



Contribution n°6



Fisheries and Environment  
Canada

Pêches et Environnement  
Canada

0025374B S

CANADA. DIRECTION GENERALE DES TER-  
RES. *contraction*

**ELIAS**

Méthodologie  
d'une étude comparative  
de la marge urbaine

Larry R. Martin

112868

HD  
311  
C4614  
No. 6



Pêches et Environnement  
Canada

Fisheries and Environment  
Canada

Direction générale  
des terres

Lands  
Directorate

Rég. Québec Biblio. Env. Canada Library



38 510 405

**Contribution n°6**

# Méthodologie d'une étude comparative de la marge urbaine

**Larry R. Martin**

**École d'urbanisme et d'aménagement régional  
Université de Waterloo**



Texte présenté à la Direction générale des terres,  
Environnement Canada, le 12 février 1975.

**DRT**

Publication distribuée par  
le ministère des Pêches et de l'Environnement  
Ottawa  
K1A 0H3

Édition française de  
*A Comparative Urban Fringe Study Methodology*  
préparée par le Module d'édition française  
du ministère des Pêches et de l'Environnement

Imprimé par le ministère des Approvisionnements et Services  
Numéro de catalogue: En 41-20/75-F  
ISBN 0-662-00500-7

© Ministère des Pêches et de l'Environnement  
1977

1910

## REMERCIEMENTS

L'auteur tient à remercier les nombreuses personnes qui ont participé, souvent à leur insu, à la rédaction du présent rapport. Les renvois et la bibliographie citent les auteurs dont on a emprunté les idées. Nous remercions de façon particulière le personnel de l'Université de Waterloo, celui de la Direction générale des terres ainsi que les autres personnes qui ont accepté généreusement de revoir le texte et de nous faire part de leurs commentaires. Nous ne saurions dire combien nous leur sommes redevables. Nous tenons à remercier de façon particulière M. Juan F. Scott, de la Direction générale des terres, Environnement Canada, qui a suivi la présente étude du début à la fin. Ses observations judicieuses ont été retenues.



## RÉSUMÉ

Au Canada, l'on est sensibilisé depuis longtemps déjà aux problèmes relatifs à l'utilisation des terres à la périphérie des villes. Les pressions résultant de développements urbains récents ont suscité une hausse d'intérêt de la part du Gouvernement. La plupart des études existantes se sont attardées à la description des problèmes de la marge urbaine et à la recommandation de politiques correctives et particulières applicables à des régions urbaines déterminées.

Afin de jeter plus de lumière sur ce problème de la marge urbaine, le présent document présente un plan de la situation. Il propose aussi une méthodologie explicative des répercussions socio-économiques produites par des nouvelles structures d'utilisation des terres dans la marge urbaine. Ce rapport se divise en deux grandes parties. La première est constituée d'un compte rendu sélectif des recherches présentes et passées en matière de limites urbaines. On y discute, dans la seconde partie, les définitions, les sources de renseignements et les travaux de recherche.

## ABSTRACT

Concern for problems associated with land use on the rural-urban fringe has had a surprisingly long history in Canada. Recent urban development pressures in this zone have heightened government concern. Most studies have been concerned with describing urban fringe problems and with recommending remedial policies from particular problem perspectives and for particular urban areas.

In an attempt to contribute to a more wholistic and integrated appreciation of the urban fringe this Report presents a design and recommendation for a methodology for explaining the socio-economic implications of land use changes on the urban fringe. The Report consists of two principal parts. One offers a selective survey of past and ongoing fringe research. The other describes a proposed national urban fringe research methodology in which useful definitions, data sources, and research tasks are discussed.



## TABLE DES MATIÈRES

<b>Remerciements</b>	.....	<b>III</b>
<b>Résumé</b>	.....	<b>V</b>
<b>Liste des figures et des tableaux</b>	.....	<b>IX</b>
<b>CHAPITRE I</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
	Énoncé du problème	1
	Objet du rapport	2
<b>CHAPITRE II</b>	<b>INVENTAIRE CRITIQUE DE TRAVAUX DE RECHERCHE ET DE PROGRAMMES GOUVERNEMENTAUX PORTANT SUR LES MARGES URBAINES AU CANADA</b>	<b>3</b>
	Palier fédéral	3
	Palier provincial	5
	Palier municipal	12
<b>CHAPITRE III</b>	<b>MÉTHODOLOGIE D'UNE ÉTUDE COMPARATIVE DE LA MARGE URBAINE</b>	<b>16</b>
	Définition des problèmes de la marge urbaine	17
	La marge urbaine au Canada	19
	Définition et délimitation de la marge urbaine	23
	Matrice de données	29
	Collecte de données	35
	Méthodologie – Ordonnancement des tâches	41
<b>CHAPITRE IV</b>	<b>RÉSUMÉ ET CONCLUSION</b>	<b>46</b>
	Résumé	46
	Conclusion	47
<b>Notes</b>	.....	<b>48</b>
<b>Annexe – Références bibliographiques pour le tableau 8</b>	.....	<b>54</b>



## LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

### Figures

1	Organigramme du programme d'étude . . . . .	11
2	Diagramme schématique de l'utilisation du sol dans la marge rurale-urbaine . . . . .	23
3	Aperçu conceptuel de la matrice des données . . . . .	30
4	Illustration schématique de l'échantillonnage par bloc de la marge urbaine . . . . .	42
5	Organigramme du programme de recherche . . . . .	44

### Tableaux

1	Problèmes de la marge du système urbain . . . . .	19
2	Changement de la population urbaine par petites et grandes régions urbaines . . . . .	20
3	Augmentation de la population (1966 à 1971), régions métropolitaines de recensement . . . . .	22
4	Résumé des paramètres de la marge urbaine relevés par Pryor . . . . .	25
5	Genres de données, sources et précédents recommandés pour une étude comparative de la marge urbaine à l'échelle nationale . . . . .	32
6	Classification de l'utilisation des sols . . . . .	34
7	Composantes urbaines et rurales du changement de population, 1966 à 1971, par rapport aux divisions de recensement comprenant les régions urbaines . . . . .	37
8	Classification du sol et du milieu créant des types de régions urbaines . . . . .	39
9	Critères d'échantillonnage des régions urbaines et de la marge urbaine . . . . .	40



## CHAPITRE I INTRODUCTION

L'intérêt suscité par les problèmes d'utilisation du sol de la marge urbaine n'est pas récent au Canada<sup>1</sup>. Il a donné naissance à de nombreuses études détaillées portant sur des problèmes particuliers. Pourtant, on peut remarquer qu'il en est ressorti peu de mesures correctives. Compte tenu des nouveaux développements qui sont projetés pour les marges urbaines des villes canadiennes, les déficiences actuelles sont de nature inquiétante.

La Direction générale des terres entend mener des études comparatives sur les marges urbaines des villes canadiennes, dans le cadre d'une étude plus vaste sur les modifications de l'utilisation du sol dans certaines zones critiques du Canada. Le présent rapport propose donc de développer une méthode d'étude des incidences socio-économiques qui résultent de la modification de l'utilisation du sol dans les marges urbaines.

### Énoncé du problème

Manifeste de longue date aux yeux de certains, la question de la marge urbaine s'est récemment imposée à l'attention de groupes plus nombreux et pourtant, les faits démontrent amplement que le problème sous tous ses angles demeure et s'accroît au fur et à mesure que les marges urbaines connaissent des poussées de développement.

Grâce tout d'abord aux travaux novateurs entrepris par la *Commission de la conservation* réalisés au cours des années 20, et grâce aussi aux études de nombreux organismes gouvernementaux, universités et entreprises commerciales, on en est arrivé dans certaines régions à une description juste de la question de la marge urbaine. Le Conseil économique du Canada définit habilement le problème en le décrivant comme une forme d'expansion urbaine caractérisée par (a) un développement tentaculaire le long des voies de communication, (b) l'établissement d'îlots séparés entre eux par de grandes étendues inoccupées, (c) une vogue de maisons unifamiliales qui a conduit à une baisse de la densité générale de la population urbaine, (d) des besoins croissants d'investissements ainsi qu'une hausse des coûts de l'infrastructure et (e) la perte de terres agricoles et d'espace disponible<sup>2</sup>. On pourrait ainsi allonger à souhait la liste des difficultés qui composent le problème de la marge urbaine.

Nous nous proposons donc, ici, non pas d'étudier la nature du problème de la marge urbaine, mais plutôt d'en arriver à une méthode. Il semble bien que le cadre ou les conclusions des études antérieures sur la marge urbaine ne fournissent pas les données nécessaires à l'élaboration d'une politique générale. Ceci est dû aux difficultés que pose la définition du problème de la marge urbaine et à l'insuffisance des données. Nous examinerons ceci plus en détail par la suite.

## **Objet du rapport**

Notre rapport s'attache surtout à élaborer et à recommander une méthodologie d'explication des incidences socio-économiques qui résultent de la modification de l'utilisation du sol dans les marges urbaines. Il se divise en trois parties.

Les futurs travaux de la Direction générale des terres sur la marge urbaine devraient refléter et reprendre les recherches passées ou présentes d'autres organismes. Ensuite, le chapitre II évalue d'autres travaux de recherche sur la marge urbaine dans la perspective d'une contribution éventuelle aux travaux de la Direction générale des terres.

En effet, la marge urbaine a fait l'objet d'un intérêt marqué, ces dernières années. Cela a suscité de nombreux travaux de recherche. Notre étude ne se targuera donc pas d'être complète.

Le chapitre III décrit une méthode de recherche à l'échelle nationale. La marge urbaine est définie, délimitée et décrite aux fins de notre étude et la méthode y est analysée d'un point de vue à la fois théorique et pratique.

Enfin, le chapitre IV résume et conclut le rapport.

## CHAPITRE II

# INVENTAIRE CRITIQUE DE TRAVAUX DE RECHERCHE ET DE PROGRAMMES GOUVERNEMENTAUX PORTANT SUR LES MARGES URBAINES AU CANADA

La recherche sur la marge urbaine, subventionnée par le gouvernement, a pris beaucoup d'expansion ces dernières années; il ne faudrait pas croire, cependant, qu'elle n'avait pas d'antécédents. Pour que la Direction générale des terres puisse tenir compte des travaux actuels et passés, le présent chapitre fera l'inventaire critique de certains travaux importants, en soulignant l'apport de ceux-ci en matière de méthodologie. Cette revue ne se veut pas exhaustive. On échantillonnera plutôt des travaux de recherche propres à offrir à la Direction générale des terres l'orientation nécessaire à son futur rôle dans la recherche sur la marge urbaine.

Les trois sections du chapitre II analyseront tour à tour les paliers fédéral, provincial et municipal.

### Palier fédéral

Dans cette section, nous examinerons d'abord les grandes étapes de la participation fédérale à la recherche et à l'établissement de programmes sur les marges urbaines. On y justifie l'intérêt que manifeste actuellement la Direction générale des terres.

Les travaux de la Commission de la conservation réalisés entre 1909 et 1921, constituent la première manifestation de l'intérêt du gouvernement fédéral à l'égard des marges urbaines. À la suite de sa création, par une loi, cet organisme remarquable fut chargé de la collecte et de l'analyse de renseignements sur les ressources canadiennes afin de servir de commission consultative sur toute question d'orientation rattachée à l'exploitation des ressources<sup>3</sup>. La question des terres rurales et urbaines avait la priorité.

À la fin des travaux de la Commission, M. Thomas Adams, conseiller en matière de planification urbaine, était d'avis que:

... les pires aménagements immobiliers se font souvent dans les régions rurales en périphérie des villes. C'est sans doute dans les marges situées juste au-delà des limites urbaines que la prise en main de l'infrastructure routière, du traitement des eaux usées et du lotissement est la plus difficile... L'étroitesse de vue des villes et des campagnes entraîne la négligence des territoires qui ont le plus besoin d'aménagement et de conditions favorables à l'expansion<sup>4</sup>.

Dans l'ensemble, les recommandations et les observations que M. Adams a développées durant sa brillante carrière à la Commission permettent de percevoir l'intérêt porté par un groupe de fonctionnaires fédéraux à la question de la marge urbaine, il y a plus d'un demi-siècle. En général, leurs préoccupations demeurent valables aujourd'hui.

Les travaux du Comité consultatif de la reconstruction, qui remontent à la fin de la Seconde Guerre mondiale, constituent la deuxième grande étape de la participation du gouvernement fédéral. Créé pour étudier la relance économique de l'après-guerre et "planifier" la société canadienne future, le Comité s'est penché sur de nombreux sujets, surtout sur l'urbanisme et le logement. Dans l'un de ses six rap-

ports définitifs, le comité a mis en lumière le problème des marges qu'il a rattaché à l'absence de planification systématique en milieu urbain <sup>5</sup>.

Selon ce rapport, voici les composantes du problème des marges urbaines:

- a. "établissement non planifié dans les marges" et "exode de la population des centres urbains",
- b. développement des voies de communication favorisant l'expansion urbaine et le "développement tentaculaire en bordure des principales routes",
- c. manque de coordination entre la demande de services publics et la répartition des ressources fiscales,
- d. "coût excessif des installations et des services publics, par suite de la grande dispersion des habitations <sup>6</sup>".

Selon le Comité, une refonte totale et une mise au point de la planification publique à tous les paliers gouvernementaux s'imposent afin de mieux réagir aux problèmes des marges urbaines et aux autres difficultés reliées à l'utilisation du sol. À ces fins, le comité recommande, entre autres initiatives, que le gouvernement fédéral fournisse des services d'urbanisme par l'entremise d'un organisme mandaté à cette fin, qu'il participe à la formation d'urbanistes et à l'éducation du public et enfin qu'il finance généreusement la reconstruction urbaine entreprise par les municipalités.

On pourrait souligner avec ironie que les travaux du comité ont donné naissance à la Loi nationale sur l'habitation. En facilitant le crédit hypothécaire, la Loi (dont l'application relève de la Société centrale d'hypothèques et de logement) a favorisé l'expansion à faible densité dans la périphérie des grandes zones urbaines du Canada <sup>7</sup>.

Si l'on peut déclarer à juste titre que la recherche effectuée par le gouvernement fédéral en matière de marge urbaine avant les années 50 a très peu enrichi la méthodologie ou nos connaissances sur la question, ces travaux ont créé un précédent qui justifie l'intérêt récent d'Ottawa à l'égard des marges urbaines. Par ailleurs, si l'on fait des comparaisons entre les premiers et les derniers travaux de recherche, il semble que les marges urbaines canadiennes aient connu, au cours de notre siècle, de profonds changements d'ordre qualitatif et quantitatif. Grâce à l'automobile qui la rend plus accessible, la marge urbaine s'est étendue davantage, et le statut socio-économique de ses résidents, tout en s'élevant, est aussi devenu plus homogène.

Vers la fin des années 50, deux organismes nationaux ont été amenés à s'intéresser à la question de la marge urbaine, dans le contexte de préoccupations plus globales comme les ressources renouvelables et l'utilisation du sol au Canada. D'une part, le comité spécial d'enquête sur l'utilisation des terres au Canada, après quelque six années d'étude, d'audition et de débats, a conclu en termes très prudents qu'une équipe de recherche, au moins, devait se charger d'étudier la perte des terres agricoles de bonne qualité au profit de l'expansion urbaine et devait faire rapport à ce sujet <sup>8</sup>. On aurait pu juger vaines ces longues délibérations, étant donné leurs modestes conclusions, si l'utilisation du sol n'avait pas retenu l'attention pendant la préparation et le déroulement de la Conférence sur les ressources et notre avenir.

Présentée en 1958 par le premier ministre comme une initiative nationale sur la conservation, cette conférence s'est transformée en tribune propice à la discussion de divers problèmes reliés aux ressources renouvelables et notamment à la marge urbaine. Les principales conclusions de la conférence ont indiqué que l'expansion désordonnée des zones urbaines de faible densité rend la viabilisation des marges ur-

baines coûteuse et cause la perte de bonnes terres agricoles. Pour corriger la situation, on a recommandé de l'aborder sous le biais de la planification et de la prise de décisions régionales.

Les documents que M<sup>me</sup> Hind-Smith et M. Crerar ont préparés pour la conférence ouvrent des perspectives méthodologiques qui cadrent avec le présent rapport<sup>9</sup>. Afin d'évaluer concrètement la perte de terres agricoles, ces deux chercheurs ont eu recours au "coefficient d'absorption" des sols. Ce coefficient évalue chronologiquement le nombre d'acres de terres agricoles sacrifiées au développement urbain par tranche d'accroissement de 1000 habitants. Il ne faut pas le confondre avec le taux statique de consommation des terres, employé également par M<sup>me</sup> Hind-Smith, qui mesure le nombre d'acres loties par 1000 habitants. Depuis lors, on a eu recours à ces mesures dans de nombreuses études pour exprimer quantitativement la transformation des terres agricoles en sites urbains, mais elles ont été critiquées et jugées instables, difficiles à interpréter et peu concluants. Les taux de consommation des sols de M<sup>me</sup> Hind-Smith n'ont pas révélé des amplitudes constantes selon la taille de la ville ou par rapport au temps. Quant aux coefficients d'absorption des sols, ils requièrent plus de données et n'expliquent pas les fluctuations chronologiques de la densité de la population en milieu urbain.

Néanmoins, de l'avis de l'auteur, ces mesures pourraient être très utiles dans une étude comparative à l'échelle nationale si un ensemble uniforme de méthodes de décision était mis au point pour (a) définir le champ d'étude, (b) discerner les changements démographiques du noyau urbain et de la marge et enfin (c) faire la distinction entre l'utilisation agricole et urbaine des sols. Rassemblées à l'échelle nationale, ces mesures expliqueraient l'évolution de la marge urbaine et, si l'on établissait des paramètres permettant de définir la progression d'un processus, elles pourraient aussi servir d'entrées pour un modèle prévisionnel de l'expansion de la marge urbaine.

M<sup>me</sup> Hind-Smith a tenté de délimiter une zone de terres agricoles indirectement touchées par l'expansion urbaine, autour de quatre villes ontariennes. D'après la définition donnée, cette zone est semblable à la marge urbaine. Les quatre caractéristiques qui y sont déterminées correspondent à ce qui suit:

- a. l'absence de lotissements aménagés,
- b. les terres agricoles appartiennent à des non-agriculteurs,
- c. les terres agricoles sont à vendre pour des fins urbaines (comme l'indique le prix demandé),
- d. et les critères d'évaluation des terres sont non agricoles.

L'emploi fréquent de cette sélection, dans les études sur la marge urbaine qui ont suivi, en confirme l'importance.

Par suite des efforts accentués de sensibilisation de la part du comité spécial du Sénat et de la Conférence sur les ressources et notre avenir, il est plausible de soutenir que, vers le milieu des années 60, le problème de la marge urbaine ait été pleinement reconnu par le gouvernement fédéral. Depuis, les initiatives de plusieurs ministères fédéraux ont souligné le besoin d'élaborer des politiques et des programmes pour remédier aux problèmes de la marge urbaine<sup>10</sup>. À cause du partage des compétences constitutionnelles en matière d'utilisation du sol, le gouvernement fédéral s'est employé à favoriser l'action des provinces par l'entremise de services de recherche spécialisée et d'attraits financiers.

## **Palier provincial**

Les efforts déployés par les provinces pour saisir les problèmes de la marge urbaine sont trop variés et nombreux pour qu'on puisse en traiter adéquatement dans ce document. Nous allons nous limiter à un bref exa-

men des efforts visant à corriger l'utilisation des sols dans la marge urbaine, et cela dans trois provinces: l'Ontario, l'Alberta et le Manitoba. Chaque province est choisie pour illustrer une méthode particulière qui ne lui est pas nécessairement propre. En Ontario, nous remarquons les efforts déployés par une province fortement urbanisée pour renforcer et régionaliser le gouvernement local. On aurait pu tout aussi bien choisir la Colombie-Britannique et à un degré moindre, le Nouveau-Brunswick. L'Alberta illustre les efforts de plusieurs provinces (dont le Québec et l'Île-du-Prince-Édouard) qui tendent à mettre au point un système de données très précises sur l'aménagement du territoire et la prise de décision. Le Manitoba est le seul exemple d'une province, dotée d'un seul centre urbain important, qui tente de résoudre le problème de la marge urbaine grâce aux réformes gouvernementales et à des données plus précises sur l'utilisation des sols.

### Ontario

Il est tout à fait normal que l'Ontario, la province la plus urbanisée (82,4 p.100 en 1971), se préoccupe activement des problèmes d'interface entre le Canada urbain et le Canada rural. Même si cette déclaration est vraie, l'engagement ontarien date de moins d'une décennie. En 1966, le livre blanc intitulé *Design for Development* a favorisé une succession d'innovations<sup>11</sup>. Même si ce livre blanc a eu une portée très large, s'étendant à divers domaines gouvernementaux, il traitait principalement du déséquilibre persistant de l'urbanisation, qui a pour conséquence une croissance trop rapide dans certaines régions urbaines et un état de stagnation chronique dans d'autres.

En 1968, un document complémentaire à *Design for Development* énonçait la politique de la province en matière de gouvernement régional<sup>12</sup>. Cette déclaration de principe révélait l'intention du gouvernement de restructurer et de renforcer les gouvernements locaux dans les régions urbaines les plus peuplées afin de rapprocher le gouvernement local des problèmes urbains. Il est encore trop tôt pour évaluer la réussite du gouvernement régional en Ontario. Cependant, les huit municipalités régionales à noyau urbain chargées, entre autres choses, de la planification critique, de l'infrastructure et du financement, sont maintenant en mesure d'aborder dans son ensemble le développement futur de la marge urbaine.

