



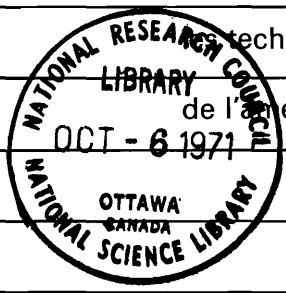
#14,  
1971

Conseil  
des sciences  
du Canada

Septembre 1971  
Rapport n° 14

Les villes  
de l'avenir

Les sciences et  
techniques au service  
de l'aménagement urbain



# **Les villes de l'avenir**

**Les sciences et  
les techniques au service  
de l'aménagement urbain**

© Droits de la Couronne réservés

En vente chez Information Canada à  
Ottawa, et dans les librairies  
d'Information Canada:

Halifax

1735, rue Barrington

Montréal

1182 ouest, rue S<sup>te</sup>-Catherine

Ottawa

171, rue Slater

Toronto

221, rue Yonge

Winnipeg

499, avenue Portage

Vancouver

657, rue Granville

ou chez votre libraire

Prix \$0.75

N° de catalogue SS22-1971/14F

Prix sujet à changement sans avis préalable

Information Canada

Ottawa, 1971

Maquette par Gottschalk + Ash Ltd.

Septembre 1971

Le très honorable P.E. Trudeau,  
C.P., député,  
Premier Ministre du Canada,  
Chambre des Communes,  
Ottawa, Ontario.

Monsieur le Premier Ministre,  
Conformément aux articles onze et treize de la Loi sur le Conseil des sciences, j'ai l'honneur de vous transmettre les vues et les recommandations du Conseil en ce qui concerne la politique d'aménagement des régions urbaines du Canada. Ces vues et recommandations sont contenues dans le rapport ci-joint intitulé: «Les villes de l'avenir: les sciences et les techniques au service de l'aménagement urbain».

Vous remarquerez que ce rapport est préfacé par une lettre que m'a adressée le D<sup>r</sup> Dansereau, Président du Comité pour l'aménagement urbain, dans laquelle il expose ses vues personnelles sur les circonstances qui sont à l'origine de ce rapport et sur le milieu social auquel il s'adresse.

Ce rapport a été préparé avant l'établissement du nouveau ministère d'État aux Affaires urbaines. Il traite surtout des besoins de planification systématique à long terme pour résoudre les problèmes urbains du pays et suggère l'élaboration de politiques et la création d'organismes pour favoriser l'application aux problèmes urbains de techniques analytiques nouvelles et efficaces.

Comme on porte de plus en plus d'intérêt aux problèmes de l'avenir et aux sciences et techniques qui doivent les résoudre, nous croyons que ces recommandations coïncident avec la réorganisation, à l'échelon fédéral, des responsabilités dans le domaine de l'urbanisme ainsi qu'avec les récents changements intervenus dans les relations entre les différents paliers de gouvernement du Canada.

Veillez agréer, Monsieur le Premier Ministre, l'expression de ma très haute considération,

O.M. Solandt,  
président du Conseil des sciences du  
Canada.

Montréal,  
le 20 juin 1971

D<sup>r</sup> O.M. Solandt,  
Président,  
Conseil des sciences du Canada,

Cher D<sup>r</sup> Solandt,

Je vous transmets le résultat des travaux du Comité du Conseil des sciences pour l'aménagement urbain. Lorsque vous m'avez offert la présidence de ce comité, j'avais objecté mon incompétence relative et j'avais aussi fait des réserves quant à l'opportunité d'un tel engagement pour le Conseil des sciences.

Or, depuis que vous m'avez convaincu du bien-fondé de notre entreprise, je n'ai pas songé à faire un retour en arrière. Mes réticences, toutefois, ne sont pas tombées et j'espère avoir exercé une prudence qui aura empêché le Conseil des sciences de s'impliquer dans une enquête ingrate et qui dépasse ses fonctions normales.

Ma réserve était due au fait que je ne suis pas un urbaniste, même si j'étais alors professeur à l'Institut d'Urbanisme de l'Université de Montréal. (La connaissance par voie d'association peut-elle être présumée aussi gratuitement que la culpabilité par association?) Elle était également due au fait que le Conseil des sciences ne compte qu'un seul représentant des sciences sociales.

L'aménagement urbain est un processus qui véhicule une lourde charge scientifique et technologique, certes, mais dont les leviers sont de nature socio-économique. Il me semblait que tous les problèmes scientifiques étaient, en quelque sorte, intérieurs à des données politiques et sociales. Je craignais que nous ne sachions pas arriver à envisager la perspective urbaine tout entière et que nous ne puissions, par conséquent, y repérer les impacts scientifiques et techniques dont l'analyse et la prévision relèvent singulièrement de notre compétence. Je ne pouvais décidément pas accepter, non plus, l'idée de nous résoudre à des études concentrées de la pollution, des

matériaux de construction, des techniques de communication ou d'autres problèmes aussi évidemment matériels.

Il me paraissait clair que nous étions appelés à faire deux contributions différentes mais complémentaires: un *conspectus* de l'ensemble et une *évaluation* précise dans certaines aires particulièrement sensibles. C'est justement ce que vous trouverez dans le présent rapport. Il n'est peut-être pas sans intérêt de retracer l'itinéraire qui nous a conduits à ce dessein et de mettre en lumière les principales complexités des problèmes urbains.

Vous constaterez que le fil des valeurs humaines sous-tend le tissu même de ce rapport. Quoique nous ayons, dès l'abord, renoncé à prendre de front la question de la qualité de l'environnement, une préoccupation écologique a inspiré toute notre étude.

Il n'est pas probable que les valeurs du peuple canadien demeurent ce qu'elles ont été au cours des années cinquante et soixante. En fait, vingt ans après la fin de la Seconde guerre mondiale, un changement plutôt abrupt s'est produit au Canada comme dans le reste du monde. À certains égards, le Canada pourrait bien se trouver en avance; de certaines façons le Canada peut être en meilleure posture que d'autres pays pour tenter l'expérience que demandent les nouvelles valeurs.

La décompression de l'après-guerre a favorisé un grand élan de croissance intérieure. L'éducation, les arts et les sciences, la construction, l'industrialisation et l'urbanisation, et finalement les communications, furent l'objet d'un développement que l'on croyait illimité. Dans l'esprit de plusieurs, la Croissance et l'Aménagement devinrent en eux-mêmes une fin, et plusieurs secteurs de l'économie nationale se fixèrent des objectifs très exaltés. Mais on a mis les freins, désormais, puisque même les chambres de commerce font des réserves.

Nous pouvons bien être navrés quand nous nous retournons vers les décennies 1945-1965 pour être témoins de la

cumulation des privilèges professionnels (depuis les chirurgiens jusqu'aux plombiers), de l'envoûtement du commercialisme, de la stéréotypie des pratiques éducationnelles (de la maternelle à l'école des gradués), du désordre envahissant de la prolifération urbaine, de l'étouffement par les déchets industriels, de la désolante uniformité du vêtement, de l'habitation et des coutumes de notre peuple et du viol de nos paysages. Il faut croire que nous avons implicitement accepté toutes ces disharmonies comme une conséquence de notre prospérité sans précédent, comme une rançon de l'orgueil d'un haut standard de vie et d'un Produit National Brut en croissance rapide.

Était-ce vers 1965 que la reflux s'est fait sentir? Ce fut alors, un peu plus tôt ou un peu plus tard pour les uns ou les autres, que plusieurs mouvements se firent à la fois, ou plus exactement, que se fit jour une certaine façon globale de penser et d'agir. La révolte contre le dogmatisme et le formalisme des églises, la rupture avec la morale sexuelle et familiale bourgeoise, l'éveil des jeunes à la responsabilité politique, le refus des canons de la société de consommation, la réclamation des droits civiques individuels et collectifs et de la participation sociale s'étaient déjà fait jour depuis quelque temps. Plusieurs causes célèbres (Sacco-Vanzetti, le procès Stollus, et celui de «Lady Chatterley's Lover», les Rosenberg) avaient passé sur la conscience collective et éventuellement induit des réformes législatives.

Ce qui semble s'être passé au milieu des années soixante, c'est la prise de conscience de l'interdépendance des malfunctions sociales. La poursuite d'une guerre injuste était désormais liée à la discrimination raciale et à l'oppression économique. À son tour, la libération sexuelle se rattachait à des questions plus vastes dans le contexte politique. De sorte que, avec ou sans les simplifications dogmatiques du marxisme ou les réductionnismes anti-chrétiens, c'est tout le modèle socio-économique qui

se trouvait contesté et un processus d'ébranlement était spontanément déclenché de tous bords et de tous côtés. C'était comme pour répondre à Omar Khayyam, qui avait dit :

Ah Love, could you and I with him  
conspire  
To grasp this sorry scheme of things  
entire,  
Would not we shatter it to bits-and then  
RE-mould it nearer to the Heart's Desire!

Où il apparaît que cette «raison de cœur» relève d'une grande catégorie à injecter dans l'ordinateur de l'économiste et du politicien; c'est un levier social assez fort pour brûler des villes, pour exercer sa vengeance contre les puissants, et pour refuser les bénéfices de la vie technologique.

Le désordre qui menace notre monde en ce moment est dû au dénouement des forces qui avaient tenu la société si tranquille depuis le début de la révolution industrielle. Parce que le progrès social a depuis longtemps retardé sur le progrès économique, parce que la législation civile et le droit constitutionnel n'ont pas suivi les inventions esthétiques et éthiques, des mécanismes inaptes à répondre aux espoirs grandissants ont été élaborés au sein de nos structures sociales, et toute une série d'accidents, pourtant prévisibles, ont annulé les bénéfices d'une technologie de plus en plus raffinée.

La «littérature» de la ville moderne (littéraire, économique, sociale et scientifique) est variée, abondante et révélatrice. Le théâtre, le cinéma, la peinture, la sculpture et la musique l'ont exaltée et vitupérée—parfois dans un même temps. En dépit des Haussman, des Olmsted, des Geddes, des Fuller, des Mumford, des Doxiadis, les nations n'ont pas su contenir et orienter l'industrialisation et l'urbanisation et semblent avoir accepté la laideur, le bruit, l'accumulation des déchets, la pollution, comme une sorte de mal nécessaire.

Or, récemment le cri d'alarme s'est

fait entendre, haut et clair. Le saccage du paysage, les retombées nucléaires, la pollution nous apparaissent comme une éco-catastrophe virtuellement aussi dévastatrice que la guerre elle-même. La suffocation de Londres, Tokio et New York était un mouvement vers le suicide qu'il fallait enrayer.

Naturellement, un début de correction a été entrepris. La purification de l'eau, la réduction du bruit, les dispositifs anti-fumée, l'élimination des déchets en haute mer, l'enterrement des débris nucléaires, etc. Or, la solution de chaque problème semble en engendrer d'autres plus graves encore.

Le Comité du Conseil des sciences qui était composé d'experts dont la compétence était centrée sur l'esthétique, la sociologie, l'économique, la politique aussi bien que sur la technique et la science, s'est donné le plus grand mal pour se maintenir dans une perspective historique et pour arriver, au même temps, à un certain consensus sur le poids relatif à donner aux questions étudiées. Il a été tenté de concentrer sa pensée sur le futur et de projeter l'ensemble du problème urbain sur la «ville nouvelle». Mais ce dessein a été mis de côté pour la bonne raison qu'il menaçait de taxer excessivement la compétence de ses membres et la mission même du Conseil des sciences. Même si utopie n'est plus un terme de dérision, puisque le futurisme lui-même est à la mode, nous avons choisi de nous en tenir plus étroitement aux réalités du jour.

Nous avons cru que l'exigence du généraliste (ou du «totaliste») serait satisfaite par l'endossement d'une étude permanente. Nous n'avons guère pu qu'esquisser le canevas de ce projet où «tout se rapporte à tout». Une telle frustration pour l'ingénieur et le planificateur devrait être un défi pour l'écologiste. Et il en est bien ainsi. L'identification de tous les paramètres valides est bel et bien la tâche de détective qui revient à l'écologiste. Ce premier pas en est un de grande envergure; mais

il se trouva que notre comité ne pouvait guère le franchir. Pour cette raison nous avons dû rejeter l'idée d'un «programme majeur».

J'espère que nous n'avons pas succombé à la naïveté d'une sophistication compulsive en mettant notre foi dans l'analyse des systèmes. Puisque les musiciens et les exégètes des livres saints apprennent à éprouver leur science et à étendre leur pouvoir de perception en recourant à l'aide des ordinateurs, sans doute les scientifiques et les techniciens ne sont-ils pas présomptueux dans leurs vastes espérances. Il y a beaucoup d'apprentis-sorciers parmi nous et certaines promesses des grands-prêtres de la ferraille peuvent encore faire beaucoup de mal. Il n'en demeure pas moins que c'est la mission de l'homme de science d'utiliser toujours davantage et à meilleur escient les ressources de la technologie.

Placer l'homme au centre de cette technologie fait partie intégrante de notre tâche. Nous ne pouvons refuser une certaine culpabilité comme hommes de science pour n'avoir pas inventé de meilleurs instruments capables de mesurer les aspirations, les angoisses, l'imagerie culturelle et personnelle et toutes ces autres pressions qui modèlent la société tout autant que la soif, la faim et l'impulsion sexuelle. Et pourtant, les recommandations urgentes de Jeremy Bentham, aussi bien que les révélations de Charles Darwin et de ses disciples du XX<sup>e</sup> siècle, auraient dû nous conduire plus tôt à une meilleure synthèse de la recherche et du développement par la poursuite d'une motivation plus lucide et par l'élaboration d'instruments technologiques et économiques mieux possédés.

La communauté scientifique canadienne pourrait singulièrement s'enorgueillir si elle arrivait à persuader les gouvernements aux divers niveaux d'adopter nos premières résolutions. On verrait alors une main-d'œuvre co-ordonnée s'attaquer au prélèvement des données, à la prospective et à la planification du design nécessaires à la réforme et au

développement de notre milieu urbain. C'est là une tâche redoutable à deux points de vue. Premièrement: Avons-nous le personnel compétent? Je crois que oui. Deuxièmement: Pouvons-nous atteindre les buts que nous visons à l'intérieur du présent système socio-économique tel qu'il est? Je pense que nous ne le pouvons pas, mais je vois des signes avant-coureurs de l'acceptation d'un style de vie plus austère, moins axé sur les biens de consommation. L'éthique nouvelle qui se fait jour, si elle a placé l'homme au centre, a aussi déplacé la valeur du salut individuel pour lui substituer le salut collectif.

Cette préoccupation accrue envers la participation et envers la variété des relations humaines imprime la plus forte impulsion possible à la planification de l'environnement, à l'*espace* où l'on vit tout autant qu'au *style* de vie. Nous sommes décidément en quête d'un nouvel équilibre entre les projets économiques et spatiaux.

Ainsi la *diversité* et le *choix* deviennent-ils les mots-clefs dans cette très modeste contribution à la question de l'aménagement urbain. Le *transport*, le *logement*, le *recyclage* des déchets et les *communications* entre citoyens et gouvernements sont liés par ces préoccupations. La liberté de vivre et de travailler dans des habitats acceptables avec des personnes acceptables est, en ce moment, le sort des «happy few». Un transport urbain sans ordre, un choix très limité de logement, l'oppression de la pollution et de la mauvaise élimination des déchets, de même que l'information inadéquate sont en train de coincer le citoyen canadien dans une frustration grandissante, en dépit du niveau élevé de la prospérité nationale.

Nous avons cherché à tâter quelques-uns des points névralgiques des réseaux de crises dans l'anatomie urbaine. Il nous faut bien conclure que les meilleures pensées de nos scientifiques et la pleine connaissance, et le savoir-faire de nos techniciens continueront à manquer leur coup si nous ne trouvons pas



de meilleure façon d'envisager l'environnement urbain dans son ensemble et si nos objectifs nationaux ne peuvent pas être articulés à un but plus élevé que la simple croissance économique.

Ce n'est pas l'occasion pour moi d'exprimer des vues personnelles trop fortes sur le contrôle des naissances, sur la réduction nécessaire du transport privé, sur la réorientation de la recherche, sur la désolante uniformité du logement et sur l'urgence d'accélérer la révolution cybernétique même si ces questions sont à l'arrière-plan de la présente enquête. Je me dois quand même de signaler que mes expériences des trois dernières années au Canada, et particulièrement à l'occasion de ma participation aux travaux de la Commission fédérale sur le Logement et l'Aménagement urbain (1968-1969) et à ceux du présent Comité, m'ont conduit à la conclusion qu'il faudra payer la réforme de l'environnement un prix très élevé. J'ose espérer que la présente contribution, si partielle et modeste soit-elle, apporte des arguments et propose des moyens qui convaincront les Canadiens qu'aucun prix n'est trop élevé.

Je crois refléter l'opinion réfléchie des membres de ce comité en faisant cette affirmation.

Je dois remercier tous et chacun d'entre eux du travail acharné et de l'étude attentive qu'ils ont donnés. Le D<sup>r</sup> Dirk Maasland a porté le plus lourd du poids de ces travaux avec une bonne humeur constante. Le D<sup>r</sup> W.L. Sauer nous a beaucoup aidés au début, cependant que le D<sup>r</sup> Saul N. Silverman a su les mener à bonne fin.

Sincèrement vôtre,

Pierre Dansereau,  
Président du Comité pour l'aménagement urbain,  
Conseil des sciences du Canada.

## Table des matières

Recommandations	12
Avant-propos	15
<b>I. La ville considérée comme un ensemble organique</b>	<b>25</b>
<b>II. Les transports urbains</b>	<b>35</b>
Augmentation du rendement des moyens de transport existants	40
Centre régulateur de la circulation	40
Autobus express	40
Techniques de pointe en urbanisme	40
Projets-pilotes d'aménagement collectif	40
Une nouvelle technologie des transports	41
Le Service de transport collectif sur demande	41
Transport urbain express	41
Mise en œuvre du programme	41
<b>III. Le logement et la construction urbaine</b>	<b>45</b>
<b>IV. Le recyclage des déchets dans l'environnement urbain</b>	<b>55</b>
<b>V. Les communications entre le public et le gouvernement</b>	<b>63</b>
Comité d'étude sur l'aménagement urbain	74
Publications du Conseil des sciences du Canada	75

## Recommandations

Le Conseil des sciences recommande:

1—que l'on emploie les techniques des systèmes complexes et la simulation à l'aide de modèles mathématiques pour l'élaboration des plans d'aménagement de toutes les régions urbanisées et de toutes les provinces du Canada. Au cours des premiers stades d'exécution, le coût de tels programmes devrait être payé en grande partie par l'État canadien; cependant, il faudrait prévoir un partage plus égal des frais entre tous les paliers de gouvernement dès qu'un de ces programmes aurait fonctionné pendant une période suffisante pour produire des effets avantageux sur l'élaboration des plans d'aménagement;

2—qu'on crée un Institut national d'analyse des problèmes urbains groupant des délégués de tous les paliers de gouvernement ainsi que des organismes étrangers au secteur public;

3—qu'on mette en œuvre un programme d'étude des transports urbains dans le but:

a)—d'augmenter le rendement des moyens de transport existants;

b)—d'élaborer et d'appliquer des techniques de pointe en aménagement urbain pour assurer la compatibilité entre transports et utilisation du territoire;

c)—de mettre au point une nouvelle technologie des transports.

