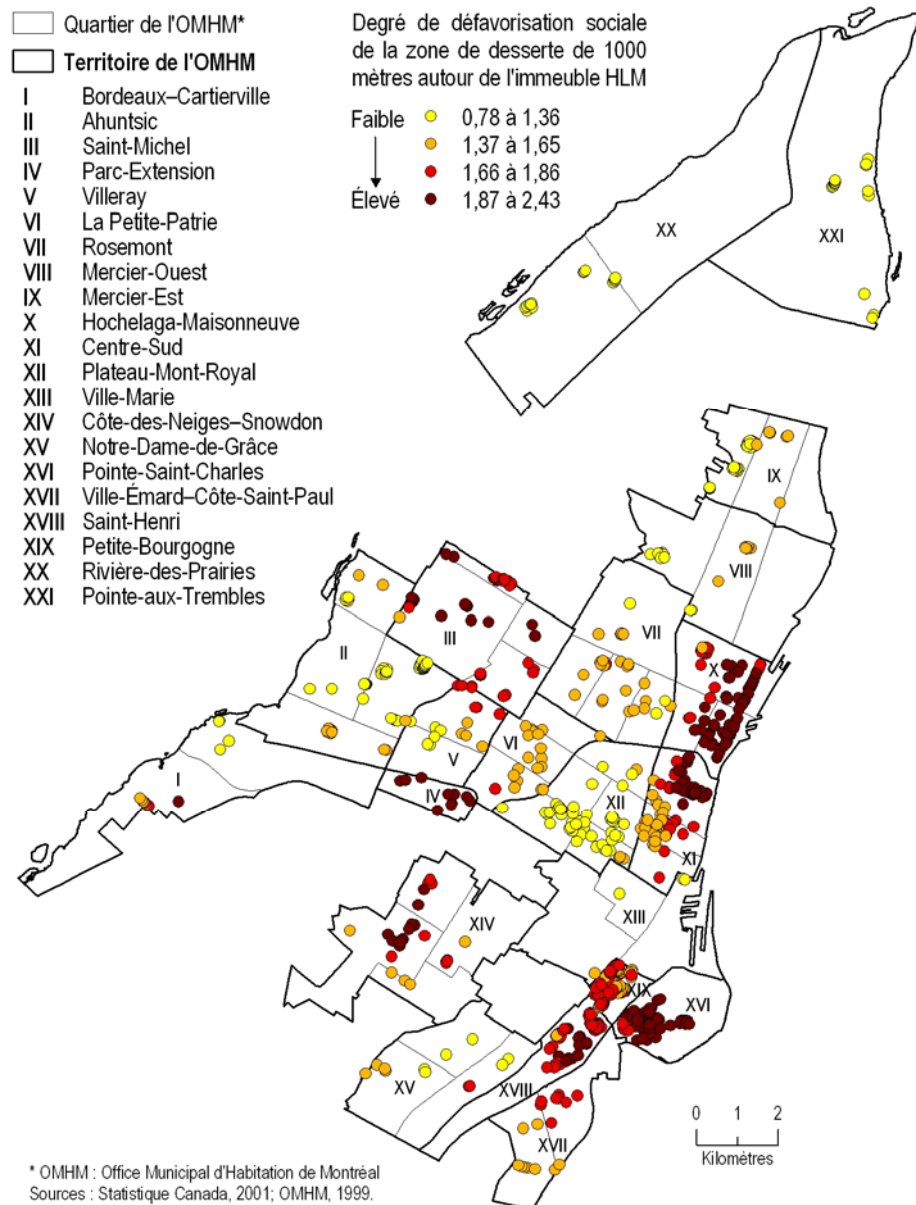


## 4. LES RÉSULTATS

### 4.1 Les trois indicateurs de l'environnement urbain

#### *La défavorisation sociale autour des immeubles HLM*

À la lecture de la carte 5, les zones de desserte de 1000 mètres autour des immeubles HLM où la population est la plus défavorisée socialement sont situées dans les territoires d'Hochelaga-Maisonneuve et Centre-Sud, Pointe-Saint-Charles, Petite-Bourgogne, Saint-Henri, Côte-des-Neiges–Snowdon, Parc-Extension et Saint-Michel.



**Carte 5 : Indicateur de l'environnement social autour des immeubles HLM montréalais, 2001**

À l'inverse, les immeubles HLM profitant d'un environnement social immédiat très peu défavorisé socialement – soit des immeubles HLM implantés dans des quartiers plus nantis – sont localisés dans les quartiers périphériques Rivière-des-Prairies, Pointe-aux-Trembles, Mercier-Est et Ouest dans l'est de la ville, Bordeaux-Cartierville et Ahunatic au nord-ouest de la ville et Notre-Dame-de-Grâce dans l'ouest. Mais, on les retrouve aussi dans les quartiers centraux gentrifiés du Plateau-Mont-Royal et dans les quartiers plus au nord en cours de gentrification comme Villeray.

### ***L'environnement physique autour des immeubles HLM***

Les résultats finaux de la classification ascendante hiérarchique calculée sur le tableau comprenant en lignes, les 747 zones de desserte et, en colonnes, les variables d'environnement physique<sup>10</sup> font état de 11 types d'environnement physique autour des immeubles HLM (carte 6 et tableau 3). Bien entendu, nous ne décrivons pas chacun de ces 11 types puisque cette opération peut être aisément réalisée à partir des centres de gravité des classes reportés au tableau 3. Cependant on peut affirmer que les six premières classes (P1 à P6) caractérisent des environnements physiques de faible qualité puisque globalement :

- les occupations du sol considérées comme des gages d'un cadre de vie urbain de qualité y sont sous-représentées (commerce de détail, centre commercial, équipement et service communautaire, espace vert, et golf);
- la végétation y est moins présente (valeurs moyennes d'indice NDVI plus faibles que celle observée pour l'ensemble des 747 zones de desserte);
- la présence d'occupations du sol jugées habituellement comme des éléments négatifs du cadre de vie urbain y est plus marquée (service d'utilité publique, industrie, espace vacant, site d'enfouissement);
- une plus grande proximité aux voies ferrées et aux voies autoroutières.

Les immeubles appartenant à ces types d'environnement immédiat de faible qualité (P1 à P6) sont surtout localisés dans les territoires de Petite-Bourgogne, Pointe-Saint-Charles, Saint-Henri, Ville-Émard–Côte-Saint-Paul, Hochelaga-Maisonneuve et Parc-Extension. À l'inverse, les cinq dernières classes (P7 à P11) représentent des environnements de qualité et rassemblent des immeubles localisés dans les territoires du Plateau-Mont-Royal, dans la partie nord de Centre-Sud, dans les parties est de la Petite-

---

<sup>10</sup> À titre de rappel, les parts des quinze occupations du sol dans la superficie totale de la zone de desserte, la valeur moyenne de l'indice de végétation NDVI, les longueurs des voies autoroutières et ferrées et les proximités aux voies autoroutières et ferrées.

Patrie et de Villera y et dans les territoires plus périphériques d’Ahunstic, Bordeaux-Cartierville, Pointe-aux-Trembles et Rivières-des-Prairies, Mercier-Est, Côte-des-Neiges–Snowdon, Notre-Dame-de-Grâce et dans la partie sud-ouest de Ville-Émard–Côte-Saint-Paul.