Ce n'est pas un hasard si les limites des gouvernements régionaux établis en Ontario s'avèrent assez vastes en matière de marge urbaine (dans ce cas-ci, il serait plus juste de parler d'ombre urbaine). Le concept de gouvernement régional est basé sur la notion de région à noyau urbain et se matérialise grâce à l'application d'un ensemble de critères. La région à noyau urbain touche "les principaux centres urbains et les régions environnantes qui partagent les services sociaux, économiques et matériels"<sup>13</sup>. Voici la liste des critères dont tient compte la province pour aider à délimiter les villes et leur ombre urbaine;

- a. une région doit faire preuve d'un sens communautaire fondé sur les caractéristiques sociologiques, l'économie, la géographie et l'histoire;
- b. il doit exister un équilibre entre les intérêts en jeu dans la région de sorte qu'aucun groupe ou intérêt ne puisse complètement dominer la région;
- c. les ressources financières de la région doivent permettre de réaliser les programmes régionaux de façon acceptable;
- d. la région doit être assez étendue pour que les responsabilités locales puissent être assumées de façon efficace en mettant à profit des économies d'échelle;
- e. les limites régionales doivent favoriser au maximum la collaboration inter-régionale;
- f. il faut obtenir la participation communautaire et, dans la mesure du possible, l'acceptation communautaire;
- g. les nouvelles limites régionales du gouvernement doivent pouvoir servir à d'autres institutions;

- h. s'il doit y avoir deux niveaux de gouvernement à l'intérieur d'une région, les deux niveaux devraient être conçus d'après les mêmes critères <sup>14</sup>.

Deux traits saillants du gouvernement régional proposé nous permettent d'en visualiser les limites. Il s'agit de la taille et de la forme. La taille de la région est le résultat combiné des services et de l'accessibilité. Pour que les services soient fournis de façon convenable, une population régionale minimum de 150 000 à 200 000 est requise. Pour que le gouvernement réagisse aux vœux des citoyens, la taille de la région ne devrait pas empêcher le citoyen particulier d'entrer en communication avec l'administration. La forme de la région influence également les services et l'accessibilité. L'étude de la forme doit tenir compte de la notion de région à noyau urbain où le centre urbain et l'arrière-pays rural sont mutuellement interdépendants.

Il est possible que les critères permettant de définir les régions à centre urbain en Ontario manquent de précision et soient sujets à interprétation. Néanmoins, ils constituent encore, même aujourd'hui, les meilleures preuves d'une théorie de gouvernement régional traduite dans la pratique en Amérique du Nord. C'est pourquoi ces critères devraient être pris en considération lorsqu'on tente de délimiter l'ombre urbaine ou la marge urbaine des villes canadiennes.

L'Ontario n'est pas la seule à avoir tenté d'appliquer géographiquement ses principes de gouvernement local <sup>15</sup>. Cependant, elle a agi avant les autres et demeure chef de file en étant la première province à s'attaquer aux problèmes de marge urbaine que la Commission de la conservation et le comité consultatif de la reconstruction ont depuis longtemps signalés à l'échelle nationale.

Récemment, le gouvernement ontarien a pris certaines mesures à la suite de la présentation du livre blanc intitulé *Design for Development*. Aux fins de la présente étude, nous nous limiterons à la région urbaine de Toronto et nous mentionnerons brièvement le rapport intitulé *Toronto Centred Region* ainsi que quatre lois provinciales particulières qui réglementent l'utilisation des sols dans la marge urbaine de Toronto.

Au mois de mai 1970, la province a publié un rapport sur la zone centrale de Toronto (Toronto Centred Region: T.C.R.) <sup>16</sup>. Ce document est une suite logique et plus détaillée des principes de *Design for Development, Phase I*. Il introduit un concept de base, pour le développement d'une zone reliée, socio-économiquement, avec Toronto. Il est important de mentionner que la T.C.R. et l'organisme qui l'a remplacée, la Central Ontario Lakeshore Urban Community (C.O.L.U.C.), doivent maintenant passer de l'état de concept stimulant à celui de guide pratique, à l'usage de la province, dans l'aménagement de la région. Le gouvernement provincial est conscient des risques politiques que comportent des projets d'organisation administrative à long terme. On comprend donc qu'il ait mis du temps à appliquer le concept de la T.C.R.

Néanmoins, la poussée de l'urbanisation dans la T.C.R. a eu pour résultat l'adoption de quatre lois provinciales qui servent actuellement à mettre en application le concept de la T.C.R. La Niagara Escarpment Act et la Parkway Belt Act sont conçues pour limiter ou interdire l'aménagement de type urbain dans certaines zones destinées à la récréation, aux espaces verts et à l'agriculture. La Planning and Development Act permet à la province de désigner des zones où elle a l'intention d'effectuer elle-même la planification d'ensemble. Les zones principales sont celles qui se développent rapidement, mais qui échappent à la compétence d'un gouvernement local à l'échelle régionale. La Land Speculation Tax Act, en percevant une taxe de 20 p. 100 (au début 50 p. 100) sur le prix de vente du vendeur, a pour but de désamorcer la spéculation foncière dans la marge urbaine et de libérer assez de terrains non aménagés pour modérer les prix <sup>17</sup>.

En résumé, la réponse de l'Ontario aux problèmes d'urbanisation en général et aux problèmes de la marge en particulier, est contenue (du moins en théorie) dans le livre blanc *Design for Development* et dans les diverses mesures législatives destinées à l'utilisation des sols dans la marge urbaine. Dans une province axée fortement sur la libre entreprise, le gouvernement a montré qu'il n'hésite pas à intervenir sur le marché foncier de la marge urbaine <sup>18</sup>. S'il existe encore des problèmes d'utilisation des sols dans la marge c'est tout autant un indice de la complexité du problème qu'une mesure résultant de l'efficacité de la politique.

### Alberta

L'intérêt pour la marge urbaine en Alberta remonte aux années 1950 et 1951 alors que des commissions d'aménagement régional furent établies pour les régions d'Edmonton et de Calgary. Ces commissions sont nées du besoin d'une action municipale coordonnée, face aux problèmes des sols urbains, problèmes dus à une urbanisation rapide <sup>19</sup>. Dans les limites de leur juridiction, elles ont concentré leurs efforts, tant au niveau de la réglementation que des recommandations, en vue de préparer et de mettre en application les plans régionaux de développement urbain et d'approuver le zonage affectant la marge urbaine. Ce travail des commissions régionales est important et devrait être largement diffusé, mais il n'en sera pas question davantage ici <sup>20</sup>. Nous allons plutôt nous attacher à deux grandes études qui furent menées par cette province dans le but d'évaluer les problèmes de l'urbanisation et de l'utilisation des sols.

En 1971, la province et ses dix villes ont mis sur pied une équipe de travail dans le but d'étudier les problèmes de l'urbanisation sur une période de trois ans. Parmi les six comités de travail créés pour examiner les divers aspects de l'urbanisation, l'un d'eux s'est concentré sur les problèmes des régions métropolitaines faisant face à un accroissement rapide <sup>21</sup>. Le comité a choisi la région de Calgary et lui a porté une attention particulière.

Nous examinerons certaines des recommandations du comité <sup>22</sup>. Avant de proposer des mesures correctives particulières, le comité a demandé avec insistance à la province de définir des objectifs de développement d'ensemble et de doter la région de Calgary d'une stratégie de développement d'ensemble. Par la suite, des limites géographiques et démographiques devront être adoptées pour toutes les collectivités dans la région. Il faudra faire l'acquisition de terrains, en périphérie des établissements urbains, pour la récréation; et de grandes étendues de terre, situées entre ces établissements urbains devraient être limitées à une utilisation à faible densité.

Le comité a recommandé des politiques à long et à court terme, notamment l'expansion des pouvoirs actuels de réglementation de fiscalité et de propriété des gouvernements provinciaux et locaux. Dans l'ensemble, ces politiques représentent un accord d'importance visant le contrôle plus rigoureux de la modification des sols dans la marge urbaine.

La méthode de travail des équipes devrait intéresser tout particulièrement les lecteurs puisqu'elle démontre l'importance que le gouvernement albertain accorde à la participation publique. Au lieu d'une recherche traditionnelle menée dans l'isolement, les groupes intéressés ont délégué des représentants aux comités de travail. Ces comités ont établi des relations entre les citoyens et les représentants des ministères et des organismes gouvernementaux.

L'intérêt pour l'urbanisation et l'utilisation des sols en Alberta a donné naissance à un second document qui a trait à l'étude et à la formulation de politiques. Établi par décret en conseil à l'automne de 1973, l'Alberta Land Use Forum est chargé d'étudier et de recommander une politique foncière pour la province en matière d'agriculture, de récréation, de marge urbaine. Ce document touche aussi la

question des sols détenus par les sociétés étrangères, la distribution de la population et les droits des propriétaires fonciers. Le forum demeure en contact avec le gouvernement et en reçoit une assistance technique par le truchement d'un comité de liaison composé de représentants des ministères de l'Agriculture, de l'Environnement, des Terres et Forêts, des Affaires municipales, de la Conservation, du Logement, et l'équipe de travail sur l'urbanisation.

Le programme de travail du forum comprend 4 étapes: (a) les études techniques, (b) les programmes de participation publique, (c) les audiences publiques, (d) le rapport final et les recommandations. La deuxième étape est maintenant en cours. Trente-et-un rapports techniques et sommaires ont été publiés, fournissant ainsi au gouvernement et aux citoyens de la province les données nécessaires à la mise en application des autres points <sup>23</sup>.

En considérant ces récentes activités du gouvernement albertain, il est opportun de s'attarder aux réalisations d'envergure nationale. Plus que toute autre province, l'Alberta s'est penchée sur le problème des sols et a entrepris de réunir les données requises pour formuler des politiques. De plus, la province a adhéré à une méthode qui nécessite la participation maximale du public dès le début. Ce procédé tend finalement à suggérer aux citoyens l'abandon de certains droits et privilèges fonciers, et ce, à long terme, dans l'intérêt public. La sollicitation à ce type de participation est donc une démarche de première importance.

### **Manitoba**

Les Canadiens qui étudient l'utilisation des sols connaissent bien les réalisations du Manitoba en matière de réforme administrative et fiscale des municipalités <sup>24</sup>. Cette expérience particulière ne sera pas étudiée ici. Nous allons plutôt jeter un coup d'oeil sur l'étude qui a été faite de la région de Winnipeg. Le gouvernement provincial y examine scientifiquement les variantes dans l'utilisation des sols à l'intérieur d'un rayon de 30 à 60 milles autour de la ville. Nous nous intéresserons surtout à la méthodologie de cette étude et nous verrons si elle peut être appliquée à une étude comparative à l'échelle nationale.

Bien que la détermination de la zone d'étude puisse sembler arbitraire, elle n'est pas sans justification. Les données de recensement et les permis de construction pour 1961 et 1971, ont révélé que le taux d'augmentation de résidents ruraux non agricoles, dans un rayon de 30 milles du centre-ville de Winnipeg, était plus élevé que le taux d'augmentation de résidents urbains à l'intérieur de cette même zone. Si cette tendance persiste, on estime que 5 000 à 10 000 résidents ruraux non agricoles additionnels occuperaient de 3000 à 6000 acres de sol rural de plus en 1981 <sup>25</sup>. Ces nouveaux résidents dépendraient de Winnipeg pour l'emploi et les services. La distance de trente milles (soit environ 45 minutes en voiture) constitue le maximum de distance acceptable entre le domicile et Winnipeg. Il est à remarquer qu'une région définie par un cercle a cet avantage politique de ne pas devoir se préoccuper des limites juridictionnelles. Conséquemment, il devient aisé de dissiper l'appréhension que cause, dans cette région, un remaniement du gouvernement local imposé par la province.

La distance du trajet domicile-travail et le taux de changement des résidents ruraux non agricoles par rapport aux résidents urbains, données utilisées dans l'étude de la région de Winnipeg, sont d'une importance considérable. Elles constituent des critères de délimitation de la marge urbaine pour une étude comparative à l'échelle nationale. Les ministères provinciaux de la voirie émettent continuellement des données sur le flot de la circulation à l'intérieur des régions métropolitaines. De temps à autre, ces données sont complétées par des enquêtes sur le lieu de départ et la destination des automobilistes. On peut contrôler par échantillonnage le taux de fluctuation des résidents ruraux non agricoles, dans des unités à grande échelle. On compare les données relatives à la résidence et au mode d'occupation qui sont extraites

des contrôles annuels d'évaluation. On considère également les données tirées du recensement et des permis de construire.

L'idée d'une étude de la région de Winnipeg a pris naissance au ministère des Affaires municipales, division de l'urbanisme, à l'été de 1971, à la suite d'une demande sans cesse croissante pour des lotissements résidentiels en milieu rural. L'étude visait l'objectif suivant:

Mettre au point des politiques d'aménagement du territoire, à l'intérieur d'un rayon de 30 à 60 milles autour de Winnipeg. Ces politiques doivent favoriser l'aménagement, tout en respectant les attraits naturels du milieu. Elles doivent de même considérer l'exploitation des ressources de ce milieu et la qualité de l'environnement. De plus, il faut prévoir divers modes de vie <sup>26</sup>.

Les questions posées dans la requête révèlent la portée de l'étude:

Quels sont les arrangements politiques et administratifs nécessaires pour bien effectuer la planification et la mise en oeuvre sur une base régionale?

La province est-elle prête à donner et à reconnaître, à certaines collectivités, un rôle de dortoir ou de satellite à l'intérieur de la région?

Doit-on répondre à la demande de lotissements résidentiels dans la partie rurale de la région?

Est-il nécessaire ou possible de protéger les terres agricoles de qualité?

Est-il nécessaire ou possible de préserver des régions qui se prêtent exceptionnellement bien à la récréation extérieure?

Quelles restrictions doit-on appliquer aux régions où l'installation de fosses septiques crée de graves difficultés et dans les régions où la pollution des eaux souterraines est à craindre?

Est-il nécessaire ou possible de conserver les gisements minéraux exploitables?

Dans la région, doit-on réserver les terres riveraines à la récréation publique <sup>27</sup>?

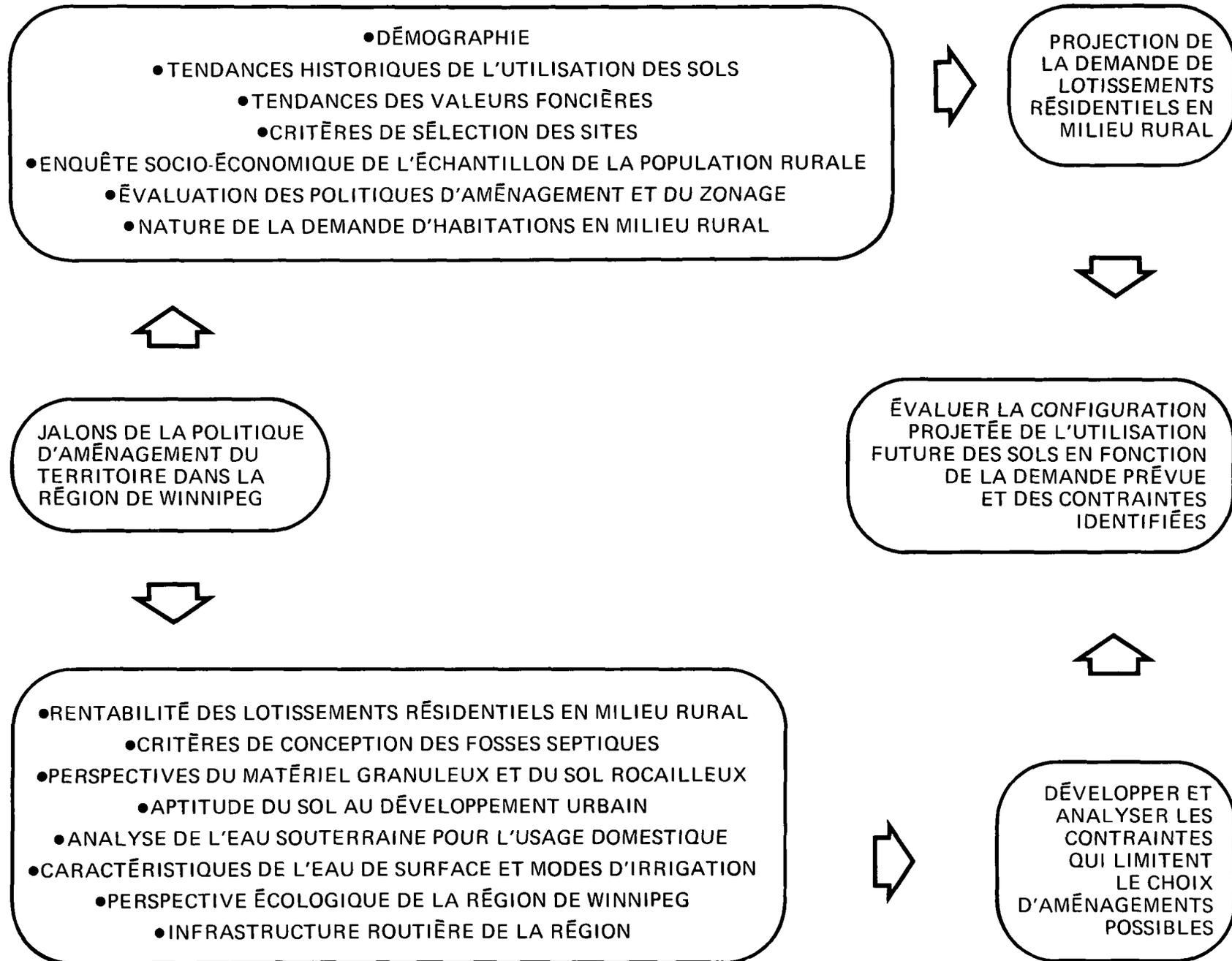
La figure 1 illustre les éléments de l'étude sous forme d'organigramme. Ces éléments sont divisés en deux groupes: ceux qui servent à déterminer la demande de lotissements résidentiels en milieu rural et ceux qui illustrent les contraintes dans le choix des utilisations du sol. C'est donc en fonction de la demande et des limitations que l'on peut dresser la carte de la conversion des sols dans la région de Winnipeg.

• Plusieurs éléments de l'étude devraient être d'un grand intérêt puisqu'ils permettent de mieux saisir certains phénomènes propres à la marge urbaine. Il faut bien connaître les forces du marché foncier pour comprendre la marge; et pourtant, on manque souvent de données détaillées sur l'évolution des valeurs foncières. L'analyse de cette évolution, effectuée dans le cadre de l'étude de la région de Winnipeg, aidera à répondre à certaines questions importantes. À cause de lacunes méthodologiques, les réponses à d'autres questions demeureront sujettes à caution.

Les caractéristiques socio-économiques des résidents de la marge urbaine, (revenu, scolarité, profession, et attitude à l'égard de leur milieu) sont mal perçues par ceux qui conçoivent les politiques. Il est donc difficile de déterminer la demande de ceux qui veulent vivre à l'extérieur de la ville. Dans l'étude de la région de Winnipeg, ces éléments ont été examinés et l'on offre quelques aperçus de la demande présente et future de terrain <sup>28</sup>.

Une évaluation complète de l'étude de la région de Winnipeg déborderait des cadres du présent rapport. Cette étude est encore en cours et la documentation n'est pas encore complète. D'autres aspects de l'étude, dont le financement, la ventilation des coûts, les sources de données, et la conception de

## ORGANIGRAMME DU PROGRAMME D'ÉTUDE



Source: Étude de la région de Winnipeg; Rapport intérimaire; (Winnipeg: ministère des Affaires municipales, le 26 novembre, 1973), p.9.

## ÉTUDE DE LA RÉGION DE WINNIPEG

Figure 1

la recherche pour des éléments particuliers de l'étude n'ont pas été examinés ici. De même, il n'a été formulé aucune critique d'ordre méthodologique. Néanmoins, cette étude ambitieuse et sérieuse permet de mieux cerner la délimitation de la marge urbaine, l'identification de ses problèmes et les besoins en données.

### Palier municipal

Toutes les agglomérations canadiennes en proie à des problèmes de croissance urbaine ont établi une sorte de mécanisme de recherche et d'aménagement pour y faire face. Cependant, comme on peut s'y attendre, la nature du mécanisme varie d'une région à l'autre selon l'importance attribuée aux problèmes, l'historique de la région, sa structure socio-économique et l'environnement physique, pour ne mentionner que quelques éléments de fond. Par ailleurs, même si l'on retrouve le problème des marges urbaines dans toutes les agglomérations, la diversité des éléments de fond empêche d'isoler facilement les initiatives d'une, ou de plusieurs agglomérations et d'estimer ensuite qu'elles représentent l'ensemble. D'autre part, une étude exhaustive des plus récentes expériences des métropoles dépasse nettement la portée du présent rapport.

On y fera donc une brève étude de certains programmes métropolitains de recherche et de planification dont le but est de résoudre le problème des marges urbaines. Les programmes ont été choisis délibérément afin de fournir un éventail d'expériences s'appliquant à des conditions variées de la marge urbaine.