4—que le gouvernement fédéral et les autorités provinciales collaborent au financement de programmes expérimentaux et de projets-pilotes dans le domaine des transports urbains;

5—qu'on adopte un vaste programme expérimental visant à rendre nos villes et nos habitations plus agréables et à surveiller l'évolution des innovations;

6—que les administrations concernées acquièrent des terrains, en ville et dans les zones d'expansion urbaine, afin de contrer les effets désastreux de la spéculation et de favoriser l'aménagement harmonieux des villes canadiennes;

7—que les autorités publiques accordent d'urgence leur attention au morcellement

de l'industrie du bâtiment, à l'insuffisance des capitaux dont les firmes disposent, au manque d'envergure de leurs activités, au caractère saisonnier de ces dernières, aux conditions dangereuses du travail et à l'utilisation peu efficace d'une main d'œuvre très qualifiée en nombre insuffisant. La construction n'est pas en fait une industrie. Elle se caractérise par la recherche d'un bénéfice élevé par unité plutôt que par la production de masse. Cette caractéristique est due en partie au désir de compenser les risques financiers élevés résultant de l'irrégularité des rentrées de fonds dans les divers secteurs de la construction et en particulier celui du logement. L'utilisation de ce dernier comme régulateur économique, selon les impératifs de la politique monétaire et fiscale anti-conjoncturelle, constitue un facteur important qui peut aggraver les tendances indésirables de l'industrie du bâtiment. D'autres facteurs sont la multiplicité des codes et des réglementations locales, l'insuffisance des critères et des moyens employés pour l'aménagement de la surface urbaine et la division de la main-d'œuvre en syndicats de métiers. Si les autorités publiques désirent réellement améliorer les conditions du logement, il leur faudra abandonner ou modifier les politiques qui découragent l'industrialisation du bâtiment et en adopter d'autres qui lui seraient favorables. C'est par ce seul moyen que les connaissances scientifiques et technologiques feront sentir leur action dans le domaine du logement ;

8—qu'on accorde la priorité à l'étude détaillée du recyclage et de l'élimination des déchets, soit en l'incorporant au programme de l'Institut national d'analyse urbaine ou en la confiant à des offices urbains et de protection de l'environnement récemment créés par le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux ;

9—que les divers paliers de gouvernement financent un réseau indépendant de bureaux d'information. Ces derniers mettront les intéressés au courant des

programmes pertinents mis en œuvre par les autorités et fourniront à ces dernières des renseignements sur l'efficacité de ces efforts. Il faudrait tout d'abord mettre en place un certain nombre de bureaux-pilotes dans les cinq principales régions du pays, mais l'objectif final serait de créer un réseau national de bureaux d'information.

## Avant-propos

L'histoire de l'humanité consiste, dans une large mesure, à relater comment les groupes humains ont créé les villes et à décrire leurs activités ultérieures dans un milieu urbain. Cependant, la ville a toujours posé un problème difficile à ceux qui tentent d'estimer la valeur de la condition humaine. Notre inclination à placer la vie urbaine au haut de l'échelle se reflète dans notre vocabulaire: «politique», «urbanité» et «civilisation» sont des mots qui tirent leur origine de la haute opinion que le citadin a de lui-même en tant qu'habitant de la ville, polis, Urbs, civitas. Tout au long de l'histoire cependant, certains ont mis en doute la qualité du genre de vie que l'environnement urbain impose. «Les villes sont des abîmes de perdition pour l'humanité» écrivait Rousseau en 1762. «Après quelques générations, les races disparaissent ou dégénèrent et il faut les renouveler». Aujourd'hui, beaucoup seraient d'accord avec Rousseau. Bien d'autres encore, qui ne partagent pas son pessimisme foncier, reconnaissent qu'un renouvellement est nécessaire et qu'il doit se manifester, contrairement à ce qui s'est souvent produit au XX<sup>e</sup> siècle, par autre chose que la construction de logements à prix modique et de centres de délassement. Et cependant, la voie recommandée par Rousseau pour procéder à cette rénovation («le renouvellement nous vient toujours de la campagne») n'est plus guère possible, qu'elle ait ou non contribué utilement à la recherche de solutions. Les pertes démographiques des régions rurales au cours des dernières générations (l'exode rural vers la ville) a constitué l'une des principales caractéristiques de la formation et du développement des grands centres urbains, de même que la domination de la ville à l'égard des campagnes environnantes.

Au cours des dernières années, les

statistiques<sup>1</sup> montrant les tendances du développement des villes canadiennes sont devenues des lieux communs des débats sociaux et politiques. Au XX<sup>e</sup> siècle, et particulièrement durant les vingt-cinq dernières années, le Canada a été l'un des pays très industrialisés où l'urbanisation s'est produite le plus rapidement. Nous sommes maintenant l'une des nations les plus urbanisées du monde. Bien que la superficie des terres du Canada atteigne 3 500 000 milles carrés (3 800 000 mi.<sup>2</sup>, si l'on y inclut les eaux douces), ce qui nous place juste après l'URSS pour la superficie, près de 75 p. 100 de la population du Canada vit et travaille dans des zones urbaines, qui occupent moins d'un pour cent de la superficie des terres. On pense que l'accroissement des populations urbaines se ralentira au cours de la prochaine décennie, mais la tendance restera encore très notable.

Suivant les calculs du Conseil économique du Canada, notre population atteindra 25 millions d'âmes en 1980, dont 80 p. 100 seront des citoyens. Au cours des vingt années allant de 1961 à 1980, approximativement onze villes—

<sup>1</sup>Un certain nombre de difficultés surgissent quand on considère les statistiques des villes et des régions urbaines. Nous ne soumettons les statistiques ci-dessus qu'à titre d'illustration; elles ne font qu'indiquer le genre de données utilisées au cours du débat sur les problèmes urbains et elles ne constituent nullement la base des délibérations et des recommandations du Conseil des sciences. Par conséquent, ces statistiques n'ont pas été uniformisées, et elles sont présentées telles qu'elles proviennent des sources originales (principalement de diverses publications du Bureau fédéral de la statistique, des 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> rapports annuels du Conseil économique du Canada et du Rapport sur l'expansion économique de la Commission du Manitoba, qui, outre les données concernant cette province, donne aussi des renseignements relatifs à l'ensemble du Canada). Pour simplifier la discussion de ce problème, il faudrait se mettre d'accord sur les normes et la terminologie à adopter pour l'élaboration des statistiques urbaines.

La discussion des données concernant les problèmes urbains a également porté sur les limitations que l'extrapolation statistique apporte à l'ampleur de nos conceptions sur la politique d'urbanisme. Les extrapolations suggèrent que l'aménagement urbain suit une évolution fatale ou bien peu influencée par les changements de nos lignes directrices. Dans le 1<sup>er</sup> chapitre, nous examinerons cette question du déterminisme de l'aménagement urbain.

autres celles qui ont déjà atteint ce stade—deviendront de «grandes agglomérations» de 100 000 âmes ou plus. On pense qu'en 1980 presque 60 p. 100 de la population totale du Canada sera concentrée dans environ 29 grandes villes de 100 000 âmes ou plus.

Il est indéniable que notre économie s'appuie sur les villes. Les données qui suivent indiquent comment cette tendance a évolué depuis la promulgation de l'AANB qui, aujourd'hui, encore, constitue le cadre légal où s'inscrit l'évolution de nos villes: en 1870, près de la moitié de la production du Canada (sur la base des estimations de la demande finale) venait du secteur primaire de l'économie; à la fin des années 1960, plus de 85 p. 100 d'une production considérablement augmentée venait des secteurs secondaire et tertiaire. Bien que la division de l'économie en secteurs ne corresponde pas toujours à la classification géographique en zones urbaines et rurales, ces chiffres donnent une idée du glissement vers une économie fondamentalement urbaine.

Presque chaque aspect de notre étude des agglomérations urbaines touche aux questions de compétence et aux facteurs socio-économiques, politiques et culturels de la vie contemporaine. On peut commencer les travaux par l'étude de la contribution que la science et la technologie pourraient faire à l'amélioration de la vie urbaine. Mais on découvre rapidement qu'on doit tout d'abord analyser les divers obstacles à leur utilisation avant d'étudier leur rôle possible dans l'élaboration de la politique d'urbanisme. Notre constitution est l'un de ces obstacles. Un système juridique basé sur les réalités de 1860 peut-il encore fournir un cadre aux problèmes de 1970? Il faut donner plus de souplesse à la répartition des compétences, afin que les villes puissent profiter plus directement de l'action des mécanismes politiques conçus pour satisfaire leurs besoins. Il semble qu'on s'occupe de résoudre ces problèmes juridiques. La création d'un ministère d'État aux Affaires ur-

baines par le gouvernement fédéral est une mesure pleine de promesses. On étudie les problèmes urbains en fonction des multiples aspects de la révision de la Constitution. Mais il faut s'assurer que l'énoncé et la mise en œuvre des nouvelles dispositions qui seront prises ne créeront pas de nouveaux problèmes pour les villes canadiennes de 1980, de 1990 et au-delà.

En raison du rôle moins important que jouaient les villes au siècle passé, il avait paru logique de limiter leurs pouvoirs fiscaux et administratifs, ainsi que leur statut constitutionnel en tant qu'organes provinciaux. Aujourd'hui, la Fédération canadienne des maires et municipalités déclare que<sup>1</sup> «les municipalités restent chargées de tâches multiples dans notre société, mais elles ne disposent ni de la capacité organique, ni des pouvoirs juridiques, ni des lignes de conduite, ni des pouvoirs de taxation, ni des rentrées fiscales qui leur permettraient de mener ces tâches à bien». La principale source de taxation directe des municipalités est l'impôt foncier. Il n'entre pas dans nos intentions d'examiner en détail les modes de taxation. Cependant, la sclérose de l'assiette de l'impôt foncier influence de plusieurs manières les rapports de la politique d'urbanisme avec la science et la technologie. À cet égard, le procès de la réforme fiscale fait par M. Mitchell Sharp le 24 avril 1967, alors qu'il était encore ministre des Finances, constitue un exposé très clair :

«On me dit que l'impôt foncier au Canada est plus élevé par rapport au revenu personnel qu'en aucun autre pays industrialisé. Pour les besoins des municipalités et des administrations scolaires le prélèvement au titre de cet impôt égale à peu près celui de l'impôt sur les sociétés commerciales, ou près de la moitié de l'impôt sur le revenu des particuliers. Et cependant, la com-

<sup>1</sup>Fédération canadienne des maires et municipalités—mémoire présenté au gouvernement fédéral le 21 avril 1969, p. 2.

mission Carter confirme ce que nous avons toujours cru, à savoir que cet impôt est régressif de nature et qu'il pèse lourdement sur les pauvres...»

«On cherche—les provinces notamment—d'autres moyens de financer les dépenses publiques, tels, par exemple, les frais de l'enseignement public qui, autrement, seraient payés par les rentrées de l'impôt foncier. Je ne doute pas que cette tendance ne s'impose et qu'il en résultera une répartition plus équitable du fardeau fiscal. Mais ce serait faire preuve d'un optimisme exagéré que de croire à une volte-face qui réduirait les barèmes de l'impôt foncier...»

«...au Canada, l'impôt foncier porte plutôt sur les améliorations immobilières que sur la valeur du terrain lui-même. S'ajoutant à d'autres facteurs, cet impôt augmente excessivement le coût des maisons et des appartements. Je suis persuadé que nous ne pouvons résoudre le problème du logement—qui est sérieux—avant que nous n'ayons amélioré le financement des municipalités ainsi que l'utilisation et l'aménagement rationnel du sol.»

Après quatre ans, le Conseil des sciences constate que ces déclarations n'ont rien perdu de leur actualité. Nous ne nous occuperons pas des grandes lignes de la fiscalité municipale et de ses répercussions sur le contribuable acquittant ses impôts aux paliers fédéral et provincial, bien qu'elle constitue une limitation fondamentale à l'aménagement urbain dont l'analyse du cadre citadin a montré la nécessité. Le Conseil des sciences souhaite que les débats constitutionnels et autres au sujet de l'action réciproque des différents pouvoirs gouvernementaux permettent, sans trop tarder, d'éliminer les obstacles à l'innovation qui améliore la qualité de la vie urbaine.

Cependant, on nous taxerait de négligence si nous ne montrions pas les déficiences de plus en plus évidentes de la fiscalité municipale actuelle et l'influence nettement défavorable qu'elle

exerce sur l'application de la science et de la technologie à l'aménagement urbain. En premier lieu, il y a des cas, celui de l'utilisation du sol, par exemple, où le mode de taxation est l'un des facteurs conduisant à l'adoption de politiques gênant l'utilisation rationnelle de technologies qui permettraient de réduire le coût des logements. Les municipalités se basent aussi sur l'assiette de la taxation pour décider s'il faut employer des technologies de pointe, pour les transports en commun, par exemple, car il leur faut réunir les capitaux nécessaires. Enfin, en raison de l'inertie de l'assiette de la taxe foncière, peu de municipalités entreprendront à leurs frais des recherches approfondies et des études analytiques visant à l'amélioration à longue échéance des politiques municipales.

Si on admet que le cadre urbain restera le foyer des activités nationales, y compris les activités scientifiques et technologiques, comment faire des estimations valables et établir des priorités, particulièrement lorsque la situation urbaine est aussi complexe que celle de l'ensemble de la société? D'une part, on traite les problèmes philosophiques et psychologiques découlant de la condition humaine: la recherche d'une meilleure «qualité de vie» considérée à la fois comme une réalité objective et comme la perception et la sensation extrêmement subjectives de l'être humain. On doit reconnaître la réalité des tensions engendrées par la vie urbaine et l'aliénation psychique qui en découle, particulièrement chez les jeunes, et de plus en plus chez certains contribuables des classes moyennes, bien que ces phénomènes se prêtent mal à l'analyse objective. De même, il faut admettre que l'influence des facteurs ambiants sur l'individu et ses espérances ont de l'importance. Il se peut que certains résultats ne puissent être complètement atteints par des politiques concrètes, parce que la population urbaine ou des groupes importants ont des espérances trop ambitieuses et qu'ils perçoivent leur environnement dans un miroir défor-

mant. L'amélioration des communications réciproques entre les décideurs et la population permettrait l'équilibre entre la réalité objective et les perceptions subjectives.

Mais, finalement, il faudra peut-être admettre que certains aspects des problèmes humains sont liés à la nature même de l'homme et ne peuvent être totalement résolus par une intervention des pouvoirs publics.

D'autres aspects des problèmes sont plus terre-à-terre. Si nos villes continuent à s'étendre, devons-nous supporter la multiplication des difficultés de transport actuelles ou pourrions-nous y trouver remède? Peut-on, dans l'environnement urbain, fournir de meilleurs logements à la population canadienne? Peut-on améliorer les facteurs socio-économiques et culturels de la vie urbaine? Et que dire des caractéristiques écologiques des villes, que beaucoup ont négligées par suite de nos inquiétudes légitimes pour l'avenir de nos champs, de nos forêts et de nos cours d'eau? Comment ces facteurs et d'autres peuvent-ils s'intégrer dans le cadre de la discipline complexe que nous appelons «urbanisme»? Comment pouvons-nous embrasser cet ensemble? Y a-t-il des moyens d'analyse nouveaux qui nous permettent de comprendre l'agencement du corps social complexe qu'est une ville? Si oui, comment ces moyens peuvent-ils être mis au service des administrations urbaines? Et si l'on veut sonder l'avenir, comment pourrait-on expérimenter de nouveaux modes de vie urbaine?

Certes, le principal but et la mission du Conseil des sciences sont de déterminer le rôle que la science et la technologie peuvent jouer dans l'évolution des villes. Le rapport délimitera les domaines où ces disciplines en elles-mêmes peuvent être utilisées pour l'étude de certains problèmes. Mais nous devons aussi considérer la science et la technologie dans une acception beaucoup plus large, comme une panoplie de méthodes et de voies d'approche analytiques; même les sciences du comportement



et les sciences sociales peuvent servir à un effort pluridisciplinaire pour jauger, comprendre et étudier les problèmes compliqués du tissu social.

La bibliographie de l'aménagement urbain est étendue et elle reflète des préoccupations d'intérêts et des préférences. Au cours de la dernière décennie, on a remis en question nombre des concepts qui avaient guidé les politiques d'urbanisme. L'architecture et le génie civil, qui visaient surtout à l'agencement extérieur des ouvrages, intègrent maintenant cette préoccupation à une méthode d'approche «organique» des problèmes urbains. Les modes de vie et les aspects sociaux et psychologiques de la vie dans les villes sont étudiés de plus en plus souvent, quoiqu'il soit difficile de les envisager du point de vue des politiques d'urbanisme. Les technocrates élaborant ces politiques s'appuient sur leurs propres idées préconçues et les débats sont orientés implicitement ou explicitement par ce qu'ils considèrent désirable. Nous devons donc admettre que les analyses futurologiques comprennent, d'une part, des extrapolations relativement objectives des tendances et des diverses politiques applicables, et d'autre part, l'énoncé quelque peu subjectif de buts normatifs.

On ne peut guère résumer toute la gamme d'idées-forces sur l'urbanisme futur. Le chef de file de ceux qui étudient ce problème, Lewis Mumford, a clairement indiqué ses préférences: dès 1940, dans son ouvrage *«Faith for living»* il a souligné qu'à son avis, «le but essentiel de l'homme...est de créer et de préserver des valeurs morales; c'est ce qui donne un sens à notre civilisation...» Ainsi, il se préoccupait moins de la cité en elle-même que du cadre favorable aux préférences esthétiques des citoyens. «Les valeurs fondamentales d'une collectivité, écrivait-il, ne sont pas utilitaires» et il plaidait pour l'abandon «d'une cloison entre la vie spirituelle et la vie pratique, malédiction qui s'abat impartialement sur les deux aspects de notre existence». Même ceux qui partagent

les préférences de Mumford qui, selon certains, a fait bon marché de l'existence, terre-à-terre de la plupart des hommes, ont parfois mis en doute la pertinence de cette philosophie envers les problèmes urbains. Ainsi, dans son ouvrage *«The City in History»* (1961) Mumford a développé sa thèse sur la désuétude de la cité contemporaine en tant que cadre où réaliser ses préférences; il préconisait une décentralisation qui donnerait une alternative à la cité que nous connaissons. À la même époque, Jane Jacobs exposa avec vigueur qu'en mettant l'accent sur la décentralisation et sur l'agrément de la vie dans de petites collectivités spécialement conçues, on avait encouragé une analyse exagérément simplifiée, ou le rejet pur et simple des problèmes et des possibilités offertes par la grande ville. Ceux qui ont le plus besoin d'une politique d'aménagement urbain intelligemment appliquée sont précisément les habitants du centre de la ville, qui n'ont pas la possibilité de se loger dans la banlieue verte et dont les besoins immédiats ne sont satisfaits que par l'activité économique des grandes agglomérations urbaines. À son avis, la vitalité des centres des grandes cités—aussi dérégulée et désordonnée qu'elle puisse paraître—devrait être mise à profit et non délibérément écartée. On devrait y encourager la formation de quartiers aux dimensions humaines et, pour emprunter l'image de Martin Anderson qui s'est penché sur le problème, le bouter à la porte ne devrait pas être l'outil principal de la rénovation urbaine.

Jay Forrester, qui est venu à l'urbanisme par le détour de travaux sur les ordinateurs, de l'analyse technique et de l'organisation industrielle, aborde le problème différemment. Ses études (que nous avons utilisées pour la rédaction du I<sup>er</sup> chapitre de notre rapport) montrent qu'il faut employer l'analyse des systèmes pour embrasser la diversité des données d'entrée, et de sortie et des conséquences prévues ou imprévues des facteurs jouant lors du processus d'aménagement urbain. L'apport du

Dr Forrester à notre étude a été d'une grande valeur. Cependant on s'est demandé si ses concepts ne seraient pas les plus mécanistes de tous ceux qui concernent la politique d'urbanisme. Sa méthode générale d'analyse a été acceptée, mais certaines de ses propositions les plus précises ont fait l'objet de certaines réserves. Et cependant, les conclusions de son analyse semblent coïncider avec celles d'un autre de nos consultants, M. Neal A. Irwin. Dans un exposé quelque peu idéal et futuriste, M. Irwin a décrit l'aspect possible d'une ville canadienne de la fin du siècle pour étayer ses recommandations concernant les transports en commun et il prévoit que nos villes se seront diversifiées et s'éloigneront du prototype de ville à expansion uniforme au long des grandes artères. «Les villes, écrit-il, seront plutôt faites d'une mosaïque de petites collectivités résidentielles et de centres d'activité manufacturière, de commerce, d'enseignement et de loisirs...». Comment en arriverons-nous au choix délibéré entre les solutions possibles, ou tout au moins à infléchir l'évolution de l'organisme urbain, plutôt que de suivre la voie tracée par ses forces internes? Nous avons déjà donné un schéma des orientations possibles. Plus nombreuses sont les voies d'approche, plus intéressante sera la discussion, qui fait incontestablement partie du processus d'élaboration des politiques. Mais la discussion n'est absolument pas son seul ingrédient. À un moment donné, on doit choisir parmi les solutions envisagées et parmi les valeurs morales, en associant les unes et en écartant les autres. Comment procéder? On verra dans le premier chapitre de notre rapport que nous favorisons l'étude approfondie de l'emploi de l'analyse des systèmes et des techniques voisines à toutes les étapes de l'étude des politiques d'urbanisme. L'analyse des systèmes n'est toutefois pas une baguette magique qui, en touchant un problème, produit automatiquement la solution. Mais **ce que l'analyse des systèmes judicieusement employée peut faire**, c'est

d'éclaircir les propositions, de faire apparaître le résultat de diverses options appliquées en diverses circonstances et de simplifier le choix des valeurs morales à préférer. L'analyse des systèmes ne prend pas la place des décisionnaires, pas plus en urbanisme qu'en aucun autre domaine. Mais elle les aide et leur permet de se vouer entièrement aux aspects essentiels de leur fonction: à savoir, de comparer les grandes valeurs sociales avec les caractéristiques d'une situation urbaine donnée et de choisir celles qui seront mises en œuvre.