**Tableau 3 : Centres de gravité<sup>1</sup> des classes de l’indicateur de l’environnement physique**

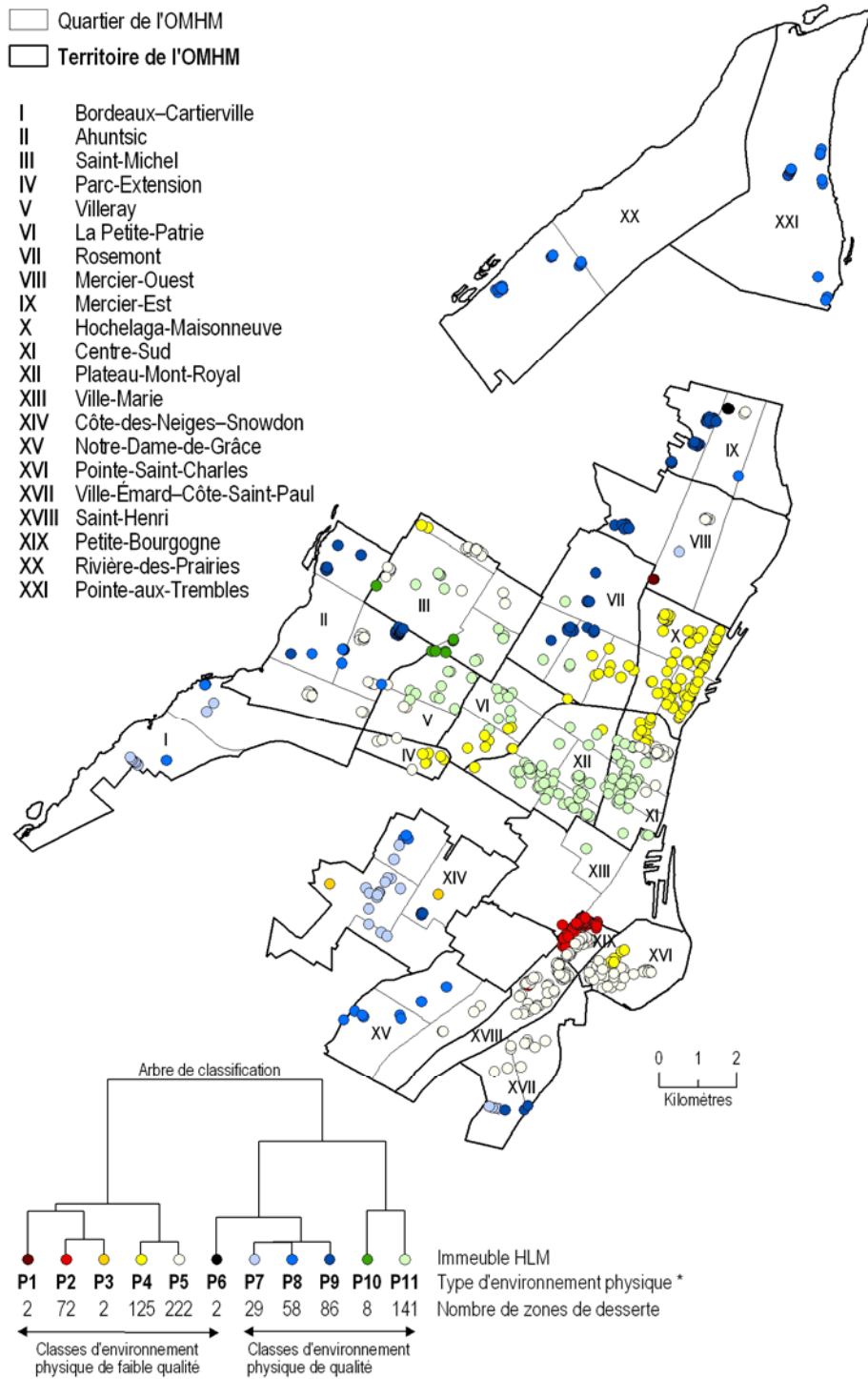
Classe	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	Tous
Nombre de zones de desserte	2	72	2	125	222	2	29	58	86	8	141	747
Habitation faible densité	3,09	<b>9,81</b>	7,19	3,52	6,42	<b>14,52</b>	<b>12,33</b>	<b>44,65</b>	<b>14,91</b>	11,95	1,51	9,58
Habitation moyenne densité	19,50	24,17	17,03	<b>38,98</b>	35,52	<b>41,08</b>	<b>42,91</b>	23,58	<b>43,95</b>	36,04	<b>46,83</b>	37,40
Habitation haute densité	<b>11,48</b>	<b>6,47</b>	<b>7,23</b>	2,95	2,54	0,86	<b>3,60</b>	2,60	2,64	1,47	<b>3,58</b>	3,26
Commerce de détail	7,38	9,78	9,45	<b>12,02</b>	8,89	6,73	7,94	4,20	4,58	8,76	<b>17,50</b>	10,22
Centre commercial	0,00	0,20	0,03	0,33	0,14	0,00	<b>3,85</b>	<b>0,48</b>	0,24	0,00	0,09	0,35
Équipement et service communautaire <sup>2</sup>	<b>13,68</b>	<b>11,93</b>	<b>20,37</b>	8,28	7,93	4,33	9,54	6,10	<b>15,21</b>	9,42	<b>11,37</b>	9,84
Espace vert	2,33	6,39	1,72	7,31	7,86	6,55	<b>8,84</b>	7,07	<b>13,87</b>	6,38	<b>8,86</b>	8,43
Golf	<b>7,09</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
Indice de végétation	<b>0,17</b>	0,07	<b>0,11</b>	0,05	0,09	<b>0,16</b>	<b>0,17</b>	<b>0,22</b>	<b>0,21</b>	<b>0,12</b>	0,04	0,10
Cimetière	0,00	0,00	<b>7,66</b>	0,00	0,01	0,00	<b>0,08</b>	<b>0,31</b>	0,05	0,00	0,00	0,06
Édifice à bureaux	<b>2,79</b>	<b>2,25</b>	<b>4,67</b>	0,45	0,62	0,65	<b>1,11</b>	0,31	0,42	<b>2,91</b>	<b>2,08</b>	1,04
Service d’utilité publique <sup>3</sup>	<b>5,91</b>	<b>5,70</b>	0,54	<b>5,58</b>	<b>6,80</b>	0,90	1,45	3,43	0,33	<b>6,40</b>	1,73	4,28
Industrie	<b>22,21</b>	<b>8,24</b>	<b>17,11</b>	<b>14,13</b>	<b>12,53</b>	<b>11,18</b>	3,36	1,92	0,28	0,51	2,72	7,85
Carrière	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>5,27</b>	0,00	0,00	<b>0,04</b>	0,00	0,00	0,02
Site d’enfouissement	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>7,05</b>	0,03	0,08
Espace vacant <sup>4</sup>	4,53	<b>10,45</b>	4,61	<b>6,29</b>	<b>7,80</b>	<b>7,92</b>	3,45	4,77	2,93	3,70	3,14	5,90
Longueur des voies ferrées (m.)	3472	2173	920	<b>7723</b>	<b>3954</b>	1000	914	2072	24	426	387	2968
Longueur des voies autoroutières (m.)	0	<b>6410</b>	<b>2026</b>	12	<b>1900</b>	0	963	215	114	<b>4580</b>	244	1352
Proximité aux voies ferrées (m.)	345	212	<b>1063</b>	268	397	636	411	<b>732</b>	<b>1372</b>	<b>2076</b>	<b>1202</b>	669
Proximité aux voies autoroutières (m.)	<b>2406</b>	153	870	<b>2779</b>	706	<b>1922</b>	1078	<b>2100</b>	<b>1551</b>	362	<b>1649</b>	1402

1. *Centres de gravité* : valeurs moyennes des variables pour les zones de desserte d’une classe donnée. À titre d’exemple, en moyenne, l’occupation du sol *habitation moyenne densité* couvre 24,17 % de la superficie des 72 zones de desserte appartenant à la classe P2.

Les valeurs moyennes en gras sont supérieures à celles observées pour l’ensemble des 747 zones de desserte.

Les occupations du sol en gris pâle sont habituellement considérées comme des éléments positifs de l’environnement urbain alors que celles en gris foncé comme des éléments plutôt négatifs.

- Équipement et service communautaire* : « Cette occupation comprend les écoles, les cégeps et universités, les églises, les hôpitaux, les bâtiments gouvernementaux (fédéral, provincial et municipal), les bureaux de poste, le palais de justice, les bibliothèques, les musées et autres installations culturelles et sportives (patinoire intérieure, piscine, etc.) » (Communauté urbaine de Montréal, 2001).
- Service d’utilité publique* : « Cette occupation comprend les infrastructures de transport, cours de triage et gares de chemin de fer, les réseaux d’électricité et de communication (station de retransmissions téléphoniques, poste hydroélectrique, etc.), les installations portuaires et aéroportuaires, les stationnements et les usines de filtration ainsi que les postes de police ou de pompiers » (Communauté urbaine de Montréal, 2001).
- Espace vacant* : « Dans les termes de l’évaluation foncière, l’espace de terrain non aménagé et inutilisé ou l’espace de terrain non exploité et non aménagé. Au rôle d’évaluation, tous les stationnements (incluant les stationnements payants du centre-ville de Montréal) sont considérés comme espaces vacants » (Communauté urbaine de Montréal, 2001).



\* Typologie obtenue à partir d'une classification ascendante hiérarchique calculée sur les variables d'environnement physique par zone de desserte de 1000 mètres autour des immeubles HLM. Pour plus de détails sur les caractéristiques des classes, se reporter au tableau 3.