De plus, le rapport démontre que nos connaissances actuelles nous empêchent de différencier aisément les marges urbaines du Canada, en fonction de l'importance visible du problème, des antécédents et de la structure socio-économique. C'est pourquoi l'on propose d'une part, de ne différencier les marges urbaines, pour le moment, que selon leurs déterminants physiques, et d'autre part l'on suggère l'étude des programmes d'aménagement qui représentent les quatre types suivants de marges urbaines <sup>29</sup>:

- a. un terrain accidenté, de graves obstacles naturels, une viabilisation coûteuse, un remplissage difficile des interstices,
- b. des limites absolues d'expansion (du moins en fonction des choix économiques et technologiques actuels), la disparition des maigres ressources épuisables (les terres agricoles, par exemple),
- c. une zone urbaine isolée ou autonome, dont l'expansion n'est limitée que par des raisons de viabilité,
- d. une zone urbaine située dans une mégalozone en formation, entourée de bonnes terres agricoles, une expansion actuelle de la marge relativement facile, des difficultés à prévoir.

### Type A

Au Canada, nombreuses sont les zones urbaines dont l'expansion est entravée par des accidents de terrain et par de graves obstacles imposés par le milieu. Les viabiliser serait coûteux et il est pratiquement impossible de remplir les interstices pour regrouper les habitations disséminées <sup>30</sup>. C'est le cas de St-Jean (T.-N.), Halifax et Sudbury. Jusqu'à un certain point, les agglomérations de Chicoutimi-Jonquière et celles de Québec éprouvent les mêmes difficultés.

Les travaux du M.A.P.C. (Halifax-Dartmouth Metropolitan Area Planning Committee) montrent bien les efforts faits par certaines municipalités aux prises avec des problèmes de marge urbaine. Dans son résumé technique, le M.A.P.C. recommande d'imposer une limite à l'expansion urbaine et de la réglementer le long des routes du comté d'Halifax <sup>31</sup>. L'installation de canalisations d'eau et d'égouts col-

lecteurs favorisera le respect de l'aménagement projeté. De plus, à l'extérieur de la ville proprement dite, on doit permettre l'aménagement complémentaire de certains villages ou hameaux désignés, mais interdire, par contre, l'expansion linéaire. Si l'on adopte la recommandation d'unir et de placer sous un gouvernement local à palier unique les villes d'Halifax et de Dartmouth ainsi que le comté d'Halifax, le M.A.P.C. aura plus de chance de voir ses objectifs de développement se réaliser <sup>32</sup>.

### Type B

Dans certaines régions, l'expansion urbaine est fortement limitée par des obstacles naturels. En effet, l'eau, les pentes abruptes et même le climat contribuent, selon les normes actuelles de l'économie et de la technologie, à empêcher l'accroissement du développement. De plus, une menace pèse souvent sur les ressources épuisables de la localité. Les agglomérations de Vancouver et de Victoria, entourées de montagnes d'une part, bordées par l'océan de l'autre et en concurrence directe pour l'exploitation des rares terrains plats, répondent le mieux à cette description qui convient aussi à beaucoup d'autres zones urbaines moins étendues, surtout à la limite de l'écoumène canadien. Ocean Falls (Colombie-Britannique), Churchill (Manitoba), et Goose Bay (Labrador) en sont des exemples typiques.

Le problème des marges urbaines de la région de Vancouver a acquis une importance nationale depuis que le gouvernement provincial a créé la B.C. Land Commission et gelé la conversion des rares terres agricoles de première qualité dans la vallée du bas Fraser <sup>33</sup>. Cet état de choses ne date pas de l'adoption de la Land Commission Act. Il remonte aux travaux novateurs du Lower Mainland Regional Planning Board, organisme qui, pendant onze ans, a effectué une série d'études devenues classiques sur les marges urbaines de Vancouver <sup>34</sup>. Il faut déplorer que ni l'évidence du problème ni les avertissements n'aient alors incité le gouvernement à prendre des mesures appropriées.

En revanche, un bref examen de la méthode et de l'analyse qui ont présidé aux travaux de recherche de cet organisme peut être fort avantageux. En effet, chacune des études mentionnées ci-après s'intéresse en premier lieu à l'expansion urbaine et à la dissémination éparse en périphérie d'habitations non agricoles axées sur le milieu urbain. On y désigne indifféremment par *marge* ou *frontière* la zone en voie d'expansion. Le temps, la distance et la densité permettent d'établir les dimensions de la région.

Dans une étude intitulée *Dynamics of Residential Land Settlement*, le rapport sols urbains (aménagés) – sols ruraux (non aménagés) se calcule par rapport à des zones (distance–temps) représentant la distance parcourue en cinq minutes par une automobile partant du centre de Vancouver. Reportées sur du papier logarithmique, les valeurs présentent un rapport linéaire qui se prête à l'analyse statistique et à la prévision des paramètres. La forme de la courbe parle d'elle-même. Accentuée pour le centre de la ville, la courbe s'aplanit lorsqu'on s'en éloigne et devient presque horizontale à 55 ou 60 minutes de trajet en automobile depuis le centre de Vancouver. À ce point, le rapport entre les sols non aménagés et aménagés dans l'ensemble de la zone est presque égal à 1. On a également tracé une courbe de valeur foncière des sols d'habitation, par rapport aux zones de déplacement. On l'a comparée à la courbe des sols non aménagés et aménagés. Les relations positives observées dans les deux courbes indiquent au lecteur que l'on peut substituer les données de valeur foncière aux données sur l'utilisation du sol, lorsque l'on veut définir la limite extérieure de la marge urbaine <sup>35</sup>.

Dans une autre étude intitulée *Economic Aspects of Urban Sprawl*, le même organisme a tenté de mesurer les recettes et les coûts municipaux reliés à l'expansion de la marge urbaine. Cette étude nous intéresse parce qu'elle a produit accidentellement un paramètre quantitatif de délimitation de la marge urbaine. Sur une échelle de densité brute d'installation s'étendant de 0,03 à 10 personnes par acre, on a trouvé qu'un segment donné verse toujours des taxes municipales inférieures à la valeur des services offerts.

On a reconnu que ce segment, d'une densité de 0,3 à 3,5 par acre, représentait la zone d'expansion de la marge urbaine.

Les premières parties de *The Urban Frontier* et *Land for Living* décrivent la marge urbaine comme une zone où les lots urbains de 60 à 62 pieds de large et de 120 à 132 pieds de profondeur sont nombreux, mais éparpillés çà et là. Ces études établissent que cette zone d'une superficie de 100 milles carrés est exploitée à moins de 20 p. 100 et pourtant, on estime qu'en 1963 elle pouvait contenir à la fois les zones de Vancouver, Burnaby et New Westminster. Le rapport intitulé *Economic Aspects* précise que la marge comporte également des zones exclusivement constituées de propriétés disséminées d'une superficie de 1 à 10 acres.

Avant d'envisager l'emploi de ces mesures, pour délimiter les marges urbaines dans le champ d'une étude comparative à l'échelle nationale, il vaut mieux faire preuve d'un peu de prudence. D'abord, les résultats des travaux du Lower Mainland Regional Planning Board ne sont fondés que sur l'examen d'une marge urbaine, et n'offrent donc pas suffisamment d'ampleur pour être précis et fiables. Ensuite, les mesures de distance-temps, de densité et de coûts-recettes nécessitent des données plutôt complexes et trop coûteuses à rassembler à l'échelle nationale. Les découvertes de cet organisme sont néanmoins instructives et stimulantes.

### Type C

Bon nombre des grandes régions urbaines du Canada en pleine croissance sont isolées et autonomes; elles peuvent s'étendre dans n'importe quelle direction et ne sont limitées que par des questions de viabilité, lesquelles sont liées à la baisse de la densité résidentielle. Calgary, Régina, Saskatoon, Edmonton, London, Ottawa-Hull, Montréal et Winnipeg sont des exemples typiques du troisième type de zone urbaine. À cet effet, un rapport de Calgary expose clairement les préoccupations qui animent les fonctionnaires de la région:

L'expansion externe de Calgary, durant la dernière décennie s'est considérablement accélérée pour répondre aux aspirations diverses et parfois contradictoires des gens aux plans social, économique, physique et écologique. De ce fait, les problèmes auxquels l'administration municipale doit faire face sont beaucoup plus complexes et divers <sup>36</sup>.

Dans ces zones urbaines, la baisse progressive de la densité en banlieue et le fort taux de croissance de la population sur la marge annoncent la croissance du taux d'absorption des terres, la hausse du coût de l'infrastructure routière et des services publics déficients ou très coûteux.

### Type D

Le quatrième type de région urbaine est situé dans une mégalopole en formation. Pour des raisons historiques, ces zones urbaines occupent en général de bonnes terres agricoles où les obstacles physiques à l'expansion sont minimes. Toutefois, à un moment donné, une forte demande de terrains dans la mégalopole ainsi qu'une offre relativement faible font sensiblement croître les prix et menacent l'agriculture, les espaces libres et le milieu. La plupart des zones urbaines de ce type sont situées dans les mégalopoles de Toronto et de Montréal.

La zone urbaine de Kitchener-Waterloo offre un exemple intéressant de ce quatrième type, parce qu'elle montre à divers niveaux la domination de la métropole et illustre vivement les problèmes des marges urbaines et certaines mesures correctives. En effet, au cours de la période d'expansion rapide qui a suivi la Seconde Guerre mondiale, et parallèlement à l'importance croissante de Kitchener-Waterloo par rapport aux centres urbains avoisinants, la grande zone urbaine est tombée sous la domination de Toronto.

Rien ne montre mieux cette tendance que l'évolution du marché immobilier de Kitchener-Waterloo. En effet, les coûts de construction et des terrains ont suivi ceux de Toronto. Au fur et à mesure que le marché immobilier de Toronto s'est développé, les écarts de prix ont diminué. Néanmoins, la persistance d'un écart de prix et l'acceptation croissante des déplacements prolongés domicile-travail vers le marché de Toronto garantissent le maintien de cette orientation vers la mégalopole.

Nous avons déjà décrit comment l'Ontario entend diriger l'urbanisation. La création de la municipalité régionale de Waterloo (englobant Kitchener, Waterloo et les municipalités urbaines et rurales voisines) est un exemple tangible de cette intervention qui accorde une place privilégiée au gouvernement régional. Nous ferons donc quelques observations sur les efforts déployés par Waterloo pour préparer un plan directeur régional.

L'étude de l'avant-projet du plan révèle qu'il favorise la conservation et s'oppose à la croissance<sup>37</sup>. En effet, on préconise la réduction du taux de croissance démographique et on y favorise les établissements de forte densité. Quatre types de sols sont protégés. Il s'agit des ressources agricoles, des ressources de sable et de gravier, des plaines alluviales et des zones où l'environnement risque d'être perturbé. Les programmes de peuplement, d'habitation, d'espaces verts, de transport et de services publics doivent mettre en pratique et respecter les lignes directrices en matière de croissance et de conservation.

Parce qu'il est convaincu que la méthodologie proposée pour l'étude de la marge urbaine à l'échelle nationale doit tenir compte des travaux de recherche passés et actuels, et des principes qui inspirent les gouvernements, l'auteur a effectué une étude très sélective des mesures prises aux paliers fédéral, provincial et municipal par rapport à la marge urbaine. Nous pouvons maintenant aborder la méthodologie elle-même, qui fera l'objet du chapitre III.

### CHAPITRE III

## MÉTHODOLOGIE D'UNE ÉTUDE COMPARATIVE DE LA MARGE URBAINE

La marge urbaine est le résultat d'une abstraction. Il n'y a pas de frontières communément acceptées qui délimitent la marge urbaine des villes canadiennes. De même, il n'y a pas une liste de problèmes communs qui forment le problème de la marge urbaine. Il n'y a pas, à l'heure actuelle, de théorie de la marge urbaine, ni de cadre national qui permette de classer les données empiriques pour en dégager une théorie générale. On manque de données d'ensemble et de données uniformes pour décrire géographiquement et chronologiquement les phénomènes de la marge urbaine. Jusqu'à aujourd'hui, aucun organisme public ou privé n'a cherché à corriger ces lacunes. La marge demeure donc une énigme qui se prête à toute une gamme d'interprétations souvent contradictoires et, assez souvent, les mesures correctives des gouvernements ont peu d'effet sur elle.

Même si la définition de la marge et sa délimitation géographique sont encore imprécises, et même si les mesures correctives ne produisent pas toujours l'effet voulu, la marge urbaine demeure néanmoins une zone critique en matière d'utilisation des sols au Canada. C'est elle qui est appelée à devenir le théâtre principal de l'expansion urbaine au cours des prochaines années. Étant donné le désordre qui y règne, elle est, de façon encore plus urgente, un bon sujet d'étude, surtout sur une échelle qui permettra de mieux comprendre ses problèmes et leurs solutions. Parce que la marge urbaine est sans aucun doute l'une des zones les plus critiques au Canada, le besoin et la justification d'une étude nationale semblent évidents.

La perception confuse du problème et la délimitation imprécise de la zone rendent d'autant plus difficile la conception du programme de recherche. La recherche fournit un moyen d'atteindre certains objectifs. La méthode et les techniques, les composantes spécifiques de la recherche, sont conçues pour atteindre ces objectifs de façon efficace et fiable. Cependant, la difficulté que l'on éprouve à définir les problèmes de la marge urbaine et à délimiter la marge urbaine à l'échelle *nationale* impose des limites à la méthodologie. C'est peut-être pour cette raison que la direction générale des terres n'a donné, à ses propres objectifs de recherche au sujet de la marge, qu'une valeur d'exploration, n'exprimant aucun objectif spécifique relié à la vérification de théories ou d'hypothèses.

C'est pourquoi l'auteur envisage chacune des sections du chapitre III de deux façons. D'abord, le sujet est formulé en termes généraux convenant à diverses recherches qui peuvent intéresser la Direction générale des terres. Cette méthode est idéaliste en ce sens qu'elle ne tient pas compte des limitations de ressources et ne restreint pas les sujets. Il s'agit d'une méthode et de techniques qui peuvent servir directement la recherche sur la marge urbaine. Dans un second temps, l'auteur exprime une conception personnelle et plus limitée de ce qu'il faut faire au sujet des limitations. Il est à espérer que ces deux méthodes permettront à l'organisme contractant d'évaluer les recommandations de l'auteur par rapport à d'autres directions de recherche possibles.

Le chapitre III est divisé en six sections. Afin de mieux comprendre la marge urbaine, la première section explore la nature du problème de la marge urbaine et propose des façons par lesquelles notre conception est formée par notre façon de percevoir le "problème". Dans la deuxième section, nous

présentons une vue générale de la statistique démographique et de sa modification récente dans les régions urbaines du Canada, ce qui a pour but de mieux comprendre la marge urbaine telle qu'elle existe au Canada. Dans la troisième section, nous passons en revue certaines définitions du terme marge urbaine et des méthodes permettant de la délimiter. Nous y recommandons une définition pratique et une technique de délimitation. Les quatrième et cinquième sections donnent un aperçu des besoins plus spécialisés d'une étude comparative de la marge urbaine à l'échelle nationale, entre autres, les données requises et les méthodes de saisie des données. La sixième section étudie la méthode de recherche comme un ordonnancement de tâches.

### Définition des problèmes de la marge urbaine

Notre conception de la marge urbaine est façonnée pour une bonne part par notre perception de ses problèmes. La documentation peut étudier ces problèmes sous forme d'énumération, sans tenir compte de l'importance relative de chaque problème et sans tenter d'éliminer les contradictions inhérentes<sup>38</sup>. Souvent, à cause d'un préjugé ou d'un intérêt limité, certains chercheurs ont présenté une vue limitée et partielle des problèmes de la marge urbaine<sup>39</sup>.

Le travail de Russwurm, visant à mettre au point une typologie systématique des problèmes de la marge urbaine et à indiquer l'importance relative que plusieurs groupes d'intérêts accordent à ces problèmes, constitue une contribution particulièrement utile<sup>40</sup>. Huit catégories de problèmes empiriques sont présentées<sup>41</sup>. Ces catégories sont les suivantes:

- a. des utilisations du sol chaotiques, incohérentes et opposées,
- b. les services et les taxes,
- c. des difficultés gouvernementales, administratives et de planification,
- d. une spéculation foncière, une fragmentation des sols et une valeur foncière élevée,
- e. des répercussions sur le milieu,
- f. des répercussions sur le sol et les activités agricoles,
- g. des problèmes sociaux
- h. et des répercussions sur les agglomérations environnantes.

Des recherches sont proposées pour chacune de ces huit catégories. Un examen de ces catégories révélera leur nature arbitraire. Pour des problèmes qui sont reliés entre eux à ce point, la catégorisation constitue au mieux un essai. Et plus cette catégorisation se fait complexe, moins elle se prête à une application générale.

Si les chercheurs pouvaient identifier de façon plus précise les problèmes de la marge urbaine, leurs symptômes et leurs causes, cela permettrait peut-être de réduire leur complexité. Les observations de Lithwick sur les problèmes urbains sont applicables à la marge urbaine<sup>42</sup>. Il est clair qu'il y a des problèmes dans la marge urbaine et des problèmes de la marge urbaine. Nous faisons ici la distinction entre les problèmes qui se produisent dans la marge urbaine et ceux qui font partie du processus qui crée et maintient une marge urbaine. Bon nombre des problèmes les plus apparents de la marge urbaine sont du premier genre.

Par exemple, les changements de structure dans l'agriculture des marges urbaines sont probablement moins attribuables à la proximité de la ville qu'aux changements économiques et technologiques importants qui influencent l'industrie à l'échelle nationale et internationale. La spéculation foncière et le coût élevé des sols dans la marge urbaine sont un autre exemple des problèmes qui laissent entrevoir des difficultés fondamentales qui ne sont pas propres à la marge. Considérer ces problèmes dans la marge comme

s'ils étaient des problèmes de la marge et tenter de les solutionner directement, de façon fragmentaire, peut être inutile et ne contribuer qu'à les aggraver <sup>43</sup>.

En réalité, la marge urbaine est un sous-système très complexe et dynamique du système urbain plus étendu. Les problèmes qu'on y rencontre sont le résultat des interdépendances très diversifiées de l'interaction entre les phénomènes du système urbain et les phénomènes non urbains de la marge. Parce que les problèmes de la marge ont souvent été traités de façon isolée, sans une compréhension adéquate de leur étendue, de leurs effets et de leurs causes, les mesures adoptées ont eu un succès limité et ont souvent produit des effets secondaires indésirables.

Quel type de classification des problèmes de la marge faudrait-il établir pour tenir compte du dynamisme et de l'interdépendance des systèmes urbains? Cette question demeure sans réponse. Par conséquent une recherche de grande envergure sur la marge urbaine s'impose.

On pourrait aborder la classification des problèmes de la marge urbaine en exploitant certains éléments de la théorie de la succession écologique, telle qu'elle a été mise au point dans le domaine de la biologie <sup>44</sup>. La succession écologique est "le remplacement méthodique et progressif d'une collectivité par une autre jusqu'à ce qu'une collectivité relativement stable occupe une région <sup>45</sup>. Le terme succession comprend le remplacement des composantes d'un peuplement végétal ou d'une population animale par les composantes envahissantes d'une autre communauté plus complexe. L'agglomération urbaine peut être considérée comme le stage ultime de la succession humaine où l'équilibre entre l'homme et son milieu est réalisé. La marge urbaine est le résultat de la ségrégation fonctionnelle et sociale des individus et du sol en fonction de facteurs socio-politiques, économiques et physiques.

À l'intérieur de la marge, il y a deux groupes d'individus: les envahisseurs et les résidents. Les envahisseurs sont composés de familles à la recherche de sites pour établir un foyer, d'hommes d'affaires cherchant à établir des entreprises et enfin de gouvernements qui désirent installer leurs services publics. Quant aux résidents, ils sont composés d'exploitants agricoles et d'une population indigène offrant des services à la communauté agricole. Les possibilités d'un conflit sont bien apparentes et probablement directement proportionnelles au rythme de l'expansion urbaine.

Il est important de reconnaître ces deux groupes et les sous-groupes qui les composent afin de comprendre combien il est difficile de définir la marge urbaine. Chaque groupe et chaque sous-groupe perçoivent le problème de la marge urbaine à leur façon, et leur perception s'oppose à toutes les autres. Parce que le centre d'intérêt de ces groupes se fonde habituellement sur un ou plusieurs problèmes connexes ayant leurs propres dimensions géographiques, la marge demeure une abstraction imprécise, sinon floue, intercalée entre les confins de la ville bâtie et la campagne nettement rurale.

Au tableau 1, les problèmes qui se produisent à l'intérieur de la marge du système urbain sont classés en fonction du type de succession et du groupe de population qui en fait l'expérience. Les problèmes sont aussi distingués en fonction de leurs caractéristiques socio-politiques, économiques et physiques. Quelques problèmes représentatifs apparaissent au tableau 1 à titre d'exemple. Les conflits fréquents entre deux groupes du conseil du *township* illustrent bien le problème de contrôle gouvernemental sur la marge urbaine, tel que les envahisseurs et les résidents le perçoivent. Un groupe est composé de résidents non agricoles récemment arrivés (envahisseurs), qui désirent imposer des contrôles plus stricts sur la perte de sol agricole. L'autre groupe est composé de cultivateurs locaux qui exploitent depuis toujours leur terre et aimeraient la vendre rapidement aux spéculateurs afin de se ménager une retraite précoce.