En élaborant sa méthode d'approche des problèmes urbains, le Conseil des sciences applique les observations de son rapport n° 4, intitulé «Vers une politique nationale des sciences au Canada», publié en octobre 1968:

*«La préoccupation majeure du Conseil des sciences est de veiller à ce que le développement de la science et de la technologie canadiennes s'oriente, dans une mesure appropriée, vers de larges objectifs bien définis. C'est pourquoi il propose que la plupart des nouvelles entreprises scientifiques au Canada fassent partie de vastes projets pluridisciplinaires et à vocation spécialisée, dont le but serait de résoudre certains problèmes économiques et sociaux importants; tous les secteurs de la collectivité scientifique devraient participer sur un pied d'égalité à la réalisation de ces projets. Le présent rapport donne le titre de programmes majeurs à ces vastes projets».*

C'est en ces termes que le Conseil des sciences du Canada a introduit la notion de programme majeur dès octobre 1968. Depuis lors, ce concept a été précisé. Le Conseil des sciences est maintenant convaincu que tout programme majeur doit se conformer aux critères suivants:

1—L'objectif à atteindre doit susciter des efforts technologiques considérables. Il doit anticiper les progrès scientifiques au point qu'il ne puisse être atteint par de simples extrapolations ou des améliorations empiriques à l'état actuel de

la technique; et cependant il ne doit pas être si futuriste qu'il soit irréalisable au cours d'une génération.

2—La résolution du problème doit s'appuyer largement sur la technologie, afin de favoriser l'application en d'autres domaines des nouvelles idées et des nouvelles connaissances suscitées par la recherche; en d'autres termes, les moyens technologiques mis sur pied devront permettre d'accomplir des tâches nouvelles, dont la production de toute une série de nouveaux produits commerciaux.

3—Le programme doit avoir une ampleur suffisante pour que les groupes de spécialistes formés pour s'attaquer au problème soient nombreux et dynamiques.

4—L'objectif doit intéresser le public dans son ensemble. Pour recevoir un appui à long terme, l'objectif doit être fondamentalement judicieux et suffisamment original pour susciter l'intérêt du grand public. Il doit aussi présenter un intérêt général indéniable. Si ces conditions n'étaient pas réunies, les recherches seraient soumises à des vicissitudes politiques démoralisant les chercheurs et annihilant le dynamisme de l'entreprise; le programme risquerait alors de s'effondrer lamentablement.

On considère qu'un programme majeur comporte quatre stades distincts:

1—Jalonnement initial d'un domaine à étudier.

2—Étude plus poussée de ce domaine par un groupe de travail chargé de confirmer ou de rejeter le caractère majeur de l'étude à entreprendre.

3—Étude très détaillée du domaine proposé à la recherche dans le but de cerner davantage les projets qui formeront l'ensemble du programme, d'estimer le coût et le délai d'exécution de chaque projet particulier, et d'établir les plans de mise en œuvre.

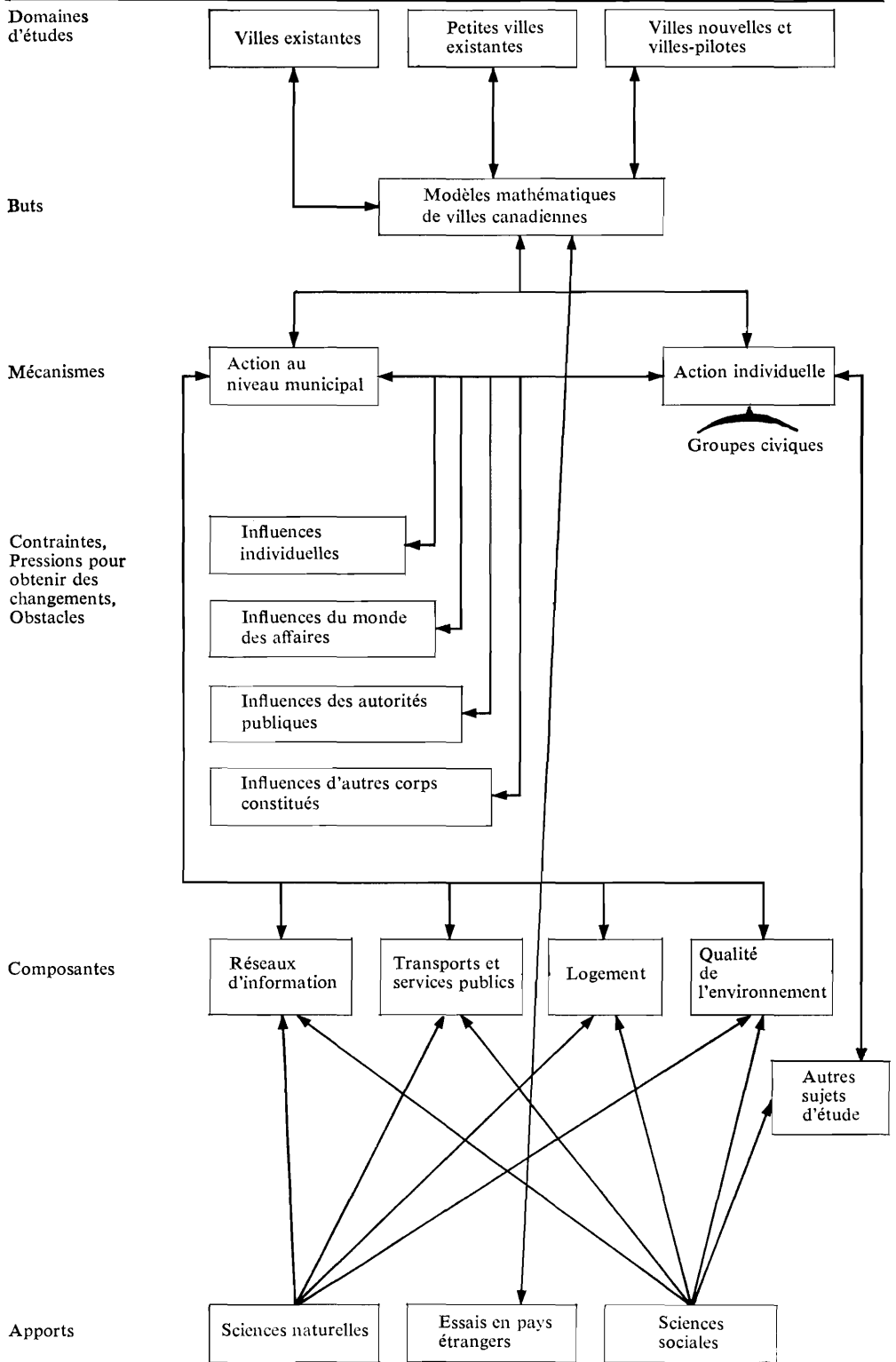
4—Exécution du programme.

Dès le début de son enquête, le Conseil des sciences s'est rendu compte que l'amplitude et la complexité des problèmes de l'aménagement rendaient

très difficile la conception et la structuration d'un programme majeur tel qu'il est défini dans le Rapport n° 4. Certaines des complexités du processus d'aménagement urbain analysées dans les chapitres qui suivent, sont indiquées dans le graphique n° 1. En raison de ces complexités, nos délibérations ont porté sur deux méthodes différentes pour l'élaboration d'un Rapport du Conseil des sciences sur l'aménagement urbain. Certains auraient voulu que le rapport fût centré sur les aspects organiques de la cité, ainsi que sur les problèmes généraux, telle l'écologie globale des zones urbaines. Ils pensaient que cette méthode d'approche «globale» permettrait d'attaquer les problèmes systématiquement en tirant pleinement parti des possibilités scientifiques et technologiques d'analyse, de systématisation et de synthèse pour l'élaboration d'une politique d'ensemble. D'autre part, on s'est rendu compte que cette approche pourrait conduire à la rédaction d'un rapport trop nébuleux qui retarderait toute action immédiate en certains domaines pendant qu'un programme à longue échéance serait en voie d'élaboration. On a reconnu les mérites de voies d'approche plus précises pour aborder l'étude de certains programmes où la science et la technologie peuvent jouer un rôle, à savoir les transports urbains, le logement, les services d'information et l'élimination des déchets et leur recyclage. De tels programmes démarreraient plus rapidement qu'une entreprise massive en aménagement urbain. Par contre, ils auraient peut-être les défauts de leurs qualités: concentrer les études d'une façon trop restrictive sur les composantes des politiques d'urbanisme et causer un retard déplorable dans l'étude systématique de l'ensemble.

Le lecteur se rendra compte que le Conseil des sciences a finalement décidé de faire une synthèse des méthodes d'approche des politiques d'urbanisme en s'appuyant, à la fois sur l'étude des systèmes et sur l'étude de secteurs plus limités.

**Graphique n° 1—Organigramme d'un processus d'aménagement urbain**



Le Conseil des sciences a donc conclu que l'aménagement urbain ne peut faire actuellement l'objet d'un programme concerté répondant à la définition du Rapport n° 4, en raison de l'amplitude et de la variété des problèmes. Nous considérerons donc l'aménagement urbain comme un cadre pour **des programmes appropriés dont certains pourraient, à un moment donné, devenir en eux-mêmes des programmes majeurs** conformément à la définition donnée par le Conseil des sciences. En outre, nous espérons que le travail effectué selon les voies indiquées contribuera finalement à la coordination et à la rationalisation de nos études sur le milieu urbain. Les efforts déployés dans ces diverses directions auront des répercussions en de nombreux secteurs des politiques et des réalisations urbaines, dont certaines ne seront pas directement traitées dans le présent rapport. Un de ces domaines, qui mérite une mention spéciale en raison de nos préoccupations actuelles au sujet de l'emploi des cadres supérieurs, est celui de l'enseignement. Si certaines des propositions contenues dans notre rapport sont mises en œuvre au cours de la prochaine décennie, notre système d'enseignement devra nous fournir les spécialistes nécessaires, dont les compétences multiples ne sont pas courantes actuellement. Il s'ensuit toute une série de conséquences portant sur la façon dont les autorités politiques, le public et les enseignants envisagent leurs tâches. Dans le cadre de la présente étude, le Conseil des sciences ne peut suivre à la trace de telles répercussions. C'est en nous rendant compte de l'ampleur de la tâche qu'affronte la nation que nous présentons maintenant nos observations sur certains aspects de l'aménagement urbain dans les années 1970 et sur le rôle que pourraient y jouer la science et la technologie, dans leur définition la plus large.

# Chapitre I

La ville  
considérée  
comme  
un ensemble  
organique

La cité est un ensemble organique. «Les urbanistes sont devenus fort perplexes lorsqu'ils se sont rendu compte que toutes choses sont liées». Par cette déclaration, Daniel P. Moynahan expose les nombreux dilemmes quotidiens posés à ceux qui s'occupent du gouvernement, de l'administration des villes, ou aux citoyens, et qui découlent de l'intrication des ensembles urbains, par exemple des rapports entre la répartition géographique des emplois, la circulation, l'élimination des déchets et la salubrité urbaine.

Les lois, les règlements et les croyances se combinent pour créer le tissu social. Les caractéristiques de l'organisation actuelle dérivent du processus de résolution des difficultés au fur et à mesure de leur apparition. La tendance est de suivre le sillon le plus stable, dépourvu d'échappatoires. Ce comportement découle de considérations à courte vue et de politiques à court terme. Il faut mettre au jour ce processus, afin qu'il n'en résulte une suite irréversible d'événements engendrant des tensions grandissantes, des conflits et des pertes de temps. Nous devons adopter des méthodes de planification plus rationnelles, qui tiennent compte des interactions, en vue d'une échéance éloignée.

Mais actuellement notre façon de traiter les mécanismes urbains et sociaux est influencée par la tradition. Pour certains, l'évolution historique consiste à écarter l'autorité régaliennne par le biais d'un régime démocratique et capitaliste, puis à s'orienter vers un régime technocratique et socialiste. Pareille évolution, surtout dans ses phases les plus récentes, s'appuie sur l'intervention parfois considérable de l'autorité politique, prenant la place de l'initiative individuelle dans les domaines sociaux et économiques. Ces interventions de l'État ont entraîné de nombreuses répercussions, parfois inattendues.

L'érosion du concept de «rendement» d'un service est une première conséquence parce qu'il est difficile, sinon impossible, de faire des comparaisons avec des organismes similaires. Bien que

l'on puisse comparer les politiques urbaines d'un pays avec celles d'un autre, tant de différences culturelles entrent en jeu que l'on n'est jamais tout à fait sûr de faire une comparaison valable.

Une seconde conséquence est la restriction du choix offert à l'individu qui ne peut établir librement ses propres priorités. La personne qui a à sa disposition de nombreux services publics tend naturellement à en tirer le maximum d'avantages. Quand, en tant que contribuable, elle approuve l'allocation de fonds publics pour de meilleures écoles, pour l'amélioration des transports en commun, pour la modernisation des services de police, etc. elle favorise un tour de vis fiscal qui réduit ses propres possibilités de consommation des biens et services offerts par le secteur privé.

Une troisième conséquence, découlant surtout de la complexité croissante des structures, est que, très souvent, les lois, les politiques et les programmes nouveaux donnent des résultats fort éloignés de ceux qu'on attendait. On construit de «meilleures» chaussées pour diminuer le temps de déplacement entre deux points. Mais cette amélioration suscite une intensification de la circulation, qui aux heures de pointe encombre les autoroutes, réduisant ainsi la vitesse des véhicules. Le coût élevé des terrains à bâtir sert de prétexte à l'érection de gratte-ciel, mais la concurrence entre les acheteurs de parcelles bien situées pousse encore plus haut le prix des terrains. Très souvent, l'assistance sociale ne soulage pas le sort du pauvre, mais au contraire réduit les possibilités économiques et sociales de fournir un cadre où tous les Canadiens puissent vivre décemment.

Une autre caractéristique, à la fois conséquence et cause intermédiaire, est l'importance donnée aux considérations à courte échéance. Les politiques avantageuses à court terme se révèlent souvent préjudiciables à longue échéance. Lorsqu'une série de politiques à court terme sont appliquées pendant de lon-

gues périodes, elles constituent un frein interne que d'autres mesures à court terme ne peuvent desserrer.

En soulignant que l'intervention de l'État a entraîné certaines répercussions indésirables et inattendues, le Conseil des sciences ne prône pas le retour à une société moins complexe, à jamais dépassée, et qui, manifestement, comportait des désavantages. Au contraire, nous partons du principe qu'il faut acquérir une meilleure connaissance de notre mécanisme social, laquelle nous permettrait de prévoir avec plus de précision les conséquences et les répercussions des mesures et des interventions des pouvoirs publics.

Il existe maintenant des méthodes d'analyse et de conception des systèmes qui donnent précisément pareil résultat. Par ailleurs, le Conseil des sciences espère collaborer à l'analyse de l'utilité des diverses méthodes dans le contexte canadien, à savoir l'analyse des systèmes, l'utilisation des indicateurs sociaux et autres. Concurrément à son Rapport sur l'aménagement urbain, le Conseil des sciences a commandité deux études spécialisées sur l'utilisation de l'analyse des systèmes dans l'élaboration des politiques d'urbanisme. L'une a été réalisée par les professeurs Holling et Goldberg de l'Université de la Colombie-Britannique, et l'autre par le professeur Jay Forrester, de l'Institut de technologie du Massachusetts. Partant de deux points de vue différents, les deux études arrivent à des conclusions pratiquement identiques.

Dans leur rapport au Conseil des sciences, Holling et Goldberg analysent le tissu urbain en fonction de quatre caractéristiques. En premier lieu, les ensembles organiques urbains ne réagissent pas seulement aux événements actuels, mais ils tiennent compte des vicissitudes historiques. En second lieu, ils présentent une corrélation géographique. En troisième lieu, en groupant nombre de composantes qui réagissent les unes sur les autres, ils se comportent en systèmes complexes. Et enfin, la présence générale d'écart, de seuils et de limites

montre que leur structure est articulée. Ainsi, la complexité des ensembles urbains est caractérisée par l'interaction des composantes et les aspects historiques, géographiques et organiques de ces interactions. Holling et Goldberg pensent que l'informatique convient remarquablement à l'ampleur et à la complexité des problèmes des grandes agglomérations.

Forrester déclare que «...Dans le passé, les plans d'aménagement urbain faisaient surtout ressortir les traits architecturaux et géométriques. Ils ne considéraient guère les relations complexes entre la population, l'industrie, le logement, le vieillissement des bâtiments et les forces d'expansion. En résumé, nos villes n'ont pas été dessinées par des urbanistes. Lesquels d'entre eux se targueraient d'avoir dessiné les zones de taudis que l'on voit dans nombre de villes nord-américaines? Au mieux, les urbanistes ne font que déclencher une chaîne de transformations par lesquelles passe inmanquablement l'agglomération urbaine».

La psychologie du public et la structure de notre société ont engendré un mécanisme autoguidé d'évolution urbaine, et nous ne faisons que répondre aux besoins sociaux à court terme qui surgissent. *Ces derniers ne sont cependant que des symptômes des difficultés sous-jacentes, nullement une voie d'accès à ces derniers.*

Mais nous abordons rarement les véritables causes des problèmes; presque toujours nos programmes, même les plus efficaces, produisent des changements qui engendrent de nouvelles pressions. Les difficultés ressurgissent en un autre point du tissu urbain. Les réactions du public à la série des pressions qui s'exercent, constituent en elles-mêmes un mécanisme de façonnage de la structure sociale et les collectivités urbaines qui réagissent ainsi n'atteignent pas des objectifs valables. Elles persisteront à ne pas utiliser leurs possibilités d'action si l'aménagement des villes ne peut s'appuyer sur une bonne connaissance des systèmes complexes en leur sein.



Nombre de cités ont établi des plans directeurs décrivant les buts poursuivis. Ces plans ne sont rien d'autre que des programmes pour Pays de cocagne qui promettent plus et mieux à tout un chacun.

En essayant d'y parvenir, en adoptant des mesures qui ont l'effet inverse de celui que l'on recherche, en essayant de réaliser l'idéal avec des moyens susceptibles d'engendrer des désastres, la ville accroît la déconvenue des citadins et détériore son environnement.

Les plans actuels nécessitent de fortes immobilisations de capitaux qui, probablement, dépassent les disponibilités. Beaucoup de projets restent à l'état de plans; ceux qui sont réalisés ont subi de fortes amputations. Mais Forrester professe l'opinion, qui est loin d'être unanimement acceptée, que même si les plans existants sont mis en œuvre, ils sont fondamentalement erronés sous le rapport des forces qui entrent en jeu. Ces plans ne comprennent pas les correctifs nécessaires pour éliminer les effets secondaires fâcheux. Aussi soutient-il qu'à moins d'incorporer des correctifs dans le plan coordonné initial, sa mise en œuvre, qui vise à améliorer le tissu urbain, peut engendrer des effets indésirables revêtant les aspects les plus inattendus.

Les villes de construction ancienne montrent les conséquences du dénuement des urbanistes et des décisionnaires municipaux, privés des moyens de comprendre la dynamique de notre armature sociale complexe. Ce n'est que récemment qu'on a mis au point les méthodes d'analyse appropriées. Nous entrons dans une nouvelle phase de l'urbanification, où les modifications et améliorations se seront plus parcellaires, mais où nous étudierons globalement le tissu urbain et analyserons les actions réciproques des grandes forces à l'œuvre. C'est là une entreprise à la portée des techniques de simulation des systèmes complexes.

L'urbaniste doit s'intéresser surtout aux problèmes d'équilibre et de réno-

vation permanente plutôt qu'à la croissance continue. L'agglomération urbaine est le résultat d'une combinaison d'éléments physiques, de structures juridiques et fiscales et de forces sociales, caractérisée par un équilibre délicat entre les facteurs d'expansion et ceux qui freinent l'accroissement démographique et l'activité économique. Pareil équilibre est instable et l'ensemble complexe peut aisément se désorganiser. La forme d'équilibre choisie pour une ville donnée doit offrir non seulement une gamme d'attraits à la population diverse pour qui la ville est conçue, mais aussi les correctifs correspondants. C'est ainsi qu'on obtiendra un équilibre stable au cours d'une longue période.