**Carte 6 : Indicateur de l'environnement physique autour des immeubles HLM montréalais**



À titre d'exemple, les 72 zones de desserte autour des immeubles situés dans la Petite-Bourgogne se caractérisent par un environnement de faible qualité (P2) : en moyenne, 10,45 % de leur superficie est couverte par des espaces vacants, 8,24 % par de l'industrie et 5,7 % par des services d'utilité publique; la végétation est peu présente (valeur d'indice NDVI de 0,07 contre 0,10 pour l'ensemble des zones de desserte); en moyenne, ces immeubles sont situés à 153 mètres d'une autoroute et 212 mètres d'une voie ferrée; respectivement 6,4 km et 2,2 km de voies autoroutières et ferrées sont présents dans leur environnement immédiat (carte 6 et tableau 3).

Un autre exemple, cette fois-ci caractérisant un environnement physique de qualité, rassemble 141 immeubles localisés principalement dans le Plateau-Mont-Royal et dans la partie nord de Centre-Sud (P11) : en moyenne, 46,8 % de la superficie de leur zone de desserte est couverte par de l'habitation moyenne densité, 17,50 % par du commerce de détail, 11,37 % par des équipements et services communautaires et 8,86 % par des espaces verts. À l'inverse, les occupations considérées comme des éléments négatifs du cadre de vie urbain sont très peu ou pas présentes : service d'utilité publique (1,7 %), industrie (2,7 %), carrière (0,0 %), site d'enfouissement (0,0 %), espace vacant (3,1 %). En outre, ces immeubles sont éloignés des voies autoroutières (1,6 km) et ferrées (1,2 km). Par contre, la valeur de l'indice de végétation demeure faible du fait de la densité importante dans les quartiers centraux comme celui du Plateau-Mont-Royal.

### ***Les paysages d'équipements autour des immeubles HLM***

Les résultats finaux de la classification ascendante hiérarchique calculée sur le tableau comprenant en lignes, les 747 zones de desserte et, en colonnes, le nombre des 34 types de services et d'équipements collectifs présents dans la zone de desserte font état de dix types de paysages d'équipements (carte 7 et tableau 4). Là aussi, nous ne décrivons pas chacun de ces 10 types puisque cette opération peut être aisément réalisée à partir des centres de gravité des classes reportés au tableau 4. Globalement, à la lecture de ces centres, on remarque que :

- Très peu de services et d'équipements collectifs sont présents dans les zones de desserte de 1000 mètres autour des immeubles HLM appartenant aux classes E4 et E9 dans le quartier Upper-Lachine, dans la partie sud de Notre-Dame-de-Grâce et dans les territoires Rivière-des-Prairies et Pointe-aux-Trembles. Les cas extrêmes étant les deux immeubles HLM de la classe E4 qui comptent uniquement un parc de plus d'un hectare et une succursale de la Banque nationale.
- Les classes E1, E3, E5, E6 et E10 rassemblent des immeubles comprenant peu de services et d'équipements collectifs dans leur environnement immédiat. À titre d'exemple, les 98 immeubles HLM appartenant à E1 sont localisés dans le territoire

de la Petite-Bourgogne et disposent dans leur environnement immédiat de quelques équipements sportifs et récréatifs, mais de très peu de services et d'équipements liés aux domaines de l'enseignement, de la santé et autres types de services et d'équipements (CLE, centre commercial, supermarché).

- Dans les 107 zones de desserte appartenant à E7 et situées dans Hochelaga-Maisonneuve et dans la partie est de Saint-Michel, beaucoup de services et d'équipements collectifs sont présents. Par contre, certains services comme notamment ceux de santé (excepté les cliniques médicales et les grandes pharmacies), les cinémas, les succursales bancaires (sauf les Caisses populaires Desjardins) y sont peu présents.
- Finalement, les immeubles des classes E2 et E8 disposent d'énormément de services et d'équipements dans leur zone de desserte. Ils sont situés principalement dans les quartiers centraux du Plateau-Mont-Royal et de Centre-Sud, et plus secondairement dans des quartiers plus périphériques comme Villeray, la Petite-Patrie, Côte-des-Neiges-Snowdon et dans la portion ouest de Saint-Michel.

#### **4.2 Quelles relations entre les indicateurs de l'environnement urbain ?**

Une fois les trois indicateurs de l'environnement urbain construits et décrits – l'indice de défavorisation sociale, l'indicateur de l'environnement physique et l'indicateur des paysages d'équipements –, il nous semble important de montrer les relations existantes entre ces indicateurs à partir d'analyses bivariées (analyses de variance et tableau de contingence). Cette première exploration va nous permettre, dans la section suivante, de montrer les combinaisons d'avantages et/ou d'handicaps urbains existant dans les zones de desserte des immeubles HLM.

Dans un premier temps, les résultats des analyses de variance (*Anova*) reportés au tableau 5 montrent qu'il existe des relations significatives entre l'indice de défavorisation (variable dépendante) et les deux autres indicateurs (variables qualitatives explicatives dans les modèles). En effet, les indicateurs de l'environnement physique et des paysages d'équipements expliquent respectivement 47,2 % et 40,9 % de la variabilité de l'indice de défavorisation sociale (modèles 1 et 2 au tableau 5).

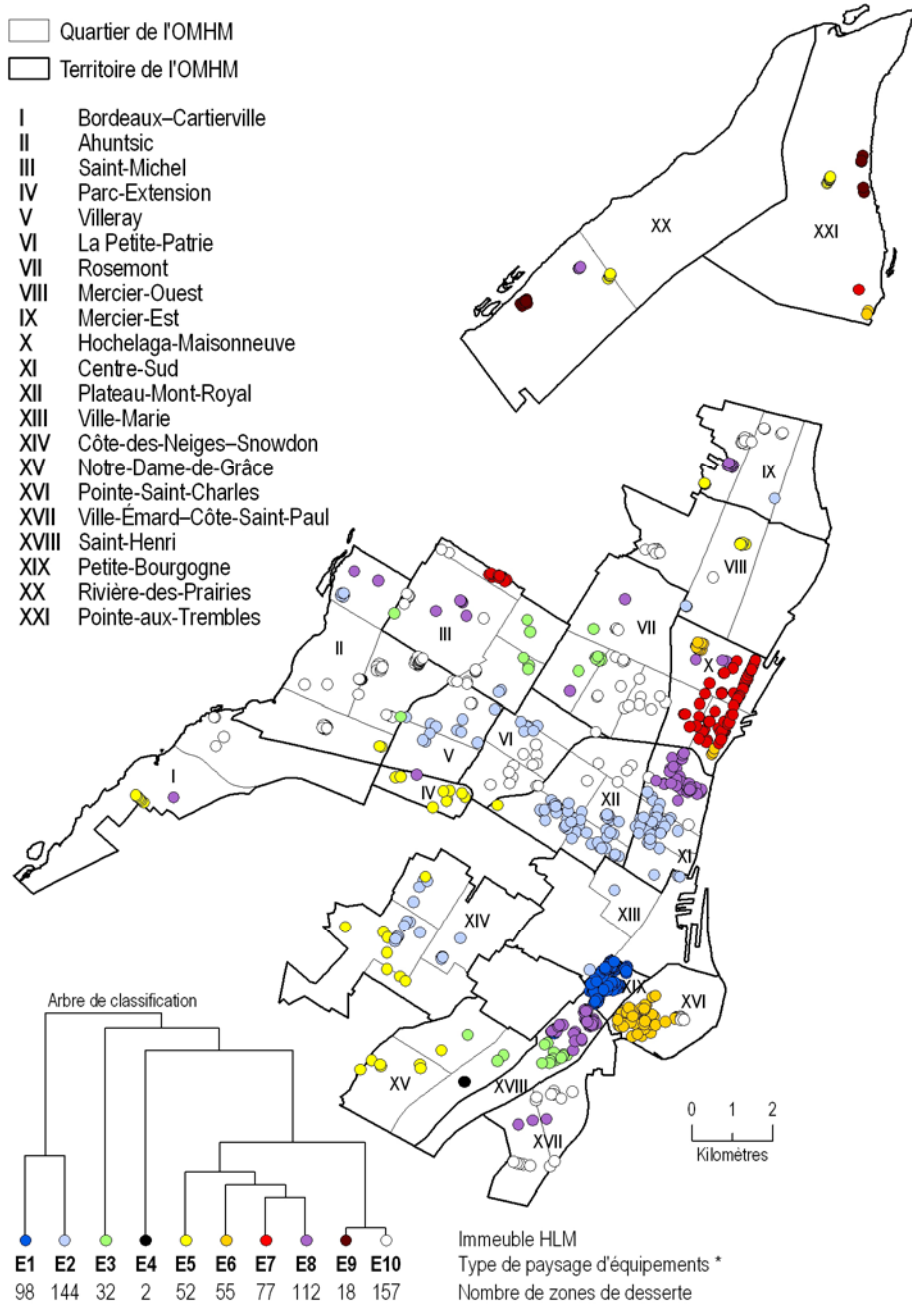
**Tableau 4 : Centres de gravité<sup>1</sup> des classes  
de l'indicateur des paysages d'équipements**