Même si la typologie résident-envahisseur nous aide à conceptualiser les préoccupations de deux groupes de population importants dans la marge urbaine, il faut reconnaître que certains individus, en

**TABLEAU 1**  
**Problèmes de la marge du système urbain.**

Groupe de population	Succession primaire (sur la marge urbaine)		
	Problèmes socio-politiques	Problèmes économiques	Problèmes physiques
Population envahissante	Gouvernement local peu sensible Contrôle gouvernemental insuffisant	Services de mauvaise qualité	Destruction du milieu
Population résidente	Système de valeurs attaqué Trop de contrôle gouvernemental	Taxes foncières élevées Chapardage des récoltes	Perte de certains attraits naturels

réalité, ne cadrent pas avec une dichotomie aussi nette. Par exemple, le jeune exploitant à temps partiel qui s'installe dans la marge pour prendre possession d'une ferme familiale qui lui est dévolue par héritage, tout en conservant un emploi à la ville, peut être considéré en même temps par différents individus comme un résident ou un envahisseur. Cependant, ce problème n'a pas une importance suffisante pour diminuer la valeur virtuelle de la typologie.

Il sera important de compléter, dans la mesure du possible, les cases du tableau 1, de sorte que les problèmes identifiés tiennent vraiment compte d'une perspective nationale. C'est l'étude comparative à l'échelle nationale qui permettra de mieux comprendre ces problèmes.

Si on le développe, ce type de système de classification devrait révéler que les problèmes de la marge urbaine sont liés les uns aux autres. Plusieurs problèmes couramment associés à la marge urbaine gagneraient à être considérés par rapport à l'ensemble du système urbain ou de l'économie nationale. En faisant la distinction entre une population envahissante (comprenant les familles urbaines, les entreprises et les institutions) et une population résidente (c'est-à-dire les exploitations agricoles et les services connexes), on porte l'attention sur la relation entre les problèmes particuliers et sur ceux qui les perçoivent avec le plus de précision. Enfin, l'application de la succession écologique (malgré ses limites théoriques lorsqu'on l'applique à l'écologie humaine) tient vraiment compte de la nature dynamique de la marge urbaine.

### **La marge urbaine au Canada**

Par hypothèse, toute agglomération canadienne permanente non agricole et dotée d'un noyau de forte densité, possède, quelle que soit sa dimension, une marge urbaine identifiable. Cela s'étend du petit hameau de moins de cent résidents jusqu'à la plus grande métropole. Cependant, l'on peut supposer que la marge varie qualitativement et quantitativement selon l'importance de l'agglomération. Elle peut également varier en fonction d'autres caractéristiques de la région urbaine, notamment l'économie, l'organisation politique, le

site, la situation, l'histoire et le milieu culturel. En réalité, en tenant compte des douzaines de variables physiques, sociales et économiques, on devrait pouvoir créer un nombre incalculable de profils de la région et de la marge urbaine d'où l'on pourrait tirer des échantillons pour des études intéressantes.

En 1971, il y avait 2120 cités, villes et villages constitués au Canada. Des milliers d'agglomérations urbaines non constituées pourraient être ajoutées à ce total. Il devient clair qu'une tentative d'étude de la marge de toutes les agglomérations urbaines au Canada taxerait sans raison des ressources limitées et n'ajouterait que très peu à nos connaissances. Un échantillon de régions urbaines pourrait être établi en fonction de plusieurs ensembles différents de critères. L'auteur est d'avis que la dimension absolue de la population, son pourcentage d'augmentation et sa densité sont des critères importants pour déterminer cet échantillon. Ce sera tout particulièrement vrai si le gouvernement s'intéresse à la marge urbaine dans la mesure où elle constitue une zone critique ayant des problèmes reliés au changement.

Si les problèmes de la marge sont concentrés en des zones urbaines caractérisées par une population considérable, une croissance démographique rapide, et une densité élevée de la population sur l'ensemble du territoire, il faudrait viser en premier lieu les principales régions métropolitaines du Canada.

**TABLEAU 2**

*Changement de la population urbaine par petites et grandes régions urbaines (1966 à 1971).*

	1966	1971	Pourcentage de changement
Régions urbaines de 100 000 habitants ou plus	9 469 304	10 246 165	+8,2
Régions urbaines de moins de 100 000 habitants	5 257 455	6 164 615	+17,3
Population totale des régions urbaines	14 726 759	16 410 785	+11,4
Résidents des régions rurales	5 288 121	5 157 525	- 2,5
<i>Population totale du Canada</i>	<i>20 014 880</i>	<i>21 568 310</i>	<i>+ 7,8</i>
Régions urbaines de 100 000 habitants ou plus en tant que pourcentage de la population urbaine totale	64,3	62,4	
Régions urbaines de 100 000 habitants ou plus en tant que pourcentage de la population totale du Canada	35,7	37,6	
<i>Population totale des régions urbaines en tant que pourcentage de la population totale du Canada</i>	<i>73,6</i>	<i>76,1</i>	

Source: Statistique Canada, Recensement de la population, *Population urbaine et rurale* (AP-4), 1971, tableau 2.

Le tableau 2 met en rapport le changement total de la population urbaine pour les grandes régions urbaines étendues (100 000 habitants ou plus) et le changement total de population pour les petites régions urbaines (moins de 100 000 habitants), la population urbaine totale, ainsi que la population totale, pour une période de cinq ans allant de 1966 à 1971 <sup>46</sup>. Si l'on compare le pourcentage du changement de la population urbaine pour les petites et grandes régions urbaines, il est évident que les petites croissent deux fois plus rapidement que les grandes. Cependant, en termes absolus, la population des grandes régions représente une proportion presque constante (37 p. 100) de la population canadienne totale et elle comprend les deux tiers des Canadiens qui vivent dans les régions urbaines. Puisque les résidents de la région rurale constituent le seul élément de la population totale ayant connu une baisse au cours de la même période, la croissance des petites régions urbaines entre 1966 et 1971 s'est donc faite aux dépens des régions rurales.

L'on peut supposer qu'une population inconnue mais importante, classée comme résidente dans les régions rurales ou dans les petites régions urbaines, est en fait située à proximité des grandes régions urbaines et intégrée socialement et économiquement avec ces dernières.

En se servant des coefficients généraux de densité des terres et des données démographiques du tableau 2, on peut élaborer des estimations brutes de la consommation des sols pour le développement urbain entre les années 1966 et 1971 <sup>47</sup>. Dans le cas des régions urbaines de 100 000 habitants ou plus, l'augmentation se chiffre à 776 861 personnes pour 64 738 acres. Pour les régions urbaines de moins de 100 000 habitants, elle est de 907 160 personnes pour 90 716 acres. À partir de ces superficies, on peut conclure que la poussée de l'urbanisation au Canada entre 1966 et 1971 a eu pour effet la conversion de 155 454 acres (243 milles carrés) de sol non urbain à des fins urbaines. Cette analyse grossière ne permet pas de mesurer les flux complexes de la population entre les régions qui contribuent à prolonger la zone d'influence des grandes régions urbaines <sup>48</sup>.

Bien que les grandes régions urbaines aient connu la majeure partie de la croissance urbaine au cours des quelques dernières années, cette croissance ne s'est pas effectuée de façon égale ni proportionnelle entre elles. Le tableau 3 nous montre les changements démographiques qui se sont produits entre 1966 et 1971 pour les vingt-deux régions métropolitaines de recensement (R.M.R.) du Canada <sup>49</sup>. La croissance urbaine est concentrée dans les régions métropolitaines de quelques provinces. Parmi les onze R.M.R. ayant le plus fort pourcentage d'augmentation, cinq sont en Ontario, deux en Alberta et deux en Colombie-Britannique, une à Terre-Neuve et une au Québec <sup>50</sup>. Sept des onze R.M.R. de croissance plus lente sont situées au Québec, dans les Maritimes et en Saskatchewan. Trois fois plus d'individus (868 100) se sont ajoutés aux onze R.M.R. de croissance plus rapide qu'aux onze R.M.R. de croissance plus lente entre 1966 et 1971.

Il est important de ne pas laisser de côté la taille absolue des R.M.R. lorsqu'on établit un rapport entre la croissance et les problèmes de la marge urbaine. Les trois plus grandes R.M.R. (Montréal, Toronto et Vancouver), avec un pourcentage d'augmentation de population faible ou modeste (6,7 p. 100 à 16,0 p. 100), représentent 55,5 p. 100 (660 000) de l'augmentation de la population totale de toutes les R.M.R. À cause de leur population très considérable, ces trois R.M.R. vont continuer de contribuer de façon significative à la croissance urbaine future, même si le rythme d'augmentation ralentit quelque peu.

Dans cette section, nous avons proposé qu'un échantillon non aléatoire de marges urbaines soit établi. Les critères d'échantillonnage devraient être directement reliés à la taille absolue, au pourcentage de changement, et peut-être à la densité de la population de la région urbaine. Nous n'avons pas fait de proposition quant au nombre de marges urbaines que devrait comprendre l'échantillon. Bien qu'une suggestion sera faite dans la dernière section du troisième chapitre, cette décision dépend beaucoup des ressources de l'organisme qui finance l'étude. Il faudrait cependant ajouter quelque chose quant à la représentati-

tivité de l'échantillon. Si la méthode mentionnée plus haut devait être adoptée exclusivement, l'étude pourrait souffrir de certaines lacunes. Il est à noter que les provinces les moins urbanisées et de croissance plus lente sont faiblement représentées parmi les R.M.R. Logiquement, cela paraît raisonnable. Et pourtant, dans un régime politique où les provinces exercent une bonne partie de l'autorité permettant de façonner et de contrôler l'urbanisation, il serait pratique que l'échantillon définitif des régions urbaines contienne au moins une région urbaine de chaque province.

**TABLEAU 3**  
*Augmentation de la population de 1966 à 1971. Régions métropolitaines de recensement.*

Régions métropolitaines de recensement	Population (en milliers)			Augmentation en pourcentage
	1966*	1971	Changement absolu 1966-1971	
Calgary	330,6	403,3	72,7	22,0
Chicoutimi-Jonquière	133,0	133,7	0,7	0,6
Edmonton	425,4	495,7	70,3	16,5
Halifax	209,9	222,6	12,7	6,1
Hamilton	457,4	498,5	41,1	9,0
Kitchener	192,3	226,8	34,6	18,1
London	253,7	286,0	32,3	12,7
Montréal	2 571,0	2 743,2	172,2	6,7
Ottawa-Hull	528,8	602,5	73,7	13,9
Québec	436,9	480,5	43,6	10,0
Regina	132,4	140,7	8,3	6,3
Saint-Jean (N.-B.)	104,2	106,7	2,5	2,5
St. Catharines	285,5	303,4	18,0	6,3
St-Jean (T.-N.)	117,5	131,8	14,3	12,2
Saskatoon	115,9	126,4	10,5	9,1
Sudbury	136,7	155,4	18,7	13,7
Thunder Bay	108,4	112,1	3,7	3,4
Toronto	2 289,9	2 628,0	338,1	14,8
Vancouver	933,1	1 082,4	149,3	16,0
Victoria	175,3	195,8	20,5	11,7
Windsor	238,3	258,6	20,3	8,5
Winnipeg	508,8	540,3	31,5	6,2
<i>Toutes les RMR</i>	<i>10 685,0</i>	<i>11 874,4</i>	<i>1 189,4</i>	<i>11,1</i>

\* Basé sur les limites RMR de 1971.

Source: *Annuaire du Canada*, 1974.

### Définition et délimitation de la marge urbaine

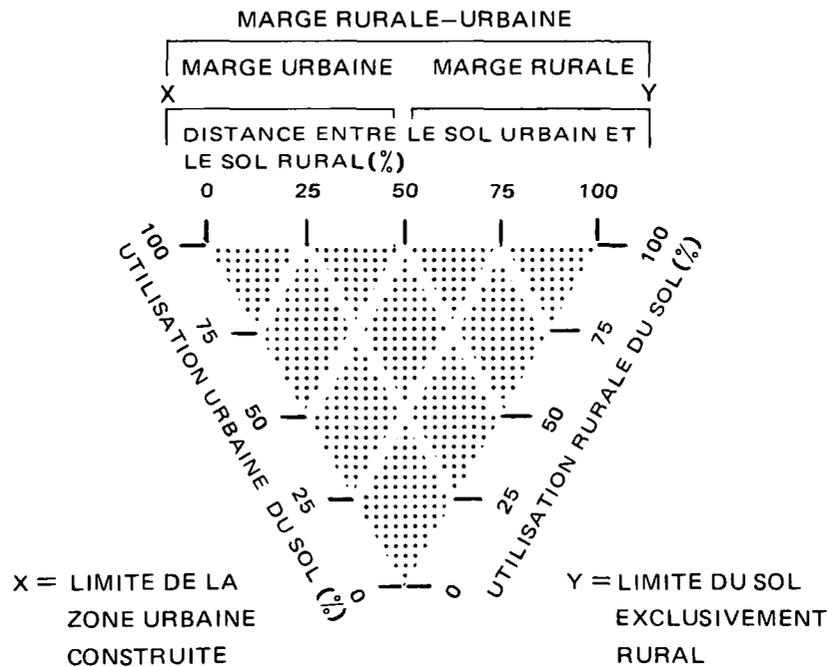
Cette section se propose de traiter simultanément de la définition et de la délimitation de la marge urbaine puisqu'en pratique, l'une est le complément de l'autre. On définit la marge surtout en fonction de ses paramètres limitatifs. En fait, dans une analyse, le terme "marge" ne peut être utilisé indépendamment de ses paramètres correctifs sans créer une certaine confusion. D'autre part, les paramètres utilisés pour délimiter la marge forment un pot-pourri d'éléments descripteurs tirés de diverses études indépendantes. L'ensemble ne peut être lié, avec une certaine rigueur, à une théorie générale de la marge urbaine.

#### Définitions de la marge urbaine

Dans son article classique, Wehrwein définit la marge urbaine "comme la zone de transition entre l'utilisation nettement urbaine du sol et la zone consacrée à l'agriculture <sup>51</sup>", Il souligne que la définition n'est pas rigoureuse à cause du chevauchement économique et sociologique de la ville sur le mode de vie rural. La marge est beaucoup plus petite que la zone d'influence commerciale de la ville ou que la zone de déplacement. La meilleure façon de la délimiter, c'est de la définir en termes d'utilisation du sol ou de sa modification.

Au terme d'une étude de la marge urbaine où il examine une soixantaine d'études de cas, Pryor propose la définition suivante <sup>52</sup>:

La marge rurale et urbaine est la zone où l'utilisation du sol et les caractéristiques sociales



(Source: Pryor, "Defining the rural-urban fringe", *Social Forces* XL, décembre 1968, p 62.

Figure 2. Diagramme schématique de l'utilisation du sol dans la marge rurale-urbaine.

et démographiques se transforment et qui s'étend entre (a) la partie bâtie du centre-ville, de la ville et de la banlieue, et (b) l'arrière-pays rural où l'absence presque totale de demeures, d'activités et d'utilisation du sol non agricole est frappante...

Dans son étude, il identifie un certain nombre de composantes structurales (lieu, administration, densité de la population, règlements de zonage, âge des habitations) et fonctionnelles (utilisation du sol, emploi, densité de la population, services publics, orientation sociale, dynamisme traditionnel) qui composent les diverses définitions employées. Cependant, il doit reconnaître qu'aucune définition de la marge "n'a réussi à rattacher ces diverses composantes de la marge (a) aux théories de l'invasion urbaine et (b) aux techniques pratiques de délimitation <sup>53</sup>".

Pour contribuer à la formulation d'une définition améliorée et à l'intégration des composantes marginales urbaines, il propose le diagramme schématique suivant (figure 2). Selon lui, cette figure associe le concept d'invasion urbaine aux utilisations hétérogènes du sol qui existent dans la marge. Elle peut également servir à délimiter quantitativement la marge rurale-urbaine en ses composantes rurales et urbaines.

Dans sa revue des études portant sur la marge urbaine, Pryor relève plusieurs paramètres (applicables ou non) dont on pourrait se servir pour définir et délimiter la marge urbaine. Au tableau 4, nous avons réuni ces paramètres sous les trois rubriques générales suivantes: socio-économique, accessibilité et utilisation du sol; nous avons également tenté d'établir certains rapports avec les zones urbaines et rurales.

Russwurm a tenté d'apporter plus de rigueur à la conception de la marge urbaine <sup>54</sup>. Il a décrit la marge comme une zone de campagne qui s'étend au-delà des banlieues et qui se trouve en concurrence active avec les utilisations et les activités urbaines. Plus de 50 p. 100 de la population demeurant dans la marge est non agricole. Dans les plus grandes régions métropolitaines canadiennes, la marge peut s'étendre sur une largeur de plus de dix milles. Quant aux villes plus petites, la marge peut avoir une largeur de cinq milles ou moins et renferme une population dont la densité est de 50 personnes ou plus par mille carré.

Malgré l'utilité de ces efforts visant à définir quantitativement la marge urbaine, les résultats demeurent tout de même incomplets. Ils reposent sur de rares observations empiriques et doivent être mis à l'épreuve dans diverses villes de grandeur et de site géographique différents à travers tout le Canada. Il faut aussi définir avec précision des termes tels que *rural* et *population non agricole* dans les diverses régions urbaines du Canada. Enfin, il est clair que des concepts simples tels que population résidente et densité de population ne suffisent pas pour définir de façon adéquate le concept complexe de *marge urbaine*. Le revenu, le temps de loisir, le mode de vie et d'autres facteurs peuvent influencer la marge urbaine bien indépendamment des fluctuations démographiques.

La marge urbaine est une réalité dynamique et transitoire. Lorsque la population d'un site urbain augmente, elle provoque ordinairement une expansion à la marge extérieure de la zone bâtie. Par le fait même, une nouvelle tranche du milieu rural tombe sous le coup d'une forte influence urbaine. Peu à peu la marge urbaine se déplace vers l'extérieur. À cause de son dynamisme, la nature complexe de l'utilisation du sol dans la marge urbaine n'est pas bien saisie par des études transversales. Ces méthodes statiques doivent être complétées par des études longitudinales qui contrôlent les changements futurs tout en faisant état des changements passés.

En fait, il n'y a pas de définition précise de la marge urbaine qui puisse tenir compte de toutes les théories avancées par les spécialistes. Les auteurs sont d'accord pour dire que "la marge urbaine est une zone fortement dynamique et transitoire qui entoure les zones urbaines et qu'elle partage un ensemble de caractéristiques socio-économiques, d'accessibilité et d'utilisation du sol dont on peut se servir

**TABLEAU 4**  
**Résumé des paramètres de la marge urbaine relevés par Pryor.**

Paramètres	Comparaison des paramètres de la marge urbaine avec les mêmes paramètres dans	
	la zone urbaine	la zone rurale
<i>Socio-économiques:</i>		
Distribution en fonction de l'âge	plus jeune	plus jeune
Proportion en fonction du sexe	plus élevée	plus faible
Taux de fertilité	plus élevé	plus faible
Résidents mariés	plus élevés	plus élevés
Taille des ménages	plus grande	plus petite
Résidents nés à l'étranger	proportion plus faible	proportion plus grande
Travailleurs commerciaux et qualifiés	proportion plus grande	proportion plus grande
Revenu	plus élevé	plus élevé
Scolarité	plus faible	plus élevée
Durée du séjour	plus courte	plus courte
Participation communautaire	plus faible	plus faible
<i>Accessibilité:</i>		
Réseau de services publics (eau, égout, gaz, chemins pavés, borne-fontaine)	incomplet	moins incomplet
Propriété d'une automobile	proportion plus élevée	proportion plus élevée
Lieu de travail	même	dans la ville
Accès aux écoles	difficile	*
Situation des magasins au détail fréquentés	même	dans la ville
<i>Utilisation du sol:</i>		
Proportion des travailleurs agricoles	*	plus petite
Proportion de cultivateurs à temps partiel	*	plus grande
Taille de l'exploitation	*	plus petite
Production agricole intensive	*	davantage
Valeur et taxes foncières	plus faibles	plus élevées
Superficie du terrain résidentiel	plus grande	*
Taille de l'habitation	plus petite	*
Valeur moyenne de l'habitation	plus petite	*
Nombre de propriétaires—occupants	plus grand	*
Loyer	plus bas	plus élevé

\* Non disponible ou sans objet.

Source: Élaboré à partir de Pryor, *Defining the Rural-Urban Fringe*.

pour la délimiter". Cependant, ces caractéristiques sont plutôt continues que discontinues et la zone marginale semble se fondre progressivement dans le milieu rural au lieu de trancher fortement sur lui. De plus, en l'absence d'études comparatives sur la marge urbaine, les études de cas ont insisté sur les phénomènes particuliers au lieu de dégager des comparaisons d'ordre général. Il est donc difficile de faire une synthèse des conclusions de ces études.

Nous étudierons maintenant les méthodes permettant de délimiter la marge urbaine avant de proposer une définition finale.

### Délimitation de la marge urbaine

Comment procéder pour délimiter la marge urbaine? On peut y arriver au moyen de méthodes déductives ou inductives. Par déduction, nous pouvons conceptualiser la marge urbaine en termes de structure et de processus. On pourrait identifier des variables qui décrivent la marge urbaine et, si nécessaire, remplacer par des variables pratiques et disponibles celles qui se prêtent le moins à une quantification et une interprétation précises. Muni d'un modèle théorique et de mesures opérationnelles, un chercheur pourrait ensuite délimiter une marge urbaine. Il y arriverait dans la mesure où les caractéristiques de la marge urbaine en question correspondent aux éléments du modèle théorique. Cependant, le succès serait plus fondamental si le modèle théorique permettait d'expliquer la structure et les processus et d'aboutir à une meilleure politique officielle. Toute évaluation du succès doit être reliée étroitement aux objectifs du chercheur. Si ceux-ci sont atteints, la méthode est justifiée.