Chaque ville a son atmosphère et ses traits particuliers qui résultent des besoins et des perceptions subjectives de ses citadins à une époque donnée. On doit rejeter une vue trop matérialiste de l'aménagement urbain, qui considère les citadins comme des rouages nécessaires au fonctionnement de l'ensemble. Cependant, l'analyse des systèmes, correctement employée, est un outil très utile pour les décisionnaires, car elle met au jour les facteurs humains qui servent à élaborer les objectifs de l'aménagement urbain. Il est probable que ces objectifs ne sont pas les meilleurs pour chacun des citadins. La ville a besoin de quartiers pour retraités et de quartiers offrant des emplois aux jeunes. Mais comment inclure ces possibilités dans un plan général?

C'est là un but difficile à atteindre, et peut-être impossible dans le cadre urbain actuel qui embrasse des activités multiples. Les préférences de la plupart des gens seraient peut être mieux satisfaites si l'on constituait des groupes de cités dont chacune refléterait les goûts, le style et le mode de vie préféré par ses habitants. C'est une possibilité qu'on pourrait étudier grâce aux techniques de simulation des systèmes complexes, dans le cadre d'une clarification des objectifs de l'urbanisme. Il faut mettre au point un calendrier d'aména-

gement des ensembles complexes. Non seulement faut-il choisir des objectifs à long terme, mais il faut aussi les poursuivre même si l'on étudie des possibilités de changement. La région abandonnant une série d'objectifs pour en étudier d'autres peut aisément pénétrer dans une zone stagnante d'où elle ne pourrait sortir par manque de ressources, de sagesse ou d'unité politique.

Il faudrait, dans le cadre de l'aménagement des ensembles complexes, encourager l'action individuelle bénéfique à tous. Cet encouragement peut prendre la forme d'une liberté d'action plus grande, et nous ne pensons pas aux avantages fiscaux et autres. Il est possible de modifier les mécanismes juridiques et fiscaux afin de freiner les initiatives indésirables.

Enfin, la collectivité elle-même pourrait s'intéresser à l'expérimentation. Les structures sociales ne sont certainement pas parfaites. Pourquoi ne pas essayer des variantes pour les améliorer? On pourrait par exemple étudier par simulation informatique et mettre à l'essai des réglementations municipales et des régimes fiscaux divers pour des villes différentes, afin de découvrir la politique urbaine la plus satisfaisante pour les citoyens.

Après examen des études de ses consultants et des autres documents à sa disposition, le Conseil des sciences a conclu que les techniques d'analyse des systèmes offrent de brillantes perspectives si on les emploie concurremment avec d'autres procédés méthodologiques afin d'établir les politiques urbaines sur de meilleures bases. C'est de même l'opinion des analystes théoriciens des politiques sociales et des technocrates à la pointe du progrès, qui se familiarisent avec ces méthodes, mais le désaccord subsiste quand on cherche à appliquer l'analyse des systèmes et les autres techniques à la solution des problèmes réels qui se posent à notre société, y compris ceux qu'affrontent les villes où vivent la plupart des Canadiens.

Le Conseil des sciences a largement

discuté à tous les niveaux sur la façon d'introduire l'analyse des systèmes dans la panoplie des décideurs municipaux. On a discuté et évalué plusieurs propositions. En fin de compte, le Conseil des sciences s'est rallié à une double proposition qui paraît offrir les meilleures chances de succès:

elle recommande que les administrations et les bureaux d'études des régions urbaines et des conurbations se procurent toute l'aide qui leur permettrait d'associer ces techniques à l'élaboration de leurs plans d'aménagement, et

elle propose la création d'un Institut national d'analyse des problèmes urbains, distinct des services actuels de l'État, financé par divers organismes publics et chargé d'établir un programme d'étude global visant à étayer les travaux des bureaux d'études municipaux et provinciaux.

Nous examinerons cette question en détail ultérieurement. Mais il faut souligner dès maintenant que l'Institut proposé ne serait pas uniquement un organe fédéral. Les bureaux d'études des conurbations, de même que ceux des municipalités, le cas échéant, essayent déjà, avec des moyens insuffisants, d'étudier les régions urbaines grâce aux techniques des systèmes complexes; d'autres administrations feraient de même si elles disposaient du financement nécessaire et y étaient encouragés, ce que nous proposons de faire. Il faudra sans doute recourir à une formule de financement conjoint, comme c'est le cas pour d'autres innovations indispensables à l'épanouissement de la société canadienne. L'application d'une politique au jour le jour pour résoudre les difficultés quotidiennes des municipalités a eu pour effet de réduire leurs ressources financières et elles ne pourraient moderniser leurs méthodes de planification sans une aide généreuse de l'extérieur. Aussi, le Conseil des sciences est-il convaincu que les instances supérieures de l'État devraient financer directement l'introduction de l'analyse

des systèmes dans les bureaux d'études municipaux.

Quel pourrait être le rôle de l'analyse des systèmes complexes en tant qu'élément majeur du processus de planification urbaine et d'élaboration des politiques? Quel parti les urbanistes régionaux pourraient-ils tirer de l'organe qu'ils auraient créé? Même les partisans les plus convaincus de l'analyse des systèmes complexes se rendent compte que la méthodologie est encore fraîche et le domaine à exploiter mal défriché et, qu'en conséquence, il faudrait utiliser aussi toute une gamme d'instruments, tels les cadres organiques, les méthodes, les orientations théoriques et pratiques, pour l'élaboration des lignes de conduite administratives. Néanmoins, il est probable qu'on retrouvera certains thèmes quand on appliquera l'analyse des systèmes complexes à l'étude pratique de la politique à suivre dans nombre d'agglomérations canadiennes.

Les bureaux d'étude ainsi équipés pourraient entreprendre des études par simulation de modèles mathématiques pour l'optimisation des sous-ensembles dans le cadre du complexe urbain. Par exemple ils pourraient déterminer si la modernisation d'un réseau routier urbain satisfait le désir de mobilité que l'on prête au public, ou bien s'il a surtout pour effet d'accroître la circulation aux dépens des services de transport urbain (publics et privés) ou de détériorer plus rapidement l'environnement urbain. L'abolition du stationnement ou l'interdiction de circuler en voiture dans le centre de la ville entraîneraient-elles la ruine de tous les commerçants ou au contraire permettraient-elles une réanimation du centre surtout si on les assortit de dispositifs nouveaux pour le déplacement des acheteurs, de mails etc....? Quel pourrait être l'effet du renouvellement et de l'assouplissement des règlements municipaux de zonage? La création de garderies, de parcs et autres installations publiques, et la mise en œuvre de programmes d'embellissement, augmenteraient-elles les chargés

fiscales à un point tel qu'elles déclencheraient une révolte des contribuables et la désaffection massive des classes moyennes pour le mode actuel de gouvernement? Ou bien de tels programmes, outre leur contribution à l'esthétique de la ville et à l'amélioration des conditions générales de vie, apporteraient-ils également des avantages concrets, telle la diminution du nombre des indigents ou la régression de la criminalité? L'analyse des systèmes et les techniques de simulation mathématique pourraient-elles nous dire les chances de succès ici des méthodes suédoises de mise en place de l'infrastructure de nouvelles banlieues par l'aide à l'installation de commerçants et la mise en place d'un service public de transport de premier ordre bien avant que ces banlieues permettent la rentabilité de ces entreprises? Ces essais constitueraient-ils des gaspillages de fonds ou orienteraient-ils avantageusement l'évolution urbaine vers des formes souhaitées par la société?

Dès que l'analyse des systèmes servira aux travaux habituels des commissions provinciales s'occupant des questions municipales et que ces commissions travailleront en collaboration avec les bureaux d'étude locaux, on pourra alors explorer d'autres problèmes, telles les répercussions de politiques diversifiées dans les domaines de la fiscalité, du régime foncier, des rapports entre les organismes municipaux et provinciaux d'assistance sociale, etc. sur l'évolution des diverses agglomérations d'une même province. Une réglementation uniforme, adoptée pour faciliter le processus législatif et se basant en apparence sur les notions d'égalité pourrait, étant donné les diverses conditions sociales, économiques et culturelles des villes d'une même province, conduire à des injustices et à un essor inégal renforçant les tensions existantes. Le Conseil des sciences est convaincu que l'application des techniques des systèmes complexes aux niveaux régional et provincial facilitera la résolution de ces problèmes. Bien mieux, nous pensons qu'en certains

cas il serait vain de chercher une réponse sans avoir recours au préalable aux nouvelles techniques analytiques.

Concurremment à l'introduction des techniques d'analyse des systèmes dans les travaux des bureaux d'étude municipaux, **on devrait créer un Institut national d'analyse des problèmes urbains.** À l'aube de cette décennie, notre pays est témoin de l'apparition de toute une série de grands ensembles urbains; on devrait plutôt parler d'un réseau maillé, **d'un complexe de villes** liées les unes aux autres par un réseau d'échange si important au point de vue national que ce complexe constitue l'ossature sur laquelle s'édifie le Canada de l'avenir. Notre complexe méridional de villes, et particulièrement le couloir urbanisé allant de Windsor à Montréal, s'appuie sur des réseaux de transports et de télécommunications très perfectionnés et étroitement articulés. Bientôt, les progrès réalisés dans la transmission des données et en informatique resserrent encore les liens actuels et intensifieront les échanges entre les villes du complexe urbain du pays, tandis qu'elles spécialiseront leur contribution à l'ensemble. Les centres financiers et les sièges sociaux de sociétés tendent à se grouper à Toronto et à Montréal; la production, elle, est un peu plus dispersée par suite des avantages locaux et des précédents historiques; chaque région a ses propres centres, qui jouent un rôle déterminant dans la répartition des biens et des services. Chaque centre urbain est doté d'un arrière-pays subissant son influence économique et culturelle; la récente extension des véhicules électroniques de l'information a fortement contribué à l'agrandissement de ces zones. En fait, l'influence de Toronto et de Montréal s'étend à tout le pays. Les jeunes des provinces maritimes, par exemple, auront beaucoup plus de choses en commun avec les jeunes gens de Toronto qu'avec leurs aînés au pays natal.

L'Institut national d'analyse urbaine sera-t-il un organisme de grande enver-

sure? Son rôle premier sera l'analyse des relations entre les divers sous-ensembles constituant le complexe urbain: éventail des travaux et des loisirs, réseaux de transport, liens familiaux, infrastructures pédagogiques et culturelles, etc...; les séries des sous-ensembles urbains forment les complexes urbains qui à leur tour constituent le complexe pan-canadien de villes, ossature de la vie de notre pays au cours de la prochaine décennie et au delà.

L'analyse pourra porter sur les importantes questions suivantes: l'intrication des ensembles, leurs liaisons et leurs réactions réciproques tant verticales (entre niveaux identiques) qu'horizontales (relations modelées par la géographie), ainsi que leurs rapports avec les zones non urbanisées du pays (régions agricoles, Canada médian et extensions boréales) particulièrement sur la côte Ouest et dans le Canada central, où la répartition démographique et le type d'activités s'étale de part et d'autre de la frontière canado-américaine. Même si les organes d'analyse étaient développés au maximum dans les bureaux régionaux d'aménagement urbain, aucun organe ou groupe d'organes ne pourrait se livrer à l'investigation des principes généraux essentiels dont nous avons parlé précédemment. Dans son sens le plus large, **la mission de l'Institut national d'analyse urbaine serait de donner une vue synoptique et générale des problèmes urbains en fonction des besoins du pays et de ses aspirations.**

Naturellement, dès que l'Institut aurait été créé, on élaborerait un programme basé sur les avant-projets initiaux. Il ne convient pas de dresser d'avance un calendrier trop rigide de recherches et d'analyse. Cependant, au cours de ses propres discussions, le Conseil des sciences a cerné certains domaines où l'œuvre de l'Institut serait utile à ceux qui occupent d'urbanisme. Il pourrait:

1—Comparer l'évolution des diverses villes canadiennes, analyser ces données et les transmettre aux personnes chargées de résoudre certains problèmes parti-

culiers dans chaque région urbaine; ici aussi il se ferait une articulation des travaux des analystes des systèmes et des autres spécialistes de la planification des opérations. Ainsi, une des fonctions de l'Institut national proposé serait de fournir un service d'information et d'évaluation à quiconque, dans le secteur public ou dans le secteur privé, s'intéresse aux problèmes urbains.

2—Étudier des problèmes tels que les rapports entre les centres urbains et les zones rurales ou les régions vierges; les migrations de populations d'une partie du pays vers une autre; les réseaux interurbains de transport et de télécommunications et leurs prolongements au sein des réseaux intra-urbains correspondants<sup>3</sup>, et autres questions relatives à l'enchevêtrement des politiques urbaines et de celles des zones périphériques, à la limite de l'agglomération.

3—Étudier les répercussions des programmes fédéraux ou fédéraux-provinciaux sur les villes canadiennes. Bien que les villes dépendent des provinces au point de vue juridique, il est hors de doute que l'État fédéral exerce une forte influence sur les affaires urbaines par l'entremise de nombreux programmes, tels ceux touchant à l'aménagement régional, au financement hypothécaire, à la main-d'œuvre, aux travaux publics, etc. Ces programmes ont été mis en œuvre bien avant la création du ministère des Affaires urbaines et on devrait étudier soigneusement leurs répercussions sur les villes canadiennes grâce aux techniques de simulation mathématique et autres.

4—Étudier un autre problème plus difficile à résoudre, parce qu'il touche aux sentiments et aux préférences des citoyens, soit celui de la nécessité d'un aménagement urbain ouvert sur l'avenir. Les perspectives et les extrapolations

tendent à donner un caractère de fatalité au processus d'urbanisation. Il semble qu'on ne veuille ou ne puisse mettre en question certaines tendances ou certaines politiques d'urbanisme. S'il en est ainsi, l'étude d'une urbanisation plus poussée et de ses conséquences en pâtira. L'Institut pourrait faire œuvre utile en explorant les grandes tendances de l'urbanisation, en mesurant les forces qui entrent en jeu, en précisant quand et comment des décisions de principe pourraient les influencer et en déterminant où se trouvent les points cruciaux de la politique d'urbanisme. Plus précisément, le temps semble être venu d'étudier quelles devraient être les densités démographiques des diverses régions canadiennes et les conséquences à en tirer, d'examiner la répartition de la population dans tout le pays et de déterminer (question qui reste souvent sans réponse) quelle est la dimension idéale des diverses conurbations. Bien que certaines de ces questions ne rentrent pas entièrement sous la rubrique de l'urbanisme, les forces qu'elles concernent détermineront l'évolution urbaine du Canada. Le public et les gouvernants doivent avoir à leur disposition les résultats, même provisoires, d'études approfondies et soigneusement conçues en ces domaines.

5—Enfin, parce que les diverses techniques d'analyse des systèmes ainsi que les disciplines et méthodes complémentaires n'en sont encore qu'au premier stade de leur évolution, l'Institut national d'analyse des problèmes urbains pourrait: premièrement perfectionner les techniques d'analyse, les théories et les méthodes qui en sont la base et diffuser ces techniques au sein des groupes intéressés; deuxièmement, évaluer les travaux faits à l'étranger **en fonction des conditions canadiennes, de la situation présente et des besoins futurs**; finalement, collaborer avec les autorités responsables de l'enseignement afin de former des cadres supérieurs suffisants et de créer l'atmosphère intellectuelle nécessaire pour que, dans ce domaine comme dans d'autres, nous disposions de résér-

<sup>3</sup>Il s'agit par exemple de l'articulation des réseaux de transport urbain avec les moyens de transport interurbain, tels que l'ADAC. Voyez le Rapport n° 11 du Conseil des sciences du Canada, «Le transport par ADAC: un programme majeur pour le Canada», décembre 1970.

ves pour les besoins nouveaux de la nation.

Le Conseil des sciences, ayant proposé la création prochaine d'un Institut national d'analyse des problèmes urbains, ne croit pas devoir préciser la structure d'un tel Institut, surtout avant tout débat public. Nous désirons simplement indiquer ici quelques caractéristiques organiques que nous croyons souhaitables.

L'Institut national d'analyse des problèmes urbains, tel qu'il est proposé, ne serait absolument pas un organe de l'État fédéral; ce serait un institut national suivant l'acception du terme «**national**» telle qu'utilisée dans d'autres publications du Conseil des sciences. La direction de l'Institut devrait être assurée de concert par des personnes qualifiées provenant des différents paliers d'autorité, d'institutions semi-publiques (universités, associations de spécialistes, groupes de citoyens, etc.) et d'organismes privés. Le Conseil canadien des recherches urbaines et régionales pourrait fournir d'utiles conseils lors de l'établissement de l'Institut d'analyse des problèmes urbains. Quand le CCRUR fut créé, certains envisageaient son rôle suivant les termes actuellement proposés pour l'Institut national. Pour diverses raisons, le CCRUR n'a pas suivi cette voie; il s'est surtout occupé de stimuler la recherche dans plusieurs domaines. On espère que si l'Institut national d'analyse des problèmes urbains devient une réalité, il établira avec le Conseil des recherches urbaines et régionales d'étroites et constructives relations de travail, qui iront peut-être jusqu'à des liaisons organiques.

Dans les limites qui lui permettraient de remplir un rôle dans l'intérêt public, l'Institut national, quoique largement financé par divers organismes publics, devrait pouvoir solliciter un soutien dont les institutions publiques ne disposent généralement pas (subventions de fondations privées, campagnes publiques de souscription, exécution de contrats de recherches spéciales compatibles avec le programme de l'Institut).

Il devrait largement diffuser les résultats de ses travaux et assurer un service de consultation pour les intéressés, ou de temps en temps chercher à les informer.

La législation délimitant le rôle de l'Institut devrait l'intéresser à une clientèle diversifiée plutôt qu'à un ensemble particulier d'institutions. Voyons le cas du nouveau ministre d'État aux Affaires urbaines, qui aura besoin de ses propres services d'analyse et de recherche. Ses chercheurs pourraient recourir aux services d'analyse du futur Institut, tout comme ceux d'autres organismes intéressés. S'il en était ainsi, l'Institut agirait en conseiller pour les questions de politique d'urbanisme et, sous le régime actuel, la diffusion de ses études analytiques et de ses propositions en serait gênée. De même, les possibilités d'aider d'autres autorités publiques (ou des groupes en dehors du secteur public) seraient compromises. Même sans un tel lien avec l'État, il importe, pour que l'Institut national fonctionne dans le cadre proposé, qu'il n'apparaisse pas comme l'instrument des autorités politiques pour influencer les organismes qui résolvent les problèmes urbains au niveau de l'exécution.

Actuellement, on ne peut évaluer que très approximativement l'ampleur du budget nécessaire à l'Institut national. Il semble qu'il nécessitera environ 50 millions de dollars au cours de la prochaine décennie. Ce budget lui permettrait d'engager un personnel permanent d'environ 75 spécialistes représentant diverses disciplines, aidé d'un personnel d'exécution et doté d'installations appropriées. L'Institut devrait aussi pouvoir engager des consultants.

Le Conseil des sciences croit que l'adoption des propositions ci-dessus permettrait l'expansion des organes d'analyse des systèmes au sein des bureaux d'aménagement urbain et que la création de l'Institut national d'analyse des problèmes urbains susciterait pour la première fois un examen en profondeur des objectifs de la politique d'ur-

banisme<sup>4</sup>. Trop souvent celle-ci est basée sur les moyens disponibles plutôt que sur les objectifs, et l'on considère la construction de telle autoroute, le nombre de permis de bâtir demandés ou accordés, ou les changements à la réglementation ou à la structure de l'administration locale comme des preuves du «progrès» urbain. Pour évaluer la pertinence de notre politique globale d'urbanisme en termes sociaux, il faudra préciser quels sont nos buts et quels sont les moyens dont nous disposons pour les atteindre; il faudra donc que nous connaissions mieux la nature des complexes urbains. Nous devons faire une étude critique permanente du phénomène urbain, grâce à la masse croissante de nos connaissances. En conséquence, avant d'examiner les secteurs de l'aménagement urbain où la science et la technologie pourraient faire leur contribution, le Conseil des sciences recommande:

**1—Que des méthodes perfectionnées d'analyse des systèmes et de simulation mathématique soient utilisées au cours des travaux des bureaux d'étude des régions urbaines et de toutes les provinces du Canada. Le coût des premiers stades de mise en œuvre de telles méthodes devrait être largement acquitté par l'État canadien; cependant, il faut prévoir un partage plus équitable des frais entre toutes les instances politiques dès qu'un des programmes de mise en œuvre aurait eu le temps de prouver ses avantages**

**2—Qu'on crée un Institut national d'analyse des problèmes urbains, à la gestion duquel participeraient les diverses instances gouvernementales ainsi que des organismes étrangers au secteur public.**

<sup>4</sup>Il est très possible qu'un tel examen soit fait, à la suite de la publication du rapport «Urban Canada: Problems and Prospects», préparé par le Professeur N.H. Lithwick pour l'honorable Robert K. Andras, ministre d'État au logement. Société centrale d'hypothèques et de logement. Ottawa 1970.