Classe	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	Tous
Nombre de zones de desserte	98	144	32	2	52	55	77	112	18	157	747
<b>ÉQUIPEMENTS CULTURELS</b>											
Bibliothèque	0,94	0,73	0,84	0,00	0,37	1,58	0,68	0,79	0,28	0,09	0,65
Cinéma	0,24	0,63	0,00	0,00	0,02	0,16	0,00	0,04	0,00	0,01	0,18
Diffuseur culturel	0,00	0,52	0,06	0,00	0,00	0,02	0,03	0,41	1,00	0,07	0,21
<b>ÉQUIPEMENTS D'ENSEIGNEMENT</b>											
École primaire francophone	1,31	2,67	2,66	0,00	1,33	1,82	2,94	2,67	1,83	2,58	2,31
École secondaire francophone	0,02	0,41	0,22	0,00	0,19	0,13	0,42	0,84	0,00	0,41	0,37
Centre de formation francophone	0,02	1,17	1,25	0,00	0,40	0,16	0,21	2,13	0,00	0,29	0,72
École primaire anglophone	0,00	0,39	0,16	0,00	0,54	0,51	0,06	0,19	0,00	0,09	0,21
École secondaire anglophone	0,00	0,17	0,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,08
Centre de formation anglophone	0,00	0,00	1,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
<b>ÉQUIPEMENTS DE SANTÉ</b>											
Clinique médicale	1,83	5,33	1,75	0,00	0,73	0,71	2,68	2,37	0,00	1,47	2,38
CLSC	0,30	0,59	0,06	0,00	0,17	0,44	0,32	0,40	0,28	0,38	0,38
Dentiste	8,59	11,44	4,53	0,00	3,35	0,35	2,77	3,82	0,72	3,52	5,40
Hôpital	0,00	0,64	0,03	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	0,00	0,03	0,13
Grande pharmacie	1,45	3,05	1,03	0,00	1,08	0,82	3,42	0,88	0,00	0,97	1,65
Petite pharmacie	1,11	2,58	1,56	0,00	0,63	0,85	0,51	2,10	0,28	1,18	1,44
<b>ÉQUIPEMENTS SPORTIFS ET RÉCRÉATIFS</b>											
Centre d'activité	3,83	3,94	2,28	0,00	1,90	3,11	4,51	4,04	1,61	1,98	3,25
Centre de jeunes	2,14	0,80	0,41	0,00	0,56	0,84	1,04	1,13	0,06	0,36	0,91
Jardin communautaire	3,54	2,14	0,91	0,00	0,56	0,75	0,61	1,91	0,72	1,41	1,67
Parc (plus d'un hectare)	6,61	3,04	3,34	1,00	2,88	4,95	3,09	4,85	2,89	3,86	4,09
Parc (plus de dix hectares)	0,00	1,03	1,03	0,00	0,31	0,27	0,78	0,54	0,72	1,27	0,73
Pataugeoire	1,59	1,32	1,38	0,00	0,75	1,09	1,38	1,91	0,17	0,82	1,26
Patinoire extérieure	0,90	1,32	1,22	0,00	0,60	1,36	0,94	1,76	1,67	1,32	1,24
Patinoire intérieure	0,00	0,45	0,63	0,00	0,37	0,96	0,17	0,29	0,00	0,34	0,34
Piscine extérieure	0,00	0,04	0,50	0,00	0,35	0,00	0,13	0,66	0,00	0,11	0,19
Piscine intérieure	0,84	0,63	0,69	0,00	0,40	1,20	0,90	0,93	0,00	0,42	0,70
<b>SERVICES BANCAIRES</b>											
Caisse populaire Desjardins	0,97	0,90	0,97	0,00	0,42	0,73	0,86	0,96	0,28	0,87	0,85
Banque nationale du Canada	0,76	0,13	0,84	1,00	0,65	1,00	0,39	0,21	1,00	0,67	0,52
Autres banques	0,86	2,23	1,00	0,00	2,00	0,05	0,53	0,65	0,00	0,65	1,02
<b>AUTRES SERVICES ET ÉQUIPEMENTS</b>											
CLE	0,15	0,44	0,25	0,00	0,40	0,55	0,45	0,09	0,00	0,19	0,29
Centre commercial	0,24	0,53	0,13	0,00	1,60	0,05	0,60	0,69	0,00	0,13	0,45
Garderie	6,07	6,64	3,59	0,00	4,69	2,04	1,77	4,11	1,83	3,30	4,24
Marché public	0,30	0,35	0,00	0,00	0,00	0,16	0,23	0,27	0,00	0,01	0,18
Station de métro	1,00	0,91	0,34	0,00	0,44	0,80	0,18	0,85	0,00	0,25	0,61
Supermarché	0,81	1,64	0,81	0,00	1,13	1,05	1,43	1,66	0,89	1,06	1,25

1 *Centres de gravité* : valeurs moyennes des variables pour les zones de desserte d'une classe donnée.

À titre d'exemple, en moyenne, les 144 immeubles appartenant à la classe E2 ont cinq cliniques médicales dans leur zone de desserte de 1000 mètres.

Les valeurs moyennes en gras sont supérieures à celles observées pour l'ensemble des 747 zones de desserte.



\* Typologie obtenue à partir d'une classification ascendante hiérarchique calculée sur les variables indiquant le nombre de services et d'équipements par zone de desserte de 1000 mètres autour des immeubles HLM. Pour plus de détails sur les caractéristiques des classes, se reporter au tableau 4.

**Carte 7 : Indicateur des paysages d'équipements autour des immeubles HLM montréalais**

**Tableau 5 : Relations entre la défavorisation sociale et les indicateurs d'environnement physique et des paysages d'équipements, analyses de variance (Anova)**

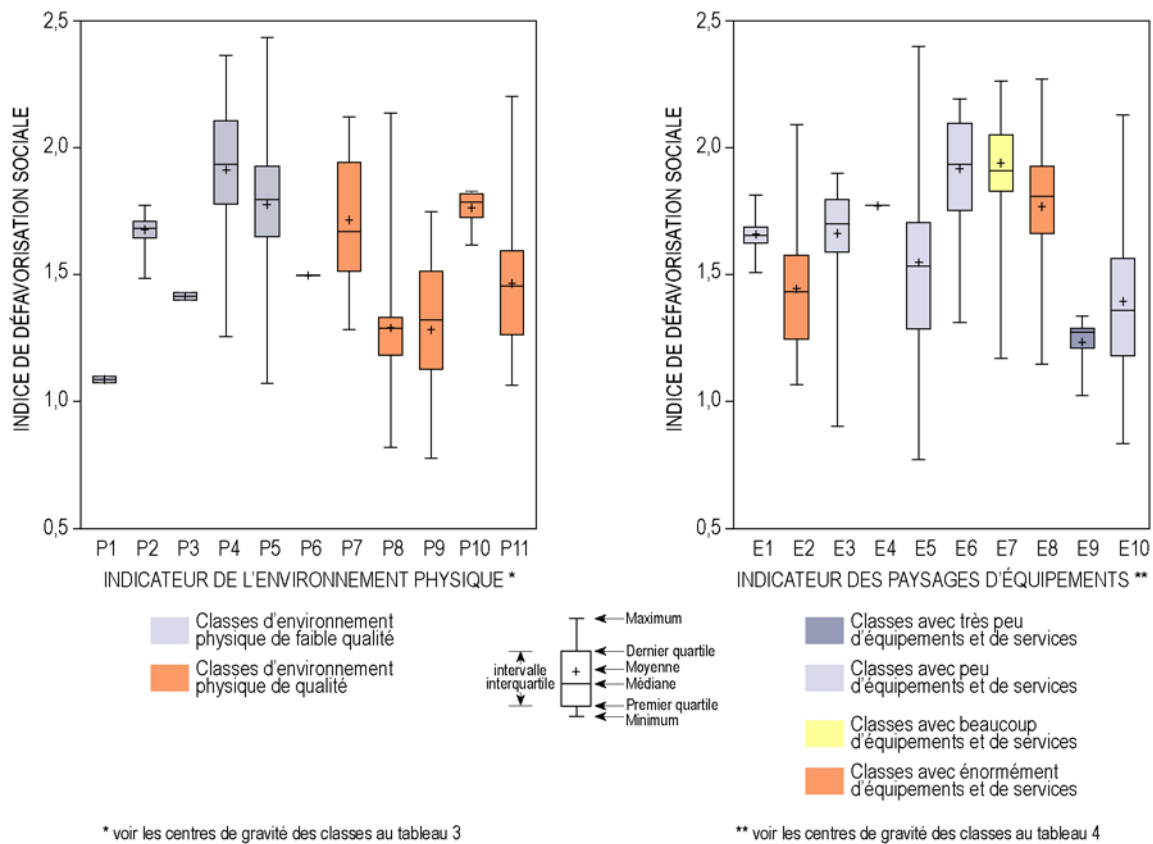
Source	ddl*	Somme des carrés	Carrés Moyens	F de Fisher	Pr > F
<b>Modèle 1 : Indicateur de l'environnement physique</b>	10	36,928	3,693	65,735	0,000
Résidus	736	41,346	0,056		
Totale	746	78,274			
<b>Modèle 2 : Indicateur des paysages d'équipements</b>	9	32,021	3,558	56,690	0,000
Résidus	737	46,253	0,063		
Totale	746	78,274			
<b>Modèle 3 : Indicateur de l'environnement physique et indicateur des paysages d'équipements</b>	19	45,874	2,414	54,175	0,000
Résidus	727	32,400	0,045		
Totale	746	78,274			
Coefficient de détermination (R <sup>2</sup> )					
Modèle 1	0,472				
Modèle 2	0,409				
Modèle 3	0,586				