La recherche portant sur la marge urbaine s'est presque toujours inspirée de méthodes déductives simplifiées pour délimiter la marge des régions urbaines isolées. Des études de cas ont été effectuées pour atteindre des objectifs limités. Une bonne partie de la documentation est descriptive et offre peu d'explications théoriques. Nombre d'études répertoriées par Pryor et Russwurm ont tenté de décrire la marge urbaine à partir d'un modèle théorique simplifié et en fonction d'une seule variable<sup>55</sup> (ou très peu). L'utilisation de ces variables en tant que paramètres pour délimiter la marge urbaine convenait peut-être aux objectifs limités et disponibles. Cependant, la marge déterminée de façon aussi arbitraire ne convient pas nécessairement à des objectifs plus théoriques, qu'il s'agisse d'expliquer la dynamique de l'utilisation du sol dans la marge urbaine en question ou de délimiter des marges urbaines dans une optique comparative à l'échelle nationale.

- Un exemple devrait éclaircir cette question. Lorsque le Lower Mainland Regional Planning Board utilise un paramètre quantitatif formé de l'utilisation rurale ou urbaine du sol et de la durée du trajet domicile-travail pour délimiter l'étendue urbaine, ou que le gouvernement ontarien se sert d'une liste de critères sociaux, économiques et politiques pour délimiter les limites du gouvernement régional, ils atteignent tous deux leurs objectifs. Ce ne serait pas nécessairement le cas s'il s'agissait de définir une marge urbaine à usages multiples pour une zone urbaine donnée ou de définir des marges urbaines dans une optique comparative à l'échelle nationale.

On peut aussi délimiter la marge urbaine au moyen de méthodes inductives. Nous pourrions supposer que nous ne possédons pas les données requises pour établir une définition théorique de la marge urbaine ou pour isoler les variables qui semblent les plus importantes pour décrire la marge. Il est évident que nous devons accepter certaines hypothèses a priori, notamment le découpage géographique des zones étudiées (par exemple les *townships*, les secteurs de dénombrement, etc.) et les variables que nous croyons pertinentes.

Nous pourrions alors utiliser des techniques analytiques capables de découper géographi-

quement une zone distinctive s'étendant des centres urbains à l'arrière-pays rural. Une technique simple consisterait à analyser des cartes superposées sur lesquelles on aurait reporté divers phénomènes reliés à la marge urbaine. L'analyse permettrait de déceler l'interruption ou la gradation d'intensité des phénomènes et d'en dégager des limites valables de la marge.

Deux méthodes mathématiques, l'analyse des principales composantes et l'analyse factorielle, ont été largement utilisées pour le groupement et la classification et peuvent servir à identifier la marge urbaine <sup>56</sup>. L'analyse consiste en un procédé mathématique qui crée de nouvelles variables indépendantes (orthogonalisation) à partir de variables originales contenant des intercorrélations. Ces nouvelles variables indépendantes et ces nouveaux facteurs indépendants sont ensuite interprétés pour découvrir s'ils ont une valeur empirique.

Il est intéressant d'examiner brièvement une application de l'analyse factorielle à la délimitation de la marge urbaine de Kitchener-Waterloo <sup>57</sup>. La zone étudiée comprenait 122 quadrilatères, d'une superficie moyenne de sept milles carrés et englobant la marge urbaine de Kitchener-Waterloo ainsi qu'une partie considérable de la campagne environnante. On a relevé des mesures sur 58 variables dont la population, l'utilisation du sol, la propriété du sol, l'évaluation et la distance. L'analyse factorielle a ramené les 58 variables à 7 facteurs qui contenaient statistiquement 68 p. 100 des écarts que subissaient les variables entre les 122 quadrilatères.

Le facteur 1, baptisé le facteur de la marge urbaine à cause des variables qu'il contient, est fait de 17 variables contenant presque 32 p. 100 de la variation. On a accordé une valeur exceptionnellement élevée aux coefficients des facteurs en ce qui a trait à la population non agricole et au nombre de parcelles non agricoles et résidentielles. En reportant les scores factoriels du facteur 1 sur la carte de base des 122 quadrilatères, on obtenait une description cartographique brute de la marge urbaine.

C'est maintenant le bon moment de mettre le lecteur en garde. L'analyse des composantes principales et l'analyse factorielle exigent des données considérables. Russwurm a dégagé 46 de ces 58 variables à la suite d'une très longue recherche sur les rôles d'évaluation des communes. Les cartes définitives de la marge urbaine ont été fortement influencées par plusieurs décisions subjectives importantes dont la sélection initiale des variables, le choix des zones géographiques et l'interprétation des facteurs et des scores des facteurs.

Nous examinerons une dernière technique qui permet de définir de façon inductive la marge urbaine. Elle comprend la mise au point d'un système d'algorithmes, en vue d'effectuer par ordinateur la classification du sol à partir de photos aériennes ou de données numériques recueillies par satellite. Pour une étude plus complète des techniques, le lecteur devrait consulter les sources mentionnées dans les renvois <sup>58</sup>. Nous nous limiterons à une vue générale de la technique et de son application possible dans la recherche sur la marge urbaine.

Une photographie aérienne ordinaire révèle à un interprète qualifié tout un monde de renseignements détaillés. Malheureusement, l'oeil humain est incapable d'identifier et d'évaluer la plus grande partie de ces renseignements qui apparaissent dans les subtiles variantes des tons de gris à la surface du film. On peut remplacer l'oeil humain par des appareils photo-électriques extrêmement sensibles qui peuvent comparer ces variantes de façon précise et uniforme. Si une diapositive est placée dans le plan focal frontal d'une lentille et illuminée par un faisceau de lumière cohérente (laser), la diffraction produite sur le plan focal arrière représente une transformation de Fourier bidimensionnelle de la diapositive. Cette diffraction est une représentation unique ou une signature géographique de la variation d'énergie lumineuse transmise par la photographie et, par conséquent elle mesure indirectement la variation d'énergie lumineuse

reçue de la surface terrestre et enregistrée par un appareil tel qu'un appareil photographique ou une sonde optique.

Il serait possible de mettre au point une banque de transformations de Fourier, chacune représentant la signature géographique de l'utilisation et de la configuration du sol que l'on trouve dans une région urbaine donnée. Si nous disposions des paramètres de la marge urbaine, nous pourrions programmer un ordinateur dans le but (a) d'identifier les signatures géographiques représentant la marge urbaine et (b) de comparer chaque unité géographique de la région urbaine aux signatures de la marge urbaine pour délimiter la marge.

On peut séparer ou généraliser une signature géographique. Les caractéristiques culturelles (chemins, configurations des champs, maisons) peuvent être distinguées très facilement des éléments naturels (collines, eau, bois) parce qu'elles occupent une position particulière sur le spectre spatial. On peut éliminer par filtrage les éléments naturels pour examiner plus en détail les caractéristiques culturelles. Les caractéristiques propres à une gamme de signatures géographiques de la marge urbaine pourraient être résumées en un groupe plus restreint et plus général. Ces signatures généralisées pourraient peut-être servir à des fins de comparaison sur plusieurs marges urbaines.

Il est possible de classer les sols automatiquement dans le but de délimiter la marge urbaine. Plusieurs universités possèdent l'équipement nécessaire<sup>59</sup>. Parce que les régions urbaines sont passablement concentrées, des photographies prises à haute altitude pourraient être utilisées à la place d'images provenant d'un satellite; elles sont plus précises. Même si les avantages de cette technique sont évidents, certains inconvénients persistent également. Vu l'aspect nouveau de la technique, peu de Canadiens en connaissent les possibilités. Son application à une étude comparative nationale exigerait du temps supplémentaire pour la mise au point et l'expérimentation et n'éliminerait pas de risques inhérents à une nouvelle application.

## Conclusion

Au début de la présente section, nous avons souligné combien il est difficile de définir et de délimiter avec précision la marge urbaine. Les définitions existantes sont générales et même vagues. Les paramètres de délimitation sont propres à une étude particulière et peuvent être mis en doute lorsqu'on les applique universellement, ou bien ils n'aboutissent pas à des règles objectives permettant de relever des interruptions significatives dans les données réparties en série continue de l'urbain au rural. Les méthodes utilisées pour délimiter la marge urbaine ont été aussi arbitraires que les quelques paramètres choisis pour mesurer quantitativement la variation des phénomènes dans la région urbaine. Quelques techniques moins subjectives ont été décrites. Elles sont prometteuses; cependant, l'organisme qui veut les exploiter doit vérifier si ses ressources lui permettent de recueillir les données requises et s'il dispose du temps voulu pour le faire.

Nous recommandons de définir et de délimiter la marge urbaine de façon simple et arbitraire. La définition de Russwurm convient bien<sup>60</sup>:

La marge urbaine devrait être considérée comme une zone rurale s'étendant au-delà des banlieues continues et soumise à une concurrence active de la part des activités et des utilisations urbaines du sol. La population qui réside dans la marge devrait être non agricole dans une proportion supérieure à 50 p. 100. Dans le cas des grandes zones métropolitaines du Canada, dont la population dépasse les 100 000 habitants, la marge devrait avoir une largeur de plus de dix milles.

Il est essentiel qu'une étude déborde les limites réelles de la marge. Les zones rurales qui n'appartiennent pas à la marge devraient être incluses dans la marge urbaine pour faire ressortir le contraste.

Sans ce contraste rural, il ne nous reste plus qu'une zone d'étude de la marge qui est absolument conforme avec sa définition initiale. Conséquemment les résultats des études ne nous permettraient toujours pas de déterminer de façon plus précise la limite extérieure de la marge. Le fait de déborder les limites permet également de tenir compte de l'expansion future de la marge et de faire une recherche longitudinale tout en préservant le contraste nécessaire entre la marge et le milieu rural. C'est pourquoi la zone limite de l'étude de la marge urbaine devrait être située au moins à 15 milles pour de grandes zones métropolitaines d'un million d'habitants ou moins (par exemple, Ottawa-Hull, Québec et Winnipeg) et à 20 milles pour les zones métropolitaines ayant plus d'un million d'habitants, (par exemple Toronto, Montréal et Vancouver).

### Matrice de données

Ceux qui ont déjà fait de la recherche sur une marge urbaine connaissent les problèmes propres à l'obtention de données pertinentes. Ceux qui ont essayé de faire de la recherche comparative sur la marge urbaine ont rencontré des problèmes de données très difficiles<sup>61</sup>. Clawson, dans son rapport portant sur l'étude comparative de l'expansion métropolitaine aux États-Unis, s'est plaint que:

... la conversion des terrains en banlieues est un domaine où il y a pénurie de données précises. Le plus souvent, quiconque aborde ce sujet doit se fier à des données qui sont loin d'être parfaites<sup>62</sup>.

Les lacunes que comportent les données sur la marge urbaine proviennent de deux facteurs: du fait que la marge urbaine n'a été considérée comme une zone critique que tout récemment et d'une définition de la marge qui ne permet pas de faire une recherche comparative et cohérente. Pour ces raisons, les données officielles adéquates et les études à caractère comparatif se sont fait attendre. Ces problèmes se sont amplifiés pour les régions urbaines en plein développement, à cause d'un dynamisme qui devance les efforts déployés en vue de recueillir et d'analyser les données nécessaires pour comprendre les processus de la marge urbaine.

Privée d'un appui théorique solide et guidée par des objectifs vagues et même contradictoires, la recherche sur la marge a souvent été affaiblie parce qu'elle insistait trop sur l'identification et la collecte des données requises. Les études portant sur l'utilisation du sol et le transport en Amérique du Nord, effectuées par plusieurs organismes de planification métropolitaine au cours des années 1960, illustrent bien cette faiblesse. Ces études, qui exigent une masse considérable de données, ont fait preuve d'un appétit insatiable et ont grugé des ressources allouées à d'autres fins. L'auteur est d'avis que ces besoins de données doivent être déterminés avec une certaine réserve si l'on veut conserver un équilibre entre les exigences de la recherche comparative et les ressources disponibles.

La figure 3 donne un aperçu conceptuel des besoins en données pour la marge urbaine. Trois matrices de données (espaces, acteurs et activités) s'entre-croisent sur des plans à l'intérieur d'un cube. Il ne s'agit que d'une proposition, à cause des limitations graphiques il ne révèle ni le nombre total des ensembles de données ni la nature exacte de l'interaction entre les ensembles. Par exemple, l'illustration est censée proposer qu'un résident vivant dans une résidence entraîne une activité résidentielle. Lorsque ce résident visite un magasin ou un lieu commercial, il en résulte une activité commerciale. Si des données pour chaque espace, chaque acteur et chaque activité sur la marge urbaine pouvaient être notées et synthétisées dans le temps, on pourrait comparer les ressemblances et les différences de structure et de processus sur une base nationale pour un échantillon de marges. Évidemment, il n'est pas du tout réaliste de croire à la possibilité d'un effort de recherche de cette ampleur.

Le chercheur doit prendre deux décisions importantes par rapport à cette matrice de données hypothétique; pour quel nombre de cases de la matrice va-t-il recueillir des données? Va-t-on préparer

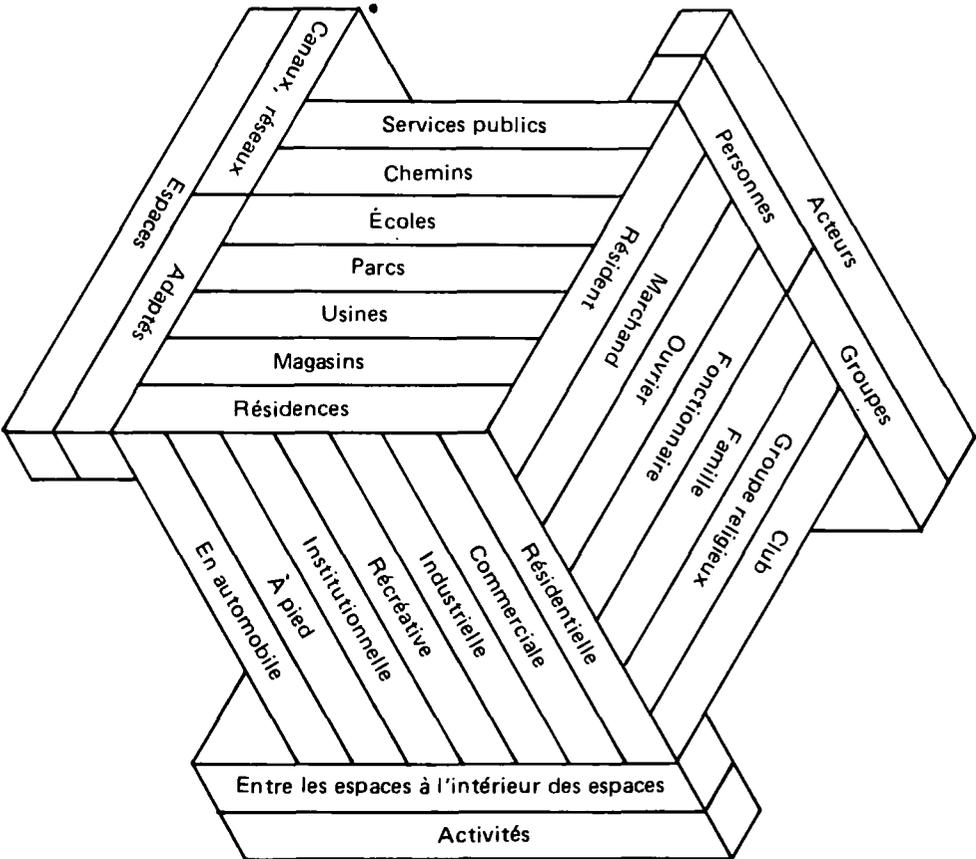


Figure 3. Aperçu conceptuel de la matrice de données.

des matrices de données pour plus d'une période temporelle? Si oui, pour combien de périodes?

Pour l'étude de portée nationale, il faudrait simplifier la matrice de données en diminuant la quantité et la complexité des éléments des ensembles de données. *L'utilisation des sols*, un ensemble de données dérivées de l'interaction d'acteurs, d'activités et d'espaces, constitue l'information la plus critique à développer. *Le mode d'occupation*, un autre ensemble de données dérivées, est également essentiel à une recherche de base sur la marge urbaine. Un troisième ensemble de données dérivées, *l'objectif du mode d'occupation*, serait très utile mais il est difficile à obtenir. L'objectif est l'essence de toute activité dans le domaine de la marge urbaine, il relie entre eux le comportement présent et futur et la prise de décision. Évidemment, le but est le plus souvent déterminé par inférence grâce à l'étude de substituts. Il n'est pas évident que la sollicitation directe du "but" fournirait de l'information qui serait plus digne de foi que l'information qui est maintenant produite indirectement.

Le tableau 5 présente une liste de types de données que l'on peut réunir assez facilement et qui seraient utiles pour une étude comparative à l'échelle nationale (nous supposons qu'un échantillon de régions urbaines sera choisi et que l'on procédera à un échantillonnage géographique à l'intérieur de la marge urbaine). Même s'il n'est pas nécessaire de réunir tous les types de données de cette liste, un ensemble de données nécessaire et minimal devrait comprendre des types de données représentant chacune des neuf sous-catégories. Le tableau 5 comporte des références aux sources de données et aux précédents établis au sujet de la marge urbaine au Canada. On insiste sur les dossiers de données standard que l'on peut obtenir des sources nationales et, dans certains cas importants, sur des données spéciales produites sur une base d'échantillonnage (par exemple, interprétation de photographies aériennes et relevés au sol). La liste des précédents canadiens ne prétend pas être complète. Elle tente surtout de relier les recommandations à une documentation déjà revue et évaluée dans le présent rapport. Quelques nouvelles références d'une importance particulière, qui n'ont pas été étudiées dans le rapport, font également partie de la liste. Leurs éléments bibliographiques sont fournis dans l'annexe.

La cueillette de l'information sur l'utilisation des sols nécessite une classification. Il existe plusieurs écrits traitant de la classification en rapport avec l'utilisation des sols et plusieurs exemples de classifications couvrant la marge urbaine. Au lieu de tenter de retracer ces classifications, l'auteur propose l'emploi d'une classification semblable à celle qu'il a mise au point pour son travail sur la marge urbaine. (Voir le tableau 6). Elle comporte trois avantages importants. Elle est élaborée en tenant compte du caractère propre de la marge urbaine; elle a été mise à l'épreuve, avec succès, sur la marge urbaine de Toronto; elle exige peu quant à la disponibilité et la comparabilité des données.

On n'a pas encore parlé des sources de données. Les études sur la marge urbaine qui ont été examinées par l'auteur tiennent leurs données d'une très grande variété de sources dont:

- a. des dossiers de données publiques et privées (recensement, inventaire des terres du Canada, système d'information géographique du Canada, rôles d'évaluation provinciaux, etc.)
- b. des données spéciales produites ou recueillies expressément pour l'étude sur la marge urbaine (interprétation des photographies aériennes, observations sur le terrain, questionnaires, etc.).

Ces deux sortes de sources sont justifiées dans une étude sur la marge urbaine. Cependant, certaines sources doivent être évaluées en fonction de leur comparabilité nationale et du coût de la cueillette et du traitement. C'est pourquoi les dossiers de données fédérales sont préférables aux dossiers provenant d'autres sources; de plus, ce n'est qu'occasionnellement qu'on produira des données spéciales. On s'attend à ce que les données spéciales soient reliées à l'utilisation des sols et qu'elles soient le résultat de relevés sur

TABLEAU 5

Genres de données, sources et précédents recommandés pour une étude comparative de la marge urbaine à l'échelle nationale.

Genres de données	Sources des données	Précédents canadiens
<p><b>INFORMATIONS GÉOGRAPHIQUES</b></p> <p><i>Caractéristiques des ressources naturelles</i> couverture végétale, hydrographie, géologie des sols, capacité biogénique du milieu</p> <p><i>Utilisation des sols</i> qualité, quantité, intensité et valeur de l'utilisation des sols et des unités de logement, taux de consommation du sol, coefficients d'absorption du sol</p> <p><i>Régime foncier</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●description en fonction de l'endroit et du mode</li> <li>●contrôles institutionnels (zonage, politique de séparation, planification, etc.)</li> </ul>	<p>Environnement Canada: Service canadien des forêts, Service canadien de la faune, Inventaire des terres du Canada, Énergie, Mines et Ressources</p> <p>Inventaire des terres du Canada, Photothèque nationale de l'air, S.C.H.L., Statistique Canada, ministères provinciaux de la voirie, organismes de planification et rôles d'évaluation</p> <p>Bureaux provinciaux d'enregistrement et ministère fédéral des Travaux publics, ministères provinciaux de la planification</p>	<p>D. Coleman*, ministère ontarien des Ressources naturelles*, étude régionale de Halifax-Dartmouth</p> <p>L. Martin, J. Punter, étude de la région de Winnipeg (W.R.S.), Lower Mainland Regional Planning Board (L.M.R.P.B.), Hind-Smith, Crerar, G. Gad</p> <p>L. Martin, L. Russwurm, Hind-Smith J. Punter, A. Coleman*, Hind-Smith, L.M.R.P.B.</p>
<p><b>INFORMATIONS POUR LES ACTEURS</b></p> <p><i>Social</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●pyramide des âges, taux en fonction du sexe, taille des familles</li> <li>●naissance à l'étranger, scolarité, durée de résidence (séjour)</li> </ul> <p><i>Économique</i> revenu, occupation, propriété d'une automobile, coûts et revenus de l'expansion urbaine</p> <p><i>Démographique</i> taille absolue, pourcentage du changement et densité de la population dans les zones urbanisées et rurales d'une région urbaine, taux de population urbaine-rurale en fonction des petites divisions civiles, migration à l'intérieur d'une région urbaine</p>	<p>Statistique Canada, enquêtes sur un petit échantillon</p> <p>Statistique Canada, ministères provinciaux de l'économie, enquêtes sur un petit échantillon</p> <p>Statistique Canada</p>	<p>W.R.S., L.M.R.P.B., Alberta Land Use Forum (A.L.U.F.), études régionales du gouvernement de l'Ontario (O.R.G.S.)</p> <p>L. Russwurm, O.R.G.S., Comité consultatif sur la reconstruction, L.M.R.P.B., W.R.S.</p> <p>Comité consultatif sur la reconstruction, W.R.S., L. Russwurm</p>

TABLEAU 5 (suite)

Genres de données	Sources des données	Précédents canadiens
<p><b>INFORMATIONS POUR LES ACTIVITÉS</b></p> <p><i>Transactions foncières</i>  cédant, cessionnaire, résidence, occupation, superficie, modalités financières, description juridique</p> <p><i>Construction domiciliaire</i>  permis de construire, mises en chantier, activités aux termes de la Loi sur les terres destinées aux anciens combattants, activités d'infrastructure et des services publics, activités de la Loi nationale sur l'habitation connexe à l'expansion urbaine</p> <p><i>Projets d'accessibilité</i>  gradients temps-distance, kiosques de banlieusards, cartes des routes souhaitées pour les trajets domicile-travail, l'usine ou l'école</p>	<p>Bureaux provinciaux d'enregistrement des terres, ministère fédéral des Travaux publics, enquêtes sur un petit échantillon</p> <p>S.C.H.L., Administration des terres des anciens combattants, ministères provinciaux de construction d'habitations, services publics</p> <p>Ministères provinciaux de la voirie</p>	<p>L. Martin, A.L.U.F., J. Punter, M. Ferguson*, W. Found et C.D. Morley*</p> <p>A.L.U.F., W.R.S., L.M.R.P.B., Service d'urbanisme de Calgary, municipalité régionale de Waterloo, P. Spurr*</p> <p>L.M.R.P.B., W.R.S., O.R.G.S., L. Russwurm</p>

\* Ces sources ne sont pas révisées dans le rapport. On trouvera leur référence bibliographique complète dans l'annexe.