# Chapitre II

## Les transports urbains



Le Conseil des sciences est persuadé que les améliorations à long terme de la vie urbaine ne sont possibles que grâce à une meilleure connaissance de tout le complexe urbain; il a néanmoins étudié un certain nombre de sous-ensembles, dont l'un est le transport urbain des personnes et des marchandises. Tous deux présentent certaines difficultés.

Les principaux modes de transport sont l'automobile privée et les services de transport en commun. Il y a quelques années déjà, on distinguait la tendance encore actuelle à l'abandon des transports en commun pour le transport individuel, c'est-à-dire l'automobile. Ainsi, pendant la période de 1961 à 1966, le nombre de passagers transportés par la Commission des Transports de Toronto a à peine suivi l'accroissement démographique de l'agglomération, en dépit de la mise en exploitation de lignes de métro. Il faut se rappeler que la situation de Toronto est à peu près unique en Amérique du Nord: les services de transport en commun parviennent à s'y maintenir. À Ottawa, la population a augmenté d'environ 15 pour cent de 1960 à 1968, mais le nombre des passagers transportés par les services de transport en commun a diminué de plus de 4 pour cent. Cette observation met en évidence une tendance qui existe dans la plupart des centres urbains du Canada. Au cours de la période plus longue allant de 1945 à 1966, le nombre des passagers transportés annuellement par les services de transport en commun, dans tout le Canada, est tombé de 1 milliard et demi à un peu plus d'un milliard, bien que la population ait augmenté de 66 pour cent au cours de cette période.

Un certain nombre de facteurs contribuent au déclin des transports en commun. Non seulement une grande partie de la population préfère l'automobile, mais les politiques suivies par les villes et les provinces contribuent elles aussi, dans une large mesure, à la décadence des transports en commun. L'amélioration de la voirie urbaine et

la construction des autoroutes ont incité un plus grand nombre de personnes à délaisser les transports en commun. Cette raison et d'autres ont provoqué l'augmentation des tarifs et la réduction des services qui causèrent d'autres défections en faveur de l'automobile et rendirent nécessaires un nouvel aménagement de la voirie urbaine et la construction d'autres routes. Ainsi s'est fermé le cercle vicieux. Les premières victimes de cet état de choses sont ceux qui ne possèdent pas d'automobile, soit environ une famille sur cinq. De plus, l'automobile est bien adaptée à la vie banlieusarde, alors que les transports en commun, avantageux pour les zones fortement peuplées, ne le sont pas. L'accroissement de la prospérité a été un autre facteur du déclin, car plus de gens ont pu acheter une automobile. Cette dernière combine les avantages du transport porte à porte, du confort, de la discrétion, de la commodité, du prestige, de l'autonomie, de la souplesse, alliés à une assez grande vitesse de déplacement. Dans tous ces traits, l'automobile surpasse les transports en commun actuellement en usage. Cependant, l'infériorité des transports en commun n'est pas, tant s'en faut, uniquement due à la seule existence des automobiles. Bien sûr, la vitesse de déplacement, la souplesse, la fréquence du service, la régularité, la commodité et le confort des transports en commun augmenteraient considérablement s'il n'y avait pas d'automobiles. De plus, la ville et la vie urbaine telle que nous les connaissons sont dans une large mesure influencées, modelées et déterminées par l'automobile. Par exemple, la vie banlieusarde a été rendue possible par cette dernière. La banlieue sans l'automobile n'aurait aucun attrait, ne pourrait même exister dans sa forme et son aménagement actuels. Les aspects négatifs de l'automobile sont également bien connus: répercussions sur ceux qui n'en possèdent pas; coût élevé des transports pour l'individu et pour l'État; espace occupé, pollution de l'atmosphère, bruit,

accidents, embouteillages, gaspillage d'énergie, tension nerveuse des conducteurs et en général conséquences fâcheuses pour l'environnement urbain. Il y a un fort courant d'opposition à l'emploi de l'automobile en ville. Beaucoup se demandent maintenant si nos villes ont été bâties pour les automobiles ou pour les citadins.

Bien qu'il soit presque impossible de faire une analyse satisfaisante des avantages et des coûts de l'automobile, il semble que l'automobiliste canadien ne paie pas tous les frais qu'entraîne l'utilisation de son véhicule (construction et entretien de la voirie, forces de police, coût de la pollution, etc.). Une analyse rapide effectuée par le Conseil des sciences montre que la moitié seulement des dépenses résultant de l'emploi de l'automobile est acquittée par l'automobiliste sous forme de taxe sur l'essence, droits de permis de conduire et achat des plaques d'immatriculation. Le Conseil des sciences reconnaît que l'automobile, comme véhicule urbain, nous a rendu des services au cours des cinquante dernières années mais il se rend compte que l'aide apportée aux services de transport en commun a été très insuffisante. Cette lacune a provoqué un grave déséquilibre dans la plupart des régions urbaines du pays: d'une part les installations ne répondent pas aux exigences du transport en commun et, d'autre part, la ville est envahie par les voitures, et doit accorder trop d'attention aux problèmes qu'elles posent. Il faudra élaborer les politiques de la prochaine décennie et des suivantes en cherchant un meilleur équilibre, et faire d'importants investissements dans des transports en commun de tous genres. Mais l'argent seul ne suffira pas; il faudra aussi beaucoup d'ingéniosité, des méthodes nouvelles et de nouveaux systèmes. Il semble que l'on ne puisse désormais compter sur la multiplication des autoroutes pour résoudre nos problèmes de transports urbains. De plus en plus, il faudra s'inquiéter des répercussions sociales fâcheuses de l'utilisation

exagérée de l'automobile. Bref, les autorités devront être à l'affût des moyens permettant d'accroître le rapport transports en commun/transport privé par automobile. Jusqu'ici, notre examen a porté sur le transport des personnes. Mais l'autre face du problème, le transport des marchandises, n'est guère plus simple. Selon les statistiques du BFS, le transport des marchandises est responsable de 20 pour cent du trafic dans la voirie urbaine. Ces chiffres illustrent clairement l'importance du transport des marchandises; il ne faut donc pas s'étonner des problèmes qu'il pose.

Les difficultés que rencontre le camionnage sont dues, en partie, à l'encombrement général des villes; la décroissance du trafic urbain par la diminution du nombre des automobiles servirait aussi l'industrie du camionnage, car la livraison des marchandises en serait facilitée. Mais les problèmes de circulation ne sont pas les seuls. Les centres urbains, même les plus récents, n'ont pas été conçus pour l'automobile et surtout pas pour les camions. Dans bien des édifices, l'insuffisance des installations de chargement et de déchargement des marchandises est tout à fait surprenante. Souvent, les immeubles à bureaux modernes ne disposent d'aucun équipement pour la manutention des marchandises, d'où de fréquents embouteillages causés par les camions. Pourquoi ne fait-on rien pour éviter que des camions stationnent devant les immeubles commerciaux, empêchés de manœuvrer par les passants, et gênant la circulation? De toute évidence, il ne faudrait bâtir aucun gros immeuble commercial sans avoir prévu d'entrée spéciale pour les marchandises, située de préférence au sous-sol.

Le Conseil des sciences avait chargé M. Neal Irwin d'effectuer une étude des transports urbains.

En voici les conclusions: dans beaucoup, sinon la plupart des villes canadiennes ayant plus de 50 000 habitants, la circulation est embouteillée pendant les heures d'affluence; le nombre d'acci-

dents graves continue à augmenter de même que le tapage, la pollution de l'atmosphère, la tension nerveuse des citadins et l'enlaidissement des quartiers urbains, toutes conséquences de la circulation automobile, du stationnement, de l'éventration des quartiers bâtis pour ouvrir de nouvelles routes et de la diminution générale de la qualité des transports en commun. Il faut y ajouter les déficits d'exploitation, de grosses immobilisations pour améliorer la voirie et les parcs de stationnement et des frais d'exploitation augmentant rapidement. Malgré l'énorme volume des investissements consentis au cours des dernières décennies, bien des groupes de citadins sont maintenant mal desservis. Leur déconvenue ne cesse de croître devant la diminution des services de transport en commun offerts, associée à une augmentation des charges financières et des répercussions sociales.

L'extension rapide, après la guerre, des banlieues à faible densité démographique, la concentration des emplois au centre de la ville et dans certaines banlieues, sont en partie responsables de cet état de choses. Il faut y ajouter la répartition diffuse de nouveaux quartiers, la multiplication rapide des automobilistes, les lents progrès de la technologie des transports. L'automobile règne dans tous les centres urbains canadiens, car 80 pour cent des déplacements quotidiens sont effectués grâce à elle.

L'expérience des grandes villes du monde et l'analyse technique de la capacité d'une voiture moderne et de l'espace qu'elle requiert montrent clairement *que le cadre urbain et la densité d'habitation de nos grandes villes ne nous permettent pas de compter uniquement, ou même principalement, sur l'automobile privée pour effectuer les transports urbains des villes de 100 000 habitants et plus.*

Les efforts d'extension de la voirie et des parcs de stationnement suscitent de graves conflits au sujet de l'emploi des terrains; dans beaucoup de grandes villes d'Amérique du Nord, la réaction

du public a suffi à bloquer d'importants projets d'autoroutes. La plupart des grandes villes ont tendance à s'étendre vers leur périphérie moins peuplée, où les emplois sont disséminés. On se base sur ce fait pour conclure que l'automobile privée sera en fin de compte, capable de desservir efficacement de telles villes. Cet argument met en relief notre dilemme: la tendance actuelle à la décentralisation provoque des déplacements entrecroisés pour lesquels l'automobile représente le moyen de transport idéal. D'autre part, la concentration des activités au centre de la ville et dans de nouveaux quartiers continue à se développer. Les centres créés sont absolument trop peuplés pour n'être desservis que par l'automobile.

Il faut ajouter que nos villes ont grandi au cours de ce demi-siècle du véhicule à moteur et qu'elles dépendent de l'automobile et du camion pour survivre. Toute tentative pour réduire ou supprimer l'emploi des camions dans nos régions urbaines paralyserait le transport des marchandises, à moins qu'on ne trouve immédiatement un mode souple et rapide d'acheminement des denrées. De même, l'exclusion prolongée des automobiles d'un assez grand secteur d'une ville importante aurait de graves répercussions sur ses mécanismes économiques et sociaux en raison de l'organisation des villes actuelles. Il n'y a pas de réponse simple au problème du transport, car on provoque des difficultés aussi bien en conservant qu'en banissant l'automobile.

Vers l'an 2000, le Canada aura plus de huit agglomérations de plus d'un million d'habitants, neuf autres ayant entre 250 000 et 1 million d'habitants et 39 autres de 50 000 à 250 000 habitants. Les plus grandes agglomérations urbaines, comme Toronto et Montréal, ne seront plus désignées sous le nom de villes mais seront des conurbations ou des mégapoles. Par conséquent, si nous extrapolons jusqu'à l'an 2000 les données des problèmes actuels de transport des villes canadiennes (trois d'entre elles

ayant une population dépassant 1 000 000 d'habitants, six comptant entre 250 000 et 1 000 000 habitants et vingt-quatre autres entre 50 000 et 250 000 habitants), nous prévoyons une sérieuse réduction de la qualité de l'existence du citoyen canadien, due aux conséquences fâcheuses d'une continuelle expansion du réseau de transport.

Étant donné cette situation, il semble qu'aucun système de transport ne «résoudra» le problème au cours des deux prochaines décennies. Certains espèrent que le besoin de transports pourrait être réduit dans l'avenir grâce aux moyens modernes de télécommunications et à différentes formes d'aménagement du territoire. Bien qu'elle ne semble guère probable, une telle réduction du besoin de déplacement doit toujours être présente à l'esprit des urbanistes. Le téléphone, la radio, la télévision sont autant de moyens de communication qui, à première vue, ont diminué les besoins de déplacement. Et cependant, les gens se déplacent de plus en plus et les transports de denrées se multiplient. Il n'y a donc pas nécessairement une corrélation entre la diminution du besoin de déplacements et leur nombre effectif. De même, la solution souvent proposée, qui consiste à rapprocher l'habitation du lieu de travail, perd de son intérêt quand on considère le nombre de familles dont deux membres travaillent en des endroits éloignés l'un de l'autre, et les fréquents changements d'emploi de la plupart des Canadiens; on doit aussi tenir compte de l'évolution des préférences pour tel ou tel quartier et des déplacements récréatifs. Il serait donc préférable d'ouvrir l'éventail des choix plutôt que d'essayer de réduire le nombre des allées et venues. Il nous faut des moyens de locomotion adaptés au déplacement envisagé.

Nous devons nous efforcer de concevoir le mode de transport nouveau qui desservira efficacement, dans 30 ans ou plus, nos villes de plus en plus grandes et de plus en plus peuplées. Dans ce but, qui doit cadrer étroitement avec l'en-

vironnement urbain que nous voulons réaliser, il nous faut améliorer peu à peu nos réseaux de transport et aménager nos villes en suivant un plan d'ensemble national.

Personne n'attend de grande et subite amélioration des transports urbains. On peut néanmoins espérer la rapide mise sur pied d'un programme d'amélioration générale des services de transport en commun. Certains points de ce programme peuvent être mis à exécution à très brève échéance; les résultats d'autres mesures seront plus lents à venir, mais la planification, les recherches et la mise en œuvre devraient être entreprises sans retard. C'est pourquoi le **Conseil des sciences recommande la mise en œuvre d'un programme d'étude des transports urbains afin:**

a) **d'augmenter le rendement des moyens de transport existants;**

b) **d'élaborer et d'appliquer des techniques de pointe pour assurer la compatibilité entre transports et aménagement urbain;**

c) **de mettre au point une nouvelle technique des transports.**

Bien que le Conseil des sciences recommande l'adoption d'un programme en vue d'élaborer une nouvelle technologie des transports, il n'appuie pas du tout les projets coûteux de mise au point complète de nouveaux modes de transport. Il serait plus raisonnable d'acheter des licences à l'étranger. Mais il existe deux domaines où il est indispensable que le Canada élabore sa propre technologie. C'est tout d'abord la conception des réseaux de transport pouvant convenir aux villes canadiennes. Les programmes élaborés en vue de répondre, en ville, l'usage communautaire des véhicules, afin d'augmenter le nombre de passagers par voiture, constituent un exemple. Ils auront probablement de bons effets, tant du point de vue social qu'économique. Ensuite, il serait nécessaire de réaliser des programmes d'adaptation des modes de transport à notre climat brutal. L'expérience du TurboTRAIN nous a montré

que la technique étatsunienne ne nous permet pas nécessairement de résoudre les problèmes posés par nos hivers rigoureux. L'élaboration d'une nouvelle technologie selon ces lignes directrices, non seulement n'est pas au-dessus de nos moyens, mais nous aidera à résoudre nos problèmes de transport ainsi qu'à exporter notre savoir-faire industriel.

Irwin a fait l'étude préliminaire de quelques 33 projets d'amélioration des transports. Cette première évaluation a tenu compte de facteurs tels que la contribution à la résolution des problèmes de transport urbain, les possibilités d'amélioration du rendement de l'ensemble des réseaux, l'accueil favorable du public, l'amélioration de l'environnement, la contribution à l'aménagement urbain, la facilité d'articulation avec le réseau et les horaires des transports existants, la rentabilité possible et la facilité de mise en œuvre. En se basant sur cette évaluation, le Conseil des sciences estime que 5 programmes en particulier sont intéressants. Ces cinq programmes répondent aux trois exigences mentionnées plus haut. Nous donnons ci-dessous à titre d'exemple l'analyse d'un programme réalisable. Avant son adoption définitive, il faudrait faire une étude plus détaillée qui tiendrait compte de toutes les possibilités.

## **Augmentation du rendement des moyens de transport existants**

### **Centre régulateur de la circulation**

L'idée maîtresse de ce projet est que tous les aspects des transports urbains doivent être organisés, planifiés et gérés sur une base concertée. En pratique, cela veut dire que le département de la circulation, celui de la voirie, les compagnies de transport en commun, les propriétaires des parcs de stationnement, les compagnies exploitant des lignes de banlieue, les firmes de camionnage et la police routière devront coordonner leur action, soit dans le cadre d'un office conjoint public et privé, ou mieux, dans

celui d'un centre régulateur de la circulation. Celui-ci serait un organe de commandement contenant une salle de contrôle qui recevrait en permanence des données fraîches sur la circulation aux points difficiles, l'emplacement des autobus et des voitures de police. Le centre superviserait autant le transport des personnes que des marchandises. Les techniques de l'informatique et des télécommunications seraient employées tant pour surveiller que pour diriger ces opérations. Le Centre pourrait aussi s'occuper de la planification à courte et longue échéance des moyens de transport, y compris la tarification des services de transport public et du stationnement. Ces dispositions pourraient avoir un effet déterminant sur l'attitude des usagers et la densité de la circulation.

### **Autobus express**

Dans bien des cas le service ordinaire d'autobus existant est trop lent pour concurrencer effectivement l'automobile. Cependant, le nombre prévu de passagers n'est pas suffisant pour justifier l'installation d'une voie surélevée ou en dépression réservée aux autobus. Dans de tels cas, l'utilisation d'autobus express circulant sur les autoroutes ou sur des emprises spéciales et pénétrant dans le réseau de voirie local pour la desserte présente beaucoup d'intérêt. La bonne conception de ce service lui permet d'offrir une vitesse de déplacement et une commodité comparables à celles de l'automobile individuelle. La voirie est utilisée au maximum pendant les heures de pointe, et l'emploi d'un mode de propulsion approprié permet de réduire la pollution de l'atmosphère et le tapage qu'aurait causés le parc automobile de capacité équivalente.

### **Techniques de pointe en urbanisme**

#### **Projets-pilotes d'aménagement collectif**

La constitution et la structure des collectivités urbaines et des principaux centres d'activités des métropoles de

l'avenir auront de profondes répercussions sur le genre de vie de leurs habitants et sur la qualité des services de transports publics qui les desserviront. Par exemple, dans les quartiers résidentiels, on pourra construire les habitations en bouquets groupés autour d'espaces libres d'où les véhicules seront exclus; ces groupes seront desservis à l'arrière par des voies d'accès où passeront les autobus et les camions, complètement séparés de la circulation piétonnière. On pourrait appliquer les mêmes principes pour dessiner les quartiers administratifs, les centres commerciaux, les centres d'enseignement et de culture près des lieux de loisirs; dans ces complexes, les voies surélevées pour autobus express pourraient traverser les zones piétonnières, qui pourraient aussi être desservies par un moyen de transport local. La circulation des automobiles ou des camions serait souterraine ou périphérique et on établirait des quais pour la livraison des marchandises et des parcs de stationnement en des endroits appropriés. Bien que l'urbaniste puisse se servir largement de l'analyse fonctionnelle et de la simulation à l'aide de modèles mathématiques pour étayer son expérience professionnelle, lors du tracé des plans de ces collectivités et de ces centres, seule la mise en œuvre de projets-pilotes permettrait d'acquérir l'expérience nécessaire à leur réalisation et à leur exploitation. Ces méthodes permettraient d'améliorer la desserte des divers districts selon leur destination, et particulièrement celle des quartiers résidentiels et des centres d'activités.

## **Une nouvelle technologie des transports**

### **Le Service de transport collectif sur demande**

Dans le cadre de ce projet, on mettrait à l'essai des flottes de minibus qui fourniraient, sur appel téléphonique, un service à domicile de taxi collectif. Au début, ce serait un centre radio répar-

titeur qui organiserait les courses; un ordinateur prendrait plus tard la relève. Ce système fournirait un service intermédiaire entre celui offert par des autobus à itinéraire fixe et celui des taxis individuels. Le tarif aussi serait intermédiaire. Un service local relierait les divers points d'une agglomération, y compris les stations de correspondance des services de transport express et les principaux centres d'activités.

Le projet est classé sous la rubrique des technologies nouvelles, à cause de l'emploi final d'ordinateurs pour la répartition des véhicules et de méthodes d'exploitation complexes. En outre, ce projet vise à mieux utiliser l'infrastructure dont on dispose actuellement; il permettrait un meilleur usage de la voirie existante, tout en assurant un service équivalant à celui de l'automobile privée.

### **Transport urbain express**

Ce projet embrasse deux vastes champs de R & D. Il s'agirait premièrement, de l'amélioration des transports sur rail existants, grâce à l'emploi de meilleures techniques de régulation, à leur articulation avec d'autres moyens de transport et à un maillage plus serré; et deuxièmement, de l'étude des éléments constitutifs tels que moteurs, poutres glissières, commandes du monorail, etc..., et dans chacun de ces domaines, la technique est déjà assez perfectionnée.