L'indice de défavorisation sociale (voir la carte 5) est utilisé comme variable dépendante pour les trois modèles.

\* Nombre de degrés de liberté.

Les boîtes à moustache à la figure 9 illustrent ces relations. Tout d'abord, pour les classes de l'indicateur de l'environnement physique, on observe que :

- Les zones de desserte des immeubles HLM appartenant aux classes P2 (localisés dans la Petite-Bourgogne, carte 6), P4 (localisés principalement dans Hochelaga-Maisonneuve et Parc-Extension) et P5 (surtout localisés dans Pointe-Saint-Charles et Saint-Henri) se caractérisent à la fois par un environnement physique de faible qualité et un niveau de défavorisation sociale important.
- À l'inverse, les zones de desserte des classes P8 et P9 (situés notamment dans les territoires périphériques de Pointe-aux-Trembles, Rivière-des-Prairies et Notre-Dame-de-Grâce), mais aussi P11 (situés dans le territoire Plateau-Mont-Royal) bénéficient à la fois d'un environnement physique de qualité et d'un faible niveau de défavorisation sociale.
- Toutefois, certaines zones de desserte combinent un environnement physique de qualité et un niveau de défavorisation élevé (P7 et P10). Ces deux classes rassemblent certains immeubles de Côte-des-Neiges–Snowdon et Saint-Michel.



\* voir les centres de gravité des classes au tableau 3

\*\* voir les centres de gravité des classes au tableau 4

Les boîtes à moustache sont construites à partir des valeurs de l'indice de défavorisation sociale observées au niveau des zones desserte qui composent chacune des classes de l'indicateur de l'environnement physique (P1 à P11) et de celui des paysages d'équipements (E1 à E10). Elles permettent ainsi d'identifier les classes qui comprennent des zones de desserte où la défavorisation sociale est importante ou faible, mais aussi de saisir la variabilité de l'indice de défavorisation à l'intérieur de chacune des classes des deux indicateurs.

**Figure 2 : Relation entre la défavorisation sociale et les indicateurs d'environnement physique et des paysages d'équipements, boîtes à moustaches (boxplots)**

Bien qu'elles soient moins nettes qu'avec l'indicateur de l'environnement physique, il est possible d'identifier, de la même façon, les associations entre l'indice de défavorisation sociale et les classes de l'indicateur des paysages d'équipements :

- Certains immeubles HLM sont localisés dans des environnements urbains avec très peu ou peu de services et d'équipements collectifs, mais avec un faible niveau de défavorisation sociale (E9, E10 – immeubles dans les territoires de Pointe-aux-Trembles, Rivière-des-Prairies, Mercier-Ouest et Est, Ahunstic, Rosemont; carte 7).
- À l'inverse, l'environnement immédiat d'autres immeubles HLM se caractérise par une défavorisation sociale importante, mais par la présence de beaucoup de services et d'équipements collectifs (E8 – certains immeubles HLM de Saint-Henri, de la partie ouest de Centre-Sud).

- 
- Par contre, la situation semble plus problématique pour les immeubles HLM des classes E1, E3, et E6 situés respectivement dans les territoires Petite-Bourgogne, Pointe-Saint-Charles et Saint-Michel, puisqu'ils cumulent dans leur zone de desserte un niveau de défavorisation sociale élevé et peu de services et d'équipements collectifs.
  - Finalement, les immeubles HLM situés dans le Plateau-Mont-Royal, dans la partie ouest de Centre-Sud, dans La Petite-Patrie et dans la partie est de Côte-des-Neiges–Snowdon (E2) cumulent les avantages urbains avec la présence d'énormément de services et d'équipements collectifs et un faible niveau de défavorisation sociale dans leur zone de desserte.

Le tableau 6 permet de montrer les associations existant entre les modalités des indicateurs de l'environnement physique et des paysages d'équipements :

- Premier constat plutôt négatif, 33,87 % des 747 zones de desserte de 1000 mètres autour des immeubles HLM montréalais comprennent peu de services et d'équipements collectifs et se caractérisent par un environnement physique de faible qualité.
- Second constat plus positif, 21,69 % des zones de desserte bénéficient à la fois de paysages d'équipements et d'un environnement de qualité.
- 22,75 % des zones de desserte combinent des paysages d'équipements de qualité (E7, E2 et E8), mais un environnement de faible qualité.
- À l'inverse, 21,29 % des zones de desserte combinent des paysages d'équipements avec très ou peu de services et d'équipements collectifs, mais un environnement de qualité.

**Tableau 6 : Relation entre l'indicateur d'environnement physique et celui des paysages d'équipements <sup>1</sup>**

	Fréquences observées Fréquences théoriques Déviation Contribution au khi <sup>2</sup> % % en ligne % en colonne	INDICATEUR DES PAYSAGES D'ÉQUIPEMENTS <sup>2</sup>				Total
		Classes avec très peu de services et d'équipements (E4 et E9)	Classes avec peu de services et d'équipements (E1, E3, E5, E6 et E10)	Classes avec beaucoup de services et d'équipements (E7)	Classes avec énormément de services et d'équipements (E2 et E8)	
INDICATEUR DE L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE <sup>3</sup>		2	253	76	94	425
	Classes d'environnement de faible qualité (P1 à P6)	11,38	224,16	43,81	145,65	56,89
		-9,38	28,84	32,19	-51,65	
		7,73	3,71	23,65	18,32	
		0,27	33,87	10,17	12,58	
		0,47	59,53	17,88	22,12	
		10,00	64,21	98,70	36,72	
	Classes d'environnement de qualité (P7 à P11)	18	141	1	162	322
		8,62	169,84	33,19	110,35	43,11
		9,38	-28,84	-32,19	51,65	
	10,20	4,90	31,22	24,17		
	2,41	18,88	0,13	21,69		
	5,59	43,79	0,31	50,31		
	90,00	35,79	1,30	63,28		
Total	20	394	77	256	747	
	2,68	52,74	10,31	34,27	100,00	

Valeur observée du Khi<sup>2</sup> avec trois degrés de liberté : 123,906. Valeur de P : < 0,001.

Valeur théorique du Khi<sup>2</sup> avec trois degrés de liberté : 16,266 avec un seuil de signification alpha = 0,001.

Par conséquent, au seuil de signification alpha = 0,001, on peut rejeter l'hypothèse nulle d'indépendance entre les lignes et les colonnes. Autrement dit, la dépendance entre les deux indicateurs est significative.