**TABLEAU 6**  
*Classification de l'utilisation des sols.*

---

<b>UTILISATIONS URBAINES DES SOLS</b>	
(.)	Petites habitations éparses sur des lots de moins de 0,5 acre ou dont la largeur a moins de 100 pieds
(+)	Grandes habitations éparses sur des lots allant de 0,5 acre à 5 acres ou dont la largeur a 100 pieds ou plus
(RI)	Terrains domiciliaires agglomérés de faible densité répartis en lots séparés d'au moins 0,5 acre ou dont la largeur est de 100 pieds ou plus
(Rm)	Terrains domiciliaires agglomérés de moyenne ou de forte densité répartis en lots séparés de moins de 0,5 acre ou dont la largeur a moins de 100 pieds
(I)	Industries, entrepôts et réservoirs de stockage de carburant
(E)	Industries extractives, y compris les carrières et les gravières. Comprend habituellement toute la zone de l'enceinte clôturée. Il arrive souvent que les carrières plus anciennes, petites ou désaffectées soient classées dans les catégories (U) ou (S)
(D)	Utilisations urbaines connexes. Transports, communications, services, écoles, églises, démolition de voitures, etc. Les droits de passage pour le transport et les communications ne sont pas indiqués
(O)	Terrains de jeux. Parcs publics et privés, terrains de golf, etc.
<b>UTILISATIONS AGRICOLES DES SOLS</b>	
(A)	Surfaces et pâtures cultivées
(K)	Pâtures maigres et terres à pâturage
(F)	Industries alimentaires, écuries, fermes d'élevage d'animaux à fourrure et de volailles, établissements d'élevage de chiens, établissements de pisciculture
(G)	Vergers et vignes. S'ils ne sont pas entretenus, (c'est-à-dire 25 p. 100 ou plus de friches) les terrains sont classés (K) ou (U)
(H)	Horticulture. Petits fruits et légumes cultivés dans de petits champs. Pépinières où l'on cultive sur les lieux ses propres plants
<b>AUTRES UTILISATIONS DES SOLS</b>	
(T)	Forêts. Au moins 75 p. 100 couvertes d'un dôme de verdure. Y compris le reboisement et les bâtiments connexes
(U)	Broussailles. Au moins 75 p. 100 couvertes d'un dôme de verdure. Y compris les terres en friche, les pentes abruptes, les vallées des cours d'eau qui ne servent ni au pâturage ni à des fins récréatives
(Z)	Eau
(S)	Sable

---

Source: L.R.G. Martin, *Utilisation des sols dans la marge urbaine de Toronto*, rapport présenté à la Direction générale des terres, Environnement Canada, juin 1974, p. 59.

le terrain et de l'interprétation de photographies aériennes.

On utilise fréquemment des données d'évaluation pour compléter les estimations d'utilisation des sols sur la marge urbaine. L'expérience acquise dans l'étude de l'utilisation des sols montre que l'extraction et la codification de données sur l'utilisation des sols, à partir des rôles d'évaluation, requièrent beaucoup de temps; le résultat final risque fort d'être erroné <sup>63</sup>. Certains, pourtant, (notamment Russwurm) ont commenté plus favorablement cette source de données, surtout lorsque les applications de celles-ci se rapportaient à un endroit très précis. De plus, il est permis de douter que l'information sur l'utilisation des sols, dérivée des rôles d'évaluation provinciaux, se prête à des comparaisons d'une province à une autre. L'utilisation des données d'évaluation n'est recommandée qu'en guise de supplément limité aux données sur l'utilisation des sols qui proviennent d'autres sources (par exemple, des photographies aériennes) et seulement lorsqu'elle peut être confirmée par des relevés sur le terrain.

Du début à la fin, l'auteur a insisté sur la nature dynamique de la marge urbaine. Des études statiques, ou effectuées d'un point de vue "transversal", ne permettent pas de saisir cette caractéristique fondamentale de la marge; par contre, une décision de procéder à une étude longitudinale augmente probablement le coût de toute recherche de façon exponentielle. L'étude sur l'utilisation des sols a démontré que l'examen de périodes antérieures limite considérablement les méthodes de saisie des données <sup>64</sup>. Les vérifications sur le terrain, par exemple, (une méthode utilisée couramment pour corroborer les données extraites de récentes photographies aériennes et de dossiers publiés) ne peuvent pas être appliquées à des données historiques. Et pourtant, l'auteur est d'avis qu'il faut comprendre la dynamique de la marge urbaine pour identifier les problèmes qui s'y rattachent et pour réaliser un "... programme à long terme de contrôle des changements dans l'utilisation des sols <sup>65</sup> ..." C'est pourquoi il est à conseiller d'intégrer une dimension "longitudinale" dans l'étude comparative à l'échelle nationale, même s'il faut lui sacrifier la taille de l'échantillon.

### Collecte de données

Dans les deux sections précédentes nous avons établi une définition pratique de la marge urbaine, proposé ses dimensions et précisé les besoins en données. Dans la présente section, nous discuterons de la collecte de données en fonction de deux sources: les dossiers de données standard et les données spéciales. Nous proposerons qu'un échantillonnage judicieux soit utilisé afin de choisir les régions urbaines et les segments de marge urbaine à l'intérieur d'un échantillon.

Une étude comparative de la marge urbaine, à l'échelle nationale, puisera abondamment dans les dossiers de données standard, en particulier ceux de Statistique Canada <sup>66</sup>. Il sera donc utile que chaque marge urbaine que l'on choisit d'étudier coïncide entièrement avec une unité majeure de recensement. Dans certaines régions urbaines, la largeur de 10 à 20 milles, proposée pour la marge, n'est pas respectée par les limites d'une *agglomération métropolitaine de recensement* (A. M.R.) ou d'une *agglomération de recensement* (A.R.) <sup>67</sup>. Il est à noter que les A.M.R. et les A.R. sont soumises à de fréquentes modifications. C'est pourquoi il semble qu'une unité régionale de recensement plus étendue et plus stable soit requise.

Après avoir examiné les diverses possibilités, l'auteur en est venu à la conclusion qu'une unité majeure de recensement, la *division de recensement* (D.R.) est ce qui convient le mieux. Pour les provinces de l'Île-du-Prince-Édouard, de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick, du Québec et de l'Ontario, ce sont les comtés qui servent de D.R. Dans les autres provinces, où il n'y a pas d'équivalent administratif du comté, des divisions spéciales ont été créées. Les D.R. sont composées de subdivisions qui peuvent être des municipalités locales, incorporées ou non. La présence de subdivisions à l'intérieur des D.R. confère

à ces dernières des possibilités d'analyses géographiques beaucoup plus poussées.

Une grande variété de données sociales, économiques et démographiques, provenant du recensement, peut être analysée au niveau de la D.R. dans le but de jeter la lumière sur la marge urbaine. Le tableau 7, un exemple d'analyse démographique, montre les composantes urbaines et rurales du changement démographique pour les 22 principales régions urbaines. Chaque région est faite d'une ou de plusieurs D.R.: de nombreuses régions plus petites correspondent à une seule D.R., alors que la région urbaine la plus vaste, Montréal, en comprend onze. Toutes les D.R. qui renferment une partie d'une A.M.R. particulière sont réunies et composent la région urbaine. Dans la plupart des cas, on peut supposer que la région urbaine, telle qu'on l'entend ici, est faite du centre urbain construit, entouré de la marge urbaine et de la campagne plus éloignée.

Si l'on compare la population moyenne d'une A.M.R. au tableau 3, avec la population urbaine moyenne d'une région urbaine au tableau 7, on observe une ressemblance étroite en termes absolus pour 1966 et 1971, et en termes d'augmentation de pourcentage entre ces mêmes années. C'est une indication que les D.R. de même que les A.M.R. représentent la région urbaine entière. Là où ce n'est pas le cas, (par exemple à St. Catharines), il est possible que des forces agissent à l'intérieur d'une marge urbaine qui déborde les limites de l'A.M.R.

Il est possible, en se servant de la D.R. comme unité géographique grossière, de déterminer dans leurs grandes lignes la structure des changements qui se produisent dans une marge urbaine aux délimitations vagues. En comparant les pourcentages de changements dans les populations urbaines rurales non agricoles et agricoles, on soulève plusieurs questions pour la recherche future. Pourquoi certaines régions urbaines connaissent-elles une augmentation relativement considérable de leur population rurale non agricole, et simultanément une augmentation relativement faible de leur population urbaine (voir Chicoutimi, Montréal et Winnipeg)? Pourquoi d'autres régions urbaines jouissant d'une augmentation assez considérable de leur population urbaine connaissent-elles une baisse relativement modeste de leur population agricole (voir Kitchener, London et Calgary)? Les réponses à ces questions et à d'autres questions connexes exigent une analyse plus approfondie que celle qui peut être faite du tableau 6. Cependant, les données de recensement au niveau de la D.R. peuvent susciter ces questions et proposer des avenues de recherche profitables.

Si la D.R. établit le cadre géographique de l'analyse, l'unité la plus importante d'analyse des données est la subdivision du recensement. Celle-ci est composée de municipalités incorporées comme les cités, les villes et les villages, ainsi que de municipalités qui ne sont pas incorporées telles que les *townships*, les communautés rurales, les paroisses, les municipalités de district, etc. Pour une analyse plus détaillée, on peut obtenir des informations sur les districts de recensement et les secteurs de dénombrement. Cependant les limites des districts de recensement et des secteurs de dénombrement varient assez souvent, ce qui constitue un obstacle à l'analyse longitudinale.

Les sources et les méthodes de collecte relative aux données sur les espaces, aux acteurs et aux activités provenant des dossiers publics du gouvernement fédéral, sont habituellement bien connues de ceux qui s'intéressent à la recherche sur l'utilisation des sols et des ressources des terres. À cause de son importance possible, nous allons examiner d'une façon particulière l'utilisation de l'échantillonnage géographique et de l'interprétation des photographies aériennes, comme méthodes de production de données spéciales.

D'après l'expérience personnelle de l'auteur, l'interprétation des photographies aériennes (appuyée par d'autres éléments de référence tels que les cartes et les études spéciales) constitue l'instrument le plus complet et le plus flexible pour analyser les tendances et la modification de l'utilisation des sols dans la marge urbaine<sup>68</sup>. Pour des raisons de nécessité et d'efficacité, il convient de limiter l'interprétation des

**TABLEAU 7**

*Composantes urbaines et rurales du changement de population couvrant la période de 1966 à 1971 par rapport aux divisions de recensement comprenant les régions urbaines.*

Régions urbaines	POPULATION (EN MILLIERS)											Pourcentage de changement urbain	Pourcentage de changement non agricole	Pourcentage de changement agricole
	1966					1971								
	Total	Urbaine	Rurale			Total	Urbaine	Rurale						
			Total	Non agricole	Agricole			Total	Non agricole	Agricole				
Calgary	369,1	337,4	31,7	13,7	18,1	447,1	414,6	32,5	15,7	16,8	22,9	14,6	- 7,2	
Chicoutimi	161,8	128,9	32,9	22,6	10,3	163,4	128,2	35,2	29,5	5,7	-0,5	30,5	- 44,7	
Edmonton	476,2	-	-	-	-	552,5	494,2	58,3	28,9	29,4	-	-	-	
Halifax	224,9	195,3	49,6	47,9	1,7	261,5	205,2	56,3	55,0	1,3	5,1	14,8	23,5	
Hamilton	383,2	-	-	-	-	401,9	360,3	41,6	34,4	7,2	-	-	-	
Kitchener	216,7	186,9	29,8	18,4	11,4	254,0	222,8	31,3	22,0	9,3	19,2	19,6	- 18,4	
London *	249,4	209,3	40,1	20,8	19,3	282,0	240,3	41,7	26,0	15,7	14,8	25,0	- 18,7	
Montréal *	2 597,3	2 521,1	76,2	47,4	28,7	2 752,1	2 674,2	77,9	57,5	20,4	6,1	21,3	- 28,9	
Ottawa-Hull	592,0	-	-	-	-	669,4	-	-	-	-	-	-	-	
Québec	513,9	456,5	57,4	40,8	16,5	557,9	502,7	55,2	44,9	10,3	10,1	10,1	- 37,6	
Régina	170,8	134,6	36,2	17,6	18,6	175,2	142,9	32,3	16,7	15,6	6,2	- 5,1	- 16,1	
Saint-Jean (N.B.)	121,5	89,3	32,2	26,7	5,5	125,4	102,8	22,7	19,5	3,2	15,1	- 27,0	- 41,8	
St. Catharines	324,9	267,1	57,9	37,9	20,0	347,3	334,9	12,5	7,7	4,7	25,4	- 79,7	- 76,5	
St-Jean (T.-N.)	198,3	-	-	-	-	214,4	136,1	78,3	75,8	2,5	-	-	-	
Saskatoon	145,1	119,9	25,2	11,4	13,9	153,7	132,2	21,5	10,1	11,4	10,4	- 11,4	- 18,0	
Sudbury	174,5	-	-	-	-	198,1	146,1	52,0	49,9	2,1	-	-	-	
Thunder Bay	143,7	116,0	27,7	24,8	3,0	145,4	126,2	19,2	17,7	1,6	8,8	- 28,6	- 46,7	
Toronto *	2 513,1	-	-	-	-	2 898,2	-	-	-	-	-	-	-	
Vancouver	966,8	-	-	-	-	1 126,5	1 002,3	124,2	104,0	20,2	-	-	-	
Victoria	182,2	-	-	-	-	204,8	172,9	31,9	29,5	2,4	-	-	-	
Windsor	280,9	-	-	-	-	306,4	246,6	59,8	44,7	15,1	-	-	-	
Winnipeg	508,8	500,3	8,5	6,7	1,8	540,3	529,4	10,9	10,2	0,7	5,8	52,2	- 61,1	
<b>CANADA</b>	<b>20 014,9</b>	<b>14 726,8</b>	<b>5 288,1</b>	<b>3 374,4</b>	<b>1 913,7</b>	<b>21 568,3</b>	<b>16 410,8</b>	<b>5 157,5</b>	<b>3 737,7</b>	<b>1 419,8</b>	<b>11,4</b>	<b>10,8</b>	<b>- 25,8</b>	

\* Les données pour une ou plusieurs divisions de recensement ne sont pas disponibles.

(—) Les données ne sont pas disponibles.

Source: Élaboré de Statistique Canada, recensement de la population, *Population urbaine et rurale* (AP-4), 1971, tableau 3.

photographies aériennes à certains échantillons de la marge. La plupart des régions urbaines ne s'étendent pas sur tout leur périmètre. En fait, certains segments de la marge sont relativement inactifs, alors que d'autres corridors absorbent le gros de la poussée de la croissance régionale. Tous les segments de la marge sont intéressants pour le chercheur. Cependant, la méthode d'approche des zones critiques laisse entrevoir que la recherche devrait être concentrée sur les corridors de croissance.

Bien qu'il y ait très peu de recherche permettant de vérifier cette hypothèse, on affirme que les caractéristiques socio-économiques des résidents de la marge se ressemblent beaucoup partout au Canada, alors que les caractéristiques physiques de l'environnement de la marge sont susceptibles de varier de façon très marquée<sup>69</sup>. Si cela est vrai, il s'ensuit des conséquences extrêmement importantes pour la recherche comparative. Dans les segments de marge urbaine où le taux de développement urbain est semblable, les problèmes peuvent être reliés davantage à des déterminants physiques que socio-économiques. Cependant, dans les régions urbaines et les marges où la taille absolue de la population, son pourcentage de changement de population et sa densité de population sont nettement différents, cet énoncé et ses conséquences ne sont pas nécessairement valides. Il est donc important que l'échantillonnage de régions urbaines et des marges de ces régions reflète une variété de milieux physiques.

Dans le chapitre II, nous avons utilisé une classification basée sur quatre contraintes du sol et du milieu, afin d'obtenir un échantillonnage de la recherche sur la marge urbaine effectuée par les municipalités canadiennes. Nous avons utilisé cette classification élémentaire, car nous nous intéressons au rapport entre les contraintes sol-milieu et la nécessité de mettre en vigueur des mesures de conservation des ressources et de la capacité biogénique du milieu dans une zone critique, c'est-à-dire dans la marge urbaine. Nous avons relevé un rapport qui semble direct entre (a) les problèmes de la marge urbaine et (b) les contraintes physiques des régions urbaines où la taille, le changement et la densité de la population sont semblables. Il est par conséquent recommandé que l'échantillonnage définitif des régions urbaines tienne compte, dans la mesure du possible, des types de sol et de milieu de la marge.

Le tableau 8 représente un cadre pour une classification plus générale que celle que l'on utilise au chapitre II. On y divise les régions urbaines en quatre types qui correspondent à ceux du chapitre II. Ces quatre types conviennent aux buts que nous poursuivons dans la présente étude. Il est cependant bien évident que cette classification peut être étendue: (a) en raffinant et en augmentant les caractéristiques de chaque colonne, ou (b) en développant les types distinctifs.

De plus, il ne serait pas difficile d'élaborer et d'appliquer des critères quantitatifs simples de façon à toujours intégrer les régions urbaines dans la catégorie appropriée. Par exemple, la catégorie pente pourrait être subdivisée en sols plats, accidentés et escarpés; les régions urbaines pourraient ensuite être placées dans une sous-catégorie, selon la proportion de leur surface totale. Le taux annuel de consommation des sols agricoles de classe I, en tant que pourcentage de la totalité des sols agricoles de classe I, disponibles à l'intérieur d'une région urbaine, est une mesure utile de la menace à des ressources non renouvelables. Les activités récentes des organismes fédéraux et provinciaux de l'environnement nous permettent de faire l'inventaire des ressources et des menaces qu'elles subissent. Elles devraient donc se prêter à des mesures objectives pour classer le degré de risque sur une échelle absolue. On pourrait faire la distinction entre les agglomérations urbaines monocentriques et polycentriques au moyen de la densité de population répartie entre les agglomérations urbaines les plus vastes et toutes les autres agglomérations à l'intérieur de la région urbaine.

Pour le moment, l'on peut appliquer cette classification, en même temps que certaines notions de population, à une étude plus détaillée de l'échantillon des régions urbaines.

**TABLEAU 8**

*Classification du sol et du milieu créant des types de régions urbaines\*.*

Type de région urbaine	Caractéristiques physiographiques			Menace pour les ressources non renouvelables (par exemple, le sol agricole)		Possibilité de risque pour l'environnement		Tendance de l'urbanisation régionale	
	De plat à légèrement accidenté	Pentes escarpées, mauvaise irrigation, infrastructure coûteuse	Contraintes physiques rigoureuses, montagnes ou cours d'eau	Légère	Importante	Mineure	Majeure	Nucléation urbaine unique	Polynucléation
1		X			X**		X		
2			X		X**		X		
3	X			X		X		X	
4	X				X		X		X

\* Les caractéristiques du type de région urbaine sont indiquées par X.

\*\* Présence de la ressource.

**TABLEAU 9**  
*Critères d'échantillonnage des régions urbaines et de la marge urbaine.*

Types de sol et de milieu de la région urbaine et de la marge urbaine*	Population absolue en 1971	Pourcentage du changement démographique 1966-1971	Densité** de la population (individus par mille carré)	Province
Type 1	Moins de 100 000	Moins que 5 p. 100	Moins que 100	Chacune des dix provinces
Type 2	100 000 à 1 million	5 p. 100 à 14 p. 100	100-400	
Type 3				
Type 4	Plus d'un million	15 p. 100 ou plus	Plus que 400	

\* Voir les définitions au chapitre II, p. 4.