Les moyens de transports nouveaux et améliorés issus de ce projet constitueraient un premier pas vers la réalisation de ce tissu régional de centres urbains dont nous avons évoqué plus haut la structure et l'organisation futures.

### **Mise en œuvre du programme**

Nous avons esquissé plus haut les difficultés que rencontrent les transports urbains au Canada. Les administrations municipales qui font face à ce problème doivent, pour le résoudre, surmonter l'obstacle primordial du manque de

fonds, que tout le monde connaît. Il est probable et désirable que le gouvernement fédéral assume un rôle croissant dans le domaine des transports urbains. En fait, il a joué, et continue de jouer, un rôle en ce domaine. Par exemple, il a accordé un prêt de 29.1 millions de dollars au Réseau de transports express de Montréal et 29.5 millions au Réseau métropolitain de Toronto, et sur ces sommes, 7.2 et 7.3 millions respectivement sont prêtés à fonds perdus. Le gouvernement fédéral est aussi intervenu dans le cas de la route transcanadienne. Pour des raisons financières, les municipalités, seules ou associées, ne peuvent entreprendre elles-mêmes des programmes expérimentaux coûteux sur les transports urbains, même si à longue échéance ces programmes devraient être bénéfiques, tant du point de vue financier et social, qu'en ce qui concerne l'environnement. De l'avis du Conseil des sciences, les autorités fédérales ont une responsabilité toute spéciale dans le domaine des programmes expérimentaux et des projets-pilotes. L'Agence de développement des transports, issue de la récente réorganisation du ministère des Transports, peut jouer un rôle déterminant dans l'élaboration du programme et collaborer à la mise en œuvre des projets particuliers. En outre, le ministère des Affaires urbaines, qui sera bientôt créé, pourrait fort bien

devenir le principal représentant du gouvernement fédéral.

**Le Conseil des sciences recommande que le gouvernement fédéral et les autorités provinciales collaborent au financement de programmes expérimentaux et de projets-pilotes dans le domaine des transports urbains.**

Irwin a établi quelques devis estimatifs pour les projets examinés ci-dessus. Les dépenses varient évidemment selon l'ampleur du projet et de sa mise en œuvre. Le tableau n° 1 indique l'éventail des coûts de ces projets.

Un programme complet coûterait sans doute un peu moins de 100 millions de dollars. Ce chiffre peut paraître à première vue exorbitant. Cependant, il ne représente qu'une fraction du coût total des transports urbains au Canada. Pour donner une idée appropriée de ces frais, disons que le métro de Toronto, qui n'est qu'un petit élément constitutif de l'ensemble des réseaux de transport urbains du Canada, a coûté plus de 340 millions de dollars.

En terminant, le Conseil des sciences signale que toutes les agglomérations urbaines éprouvent des difficultés de transport, difficultés qui s'accroîtront si les villes s'étendent et si l'on néglige de mettre en œuvre des méthodes nouvelles. Mais toutes les villes ne se heurtent pas aux mêmes problèmes. Ceux-ci, et leurs solutions, sont liés à divers

**Tableau n° 1—Transports urbains: éventails des coûts des cinq projets expérimentaux**

	Centre régulateur de la circulation	Autobus express	Projets-pilotes d'aménagement collectif	Service de transport collectif sur demande	Transport urbain express
Eventail des coûts	de 1 à 5 millions de \$	de 0.1 à 2 millions de \$	<i>Sur place:</i> de 5 à 25 millions de \$  <i>Planification:</i> de 0.5 à 1 million de \$  <i>Développement ultérieur:</i> Coût indéterminé	<i>Projet-pilote initial:</i> 1 million de \$  <i>Réseau complet:</i> coût indéterminé	Jusqu'à 50 millions suivant l'envergure

facteurs; la dimension de la ville en est un très important. Les solutions adoptées à Montréal et à Toronto ne conviendront pas à Winnipeg ou à Edmonton. Il est donc indispensable que les projets expérimentaux soient orientés vers les problèmes propres aux différentes villes, ce qui nécessite leur diversité. En outre, un programme expérimental ne devrait pas s'adresser uniquement aux deux ou trois très grandes villes de l'Ontario, du Québec et de la Colombie-Britannique, mais aussi à tous les centres importants du pays. Si les gouvernements provinciaux et fédéral les finançaient ensemble, comme nous le recommandons, cette polyvalence géographique serait possible.



# Chapitre III

## Le logement et la construction urbaine

Le libre choix est le facteur fondamental qui distingue une société démocratique des autres formes d'organisation politique, économique et sociale. Malheureusement, une grande proportion de la population canadienne n'a pas réellement le choix de son logement. La « crise du logement » au Canada se caractérise par cette lacune. Nombre de Canadiens n'ont pas d'autre possibilité que de consacrer le tiers ou la moitié de leurs gains à leur logement. Ils ne sont pas mieux logés pour cela et même sont parfois contraints d'accepter des logements de qualité inférieure sous tous rapports. Au cours des cinquante dernières années, nos concitoyens sont passés de l'état de locataire à celui de propriétaire. Maintenant la tendance s'inverse et ils redeviennent locataires. Ce sont les possibilités de logement qui motivent ces changements ; il ne s'agit pas d'un libre choix.

Beaucoup de Canadiens ne peuvent trouver de logement à leur convenance, à cause justement de ce manque de choix. Il y a des facteurs physiques sociaux et ambiants dont il faut tenir compte. Dans la maison individuelle, le chauffage, l'installation sanitaire et l'installation électrique doivent se conformer à certaines normes de construction qui assurent la sécurité et la santé des habitants. La moitié au moins des logements existants en 1970 avaient été construits avant 1945 et une bonne proportion datait du premier quart de notre siècle ou d'avant. D'ici la fin du siècle, il ne faudra pas négliger les possibilités qu'offre le grand nombre de vieux logements en assez bon état. Mais, pour le bien-être des usagers, il faut voir plus loin et s'occuper du quartier où la demeure est située, car il est important de se préoccuper du milieu où doivent vivre ses occupants. Leurs besoins ne sont pas d'ordre seulement matériel ; ils touchent les facteurs sociaux et ambiants. Au cours de notre histoire, le processus de construction urbaine a été caractérisé par le remplissage des terrains vacants, l'expansion centrifuge de nos villes grâce à de tristes faubourgs, la construction

de rues interminables avec une désolante uniformité dans tout le pays.

C'est pourquoi le rapport du Groupe de travail sur le logement et l'aménagement urbain déclarait : « le Groupe de travail a étudié l'œuvre des urbanistes dans nos villes. Il en a été déçu et découragé. Bien des plans d'urbanisme s'attachent à des vétilles, tandis que les desseins grandioses font défaut. On prêche un décalogue de dépenses alors que la situation réclame de l'initiative et des conceptions originales. Le Groupe de travail a trouvé que de nombreuses règles établissent la largeur des rues, mais elle n'a pas découvert de communauté urbaine disposant d'un plan à longue échéance pour l'aménagement d'une voirie de pénétration. Il a rencontré une réglementation à tous les niveaux établissant les minimums à respecter, mais pratiquement aucun plan fixant des objectifs maximaux. Certains planificateurs et administrateurs se préoccupent de l'aspect économique de l'urbanisme mais aucun ne semble avoir pensé aux grands problèmes écologiques et sociaux qui se posent. La scène urbaine est abondamment peuplée de bureaucrates, mais manque totalement d'esprits imaginatifs ». Il faut donner de l'ampleur à cette politique à courte vue et infuser l'esprit de recherche.

Il faut faire des essais pour modifier l'environnement et améliorer les rapports sociaux à l'intérieur des communautés urbaines. Nous devons innover à tous les niveaux : celui de la rue, du voisinage, du quartier, de la ville elle-même. Il existe tout un éventail de possibilités pour améliorer nos villes. Pourquoi ne pas grouper des habitations, des magasins, des centres d'accueil, des zones de loisirs, des garderies et même des écoles au sein d'un même complexe d'immeubles locatifs ? Les jeunes s'occupent activement de former des groupes communaux. L'expérimentation dans ce mode de vie pourrait très bien faire partie d'un programme d'aménagement urbain. Bref, il faut mettre l'accent sur la méthode expérimentale, et allouer

des fonds à l'expérimentation sur de nouveaux modes de construction urbaine.

On devrait encourager les innovations sur le plan économique. Ainsi, la Société ontarienne de logement adoptera, nous dit-on, certains nouveaux concepts de construction qui seront mis en œuvre dans une nouvelle collectivité près de Kitchener. On envisagerait d'établir l'administration municipale dans des locaux loués, de permettre aux pépiniéristes l'utilisation gratuite des parcs publics contre engagement de les entretenir, d'autoriser la construction d'un monorail par une entreprise qui percevrait les recettes.

La famille canadienne sera d'ampleur restreinte au cours des 30 années qui vont suivre; le père et la mère travailleront, cumulant ainsi des gains assez considérables, surtout si tous deux ont fait des études supérieures et occupent des emplois spécialisés. Beaucoup de familles voudront vivre dans un genre nouveau d'environnement, qu'on réalisera alors; il s'agira de grands ensembles au sein desquels se trouveront des garderies, des écoles maternelles, des écoles primaires, des centres de loisirs et des terrains de jeux.

Bien qu'il n'entre pas dans les attributions du Conseil des sciences de préciser les expériences à entreprendre, nous recommandons l'allocation de fonds à la recherche qui permettra l'adaptation de nos villes à de nouveaux modes de vie, jusqu'à l'an 2000. Quand le Conseil des sciences entreprit l'étude de l'aménagement urbain, il envisagea sérieusement de recommander la construction d'une ville expérimentale ou la réalisation d'un programme d'implantation de nouvelles villes. Cette idée lui paraît toujours séduisante pour acquérir des données importantes et essayer de nouveaux modes de vie urbaine. Cependant, il est conscient du peu d'influence qu'aurait un tel programme sur la croissance urbaine globale des trente ou quarante prochaines années. Malgré tout, le Conseil des sciences est convaincu qu'on construira un nombre

notable de villes canadiennes au cours des prochaines décennies; il s'agira, par exemple, de villes satellites, venues s'ajouter aux agglomérations actuelles, ou de l'expansion de petites villes, ou de la création de nouvelles villes minières.

Les Canadiens devraient saisir toutes les possibilités d'innover dans l'aménagement du territoire, dans le style de vie, les transports et le logement. On devrait financer ce genre d'innovations dans la mesure où les dépenses qu'elles entraînent dépassent les frais normaux des constructeurs-lotisseurs. Il faut créer les conditions qui inciteront ceux-ci à adopter des conceptions originales. On doit encourager le constructeur imaginaire. Les règlements restrictifs doivent faire place à une politique favorisant les innovations matérielles et sociales. La Société centrale d'hypothèques et de logement et les sociétés provinciales de logement sont dans une situation avantageuse qui leur permettrait de prendre la tête de ce mouvement.

Bien que nos villes ne puissent s'enorgueillir de leurs efforts d'assainissement des taudis, la situation du Canada à cet égard est relativement meilleure que celle de beaucoup de pays industrialisés. D'après notre consultant, le Dr Albert Rose, nos taudis sont groupés en îlots. Au cours du dernier quart de siècle, la législation fédérale sur l'assainissement des taudis a subi d'importants changements. Rose signale que cet assainissement s'est appelé tour à tour «reconstruction des logements», «reconstruction urbaine», puis «rénovation urbaine». Il ne s'agit pas uniquement de changements sémantiques; ces mots recouvrent une importante évolution des programmes visant à «curer» les quartiers en voie de dégradation. Au cours des années 1970, il faudra trouver un juste milieu entre la conservation et la destruction des quartiers traditionnels qui, suivant les normes admises, offrent des logements insuffisants, ou il faudra s'assurer que les quartiers, qui de prime abord semblent nuisibles à leurs habitants, ne recèlent pas en fait certaines

valeurs sociales et d'autres avantages. Il faudra aussi trouver le moyen de reconstruire pareils quartiers sans y implanter une quantité disproportionnée de logements dus à l'initiative publique.

Le Conseil des sciences constate que nous avons acquis une masse de connaissances techniques sur la construction des habitations et le raccordement des services publics, que nous savons pourvoir la maison, la rue, le quartier, les installations nécessaires, mais que nous ignorons largement quels sont les besoins sociaux et collectifs de la population. Il s'agirait donc surtout de réunir ces connaissances. Mais il ne faudrait pas nous contenter de cela, au détriment de tout le reste. Quelle que soit la formule expérimentale adoptée, elle devra se fonder sur l'étude des systèmes décrite dans le chapitre premier du rapport. Par là nous parviendrons peut-être à une meilleure compréhension de l'ensemble du complexe urbain.

On a déjà introduit beaucoup d'innovations dans la vie urbaine au Canada. On a construit des villes-satellites autour des vastes agglomérations, on a imaginé de nouvelles formes d'administration des villes et on a fait l'essai de moyens de transport nouveaux et perfectionnés. Mais, le plus souvent, on n'a pas suivi le destin de ces innovations. Ce n'est qu'en les surveillant d'une manière systématique et critique que nous saurons ce qui est utile et ce qui ne l'est pas.

À la suite de l'analyse présentée dans la première partie de ce chapitre, le **Conseil des sciences recommande l'adoption d'un vaste programme expérimental visant à rendre nos villes et nos habitations plus agréables et à surveiller l'évolution des innovations.**

Dans les paragraphes qui précèdent, nous avons examiné les aspects sociaux du logement et des facteurs ambiants urbains. Nous croyons qu'une réduction du coût de la construction ouvrirait l'éventail des logements accessibles. C'est pourquoi le Conseil des sciences a étudié l'industrie du bâtiment et plus spécialement son industrialisation.

L'industrie du bâtiment est dans une situation fâcheuse. Comme l'ont fait remarquer nos consultants (Scanada Consultants, d'Ottawa) il faut s'étonner qu'elle ait si bien réussi malgré tous les obstacles internes et externes qu'elle a dû surmonter. L'industrie de la construction d'habitations est dispersée et gaspilleuse. On a commencé à se rendre compte, à l'étranger, que le mauvais rendement d'une industrie aussi importante que celle du bâtiment constitue un frein puissant à l'essor de l'économie. Le fait que les autorités publiques manipulent cette industrie pour stimuler ou ralentir l'économie accentue encore ce caractère<sup>5</sup>. Par conséquent, à la fin de ce chapitre, nous ne recommanderons pas tant la mise en œuvre d'un programme de technologie nouvelle, que la suppression des nombreux obstacles, énumérés ci-dessous, qui nuisent au fonctionnement de l'industrie canadienne du bâtiment et à son utilisation des techniques nouvelles disponibles.

Certaines difficultés découlent de la nature même de l'industrie du bâtiment, mais d'autres sont créées. Le volume du produit fabriqué constitue l'une des premières. Sous ce rapport, il diffère de l'automobile, car il exige une production et une distribution localisées ou régionalisées. D'autre part, les habitations doivent être bâties pour durer, ce qui nécessite l'imposition de normes de comportement, soit une action indirecte des autorités publiques. Comment ces normes pourraient-elles favoriser l'amélioration de la conception de la production et de la répartition des logements?

Les obstacles créés de toutes pièces sont plus graves. D'après nos experts-conseils, certains ont un caractère quasi sacré, d'autres servent les intérêts de quelques individus, d'autres encore protègent l'industrie de la concurrence externe.

<sup>5</sup>Voir, par exemple «Rising Construction Costs and Anti-inflation Policies: A Report on Western Europe» par E. Jay Lowenstein. U.S. Department of Labor, *Monthly Labor Review*. Juin 1969.

Les codes du bâtiment et les règlements municipaux de la construction constituent le premier de ces obstacles. Bien que personne ne conteste l'utilité des codes et des règlements, les codes locaux protègent une industrie traditionnellement dispersée au détriment des innovations et du consommateur. La suppression de certaines entraves à l'industrialisation sera très profitable. La mise en œuvre de meilleures méthodes de production et, partant, la construction de meilleures habitations, se base sur une réglementation uniforme, exposée dans des codes de comportement normatif; les autorités locales n'ont plus autorité pour imposer des normes, des critères, procéder à des essais et accorder leur homologation. Il faut que les provinces adoptent le Code national du bâtiment. Dans le passé, celui-ci a été universellement regardé, avec raison, comme un modèle du genre. Ce qui ne veut pas dire qu'il n'y ait rien à y changer. Le Conseil des sciences croit que les critères qualitatifs doivent prendre de plus en plus d'importance pour le perfectionnement du Code national du bâtiment, outre les critères quantitatifs existants. Ce Code se préoccupe beaucoup de la solidité de l'habitation. Au cours des dix prochaines années, il sera sans doute nécessaire qu'il s'occupe de l'environnement, en énonçant des normes de qualité. Le Conseil des sciences mesure pleinement les difficultés et se rend compte qu'en étendant l'action du code aux questions d'environnement, on risque de freiner l'innovation plutôt que de la favoriser. Néanmoins, il est persuadé que la participation des sociologues, des psychologues, des architectes, des spécialistes de l'environnement à la rédaction du Code national du bâtiment, permettra d'améliorer ses normes qualitatives. Le financement anti-conjoncturel crée un autre obstacle à la bonne marche de l'industrie du bâtiment. Le Canada (comme beaucoup d'autres pays) a fait un régulateur économique de la construction des logements. Cette utilisation

renforce les alternatives d'activité et de marasme et multiplie les risques financiers des constructeurs-lotisseurs qui recherchent alors les gros bénéfices individuels plutôt que ceux procurés par la quantité des produits fabriqués.

Il faudra que nous renoncions à utiliser l'industrie du bâtiment comme facteur anti-conjoncturel, si nous voulons résoudre le problème du logement et favoriser l'industrialisation de la construction.

Le troisième obstacle à cette industrialisation est constitué par les querelles de compétence des différents corps de métiers de la construction. Au cours de l'histoire, ils ont cherché une protection légitime en formant des syndicats d'ouvriers spécialisés (charpentiers, plâtriers, etc.). D'autres secteurs du mouvement syndical ont peu à peu abandonné le corporatisme pour former des syndicats d'industrie dans les différents domaines de l'économie. En Allemagne de l'Ouest et en Autriche, les ouvriers du bâtiment se sont groupés dans des syndicats d'industrie depuis 1945. On constate une nette évolution vers ce mode d'organisation dans les pays scandinaves et en Hollande. Pareille réforme au Canada pourrait faciliter les négociations globales entre les syndicats et les associations du bâtiment, ouvrant ainsi la voie à l'industrialisation de la construction des logements, mieux adaptée à l'ère technologique.

Il faut cependant reconnaître que le problème n'est pas résolu si l'on se contente d'indiquer ce que les syndicats pourraient faire dans le domaine du logement. Sans doute, dans notre société, les droits des travailleurs doivent-ils être protégés dans le cadre des droits et obligations de tous les Canadiens. Mais il serait préférable que les travailleurs forment leurs propres unités de négociation dans le cadre d'une industrie. Les luttes intersyndicales actuelles pour la défense de la compétence de chaque syndicat sont stériles, à une époque où de nombreux métiers disparaissent et où d'autres naissent. Pourtant,

il ne faut pas négliger l'aspect humain du problème. Nombre d'ouvriers spécialisés parmi les moins jeunes ont passé toute leur vie à acquérir un métier et ils craignent que la disparition du syndicat de métier ne les prive de leur gagne-pain. Enfin, il faut noter que les conflits du bâtiment ne concernent pas toujours la durée du travail et les salaires. Les conditions de travail, la surveillance, la stabilité d'emploi, la formation et la sécurité sont médiocres dans l'industrie du bâtiment. En Hollande, où l'industrialisation du bâtiment est encouragée par des mesures rationnelles, la fréquence des accidents ne représente qu'une fraction de celle enregistrée au Canada. L'amélioration de la structure économique de l'industrie du logement devrait permettre d'améliorer la situation de sa main-d'œuvre.

Le régime actuel de propriété foncière constitue peut-être l'entrave la plus importante à l'essor de l'industrie du logement. Nous nous heurtons ici à des préjugés anciens et profondément ancrés sur la nature de la propriété privée.

C'est grâce à la communauté qui l'habite qu'un terrain prend de la valeur. Pourtant, notre conception de la propriété privée est si profondément ancrée que (sauf en cas d'expropriation) nous laissons le constructeur-lotisseur libre de bâtir quand il le voudra, ce qui lui plaira. Dans la *troïka* classique (sol, capital et travail), c'est le lotisseur qui est favorisé. Il peut attendre l'instant favorable à la vente de son produit, malgré l'existence d'une réglementation de zonage. Par contre, ni les ouvriers ni les entrepreneurs n'ont cette faculté. Les interventions de l'État réglementent les rapports entre travail et entreprise, mais elles laissent le lotisseur à peu près libre de spéculer.