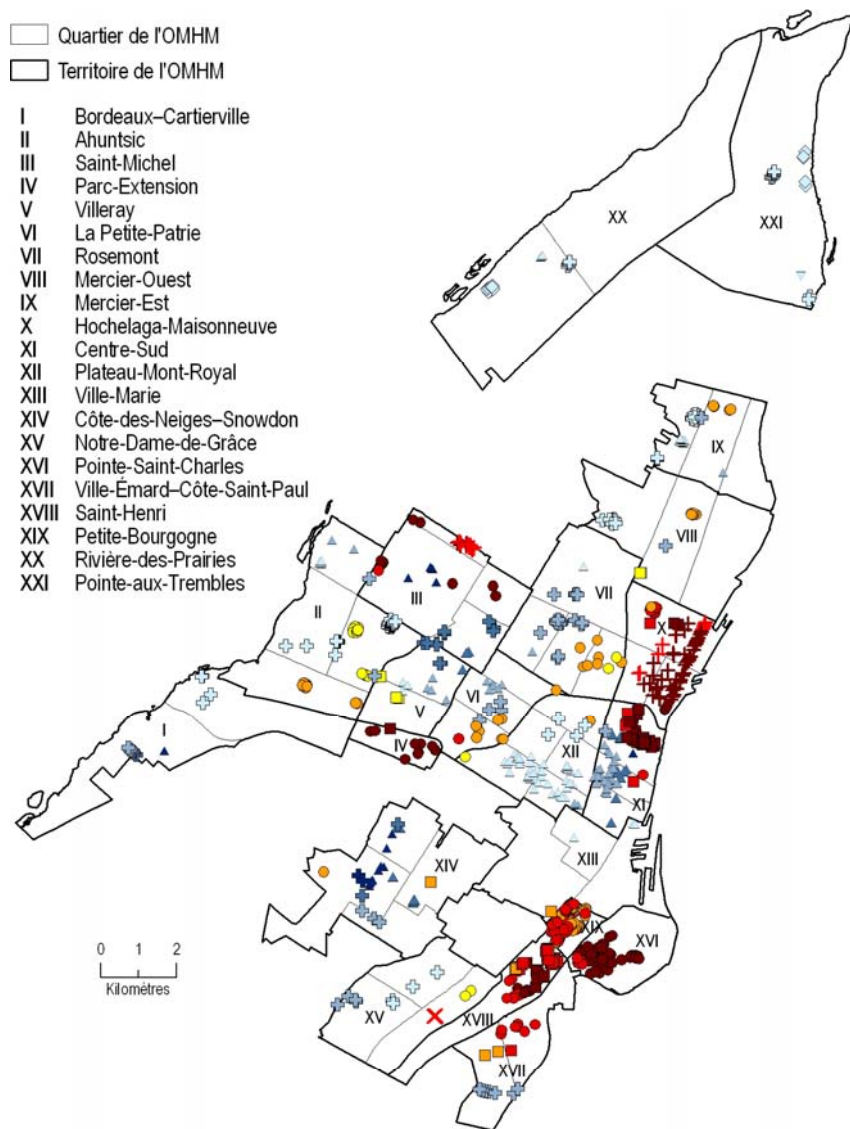
1. Le tableau de contingence initial comprenait 10 modalités pour l'indicateur des paysages d'équipements et 11 pour celui de l'environnement physique. En raison, du nombre important de cellules avec des valeurs inférieures à 5, le test du Khi<sup>2</sup> n'était pas un test statistique valide. Par conséquent, nous avons préféré regrouper les classes de l'indicateur des paysages d'équipements en quatre catégories et celle de l'indicateur de l'environnement physique en deux catégories.
2. Voir la liste des classes de l'indicateur des paysages d'équipements au tableau 4.
3. Voir la liste des classes de l'indicateur de l'environnement physique au tableau 3.

### 4.3 Fusion des trois indicateurs urbains et discussion

Il est maintenant possible de montrer les combinaisons d'avantages et/ou d'handicaps urbains existant dans les zones de desserte des immeubles HLM en fonction des trois indicateurs de l'environnement urbain : celui de l'environnement social, celui de l'environnement physique et celui des paysages d'équipements. Cette opération est réalisée à partir d'un tableau à trois entrées reporté à la carte 8 qui comprend deux modalités pour l'environnement physique<sup>11</sup>, quatre pour les paysages d'équipements<sup>12</sup> et quatre pour l'indice de défavorisation sociale<sup>13</sup>.

<sup>11</sup> Une modalité pour les zones de desserte avec un environnement faible qualité (classes P1 à P6) et une autre pour les zones avec un environnement de qualité (P7 à P11) (pour plus de détails sur ces classes, se reporter à la carte 6 et le tableau 3).





FUSION DES INDICATEURS DE L'ENVIRONNEMENT URBAIN DANS  
LES ZONES DESSERTE DE 1000 M AUTOUR DES IMMEUBLES HLM

Environnement physique	Paysage d'équipements	Indice de défavorisation sociale			
		Très faible	Faible	Élevé	Très élevé
Faible qualité	Très peu de services	--	--	✗ 2	--
	Peu de services	● 19	● 74	● 93	● 67
	Beaucoup de services	--	--	+ 22	+ 54
	Énormément de services	■ 5	■ 11	■ 31	■ 47
Haute qualité	Très peu de services	◇ 18	--	--	--
	Peu de services	⊕ 77	⊕ 45	⊕ 17	⊕ 2
	Beaucoup de services	▽ 1	--	--	--
	Énormément de services	▲ 67	▲ 57	▲ 22	▲ 16

**Carte 8 : Combinaisons d'avantages et/ou d'handicaps urbains  
dans les zones de desserte autour des immeubles HLM montréalais**

<sup>12</sup> Zones de desserte avec très peu de services (E4 et E9), zones avec peu de services (E1, E3, E5, E6, E10), zones avec beaucoup de services (E7) et zones avec énormément de services (pour plus de détails sur ces classes, se reporter à la carte 7 et le tableau 4).

<sup>13</sup> L'indice de défavorisation a été discrétisé en quatre classes d'effectifs égaux : très faible (minimum à quartile 1), faible (quartile 1 à médiane), élevé (médiane à quartile 3), très élevé (quartile 3 à maximum).

Que nous apprend la fusion des trois indicateurs ? Quels différents types d'environnement urbain permet-elle de mettre à jour ?

Tout d'abord, les zones de desserte de 67 immeubles HLM, localisés principalement dans le territoire Plateau-Mont-Royal, cumulent les avantages avec une très faible défavorisation sociale, un environnement physique et des paysages d'équipements de qualité (figure 10). D'autres immeubles (57), dans la partie nord de Centre-Sud, bénéficient aussi de paysages et d'un environnement physique de qualité, mais avec un niveau de défavorisation faible et non pas très faible comme pour les immeubles HLM situés dans le Plateau-Mont-Royal. Au total, plus de 15 % de la population HLM résident dans ces types d'environnement urbain de qualité (tableau 7). Ces situations ne peuvent que favoriser une bonne intégration des populations HLM dans leur milieu environnant; et ce, d'autant plus que dans le Plateau-Mont-Royal, on a souvent privilégié la construction de petits ensembles HLM relativement bien intégrés dans le paysage résidentiel environnant, ce qui évite une stigmatisation des locataires HLM. De plus, ces modes d'insertion d'immeubles HLM dans des quartiers gentrifiés ne contribuent pas à une concentration de la pauvreté.

**Tableau 7 : Pourcentages de la population HLM résidant dans chacun des combinaisons d'avantages et/ou d'inconvénients<sup>1</sup>**

Environnement physique	Paysage d'équipements	Indice de défavorisation sociale			
		Très faible	Faible	Élevé	Très élevé
Faible qualité	Très peu de services	0,00	0,00	0,23	0,00
	Peu de services	3,08	10,46	12,88	7,16
	Beaucoup de services	0,00	0,00	3,06	5,49
	Énormément de services	0,81	1,58	2,85	5,20
Haute qualité	Très peu de services	2,53	0,00	0,00	0,00
	Peu de services	11,92	8,20	2,99	0,26
	Beaucoup de services	0,19	0,00	0,00	0,00
	Énormément de services	7,70	7,90	2,94	2,56

1. La population HLM de l'ancienne ville de Montréal compte un peu plus de 30 000 locataires.

À l'opposé, la situation est problématique pour les 67 immeubles représentés par des cercles rouges foncés : leur environnement urbain immédiat cumule tous les désavantages (niveau de défavorisation sociale très élevé, environnement physique de faible qualité et peu de services dans leur zone de desserte). Ces immeubles sont situés dans les quartiers de Pointe-Saint-Charles, Parc-Extension, Saint-Michel et regroupent 7,16 % de la population HLM. On observe une situation comparable, mais avec un peu moins de défavorisation sociale, pour 12,9 % de la population HLM résidant dans 93 immeubles de la Petite-Bourgogne et à l'ouest du quartier Saint-Henri (cercles rouges à la figure 10). Ces deux modes d'insertion contribuent à une concentration de la pauvreté dans certains quartiers montréalais qui, couplée à un environnement physique de faible

---

qualité et surtout à une faible accessibilité aux services souvent primordiale pour une population socialement défavorisée et peu mobile, peut conduire à de sérieux problèmes d'intégration des populations HLM dans leur milieu environnant.