\*\* Il peut être nécessaire, pour s'assurer que les régions urbaines soient de superficie approximativement égale, (en vertu de la classe de dimension de population pré-déterminée), d'élaborer des DR modifiées en réunissant des unités administratives primaires.

Le tableau 9 illustre cinq critères dimensionnels pouvant servir à l'échantillonnage des régions urbaines et des marges urbaines au Canada. Les catégories nominales (4 sol-environnement, 10 provinces) et ordinales (3 absolus, 3 changements de pourcentage, 3 densités de population) sont évidemment arbitraires; elles sont pourtant justifiées par rapport à d'autres choix de taille et de catégorie. En théorie, la quantité de combinaisons des cinq critères est très considérable (1080). En pratique, plusieurs combinaisons sont impossibles à réaliser dans l'ensemble des villes canadiennes. L'Île-du-Prince-Édouard, par exemple n'a qu'une seule région urbaine, ce qui réduit à 973 le nombre maximum de combinaisons théoriques.

Des commentaires additionnels s'imposent au sujet de l'échantillonnage. On suppose que l'échantillonnage de la marge se fera par région plutôt que par municipalité, que les unités principales seront constituées aussi de régions plutôt que d'unités administratives encadrant la population évaluée<sup>70</sup>. Afin que cet échantillonnage par région représente adéquatement les corridors de croissance et les variations de caractéristiques physiques, il faudra définir des échantillons basés sur le jugement, non pas relevés de façon aléatoire.

La taille des régions-échantillons est d'une signification importante. Il est préférable d'éviter la fragmentation et de procéder par bloc. On pourrait tracer des secteurs ou des coupes le long d'un ou de plusieurs corridors de croissance et le long de triangles interstitiels de croissance lente, émanant d'une zone urbaine construite. Les secteurs ou les coupes doivent tenir compte des interactions sociales et économiques extensives (plutôt qu'intensives) qui existent dans la marge urbaine. Si elles sont trop petites, les régions-échantillons fragmenteront les relations d'acteur, d'espace et d'activité à un point tel que les relations importantes seront masquées. Dans une zone où le travail quotidien et les loisirs enveloppent de grandes superficies, la technique de l'échantillonnage par bloc tiendrait au moins compte de ces relations extensives.

La taille raisonnable d'un bloc-échantillon situé dans une région urbaine pourrait être celle d'un rectangle (peut-être un secteur ou une coupe) large de 2 milles, irradiant de la limite de la ville construite sur une distance de 10 à 20 milles et comprenant de 13 000 à 26 000 acres. Il n'y a aucun doute que le nombre, la taille, la forme et l'orientation des blocs de l'échantillon devraient être adaptés à chaque région urbaine et seraient fortement influencés par des facteurs extérieurs tels que la taille de la région urbaine, celle de l'échantillon et les ressources consacrées à la recherche <sup>71</sup>. La figure 4 illustre ce concept de l'échantillonnage par bloc de la marge urbaine.

Les données sur l'utilisation des sols devraient être inscrites sur des cartes de base selon deux échelles: (a) entre 1 : 30 000 et 1 : 50 000 au niveau du bloc d'échantillon et (b) entre 1 : 50 000 et 1 : 200 000 pour l'ensemble de la région urbaine. Les échelles les plus appropriées ne peuvent pas être déterminées avant que ne soit fixé l'ordre de grandeur des blocs de l'échantillon.

Tous les blocs devraient être examinés à deux époques afin de préciser les aspects dynamiques de l'utilisation des sols sur la marge. Une période de dix ans, coïncidant d'aussi près que possible avec le recensement décennal, semble appropriée. Cependant, cette période de temps peut être augmentée ou diminuée en fonction de la disponibilité de bonnes photographies et du taux de changement de l'utilisation des sols <sup>72</sup>.

Ces analyses comparatives serviront notamment à la production de données sur les changements de densité de la population, données qui reflètent les différences régionales, socio-économiques et d'environnement à l'intérieur et entre les régions urbaines.

Le taux de consommation des sols (le nombre d'acres par millier de population, la réciproque de la densité de population) et le taux d'absorption des sols (le nombre d'acres nécessaire pour chaque tranche d'un millier d'habitants) par rapport à la densité résidentielle brute et nette pourraient devenir des instruments très utiles dans l'aménagement du territoire de la marge urbaine, particulièrement pour déceler les zones où la capacité biogénique du sol ne peut absorber la population future et où des conflits sont à prévoir.

## **Méthodologie – Ordonnement des tâches**

Au moyen de cinq sections distinctes, nous nous sommes penchés, dans ce chapitre, sur une vaste gamme de questions et de recommandations reliées aux méthodes de recherche sur l'utilisation des sols dans la marge urbaine. Dans la dernière section, nous allons relier la méthode, sous forme d'un ordonnancement des tâches, à un programme de recherche sur la marge urbaine envisagé par la Direction générale des terres. Cet ordonnancement des tâches est illustré à la figure 5.

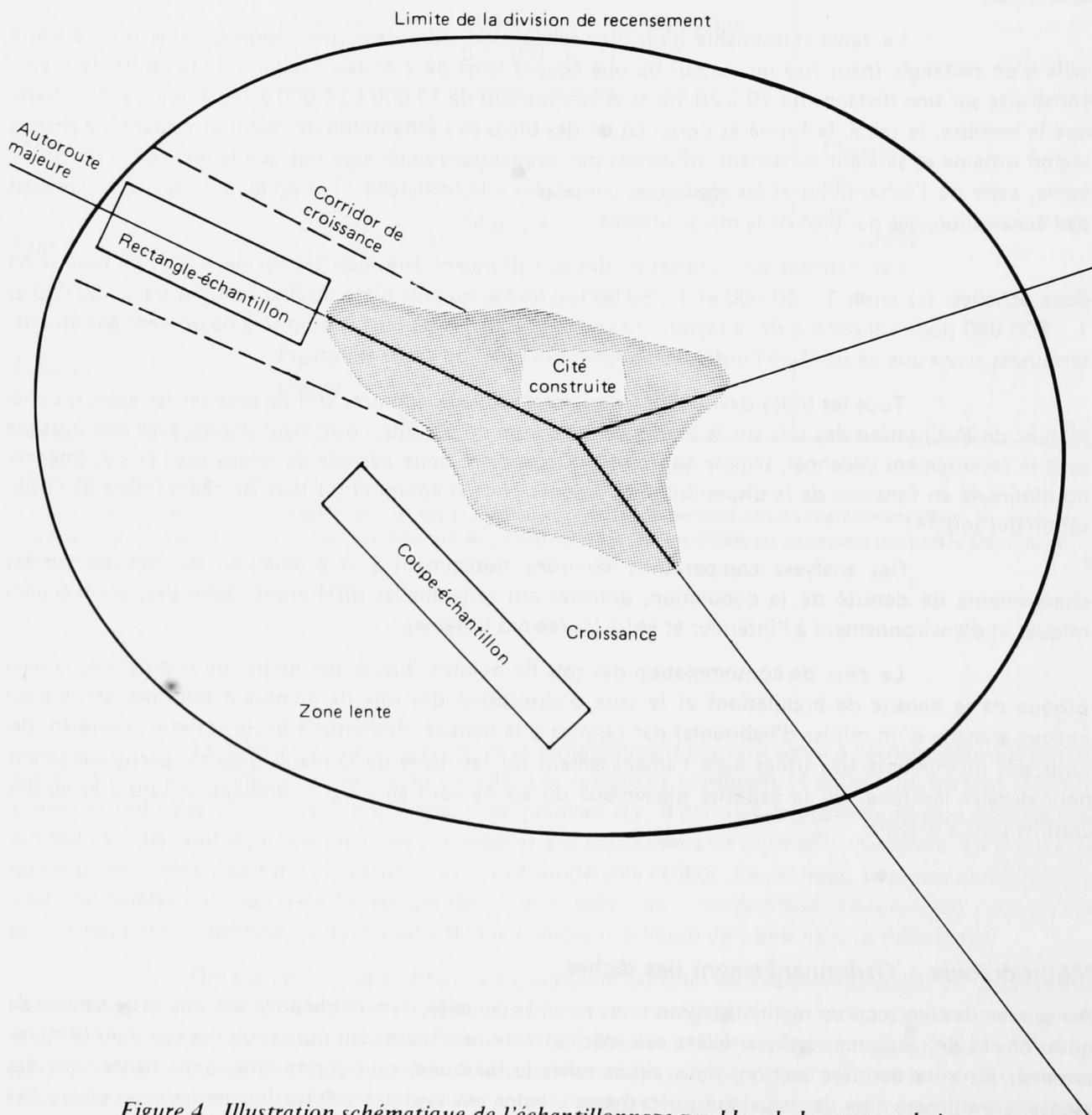


Figure 4. Illustration schématique de l'échantillonnage par bloc de la marge urbaine.

Dans la première étape de ce programme de recherche sur la marge urbaine, il faudra déterminer les objectifs. Ceux-ci auront une influence déterminante sur la méthodologie. Si l'on doit étudier la marge de petites agglomérations urbaines, il faudra laisser de côté les sources de données standard et se fier aux données spéciales. Dans son état actuel, cette méthodologie comparative de la marge urbaine à l'échelle nationale n'est qu'une partie du projet global de la Direction générale des terres, consistant à étudier la nature, les causes et les conséquences de la modification de l'utilisation des sols dans les régions critiques du Canada. Lorsqu'on l'étudie indépendamment de cet objectif plus vaste, il devient évident que la recherche sur l'utilisation des sols dans la marge urbaine pourra servir à réaliser des objectifs secondaires plus explicites; donnant ainsi une portée plus vaste qu'une analyse préliminaire de la description qualitative et quantitative des marges urbaines à travers le Canada. Ces objectifs seraient l'identification des similitudes et des différences dans leur forme et leur fonction, l'explication des causes générales de leur structure et de leurs changements, et la proposition d'hypothèses pour la recherche secondaire.

En même temps, il sera nécessaire d'établir une définition préliminaire de la marge urbaine. Une définition pratique, convenant à la recherche proposée, a été formulée dans la section trois du chapitre III. Cependant, il se peut que le directeur du projet veuille modifier cette définition afin de tenir compte des objectifs qu'il perçoit le mieux. Par exemple, si la Direction générale des terres décidait d'inclure dans l'étude les petites agglomérations urbaines, il faudrait reformuler la définition de la marge urbaine. On doit reconnaître à ce stade-ci qu'une définition précise et logique, fondée sur une recherche complète et intégrée, ne peut être établie qu'à partir du résultat de l'étude comparative à l'échelle nationale.

La définition de la marge urbaine permettra d'établir avec plus de facilité l'univers des régions urbaines visées par l'étude. Les régions urbaines qui ne contiennent pas de zone périphérique conforme à la définition de la marge seront exclues de cet univers à moins que l'on tolère certaines exceptions. Des régions urbaines où le développement est réglementé de façon rigoureuse pour mettre un frein à l'expansion urbaine (ceintures vertes et gel des sols agricoles), ou des régions disséminées et à noyaux multiples comme les régions urbaines de Chicoutimi-Jonquière sont des exemples appropriés.

Nous avons indiqué que l'univers des régions urbaines devrait renfermer les vingt-deux A.M.R. du tableau 3. Il pourrait également inclure les trente-huit agglomérations de recensement ayant une population de 25 000 ou plus en 1971. L'univers des régions urbaines ainsi défini, contiendra soixante éléments et sera délimité empiriquement par la Division de recensement <sup>73</sup>.

Un échantillon non aléatoire des régions urbaines sera établi en fonction d'un certain nombre de critères choisis et classés selon l'importance qu'on leur accorde. Dans le texte qui se rapporte au tableau 9, nous avons proposé que l'échantillon soit établi de façon à ce qu'un nombre maximum de classes possibles soit représenté à partir de cinq dimensions portant sur (a) le type de sol et de milieu, (b) la population absolue, (c) le pourcentage de changement de la population, (d) la densité de la population, (e) les dix provinces. Parce que la définition de la marge urbaine tient compte implicitement du temps de déplacement, le temps et la distance seront représentés dans l'échantillon final.

Au moyen d'une liste des problèmes de la marge, élaborée à partir de la documentation, les régions urbaines et leur marge sont analysées à partir des données proposées au tableau 5. À la suite de cette analyse, on peut délimiter les corridors de croissance et les zones de croissance lente à l'intérieur des marges urbaines de l'échantillon.

Pour l'analyse on choisit deux échelles cartographiques: une grande échelle pour les régions couvertes par les blocs-échantillons et une échelle beaucoup plus petite pour des régions urbaines entières. Une seule classification d'utilisation du sol sera utilisée dans l'analyse qui en sera faite, dans les ré-

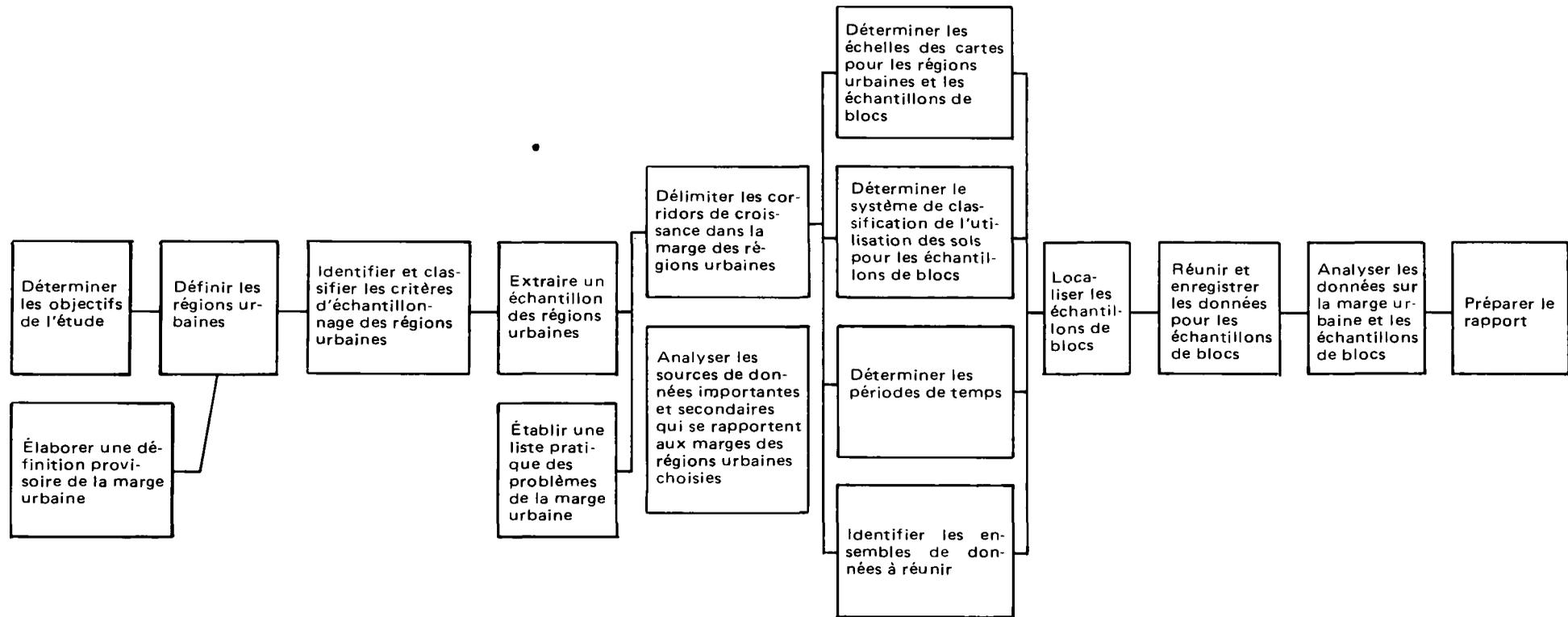


Figure 5. Organigramme du programme de recherche.

gions urbaines et dans les blocs de la marge urbaine. C'est à ce moment que l'on établira les périodes de temps appropriées et les ensembles de données à recueillir.

Les blocs doivent être situés dans la marge urbaine. Ils peuvent avoir la forme de rectangles ou de secteurs situés le long des corridors de croissance, ou peuvent être des coupes rectangulaires orientées au hasard dans des segments de croissance plus lente de la marge urbaine. Un minimum d'un bloc-échantillon représentant les corridors et les zones de croissance lente, devrait être établi pour chaque région urbaine. À cause de la limitation inévitable des ressources propres à toute recherche qui comprend une analyse détaillée de l'utilisation des sols, il faut accorder une grande priorité à l'identification de quelques blocs-échantillons à l'intérieur et parmi les marges urbaines, qui pourraient en représenter l'ensemble.

Les principales données dont les données officielles du recensement fédéral et l'information recueillie sur l'utilisation des sols provenant de photographies aériennes seront réunies et subiront une première analyse afin de décrire et d'expliquer la forme, la structure et la dynamique des marges urbaines canadiennes. De plus, le rapport contiendra les premières définitions et délimitations précises des marges urbaines au niveau national. Le rapport devrait également présenter un ensemble d'hypothèses qui pourraient orienter la recherche secondaire.

## CHAPITRE IV RÉSUMÉ ET CONCLUSION

Dans ce chapitre, nous résumerons le contenu du rapport et formulerons quelques conclusions. Puisque la dernière section du chapitre III, "Méthodologie d'étude — classification des tâches", a résumé les principales conclusions méthodologiques et les a comparées les unes aux autres, il n'y a pas lieu de les reprendre en détail.

### Résumé

Les problèmes de la marge urbaine ne sont pas nouveaux au Canada; ils ont simplement été redécouverts. S'ils n'ont pas été décelés et si nous n'avons pas encore pris les mesures correctives voulues, c'est qu'il nous a été impossible de nous mettre d'accord sur les problèmes de la marge urbaine et de délimiter celle-ci de façon précise. Nous n'avons pu recueillir convenablement ni analyser l'information qui décrivait le phénomène de la marge urbaine.

On a découvert des lacunes dans les définitions de la marge urbaine, sans doute parce qu'elles sont le résultat d'une recherche empirique très particulière et géographiquement limitée, ou bien parce qu'elles sont basées sur des hypothèses vagues et non vérifiées. Les problèmes de la marge urbaine sont définis de façon subjective; ils diffèrent énormément selon les intérêts et les préoccupations de l'observateur. La plupart des "énumérations" de problèmes de la marge urbaine peuvent être regroupées selon que leur formulation reflète les préoccupations des habitants du centre-ville ou de la marge, celles des protecteurs de l'environnement ou de groupes agricoles. Les données sur la marge urbaine étaient inadéquates ou inexistantes. Un regain d'intérêt récent pour la marge urbaine nous assure de l'arrivée de nouvelles données. Ces données cependant ne favoriseront pas nécessairement une appréciation plus complète et plus intégrée de la marge urbaine.

L'examen de la recherche subventionnée par les gouvernements et des mesures qu'ils ont prises en ce domaine fait ressortir l'importance cumulative de leurs interventions. Le gouvernement fédéral a joué un rôle étonnamment actif, offrant ainsi un avant-goût de ses intérêts actuels. À cause du partage constitutionnel des compétences, en matière d'aménagement du territoire, le fédéral s'est limité à promouvoir la recherche et à en fournir les résultats aux autres niveaux de gouvernement.

Certaines provinces, l'Ontario, l'Alberta, et le Manitoba en particulier, ont fait preuve d'un intérêt considérable pour les programmes et les politiques permettant de corriger les problèmes de la marge urbaine. Bien que leurs travaux soient d'un grand intérêt pour l'ensemble du pays, le contexte particulier des problèmes et des mesures prises pour les corriger réduit leur valeur pour une compréhension d'envergure nationale.

Préoccupées par les problèmes de la marge urbaine, la plupart des principales municipalités urbaines ont établi une planification et des programmes de recherche d'envergure portant spécialement sur la marge. Malgré la grande diversité des expériences, la plupart des municipalités font preuve d'une dou-

ble préoccupation: d'abord rationaliser les limites urbaines pour se conformer à la perception du problème de la marge, et deuxièmement limiter ou détourner la croissance vers d'autres endroits dans l'espoir d'amoindrir les pressions sur cette marge.

Le chapitre III du rapport propose une méthodologie. Dans un premier temps, on donne une définition de la marge urbaine, afin qu'elle puisse servir de guide pour la recherche subséquente, puis, l'on se penche sur une méthode pratique permettant de délimiter la marge dans l'ensemble de la région urbaine. Elle justifie le besoin d'une méthode d'échantillonnage des régions urbaines et de repérage des blocs-échantillons dans la marge de ces régions. En même temps, elle évalue les besoins et les sources de données.

## **Conclusion**

Le rapport recommande une méthodologie pour l'étude comparative de la marge urbaine qui permettra, pour la première fois, d'analyser la marge urbaine à l'échelle nationale, grâce à un ensemble complet de données sur l'utilisation des sols et les domaines connexes. Tout en enrichissant nos connaissances sur la structure et la dynamique de l'utilisation des sols, le rapport propose de nouvelles possibilités de recherche et de direction.

Cette tâche est évidemment souhaitable et elle tombe à point. Tous les niveaux du gouvernement et un grand nombre de groupes de pression privés ou publics font preuve d'un intérêt croissant pour l'aménagement du territoire.

Une bonne politique doit être soutenue par une bonne information. Il suffit de constater les conflits dans l'utilisation des sols qui continuent à se produire sur la marge urbaine pour s'en convaincre. Il n'est que raisonnable que le gouvernement fédéral, qui, déjà, par des mesures directes et indirectes en matière d'aménagement du territoire a largement contribué à l'état actuel de la marge urbaine, joue un rôle clé pour la modifier.