Il est impossible de mettre en œuvre toutes les possibilités techniques qui s'offrent à l'industrie du bâtiment, à moins de modifier carrément l'échelle de valeurs mentionnée plus haut. Ainsi, par exemple, si l'on n'a jamais tenté d'augmenter le rendement de la cons-

truction elle-même, c'est en grande partie parce que les gros bénéfices proviennent surtout de la vente du terrain sur lequel on bâtit. Malgré le désordre flagrant qui préside aux transactions foncières, à l'obtention des diverses autorisations légales et de l'approbation municipale, à la planification, au tracé des rues et au raccordement des divers services publics, le constructeur-lotisseur d'envergure peut encore, dans certaines régions, faire un bénéfice d'environ 30 pour cent ou plus sur ses immobilisations foncières. Pour le futur propriétaire du logement, l'achat du terrain représente jusqu'au tiers de son investissement. Il faut que nous mettions en œuvre, sans tarder, un programme qui transformera peu à peu notre régime foncier favorisant certains particuliers, en tenant compte des intérêts de la collectivité. Ainsi le constructeur-lotisseur sera incité à améliorer ses méthodes de construction, ouvrant ainsi l'éventail d'un choix judicieux de logements au Canadien moyen.

**Le Conseil des sciences recommande que les administrations concernées acquièrent des terrains, en ville et dans les zones d'expansion urbaine, afin de contrer les effets désastreux de la spéculation et de favoriser l'aménagement harmonieux des villes canadiennes.**

On ne saurait dire comment se déroulera ce transfert des droits de propriété. Les procédures pour l'annexion de terrains du domaine public, à plus ou moins longue échéance, devraient faire l'objet d'études et de consultations entre les trois paliers de gouvernement. Le Conseil des sciences souscrit sans réserve à la recommandation du Groupe de travail sur «Le logement et l'aménagement urbain»: on devrait encourager les municipalités ou les autorités régionales à acquérir, aménager et vendre (ou préférablement louer, selon le Conseil des sciences) les terrains nécessaires à l'expansion urbaine. À notre avis, les gouvernements provinciaux devraient dès maintenant faire meilleur usage des pouvoirs qui leur ont été conférés par

le Programme fédéral-provincial de remembrement des terres et par les articles 35(a) et 35(c) de la Loi nationale sur l'habitation.

Il est peut-être opportun de faire ici quelques remarques au sujet de la propriété et des impôts fonciers. Les terrains du centre de la ville et certains autres dont la valeur augmente parce qu'on y fait passer, par exemple, une ligne de transport public, devraient devenir propriété publique. L'organisme public qui doit payer les dépenses d'aménagement pourrait ainsi profiter de l'augmentation de valeur des terrains adjacents ou bien en faire profiter les classes les moins privilégiées de la population en construisant des habitations à loyer modéré. Il pourrait louer ces terrains à titre emphytéotique plutôt que de les vendre à des lotisseurs.

Aujourd'hui, la mode est aux immeubles polyvalents; demain ce sera celle des grands ensembles polyvalents. Quand un corps public fédéral-provincial, par exemple, a acquis du terrain et qu'il a construit à grands frais un réseau public, disons un métro, ne pourrait-il pas louer les droits superficiels à des organismes publics ou privés?

Il pourrait ensuite louer les droits d'occupation du premier palier aérien à une société privée afin qu'elle y aménage un grand centre commercial dont les locaux seraient sous-loués à divers magasins de détail; puis l'organisme public pourrait vendre les droits d'occupation du palier aérien suivant en copropriété à un Conseil scolaire, au service des parcs et à un centre de loisir pour la mise en place de leurs installations. Aux paliers supérieurs, l'organisme public pourrait louer ou sous-louer l'espace nécessaire à la construction de bâtiments administratifs et d'immeubles collectifs, dont certains pourraient appartenir à des copropriétaires. Des édifices de ce genre offriraient de sérieux avantages, de coût et de conception, sur tant de constructions urbaines multiples et sans coordination. Pour assurer leur réussite, il faudrait que l'autorité

publique reste propriétaire du terrain et s'assure la collaboration de l'entreprise privée.

On devrait inciter les gouvernements des provinces de l'Atlantique et de l'Ontario à réduire les droits d'enregistrement grâce à la modification de leur régime foncier et à l'adoption de la méthode Torrens d'enregistrement foncier en vigueur dans le Nord ontarien, les provinces de l'Ouest et l'Australie. L'étude du régime des taxes foncières sur les terrains vacants d'Australie et de Nouvelle-Zélande nous inspirerait peut-être le moyen de décourager la spéculation foncière. Ces taxes sont calculées en fonction des possibilités de mise en valeur plutôt que selon la valeur minimale du terrain vacant.

Pour encourager la rénovation, on devrait accorder un dégrèvement d'impôts fonciers au propriétaire qui en fait, plutôt que de le pénaliser immédiatement en élevant l'assiette de l'impôt. De même, les autorités devraient songer à diminuer les impôts fonciers des propriétaires d'immeubles qui mettent à la disposition du public de petits parcs, des abris pourvus de bancs ou tout simplement des espaces verts sur leur propriété.

Tout en soulignant l'utilité de telles améliorations, nous soulignons qu'une révision complète de la politique du logement serait nécessaire. Il faudra remédier à l'absence d'une politique nationale efficace de préemption publique des terrains à bâtir et d'application de concepts modernes pour leur emploi; faute de quoi, les mesures prises ne seront que des palliatifs dont l'action s'affaiblira devant les obstacles signalés ci-dessus.

En résumé, les obstacles créés de toutes pièces ont eu de fâcheuses répercussions sur le marché du logement et l'aménagement urbain, et elles débordent largement le problème des prix. **Le Conseil des sciences recommande au gouvernement de chercher immédiatement des solutions au morcellement de l'industrie du bâtiment, au manque de capitaux et d'ampleur de la production, aux**

variations saisonnières de l'activité, aux dangereuses conditions de travail et à l'utilisation peu efficace des cadres de formation supérieure. Le bâtiment n'est pas en fait une industrie. Les firmes sont enclines à produire le moins possible pour le plus gros profit unitaire, et non à accroître leur production. Cette préférence vise à compenser les risques financiers élevés découlant de l'irrégularité des rentrées d'argent provenant des divers secteurs du bâtiment. On utilise l'industrie du bâtiment pour freiner ou relancer l'économie suivant les politiques conjoncturelles monétaires et fiscales, et cette méthode est à l'origine de bien des difficultés. La multiplicité des codes et des règlements municipaux, les critères et les plans discutables qui président à l'aménagement des terrains et le morcellement de la main-d'œuvre par des syndicats de métier sont des facteurs défavorables. Pour offrir aux Canadiens de meilleures conditions de logement, le gouvernement devra éviter d'encourager les projets de construction relevant de l'artisanat et sa politique favorisera l'industrialisation du bâtiment. Alors seulement les progrès technologique et scientifique pourront-ils améliorer la situation du logement. Seule la suppression de ces entraves permettrait la résolution de la crise du logement, grâce à nos connaissances technologiques.

Nos consultants ont calculé les effets de la suppression des entraves grâce à l'étude par simulation d'une production permanente en grande série et à celle de grandes séries réelles ou de séries partielles, et en étudiant l'industrialisation du bâtiment telle qu'elle est pratiquée dans d'autres pays, et l'industrie de la maison transportable. Ils sont parvenus à la conclusion que l'emploi continu de matériaux et de méthodes même bien connus dans les grands chantiers de construction bien organisés permet de réduire de 15 pour cent le prix des logements courants. Si l'on intensifiait l'industrialisation, en se servant d'éléments préfabriqués en usine et des méthodes de construction indus-

trielle déjà au point, on pourrait réduire de 13 pour cent le coût des bâtiments de hauteur moyenne et de 7 pour cent celui des constructions basses, dont les plans sont complexes; la réduction pourrait atteindre 20 pour cent pour les constructions de hauteur moyenne et 12 pour cent pour les constructions plus basses, en modèles standard de qualité. On peut contester l'exactitude de ces chiffres, mais ils sont si impressionnants que le Conseil des sciences propose d'essayer ces techniques sur une grande échelle. Encore une fois, il s'agit de techniques bien connues et non de techniques nouvelles. Dans le contexte canadien, il serait prématuré d'entreprendre des recherches à grande échelle sur de nouvelles techniques, alors que des techniques pleines de promesses existent, mais ne sont pas employées.

En résumé, le Conseil des sciences constate que le coût du logement, la gamme des choix possibles et l'aménagement des agglomérations en fonction des besoins des Canadiens sont bien peu satisfaisants. *On ne peut remédier à cette situation en mettant en œuvre un programme d'innovation technique, mais plutôt en créant un contexte favorable à l'emploi d'autres techniques; on peut y parvenir en supprimant les obstacles actuels.* C'est le seul moyen de transformer la multitude des firmes de construction en une industrie véritable, pour le bien du Canada et de ses habitants.

Pour favoriser l'aménagement urbain et l'amélioration de l'industrie du logement, le Conseil des sciences recommande que des fonds soient mis à la disposition des constructeurs-lotisseurs mettant à l'essai des conceptions et des idées nouvelles. On rénovera d'anciennes communautés urbaines et l'on bâtira de nouvelles communautés, petites villes et grandes agglomérations. *Ces entreprises serviront à la recherche et aux essais à une échelle suffisante pour susciter l'industrialisation de firmes du bâtiment disposant des capitaux nécessaires.* Il faudra que les spécialistes canadiens



des sciences sociales participent à l'érection de la cité nouvelle. Pour tirer le plus grand profit possible de ces expériences et entreprises-pilotes, il faudra mettre en œuvre des mécanismes de consultation des habitants. Les méthodes d'étude des systèmes proposées au 1<sup>er</sup> chapitre permettraient de recueillir l'information voulue. Un programme de ce genre rapporterait beaucoup, tant financièrement qu'autrement.

# Chapitre IV

## Le recyclage des déchets dans l'environnement urbain

L'inquiétude publique au sujet du milieu ambiant concerne très souvent la dégradation du milieu naturel, celle de nos champs, de nos lacs, de nos cours d'eau. On ne doit cependant pas oublier que la plupart des Canadiens sont des citadins en contact direct, quotidien et intime avec un environnement urbain qui, lui aussi, de plus en plus, se dégrade. C'est pourquoi nous devons, au cours des décennies qui viennent, nous attaquer à la dégradation croissante du milieu urbain. Dans le présent chapitre, nous nous attacherons à étudier un ensemble particulier de facteurs qui affectent la qualité de l'environnement de nos villes: la création de produits résiduaux, les problèmes qui en découlent et les possibilités de passer du vecteur production → déchets à un recyclage de ceux-ci.

La quantité de déchets produite dans notre société est en fonction directe de la population et de son niveau de vie matériel. Les déchets sont l'inévitable aboutissement des opérations agricoles et manufacturières. On peut donc dire que le taux d'accroissement du produit national brut constitue un indice de l'accroissement des déchets produits. Ainsi, entre 1957 et 1967, le PNB a augmenté de 2.5 pour cent annuellement; la production des déchets a augmenté dans la même proportion. Actuellement, l'ensemble des foyers canadiens produit quotidiennement quelque 25 000 tonnes d'ordures et une quantité égale de boues d'égout. En outre, les établissements commerciaux et industriels produisent chaque jour cinq fois et peut-être même dix fois plus de déchets que tous les foyers canadiens réunis. De plus, des effluents gazeux ou liquides sont déversés en grande quantité dans l'atmosphère, ou dans nos rivières et nos lacs, à proximité ou dans nos agglomérations urbaines. À cause de l'accroissement des populations urbaines, l'élimination des déchets deviendra un facteur essentiel de la survie en milieu urbain. Comment réduire la pollution et la dégradation de notre environnement? Beaucoup des projets qu'on nous soumet s'atta-

quent aux effets plutôt qu'aux causes, et c'est encore une fois le genre de solutions que nous avons critiquées au premier chapitre de ce rapport. Cependant, on se contente de moins en moins de s'en prendre à la seule pollution; on remet en cause tout le contexte industriel et urbain dont elle n'est qu'un aspect. La pollution est liée à une chaîne de causes et d'effets qui se traduisent par une diminution croissante du stock limité des ressources non renouvelables.

Ce point de vue plus général a donné naissance au concept du recyclage, c'est-à-dire le retour dans le processus de production d'un produit ou d'un matériau ayant déjà servi. Lorsque l'on considérera les déchets comme faisant partie d'un circuit général et le recyclage comme un moyen d'assurer à la fois un meilleur fonctionnement du circuit et en fin de compte une amélioration de la qualité de la vie, peut-être en viendra-t-on aussi à réorienter la technologie et à produire des objets faits pour durer plutôt que de manufacturer délibérément des produits destinés à se démoder rapidement.

Nous reviendrons plus loin sur le sujet du recyclage; pour le moment, nous examinerons en détail certains aspects du problème des déchets, dans le contexte urbain actuel.

Il faut faire une distinction entre a) l'élimination des déchets et b) leur traitement. Ce dernier constitue une phase de leur élimination, au cours de laquelle on sépare une partie des agents polluants que contient le mélange hétérogène des produits résiduaux. Même après pareil traitement, le problème de l'élimination des boues persiste. Comme nous en sommes déjà à envisager le recyclage des déchets, on pourrait croire que toute la technologie du traitement est déjà mise à contribution. Il n'en est rien. Voyons, par exemple, le cas des eaux résiduaux: la moitié de notre population vit dans des agglomérations de plus de 100 000 habitants et, cependant, les eaux résiduaux de 42 pour cent de cette population citadine ne passent

même pas dans des bassins de décantation; 35 pour cent sont équipés d'usines d'épuration biologique<sup>6</sup>. Une telle situation est inacceptable, si l'on tient compte des normes et des objectifs actuels, et des technologies disponibles.

Même si la technique de traitement des eaux usées n'est pas en cause, on pourrait tout de même en reviser les normes et élaborer les plans des nouvelles usines d'épuration des eaux dont on a un pressant besoin. Encore une fois, ce sont les fonds qui manquent aux municipalités et ceci les empêche de se pourvoir des installations nécessaires. Si on veut qu'une ville fasse les frais de l'agrandissement ou de l'établissement d'une usine d'épuration des eaux, il faut lui fournir un soutien matériel et des conseils sur la façon de procéder pour obtenir des résultats durables; de même, il faut l'informer des possibilités de recyclage et d'intégration des usines avec les autres installations de traitement des effluents et des ordures ménagères. Selon le Conseil des sciences, il faudrait au moins informer les municipalités des moyens les plus judicieux pour utiliser les capitaux qu'elles peuvent consacrer à l'épuration des eaux. Ce seraient là d'urgentes mesures à prendre.

La question de l'emballage des produits complique le problème du traitement des déchets. L'utilisation croissante d'emballages souvent multiples contribue à l'augmentation des détritits et à l'accroissement du coût d'enlèvement des ordures. Dans certains cas (les plastiques non décomposables biologiquement, par exemple) on ne peut guère les détruire ou les recycler. En outre, comme l'emballage utilise diverses ressources non renouvelables, pouvons-nous indéfiniment étendre l'utilisation des matériaux d'emballage au rythme des vingt-cinq dernières années? La tablette de chocolat, qui coûte cinq ou dix cents, est

enveloppée de deux ou trois couches de papier auxquelles on ajoute un emballage pour l'expédition et un autre encore pour l'étalage de l'épicerie. En fin de compte, quand il s'agit de produits peu dispendieux, le coût de l'élimination de l'emballage est parfois plus élevé que le prix de vente du produit<sup>7</sup>. Les déchets sont d'autant plus difficiles à éliminer qu'ils sont plus abondants. Mais leur composition pose des problèmes encore plus difficiles, car la diversité des matériaux complique l'emploi de certaines méthodes d'élimination. Ainsi, les substances putrescibles des décharges sanitaires causent plus de difficultés que des matières inertes comme le verre ou le plastique; par contre certains matériaux imputrescibles comme les récipients en plastique brûlent fort mal dans l'incinérateur. On doit penser aux possibilités de récupération de certains matériaux et il faudrait inciter les manufacturiers à employer certains matériaux d'emballage, même en plus grande quantité qu'actuellement, s'il s'agit de produits récupérables et qu'on procède à leur recyclage.

Les autorités s'intéressent de plus en plus aux divers aspects de l'emballage des marchandises; elles devraient donner des directives pour organiser judicieusement ce domaine, réduire le problème de l'élimination et encourager l'emploi de matériaux se prêtant bien au recyclage. Il faudrait aussi utiliser des matières premières qui ne soient pas prélevées sur nos ressources naturelles non renouvelables.

Les matériaux d'emballage ne sont pas la seule source de déchets. Il y a aussi les ordures ménagères, les détritits, les vieux meubles, les véhicules abandonnés, les cendres, les rebuts de construction et de démolition. Le rapport récemment présenté au Conseil économique de l'Ontario par MM. Clark et

<sup>6</sup>Hugh R. Eisenhauer. *Water Pollution and Control in Canada*. Communication au Congrès conjoint de l'ACS et de la CIC, le 26 mai 1970 à Toronto.

<sup>7</sup>Dans l'État de New York, on estime que le coût de ramassage et d'élimination d'une bouteille vide atteint 30¢ (Industrial Research, novembre 1969).

Brown<sup>8</sup> donne un tableau complet et une évaluation des services municipaux d'élimination des déchets. Selon ces analystes, nous manquons de données sur l'élimination des déchets, nous n'avons guère d'expérience des nouveaux modes d'élimination et nous subissons les effets d'un ancien préjugé voulant qu'on détruise les déchets plutôt que de les recycler. Clark et Brown prouvent que l'enlèvement des ordures ménagères constitue l'opération la plus coûteuse de l'élimination des déchets urbains. Dans beaucoup de collectivités, l'enlèvement des ordures coûte normalement 8 dollars la tonne, alors que leur destruction ne coûte que 2 ou 3 dollars la tonne. Les édiles municipaux considèrent que les coûts de ramassage sont relativement incompressibles, et ils réduisent au minimum les dépenses d'élimination, bien souvent au détriment des installations prévues depuis longtemps pour le traitement des déchets et leur élimination. Clark et Brown recommandent de faire une étude critique des méthodes d'enlèvement des ordures ménagères en vue de découvrir des procédés plus efficaces et moins coûteux, ce qui permettrait d'investir plus dans les installations d'élimination des déchets dont les villes auront besoin.

Les effluents industriels sont, à cause de leur grande diversité, parmi les plus difficiles et les plus coûteux à traiter. Les substances qui y sont contenues peuvent être inflammables ou explosives, toxiques pour les micro-organismes, corrosives, radioactives ou présenter d'autres dangers. Même les effluents industriels moins dangereux peuvent être malodorants ou indésirables pour d'autres raisons. On s'en débarrasse de bien des façons: transport par camion dans des décharges sanitaires ou dans des bassins d'accumulation, traitement par l'usine qui les produit ou par une usine associée qui récupère certains

constituants (recyclage partiel); traitement à l'incinérateur; traitement partiel permettant l'épandage, injection à plusieurs centaines de pieds en dessous de la nappe phréatique, mise en récipients enfouis ou immergés en des endroits spéciaux et enfin utilisation d'une combinaison de ces méthodes.

Beaucoup de déchets industriels sont produits en petites quantités. Les substances utilisables qu'ils peuvent contenir n'ont qu'une valeur trop faible pour permettre un traitement économique. Le Grand Toronto ne dispose d'aucun lieu de rejet des effluents industriels. On a interdit le rejet de liquides dans les décharges sanitaires à cause des dangers d'infiltration. Le projet élaboré par Acres Ltd, pour la construction d'une installation de traitement des effluents industriels en circuit fermé, nous paraît une excellente initiative. Ce genre d'installation ouvre d'excellentes perspectives au recyclage des eaux résiduaires. Beaucoup d'industries produisent des déchets dont nous ne connaissons nullement les caractéristiques et la composition. De plus, les différents effluents sont souvent mélangés avant même de quitter l'usine ou d'être rejetés. Par conséquent, leur traitement est souvent impossible. Les variations de la composition et de la quantité des déchets réduisent les possibilités de réemploi. Il arrive qu'il soit financièrement impossible de récupérer certaines matières, pourtant recyclables séparément, parce qu'elles ont été mélangées (boîtes de métal ferreux à couvercle d'aluminium). Les sous-produits du traitement des déchets et de la lutte contre la pollution forment une autre catégorie, tels les résidus de filtration, les boues d'épuration des eaux et les suies tirées des émanations industrielles.