Par la suite, il existe plusieurs combinaisons d'avantages/d'inconvénients ou, autrement dit, des groupes d'immeubles ne cumulant pas tous les handicaps urbains, mais ne bénéficiant pas pour autant de tous les avantages.

Par exemple, 18 immeubles concentrant 2,5 % de la population HLM et localisés dans les territoires de Rivière-des-Prairies et Pointe-aux-Trembles bénéficient d'un environnement physique de qualité et d'un faible niveau de défavorisation sociale, mais par contre très peu de services sont présents dans leur zone de desserte. Cette situation reflète en fait l'insertion d'ensembles HLM dans des espaces de banlieue. Certes, les environnements social et physique sont de « qualité », cependant le manque d'accès aux services peut être problématique pour les habitants des HLM souvent très dépendants du transport collectif. Une situation analogue, mais avec un peu plus de services présents, s'observe pour les immeubles HLM situés dans les quartiers périphériques de Bordeaux-Cartierville, Ahunstic, Mercier-Est et Notre-Dame-de-Grâce avec 77 immeubles (croix bleues pâles) et 11,92 % de la population HLM (tableau 7).

Autre situation, les zones de desserte de 41 immeubles dans Saint-Henri et dans la partie Est de Centre-Sud – représentées par des carrés rouges foncés (5,2 % de la population HLM) – se caractérisent par un niveau de défavorisation sociale très élevé et un environnement physique de faible qualité, mais par des paysages d'équipements avec énormément de services. Or, cette très bonne accessibilité aux services et aux équipements collectifs pour des populations socialement défavorisées peut jouer un rôle compensatoire et contrer les effets de la concentration de la pauvreté (Séguin et Divay, 2004; Talen, 1998)



## CONCLUSION

Le recours à plusieurs bases de données spatiales multisources nous a permis de qualifier l'environnement immédiat autour des immeubles HLM montréalais, et ce, en fonction de trois dimensions de l'environnement urbain (les environnements social et physique et l'accessibilité aux services et aux équipements collectifs). Une telle étude n'aurait pu voir le jour sans l'accès aux microdonnées du recensement canadien de 2001 pour la RMR de Montréal. Cet accès nous a ainsi permis de tester différents découpages spatiaux et de caractériser, avec une grande précision, l'environnement social dans les zones de desserte autour des immeubles HLM montréalais.

Nos résultats démontrent qu'il existe plusieurs combinaisons d'avantages et/ou d'inconvénients urbains dans l'environnement immédiat des immeubles HLM, et surtout que seule une faible proportion des locataires HLM résident dans des espaces résiduels. En effet, seul 7 % de la population HLM occupe des immeubles situés dans des espaces à la fois socialement défavorisés, peu attrayants sur le plan de l'environnement physique et mal desservis en termes de services et d'équipements collectifs. À l'autre extrémité, 15 % de la population HLM résident dans des espaces cumulant tous les avantages : faible défavorisation sociale, environnement physique et paysages d'équipements de qualité.

Une telle mise à jour des différents modes d'insertion des immeubles HLM dans les quartiers montréalais ne peut que contribuer à nous informer localement sur les problèmes d'intégration des populations HLM dans leur milieu. Elle ouvre aussi potentiellement la voie vers des recherches plus qualitatives afin de vérifier l'existence ou non d'une corrélation entre les indicateurs objectifs et subjectifs de la qualité de vie intra-urbaine pour les populations HLM montréalaises.



## Bibliographie

- APPARICIO, P., Z. MICIC et R. SHEARMUR (2004), *Évaluation de l'accessibilité aux supermarchés d'alimentation à Montréal*. Inédits 2004-03, Document de recherche, INRS Urbanisation, Culture et Société.
- APPARICIO, P. et A.-M. SÉGUIN (2006a), « L'insertion des HLM montréalaises dans le milieu social environnant », *L'espace géographique*, n° 1, p. 63-85.
- APPARICIO, P. et A.-M. SÉGUIN (2006b), « Measuring the accessibility of services and facilities for residents of public housing in Montreal », *Urban Studies*, vol. 43, n° 1, p. 187-211.
- ANDREWS, F. M. (1974), « Social indicators of perceived life quality », *Social Indicators Research*, vol. 1, p. 279-299.
- ANDREWS, F. M. et R. F. INGLEHART (1979), « The structure of subjective well-being in nine western societies », *Social Indicators Research*, vol. 6, p. 73-90.
- AURELI, E. et B. BALDAZZI (1998), « Households and territory. The location of the population of Rome in relation to housing supply characteristics », *Social Indicators Research*, vol. 44, p. 97-118.
- BAILLY, A. S. (1981), *La géographie du bien-être*, Paris : Presses universitaires de France.
- BALDAZZI, B., H.-C. CORRADO et A. FERRUZZA (1998), « The quality of life in some local metropolitan labor markets in Italy », *Social Indicators Research*, vol. 44, p. 71-95.
- BLUMENFELD, H., (1969), « Criteria for judging the quality of the urban environment ». In : H.J. SCHMANDT et W. BLOOMBERG (dir.), *The Quality of Urban Life*, Urban affairs annual review, vol. 3, 590 p.
- BUCK, N. (2001), « Identifying neighbourhood effects on social exclusion », *Urban Studies*, vol. 38, n° 12, p. 2251-2275.
- BUNGE, M. (1975), « What is a quality of life indicator », *Social Indicators Research*, vol. 2, p. 65-79.
- CENTRE D'ÉTUDES PROSPECTIVES SUR L'HABITATION ET LE CADRE DE VIE (1992), *Modélisation des indicateurs sur la qualité de vie au Canada : une étude de faisabilité*, Ottawa : Société canadienne d'hypothèques et de logement.
- CICERCHIA, A. (1996), « Indicators for the measurement of the quality of urban life. What is the appropriate territorial dimension? », *Social Indicators Research*, vol. 39, p. 321-358.
- COMMUNAUTÉ URBAINE DE MONTRÉAL (2001), *Carte d'occupation du sol (édition 2000) – document d'accompagnement*, Communauté urbaine de Montréal, division de l'aménagement, service de la mise en valeur du territoire.
- CUMMINS, R. A. (2000), « A psychometric evaluation of the comprehensive quality of life scale – Fifth edition ». In : L. L. YUAN, B. YUEN et C. LOW (dir.), *Urban Quality of Life. Critical Issues and Options*. School of building and real estate, National University of Singapore, p. 13-31.
- CUTTER, S. L. (1985), *Rating Places : A Geographer's View on Quality of Life*, Washington DC : Association of Geographers Resource Publications in Geography.
- DANSEREAU, F., S. CHARBONNEAU, R. MORIN, A. REVILLARD, D. ROSE et A.-M. SÉGUIN (2002), *La mixité sociale en habitation*. Rapport de recherche réalisé pour le Service de la Ville de Montréal.
- DE HOLLANDER, A. E. M. et B. A. M. STAATSEN (2003), « Health, environment and quality of life : an epidemiological perspective on urban development », *Landscape and Urban Planning*, vol. 65, p. 53-62.