## NOTES

1. Nous donnons à l'expression "marge urbaine" (et parfois à "marge") la valeur synonyme de marge rurale-urbaine, marge rurale et marge suburbaine. Ces expressions sont couramment utilisées malgré un manque de précision terminologique. Nous considérerons pour le moment que la marge est une bande de terre curviligne d'une étendue de 5 à 10 milles en campagne à partir de la périphérie de la ville bâtie. Le chapitre III en donne une définition plus précise.
2. Conseil économique du Canada, quatrième exposé annuel, *L'économie canadienne des années 1960 aux années 1970*, Imprimeur de la Reine à Ottawa, 1967, pp. 209 à 212.
3. Commission de la conservation, *Rapport de la première assemblée annuelle, 1910*, Imprimeur du Roi à Ottawa, 1910, p. 3.
4. Thomas Adams, "Modern City Planning", dans *National Municipal Review*, juin 1921, cité par Alfred Buckley dans "Modern City Planning", dans *Journal of the Town Planning Institute of Canada* n° 16, 1921, p. 4.
5. Comité consultatif de la reconstruction (C.A. Curtis, président), *Final Report of the Subcommittee. Housing and Community Planning, 24 mars 1944*, Ottawa, Imprimeur du Roi, 1946.
6. Comité consultatif de la reconstruction (C.A. Curtis, président), *Final Report of the Subcommittee. Housing and Community Planning, 24 mars 1944*, Ottawa, Imprimeur du Roi, 1946, pp. 161–165.
7. On peut se demander si l'assouplissement du crédit, aux termes de la Loi nationale sur l'habitation a augmenté le volume de la construction sur les marges urbaines ou si la surchauffe de la demande sans accroissement de l'offre a forcé à la hausse des coûts de construction et du prix des terrains. Voir L.B. Smith, *Le Canada urbain: ses problèmes et ses perspectives*. Recherche monographique n° 2, Société canadienne d'hypothèques et de logement, Ottawa, 1971.
8. Sénat du Canada, *Comité spécial d'enquête sur l'utilisation des terres au Canada*, Ottawa, Imprimeur de la Reine, 1964.
9. Joan Hind-Smith "Les répercussions de l'expansion urbaine sur les superficies de terres agricoles: étude de portée restreinte", tome supplémentaire préparé pour la *Conférence sur les ressources et notre avenir*, Ottawa, Imprimeur de la Reine, 1962, pp. 179 à 208; et A.D. Crerar, "La perte de terres agricoles attribuable à l'expansion des régions métropolitaines au Canada", *Conférence sur les ressources et notre avenir*, Ottawa, Imprimeur de la Reine, 1962, pp. 209 à 225.
10. Ici, l'auteur suppose que les lecteurs du présent rapport sont au courant des initiatives de ces ministères et qu'il ne peut ajouter grand chose à l'état des connaissances actuelles.
11. Ontario, ministère du Trésor et de l'Économie, *Design for Development, phase I*, 1968.
12. Ontario, ministère du Trésor et de l'Économie, *Design for Development, phase II*, 1968.

13. Ontario, ministère du Trésor et de l'Économie, *Design for Development*, phase II, 1968, p. 4.
14. Ontario, ministère du Trésor et de l'Économie, *Design for Development*, phase II, 1968, pp. 1–3.
15. Sept des neuf autres provinces ont créé, ou sont en train d'examiner, l'application d'une réforme du gouvernement régional.
16. Ontario, ministère du Trésor et de l'Économie, *Design for Development, Toronto Centred Region*, 1970.
17. De 50 p. 100 qu'elle était, on est en train de réduire cette taxe à 25 p. 100 après que le ministre fédéral des Finances eut récemment annoncé qu'il ne serait pas permis de la déduire dans le calcul de l'impôt fédéral sur le revenu.
18. J'ai choisi de ne pas parler d'autres politiques ou programmes (tels que l'Ontario Housing Corporation et la Land Transfer Tax Act) qui, tout en ayant des répercussions importantes sur la marge urbaine, ont été créés pour d'autres raisons.
19. Sur un total de sept commissions régionales, seules les commissions d'Edmonton et de Calgary font face actuellement aux problèmes de l'urbanisation rapide.
20. Pour plus de renseignements, voir "The Role of Regional Planning", *Province of Alberta, Task Force on Urbanization and the Future*, novembre 1971.
21. "Task Committee Reports", *Province of Alberta, Task Force on Urbanization and the Future*, août 1972, pp. 55–63.
22. Les problèmes qui se rapportent aux marges urbaines de Calgary et d'Edmonton peuvent être trouvés dans "Choices for Metropolitan Growth", *Province of Alberta, Task Force on Urbanization and the Future*, mars 1972.
23. Les publications qui se rapportent particulièrement à la marge sont: Technical Report No. 4: *Urban Residential land Development*; Technical Report No. 4-B: *An Overview of Rural Subdivision in Alberta*; Technical Report No. 8: *Land use policy – Population Growth*; Technical Report No. 9: *Land Ownership Rights*. Des rapports sommaires sont également disponibles.
24. Pour une brève analyse, voir E. Beecroft, *Local Government in Canada, Comparative Local Government*, n° V, été 1971, pp. 20–22.
25. Municipal Planning Branch, *Progress Report on the Winnipeg Region Planning Study*, Winnipeg, le 10 mai 1972, p. 4.
26. Tiré de *Submission to Planning and Priorities Committee of Cabinet on the Winnipeg Region Planning Study*, Winnipeg, ministère des Affaires municipales, le 6 août 1971, p. 1.
27. Tiré de *Submission to Planning and Priorities Committee of Cabinet on the Winnipeg Region Planning Study*, Winnipeg, ministère des Affaires municipales, le 6 août 1971, p. 2.
28. *Winnipeg Region Study, The Nature of Demand for Exurbia Living*, Winnipeg, ministère des Affaires municipales, février 1974.
29. Cette typologie n'est certes pas complète. Les paramètres proposés sont principaux ou déterminants, mais non les seuls utilisés dans la définition d'un type. À cette étape, la typologie fournit un moyen raisonnable de choisir et d'analyser un échantillon caractéristique des programmes de planification métropolitaine au Canada. On reprendra l'examen de la typologie dans le chapitre II.

30. Le terme *remplissage* se rapporte à l'aménagement pour usages urbains d'espaces intersticiels non urbains et situés en bordure des villes et que l'expansion urbaine avait laissés pour compte.
31. *Metropolitan Area Development Committee, Regional Development Plan for Halifax-Dartmouth Metropolitan Area, Regional Map and Technical Summary*, Halifax, Minister of Municipal Affairs, 1973.
32. Pour de plus amples renseignements, voir l'ouvrage de L. Graham, intitulé: *Royal Commission on Education, Public Services, and Provincial–Municipal Relations*, Halifax, Department of Municipal Affairs, 1974.
33. Pour une étude complète de cet aspect, voir l'ouvrage de David Baxter: *British Columbia Land Commission Act: A Review, The Management of Land for Urban Development*, Ottawa, Conseil canadien des recherches urbaines et régionales, 1974.
34. Par ordre chronologique, les titres sont: *Economic Aspects of Urban Sprawl*, 1956; *Land for Living*, 1964; *Dynamics of Residential Land Settlement*, 1963; *The Urban Frontier*, parties 1 et 2, 1963; et *What Price Suburbia*, 1967.
35. Un géographe américain, M. John Thompson, s'est penché sur un sujet semblable à celui-ci. Il a prouvé sur le périmètre de plusieurs zones urbaines américaines, la présence d'une zone étroite où la valeur brute des terres passe brusquement de valeur urbaine à valeur agricole. Il appelle cette zone la frontière urbaine. Plus récemment, il a recherché dans les résidences rurales non urbaines des particularités architecturales pouvant se substituer aux valeurs foncières pour situer la frontière urbaine. À la connaissance de l'auteur, cette étude n'a pas encore été publiée.
36. Calgary Planning Department, *Residential Development in Calgary: Inventory and Prospect*, Calgary Planning Department, décembre 1973, p. 7.
37. Municipalité régionale de Waterloo, *Planning the Regional Plan, Conestoga Wagon*, n° II, octobre 1974.
38. Le Conseil économique du Canada, quatrième exposé annuel, pp. 194–197.
39. On constate souvent cette faiblesse dans les rapports des organismes qui défendent le développement urbain, la conservation, la récréation et l'agriculture.
40. Russwurm, L.H. *The Urban Fringe in Canada: Problems, Research Needs, Policy Implications*, rapport présenté à la Division de la recherche, ministère des Affaires urbaines, Ottawa, juillet 1973. Avant d'aborder les problèmes de la marge, il développe un schéma des activités, des ressources et du sol dans la marge urbaine. Dans ce schéma, les données des rangées *utilisation actuelle*, *propriété* et *objectif* sont fonction des données des colonnes *endroit* et *ressources* pour treize classes distinctes des principales activités d'utilisation des sols. Ainsi, les problèmes de la marge urbaine peuvent être rattachés aux activités humaines. Voir ce rapport, pp. 17–21 pour une étude détaillée.
41. Russwurm, L.H. *The Urban Fringe in Canada: Problems Research Needs, Policy Implications*, ministère des Affaires urbaines, Ottawa, juillet 1973.
42. Litwick, N.H. *Urban Canada: Problems and Prospects*, Ottawa, S.C.H.L., 1970, pp. 19–35.
43. On pourrait observer les répercussions, sur l'offre et le prix des terres non viabilisées, de la législation qui détermine les ceintures vertes et du rapport des taxes sur la propriété agricole. Dans les deux cas, on peut démontrer que dans d'autres pays ces politiques ont réduit à long ou à court terme l'offre des terres non viabilisées. La pénurie résultante fait monter le prix des autres terres. Voir Max Neutze, *The Price of*

*Land and Land Use Planning: Policy Instruments in the Urban Land Market*, Paris, Environment Directorate, Organization for Economic Cooperation and Development, 1973, p. 18. M. Clawson et P. Hall, *Planning and Urban Growth: An Anglo-American Comparison*, Baltimore, John Hopkins Press for Resources for the Future, 1973, pp. 184 et 263.

44. Pour un exposé clair de la théorie de la succession écologique en biologie, voir R.L. Smith, *Ecology and Field Biology*, 2<sup>e</sup> édition, New York, Harper et Row, 1974, chap. 9. Il est à noter que la brève analyse qui suit n'est qu'un essai et ne prétend pas étudier adéquatement les faiblesses et les forces de l'analogie.

45. Smith, *Ecology, and Field Biology*, 2<sup>e</sup> édition, New York, Harper et Row, 1974, p. 258.

46. Le recensement de 1971 définit la population urbaine comme un ensemble d'individus vivant dans des cités, villes et villages constitués de 1000 habitants ou plus. On inclut également les agglomérations non constituées, ayant un minimum de 1000 habitants et une densité de population de 1000 personnes ou plus par mille carré. La population de marges construites dans ces agglomérations a été incluse là où les critères de population et de densité étaient respectés. La définition de la population urbaine par le recensement de 1966 était essentiellement la même.

47. L'auteur se sert d'un coefficient de densité de 12 personnes par acre aménagée pour les régions urbaines de 100 000 habitants ou plus et un taux de 10 personnes par acre aménagée comme moyenne d'ensemble des régions urbaines. Voir des taux comparables utilisés par le ministère ontarien des Affaires municipales dans *Urban Land Uses in Ontario: Areas and Intensities*, Toronto, D.M.A., 1969, figure 3. D'autres estimations sont fournies dans l'étude de G. Gad, "Methodological Problems in Measuring Urban Expansion", dans *The Form of Cities in Central Canada*, direction de L.S. Bourne, Toronto, University of Toronto Press, 1973, tableau 2.1. Il faut reconnaître que ces calculs sont fondés sur de nombreuses hypothèses limitatives. Toutefois, l'ordre de grandeur demeure valable.

48. Entre 1966 et 1971, les petites régions urbaines ont perdu de la population au profit des grandes régions urbaines tandis que les grandes et les petites régions urbaines ont perdu de la population au profit des régions rurales. Au cours de cette période, le pourcentage de la population rurale non agricole a augmenté en proportion par rapport à la population totale de 16,9 p. 100 en 1966 jusqu'à 17,3 p. 100 en 1971, ce qui représente une augmentation de plus de 363 000 personnes. Nous estimons que la majorité de ces résidents non agricoles est située aux limites extérieures des marges urbaines des grandes régions.

49. On définit une R.M.R. comme le principal marché de travail d'une zone bâtie en continu et comptant 100 000 habitants et plus. Voir Information Canada, *Annuaire du Canada, 1973*, Ottawa, Information Canada, 1973, p. 97. Les R.M.R. couvrent une population et une région plus grandes (1,6 million de personnes de plus) que les plus grandes régions urbaines déjà mentionnées. Cette population additionnelle demeure dans la portion de la marge urbaine de faible densité.

50. Par coïncidence, le pourcentage moyen d'accroissement démographique des R.M.R. entre 1966 et 1971 est de 11,1 alors que le pourcentage médian d'augmentation se situe entre 9 et 10. Il est donc raisonnable de comparer les deux moitiés de la distribution des pourcentages.

51. Wehrein., George S. "The Rural-Urban Fringe", *Economic Geography*, n<sup>o</sup> XVIII, juillet 1942, pp. 217-228.

52. Pryor, Robin J. "Defining the Rural-Urban Fringe", *Social Forces*, n<sup>o</sup> XL, décembre 1968, p. 62.

53. Pryor, Robin J. "Defining the Rural-Urban Fringe", *Social Forces*, n<sup>o</sup> XL, décembre 1968, p. 61.

54. Russwurm, L.H. "Urban Fringe and Urban Shadow" dans *Urban Problems: A Canadian Reader*, publié

par R. Krueger et R. Bryfogle, Toronto, Holt, Rinehart et Winston, 1971, p. 108.

55. Pryor, Robin J. "Defining the Rural-Urban Fringe", *Social Forces*, n° XL, décembre 1968. Russwurm, L.H. *The Urban Fringe in Canada: Problems, Research Needs, Policy Implications*, ministère des Affaires urbaines, Ottawa, juillet 1973.

56. À vrai dire, l'analyse factorielle devrait être utilisée dans un test de modèle théorique. Il est par conséquent plus approprié de la considérer comme une technique déductive. Cependant, en accord avec les pratiques courantes, même si celles-ci ne sont pas justes, nous allons en tenir compte.

57. Russwurm, L.H. "Urban Fringe and Urban Shadow in the Waterloo-Southeast Wellington County Area Land Space Matrix", dans *The Waterloo County Area Selected Geographical Essays*, dirigé par A.G. McLellan, Waterloo, University of Waterloo, 1971, pp. 98–111. Un exemple de l'application de l'analyse factorielle et d'une technique explicite: l'analyse de dissimilitude, servant à regrouper et à régionaliser les facteurs dans l'espace géographique, est présentée dans l'étude de C.R. Bryant "An Approach to the Problem of Urbanization and Structural Change in Agriculture: A Case Study from the Paris Region, 1955 to 1968", *Geographic Annaler* n° LVI, Sér. B, 1974, pp. 1–27.

58. Chevalier, R., Fontanel, A., Grau G. et Guy, M. "Application of Optical Filtering to the Study of Aerial Photographs", *Photogrammetria* XXVI, 1970, pp. 17–35. Gramenopoulos, N. "Automatic Thematic Mapping and Change Detection of E.R.T.S.—A. Images", Rapport présenté à *The Goddard Space Flight Centre*, Greenbelt (Md), juillet, 1974.

59. L'Université de Waterloo dispose du logiciel Pickpack E.R.T.S. Four pour le traitement de l'image. L'Université Western Ontario dispose d'une sonde à tambour Optronics Photoscan et l'Université de Toronto de même que l'Université Laval possède un système de lentilles de transformateur Fourier.

60. Russwurm, L.H. "Urban Fringe and Urban Shadow in the Waterloo Wellington County Area Land Space Matrix", dans *The Waterloo County Area Selected Geographical Essays* dirigé par A.G. McLellan, Waterloo, Université de Waterloo, 1971, p. 44. .

61. Ces problèmes sont bien documentés dans les références suivantes: Clawson, M. *Suburban Land Conversion in the United States*, Baltimore, John Hopkins Press, 1971. Schmid, A.A. *Coverting Land from Rural to Urban Uses* Washington, D.C.: *Resources for the Future*, 1968; et Gad, G. "Methodological Problems in Measuring Urban Expansion" dans *The Form of Cities in Central Canada*, dirigé par L.S. Bourne et d'autres auteurs, Toronto, University of Toronto Press, 1973, pp. 16–33. D'autres articles par L.S. Bourne et J.W. Simmons, et G. Hodge dans la dernière référence sont également appropriés.

62. Clawson, *Suburban Land, Conversion in the United States*, Baltimore, John Hopkins Press, 1971, p. 3.

63. Martin, L.R.G. Utilisation des sols dans la marge urbaine de Toronto. Rapport présenté à la Direction générale des terres, Environnement Canada, juin, 1974, p. 59.

64. Martin, L.R.G. Utilisation des sols dans la marge urbaine de Toronto. Rapport présenté à la Direction générale des terres, Environnement Canada, juin 1974, p. 58.

65. Direction générale des terres, *An Overview of Land Use Changes in Canada*, Ottawa, le 9 septembre, 1974.

66. Certains lecteurs peuvent mettre ce point de vue en doute. À notre avis, les études nationales comparatives qui visent la formulation d'une politique et une évaluation à long terme doivent être conçues de façon à utiliser l'information du recensement fédéral. Les lacunes des données du recensement peuvent souvent être comblées par des relevés particuliers et des méthodes analytiques astucieuses; cependant, une recherche

fédérale qui dépend entièrement d'études spéciales coûteuses ou de la collaboration de diverses sources indépendantes ne répond que rarement aux attentes.

67. L'A.R. est une zone statistique comprenant un centre urbain avec une population minimum de 1000 et une zone urbanisée adjacente avec une population minimum de 1000. La zone totale doit avoir une densité minimale de 1000 personnes par mille carré.

68. Voir la justification dans G. Gad, "Methodological Problems in Measuring Urban Expansion" dans *The Form of Cities in Central Canada*, dirigé par L.S. Bourne, Toronto, University of Toronto Press, 1973, p. 25.

69. La recherche qui a servi à la préparation du chapitre II, notamment en ce qui concerne Calgary, Winnipeg et Halifax, de même que le travail de l'auteur à Toronto abondent en ce sens. Voir aussi *Lakehead Planning Board, Rural Residential Report*, Thunder Bay, Lakehead Planning Board, février, 1974.

70. Pour une étude détaillée, voir Holmes, John, "Problems in Location Sampling", *Annals, Association of American Geographers*, n° LVII, décembre, 1967, pp. 757–780.

71. D'après nos travaux sur l'utilisation des sols il faut deux jours-hommes et demi pour analyser, par l'interprétation des photographies aériennes, l'utilisation des sols sur une étendue de 13 000 acres et d'en reporter les résultats sur une carte de base d'une échelle de 1 : 50 000. Cela suppose que l'échelle de la photographie est de 1 : 16 000, qu'on dispose d'une documentation de soutien (cartes sur l'utilisation des sols, relevés au sol, etc.) et que le technicien est expérimenté.

72. Dans son travail sur la marge urbaine de Toronto, Punter s'est servi d'une période de temps de 16 ans pour décrire la modification de l'utilisation des sols pour un échantillon de 4 zones, dont 2 étaient situées dans une région plus isolée de la marge urbaine, où la transformation était plus lente. Voir J.V. Punter, *Impact of Exurban Development on Land and Landscape in the Toronto-Centred Region, 1954–1971*, Rapport présenté à la Division du plan, Ottawa, S.C.H.L., 1974.

73. Notons que sept des plus grandes régions urbaines seront composées de deux divisions de recensement ou plus. Voici une liste de ces régions urbaines et des numéros de code des divisions de recensement correspondantes: London (8, 26), Montréal (6, 11, 15, 18, 28, 35, 36, 59, 70, 71, 72), Ottawa-Hull (province de l'Ontario, 33, province de Québec, 24, 25, 51), Québec (37, 47, 53, 54), Saint-Jean, N.-B. (6, 11), Toronto (16, 32, 36, 49, 54) et Vancouver (5, 11, 15).

## ANNEXE

## Références bibliographiques pour le tableau 8

- COLEMAN, A., *The planning challenge of the Ottawa area*, Ottawa, ministère de l'Énergie, des Mines et Ressources, 1969.
- COLEMAN D.J., *An ecological input to regional planning*, thèse de doctorat inédite, Université de Waterloo, School of Urban and Regional Planning, 1974.
- FERGUSON, M.J., *The pre-development land market and the initiation of the rural-urban land conversion process: a case study in the former township of Waterloo, 1966–1971*, thèse de maîtrise inédite, Département de géographie, Université de Waterloo, 1975.
- FOUND, W.C. et C.D. MORLEY, *A conceptual approach to rural land use: transportation modelling in the Toronto region*, Toronto, Université de Toronto – York University joint program in transportation, juillet 1972.
- Proctor and Redfern Limited, *Mineral aggregate study, Central Ontario planning region*, rapport présenté au Ministère ontarien des ressources naturelles, Toronto, le 17 mai, 1974.
- SPURR, P., *The land problems' problem*, rapport présenté à la S.C.H.L., Ottawa, le 1<sup>er</sup> août, 1974.