- DIETZ, R. (2001), *Estimation of Neighborhood Effects in the Social Sciences: An Interdisciplinary Literature Review*, Ohio State University, Urban and Regional Analysis Initiative Working Paper n° 00-3, 43 p.
- DUBIN, R. A. et C. SUNG (1990), « Specification of hedonic regressions : non-tested tests on measures of neighbourhood quality », *Journal of Urban Economics*, vol. 27, p. 97-110.
- EDWARDS, J., S. WALTERS et R. K. GRIFFITHS (1994), « Hospital admissions for asthma in preschool children : relationship to major roads in Birmingham, United Kingdom », *Archives of Environmental Health*, vol. 49, n° 4, p. 223-227.
- ELLEN, I. G. et M. A. TURNER (1997), « Does neighborhood matter? Assessing recent evidence ». *Housing Policy Debate*, vol. 8, n° 4, p. 833-866.
- FINDLAY, A., A. MORRIS et R. ROGERSON (1988), « Where to live in Britain in 1988. Quality of live in British cities », *Cities*, vol. 5, n° 3, p. 268-276.
- FRICK, D. et H.-W. HOEFERT (dir.), (1986), *Quality of Urban Life. Social, Psychological, and Physical Conditions*, Berlin : Walter de Gruyter.
- FOTHERINGHAM, A. S. et D. W. S. WONG (1991), « The modifiable areal unit problem in multivariate statistical analysis », *Environment and Planning A*, vol. 23, p. 1025-44.
- GEHRMANN, F. (1978), « Valid empirical measurement of the quality of life indicator », *Social Indicators Research*, vol. 5, p. 73-109.
- GILLINGHAM, R. et W. S. REECE (1978), « Analytical problems in the measurement of the quality of life indicator », *Social Indicators Research*, vol. 7, p. 91-101.
- JELINSKI, D. E. (1996), « The modifiable areal unit problem and implications for landscape ecology », *Landscape Ecology*, vol. 11, n° 3, p.129-140.
- JENCKS, C. et S. E. MAYER (1990), « The social consequences of growing up in a poor neighbourhood ». In : L. E. LYNN et M. G. H. MCGEARY (dir.), *Inner-City Poverty in the United States*, National Academy of Sciences : Washington, D.C., p. 111-186.
- HOUSTON, D., J. WU, P. ONG et A. WINER (2004), « Structural disparities of urban traffic in southern California : implications for vehicle-related air pollution exposure in minority and high-poverty neighborhoods », *Journal of Urban Affairs*, vol. 26, n° 5, p. 565-592.
- KAZEMIPUR, A. et S. HALLI (1997), « Plight of immigrants : the spatial concentration of poverty in Canada », *Canadian Journal of Regional Science*, vol. 20, p. 217-238.
- KAZEMIPUR, A. et S. HALLI (2001), « The changing colour of poverty in Canada », *Canadian Review of Sociology and Anthropology*, vol. 38, p. 217-238.
- KENNEDY, L. W., H. C. NORTHCOTT et C. KINZEL (1978), « Subjective evaluation of well-being : problems and prospects », *Social Indicators Research*, vol. 5, p. 457-474.
- KUO, F. E. (2001), « Coping with poverty. Impacts of environment and attention in the inner city », *Environment and Behavior*, vol. 33, n° 1, p. 5-34.
- KUZ, T. J. (1978), « Quality of Life, an objective and subjective variable analysis », *Regional Studies*, vol. 12, p. 409-417.
- LABORATOIRE D'INFORMATIQUE ET DE GÉOMATIQUE DE L'INRS-URBANISATION (1996), *Géobase, version 1.0*, Montréal : INRS-Urbanisation.
- LAKE, I.R., A. A. LOVETT, I. J. BATEMAN et I. H. LANGFORD, 1998, « Modelling environmental influences on property prices in an urban environment », *Computers, Environment and Urban Systems*, vol. 22, p. 121-136.
- LEY, D. et H. SMITH (1997), « Immigration and poverty in Canadian cities, 1971-1991 », *Journal of Regional Science*, vol. 20, p. 29-48.
- LO, C. P. (1997), « Applications of Landsat TM data for quality of life assessment in an urban environment », *Computers, Environment and Urban Systems*, vol. 21, n° 3-4, p. 259-276.



- MACKROUS, R. (2000), De la priorité aux gens du quartier à l'universalité d'accès. Communication présentée au colloque « *L'insertion des immigrants dans le logement social à l'heure de la réorganisation municipale : problématiques et enjeux* » organisé par le Centre de recherche interuniversitaire de Montréal sur l'immigration, l'intégration et la dynamique urbaine, Montréal, 3 novembre 2000, p. 48-60.
- MATHER, P. M. (2004), *Computer Processing of Remotely-Sensed Images : An Introduction*, Chichester : Wiley.
- NICOLAI, T., D. CARR, H. DUHME, O. VON EHRENSTEIN, C. WAGNER et E. VON MUTIUS (2003), « Urban traffic and pollutant exposure related to respiratory outcomes and atopy in a lard sample of children », *European Respiratory Journal*, vol. 21, p. 956-963.
- NORTHRIDGE, M. E., E. D. SCLAR et P. BISWAS (2003), « Sorting out the connections between the built environment and health : a conceptual framework for navigating pathways and planning healthy cities », *European Respiratory Journal*, vol. 80, n° 3, p. 556-568.
- OCDE (1978), *Indicateurs d'environnement urbain*, Paris : Organisation de coopération et de développement économiques.
- ORFORD, S. (1999), « *Valuing the Built Environment. GIS and House Price Analysis*, Aldershot : Ashgate.
- OPENSHAW, S. (1984), *The Modifiable Areal Unit Problem, Concepts and Techniques in Modern Geography*, 38, Norwich : GeoBooks.
- PACIONE, M. (1982), « Evaluating the quality of residential environment in a deprived council estate », *Geoforum*, vol. 13, n° 1, p. 45-55.
- PACIONE, M. (1986), « Quality of life in Glasgow : an applied geographical analysis », *Environment and Planning A*, vol. 18, p. 1499-1520.
- PICOT, G. et F. HOU (2003), *La hausse du taux de faible revenu chez les immigrants au Canada*, Ottawa : Statistique Canada, n° 11F0019MIF au catalogue.
- PROSHANSKY, H. M. et K. F. FABIAN (1986), « Psychological aspects of the quality of urban life ». In : D. FRICK et H.-W. HOEFERT (dir.), *Quality of Urban Life. Social, Psychological, and Physical Conditions*, Berlin : Walter de Gruyter, p. 19-29.
- SCHMANDT, H. J. et W. BLOOMBERG (dir.), (1969), *The Quality of Urban Life*, Beverly Hills, Calif. : Sage.
- SCHNEIDER, M. (1975), « The quality of life in large American cities : objective and subjective social indicators », *Social Indicators Research*, vol. 1, p. 495-509.
- SÉGUIN, A.-M. et G. DIVAY (2002), *Pauvreté urbaine : la promotion de quartiers socialement viables*, Ottawa : Réseau canadien d'analyse des politiques publiques.
- SÉGUIN, A.-M. et G. DIVAY (2004), « Lutte territorialisée à la pauvreté : examen critique du modèle de revitalisation urbaine intégrée », *Lien social et politiques*, 52/92, p. 67-79.
- SÉNÉCAL, G., P. J. HAMEL et N. VACHON (2005), « Forme urbaine, qualité de vie, environnements naturels et construits. Éléments de réflexion et test de mesures pour la région métropolitaine de Montréal », *Cahiers de géographie du Québec*, vol. 49, n° 138, p. 19-44.
- STIMSON, R. J., J. WESTERN, P. MULLINS et R. SIMPSON (2000), « Urban metabolism as a framework for investigating quality of life and sustainable development in the Brisbane-Southeast Queensland metro region I ». In : L. L. YUAN, B. YUEN et C. LOW (dir.), *Urban Quality of Life. Critical Issues and Options*, School of building and real estate, National university of Singapore, p. 143-168.
- TALEN, E. (1998) « Visualizing fairness. Equity maps for planners », *Journal of American Planning Association*, vol. 64, p. 22-38.
- TOWNSEND, P. (1993), *The International Analysis of Poverty*, New-York : Harvester/Wheatsheaf.

- VILLE DE MONTRÉAL (2000), *Répertoire des établissements et des emplois à Montréal*, Ville de Montréal, CLD de Montréal, Emploi-Québec, Industrie et Commerce Québec, Développement économique Canada.
- WARD, J. H. (1963), « Hierarchical grouping to optimize an objective function », *Journal of the American Statistical Association*, vol. 58, p. 238-244.
- WASSEMAN, I. M. et L. A. CHUA (1980), « Objective and subjective social indicators of the quality of life in American SMSA's : a reanalysis », *Social Indicators Research*, vol. 8, p. 365-381.
- WEBER, C. et J. HIRSCH (1992), « Some urban measurements from SPOT data : Urban life quality indices », *International Journal of Remote Sensing*, vol. 13, p. 3251-326.
- WISH, N. B. (1986), « Are we really measuring the quality of life? Well-being has subjective dimensions, as well as objective ones », *American Journal of Economics and sociology*, vol. 45, n° 1, p. 93-99.