Les boues d'épuration des eaux résiduaires sont produites par sédimentation ou autres procédés de séparation des liquides et des solides, grâce parfois à des produits chimiques. De telles boues peuvent être remplies d'organismes vivants, de matériaux organiques, miné-

<sup>8</sup>R.H. Clark and J.H. Brown. *Municipal Waste Disposal, Problem or Opportunity*. Rapport présenté au Conseil économique de l'Ontario. Février 1971.

raux, ou de mélanges. Elles attirent les rats et des parasites et elles sont propices à la multiplication des mouches. On doit aussi tenir compte du coût de l'assèchement des boues. Celles-ci contiennent parfois du phosphore et des organismes pathogènes pouvant contaminer les rivières. De plus, elles dégagent une odeur nauséabonde.

Les sources de la pollution de l'air sont multiples: centrales thermiques, incinérateurs, usines, chauffage domestique et commercial, véhicules à moteur, etc. On rejette une grande variété de particules de matières diverses qui s'accumulent dans les épurateurs d'effluents gazeux, quand il en existe. On connaîtra l'ampleur du problème lorsqu'on saura que les incinérateurs municipaux produisent approximativement 17 livres de poussières par tonne de déchets brûlés. L'incinérateur qui brûle 1 000 tonnes par jour produit à peu près 6 000 tonnes de suie par an dont il faut se débarrasser, d'une manière ou d'une autre. On estime à 1 million de tonnes par an la quantité de suie produite dans tout le Canada par les foyers fixes. Si l'on recueillait ces suies grâce à des dépoussiéreurs à agent liquide, on produirait jusqu'à 10 milliards de gallons d'effluents qu'il faudrait épurer à leur tour. Actuellement, on se débarrasse des poussières en les incinérant, en les enfouissant ou en les répandant sur les sols cultivés; on peut aussi les conserver pour s'en servir à l'occasion, comme amendement. Toutes ces méthodes sont parfois utilisées de concert. Plus les filtres se perfectionneront, plus grande sera la quantité de suies, poussières et boues qu'ils produiront. Ainsi les méthodes actuelles d'élimination, d'ailleurs assez rudimentaires, deviendront de moins en moins satisfaisantes. Jusqu'ici nous avons traité séparément de chacun des éléments du problème d'élimination des déchets. C'est ainsi qu'on a généralement abordé le problème dans le passé. Mais, une méthode parcellaire est insuffisante en ce domaine, comme pour tous les problèmes urbains. Nous ne pouvons séparer

la pollution de l'air de la pollution de l'eau et résoudre séparément les problèmes qu'elles posent. Il faut étudier ce problème globalement dès maintenant, et ce sera indispensable à l'avenir. Actuellement, notre économie est caractérisée par un cheminement à sens unique. Au début, on prélève la matière première sur le milieu naturel, puis on procède à la fabrication et à l'emballage des produits finis et à leur consommation. Les déchets apparaissent à chaque phase du processus, et ils retournent au milieu naturel. Au cours de ce processus, nos besoins réels ou acquis sont satisfaits au prix d'inconvénients et d'ennuis et, en fin de compte, au prix d'une dégradation du milieu. Par le traitement des rebuts, et tout spécialement le recyclage, nous tentons d'intervenir dans le processus au moment décisif à l'aide de techniques connues et de toutes nouvelles, et nous essayons de réduire les abus et de mieux utiliser les ressources naturelles.

Le diagramme de la figure n° 2 représente le traitement rationnel des déchets. Ce diagramme relie les moyens de production à deux éléments qui acquièrent une importance croissante dans l'économie canadienne: l'utilisation des ressources (matériaux de base) qui devrait s'intensifier de plus en plus, et le traitement rationnel des déchets visant à réduire la perte finale qui, après production et utilisation d'un produit, marque l'aboutissement du processus. On considère ce processus économique comme la somme de toutes les opérations, aussi bien la mise en œuvre d'un nouveau procédé de fabrication par une grande société que la consommation individuelle d'un produit. Chacune de ces opérations nécessite l'apport d'une ou plusieurs matières et aboutit à un ou plusieurs produits. Tôt ou tard, cette production laisse un déchet, que ce soit lors de la fabrication ou après l'utilisation du produit. Ces principes s'appliquent aussi dans le cas du traitement des effluents séparés. La matière première est ici l'air et l'eau souillés, et le

produit fini, de l'air et de l'eau propres. L'opération produit aussi des résidus, des boues, des poussières et des suies.

Le recyclage interpose dans le processus production-déchets un circuit secondaire grâce auquel certains déchets sont réutilisés sous forme de matières premières (ou, peut-être à l'avenir, sous forme d'énergie) qui sont réintroduites dans le processus de production. La suppression totale des déchets (comme on peut le voir grâce au graphique n° 2) nécessiterait un recyclage total, évidemment impossible. Mais voici quelques possibilités à explorer pour la mise au point d'une stratégie d'ensemble de conservation des ressources et de traitement des déchets :

1°—On peut diminuer la production brute.

2°—On peut modifier la composition de cette production brute, qu'elle soit réduite ou non.

3°—On peut utiliser des techniques permettant de réduire les déchets au cours de la production, ou de réduire les résidus de traitement des déchets.

4°—On pourrait utiliser plus largement des sous-produits pour la production.

5°—On pourrait utiliser à nouveau certains déchets recyclés pour la production.

Les sociétés industrielles commencent à s'interroger sur la valeur d'une économie axée sur la seule croissance. Certains mettent prudemment en doute l'importance du PNB, d'autres vont jusqu'à prêcher l'arrêt global de tout progrès économique, associé à celui de la croissance démographique. Jusqu'à présent, le débat est resté théorique. On ne peut qu'entrevoir les moyens utilisables et les répercussions possibles. Le temps est loin où nous connaissons suffisamment tous les éléments de la question pour élaborer une politique. En outre, il est douteux qu'on puisse arrêter la croissance ou diminuer la production à l'échelle nationale, même s'il le fallait; il serait indispensable que l'on procède à un difficile rajustement de l'économie internationale. À l'encontre de la théorie prêchant l'arrêt de

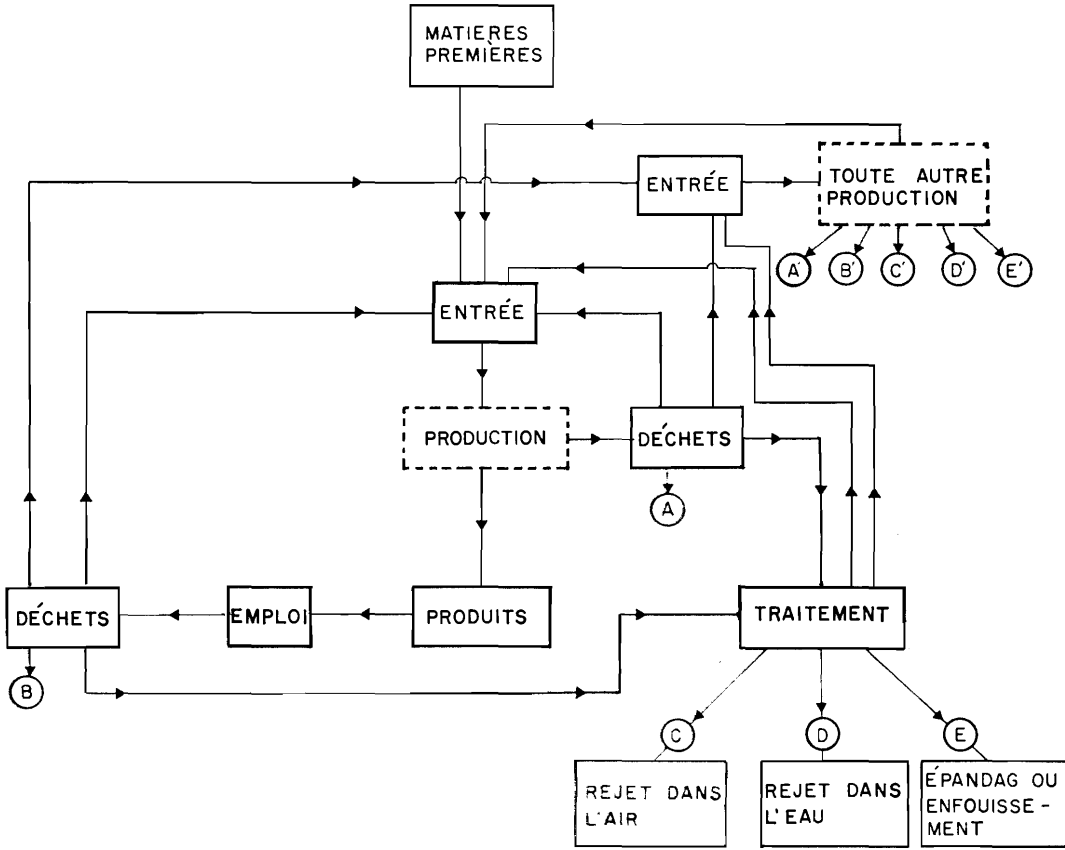
la croissance économique, le secrétaire général adjoint de l'OCDE, M. Gérard Eldin, a souligné «que les problèmes actuels posés par l'environnement proviennent pour une grande part de notre inaction passée; celle-ci est responsable de la détérioration des villes et de l'accumulation des déchets»<sup>9</sup>. À son avis, en arrêtant le progrès, «il serait encore plus difficile d'assainir le milieu ambiant».

Pour modifier le caractère de la production, il nous faudra redéfinir ce que nous entendons par croissance et ce qu'est une économie productive. On s'est intéressé à cette question bien plus qu'à la théorie de l'arrêt de la croissance; bien des analystes et des administrateurs l'ont trouvée plus réaliste, du moins en principe. Selon M. Eldin, il s'agit de: «contester que le progrès économique soit proportionnel au PNB, car si l'on en soustrayait, par exemple, le coût de la détérioration de l'environnement, la croissance serait nulle, ou presque».

«...Qu'est au juste la croissance économique, sinon une plus grande abondance de biens et de services? Aussi longtemps que des biens comme l'air pur, l'eau claire, les plaisirs de la nature ou un milieu agréable étaient considérés comme des biens «gratuits», exclus de la sphère économique, on n'avait pas à les comptabiliser. Aujourd'hui, la situation est très différente: multiplier des biens rares, c'est augmenter le patrimoine de l'humanité et rendre la vie meilleure. Le progrès économique conçu ainsi signifierait bien plus que l'augmentation de la production, qui n'est au fond qu'un des moyens de pourvoir aux besoins des hommes».

«Si l'on élargit les buts de la politique économique pour y inclure le concept de «qualité de l'existence», on modifiera peut-être considérablement la répartition des biens (à cause des préférences des consommateurs, des besoins satisfaits individuellement, des services nécessaires

<sup>9</sup>Gérard Eldin. «The Need for Intergovernmental Co-operation and Coordination Regarding the Environment». *OECD Observer*, février 1971, p. 5.



- ÉCOULEMENT DE LA PRODUCTION
- ÉCOULEMENT DES DÉCHETS
- ○ DÉCHETS FINALS ET DESTINATIONS



à la collectivité, de la réduction de durée du travail, etc.)»

«La production, entendue au sens habituel, subira-t-elle des torts du fait de la politique de protection de l'environnement? Je ne le crois pas...».

«Il suffit de mentionner le progrès de la recherche technologique aiguillonnée par ce défi, de souligner l'éclosion et la rapide croissance de l'industrie des appareils de dépollution, ainsi que l'effet multiplicateur des investissements publics énormes dans le domaine de la protection de l'environnement»<sup>10</sup>.

Il faudra du temps pour mettre en pratique cette nouvelle conception du progrès économique, et les conséquences sur la production seront longues à se faire sentir; mais on peut espérer des résultats dans un avenir assez rapproché, peut-être même vers 1980. Déjà, on s'est mis à la tâche: on cherche des critères qui permettront de juger de la situation économique sans se référer uniquement au PNB (indicateurs sociaux-culturels ou ambiants). Ces indicateurs sociaux nous montreront de nouveaux objectifs; on les réalisera grâce, pour une bonne part, à des stimulants fiscaux ou à des taxes supplémentaires. Quelques firmes et des organismes publics ont créé un précédent qui mérite d'être imité; ils font insérer dans le contrat qui les lie à leurs fournisseurs, une clause selon laquelle les produits achetés (fournitures de bureau ou emballages) doivent provenir en partie de matériaux recyclés.

L'utilisation des sous-produits (comme on le fait depuis longtemps dans certaines industries, tels les raffineries de pétrole et les abattoirs) constitue vraiment la première phase du recyclage. En ce sens, ce n'est pas une nouveauté; d'une certaine façon, on peut dire qu'il se pratique depuis des générations. Nous sommes habitués à voir récupérer les carrosseries de voitures, la ferraille, les vieux journaux, le verre et d'autres matériaux. Mais l'idée d'un recyclage

général et systématique est nouvelle; elle est née de la difficulté de concilier les objectifs à long terme et les priorités à court terme.

Finalement, la question est de savoir si la récupération des déchets par l'industrie est conciliable avec les méthodes industrielles et la philosophie économique actuelle.

Souvent, on défend l'usage restreint qu'on fait du recyclage et le peu d'empressement qu'on met à le répandre, en disant qu'il augmenterait sensiblement le prix de détail. C'est pourquoi il faut préciser ce que nous entendons par «coût». Si l'on s'en tient à l'économie classique, le coût de beaucoup d'opérations de recyclage est en effet excessif. Mais une telle conception du coût n'envisage que les dépenses internes de production. Une comptabilité plus complète ajouterait à ces frais internes toutes les dépenses externes encourues durant le cycle complet, depuis la fabrication jusqu'à la destruction des déchets (frais calculables comme ceux de traitement et d'élimination des déchets, aussi bien que d'impondérables comme la dégradation de l'environnement, les désagréments causés, etc.). Encore mieux, il faudrait tenir compte de l'avenir et inclure dans notre estimation la raréfaction croissante des ressources. Sous ce rapport, on doit constater que le dégrèvement pour épuisement, accordé par le fisc, favorise précisément l'épuisement rapide des ressources non renouvelables. Ainsi, une modification de notre conception du progrès, dans le sens indiqué plus haut, nous pousserait à utiliser plus souvent le recyclage pour des raisons d'économie générale.

Le principe du recyclage a peu d'adversaires. Mais en pratique, il a peu d'adhérents. S'il y a si loin de l'adoption du principe à son application, c'est qu'on ne sait pas estimer le coût du recyclage. Ce calcul requerrait une étude de l'économie canadienne qui dépasse la portée de ce rapport: il faudrait déterminer, par exemple, si malgré les frais de recyclage, l'industrie canadienne pourrait

<sup>10</sup>Ibid.

maintenir ses possibilités concurrentielles par rapport aux autres pays. Étant donné la complexité d'une telle étude et le temps qu'il faudrait pour la mener à bien, le Conseil des sciences est d'avis que les organismes publics devraient étudier sans tarder les stimulants capables de répandre le recyclage des matériaux actuellement mis au rebut, de même que les répercussions économiques et sociales qu'auraient ces mesures.

Si le recyclage n'est pas plus répandu, ce n'est pas uniquement à cause des frais qu'il occasionne. Il pose de grands problèmes aux chercheurs et aux ingénieurs canadiens qui devront inventer et mettre au point des méthodes et des procédés nouveaux.

Il faut aussi considérer les réactions du public. Comment le consommateur acceptera-t-il le produit recyclé? Vu notre manque d'expérience dans ce domaine, nous devons nous attendre à quelques échecs: le public les admettra-t-il? En fin de compte, cette entreprise nécessitera des modifications technologiques massives qui mettront à l'épreuve l'endurance des électeurs désireux d'empêcher une exploitation abusive des ressources et la dégradation de l'environnement. À longue échéance, chacun de ces problèmes peut être résolu à condition que les Canadiens renoncent à leur action à courte vue, et adoptent une attitude plus rationnelle à l'égard du milieu ambiant en général et de l'écosystème urbain en particulier.

Enfin, bien que nous ayons surtout exposé la nécessité du recyclage, nous ne pouvons négliger les problèmes de répartition des compétences. Des conflits de compétence se produisent à tous les paliers de gouvernement, entre ministères et offices dont les responsabilités, en matière d'élimination des déchets, se chevauchent ou se heurtent parfois. Dans d'autres cas, le problème n'est du ressort d'aucun organisme et risque d'être négligé ou de trouver une solution peu satisfaisante. Des problèmes de compétence peuvent aussi exister entre les différents paliers d'autorité. La muni-

cipalité qui veut s'occuper elle-même de ses déchets peut se trouver aux prises avec des règlements édictés par les autorités supérieures. Enfin, les limites territoriales de compétence sont souvent si strictes qu'elles empêchent de résoudre le problème des déchets. La pollution ne respecte pas les frontières. Il peut arriver qu'en toute innocence, une entité politique «résolve» ses problèmes d'élimination des déchets au détriment du bien-être de ses voisins. Il est nécessaire de déterminer clairement les pouvoirs de chacun et d'attribuer aux autorités privées, municipales, provinciales et fédérales les responsabilités qui leur reviennent.

Le Conseil des sciences croit que si l'on veut résoudre la question des déchets, il faut d'abord reviser la répartition actuelle des responsabilités. Tous les niveaux de l'autorité devraient participer à cette révision. Une meilleure législation ne peut être élaborée qu'à partir d'une étude adéquate et complète. La création d'un ministère de l'Environnement, que le gouvernement fédéral propose, constituera, selon le Conseil des sciences, un pas dans la bonne direction; le nouveau ministère permettra de mieux délimiter les compétences administratives au niveau fédéral. Il faut espérer que le souci légitime de la protection du milieu, à l'origine de la création du nouveau ministère, l'incitera à exécuter des programmes d'étude du milieu urbain dont dépend la vie quotidienne de la majorité des Canadiens. En délimitant les domaines de compétence, en traçant des politiques à longue échéance, comme on commence à le faire, on donnera un cadre à l'élaboration de normes scientifiques, de même qu'on favorisera des méthodes plus rationnelles d'administration. Le progrès scientifique et technique, les réformes économiques et administratives, la modification de notre façon de concevoir la production dans le cadre de la protection du milieu ambiant permettront de retarder la dégradation de l'environnement et, peut-être, d'améliorer les

facteurs de l'écosystème qui sont à l'origine des problèmes urbains. La tâche est considérable, mais on peut l'effectuer. Cependant, il faudra agir en pleine connaissance de cause si on veut enrayer une dégradation croissante du milieu. Comme l'a fort bien résumé Seymour Melman dans cette seule phrase: «La technologie n'a pas de vie propre, elle n'est qu'un instrument entre les mains de l'homme, obéissant entièrement à ses exigences»<sup>11</sup>.

Il faudra qu'au cours de la prochaine décennie les Canadiens élaborent un vaste programme coordonné qui s'attaquera aux aspects multiples d'une réduction systématique du volume des déchets, de la séparation des divers éléments et de leur traitement par les techniques existantes et en voie d'élaboration. Sur la foi de l'étude préliminaire, le Conseil des sciences pense que la plupart des rapports devraient être axés sur le recyclage. Cependant, nous ne savons pas bien ce qu'il coûterait ni les répercussions économiques et sociales d'une telle solution. Le Conseil des sciences croit que le présent rapport devait exposer ses considérations premières sur le problème des déchets urbains, mais qu'il lui est actuellement impossible de donner plus de détails sur la résolution systématique du problème.

**Par conséquent, le Conseil des sciences recommande qu'on accorde la priorité à l'étude détaillée du recyclage et de l'élimination des déchets. On pourrait confier cette étude à l'Institut national d'analyse des problèmes urbains ou à l'un des nouveaux organismes créés par les gouvernements fédéral et provinciaux pour l'étude des problèmes urbains et de ceux de l'environnement.**

<sup>11</sup>Seymour Melman. «After the Military-Industrial Complex» *Science and Public Affairs: The Bulletin of Atomic Scientists*. Mars 1971, page 9.

# Chapitre V

## Les communications entre le public et le gouvernement

Si l'on en juge par ses politiques, et par ce qu'il offre au public, le rôle du gouvernement a énormément évolué depuis quelques décennies, tout comme la situation occupée par le citoyen au sein de la société. Quand la majeure partie de la population vivait dans des agglomérations rurales et de petites villes, le citoyen pouvait assez facilement obtenir un renseignement touchant le gouvernement par des voies non officielles. Il pouvait consulter le ministre du culte, le médecin ou tout autre notable. Aujourd'hui, le gouvernement a du mal à faire connaître ses programmes et, de son côté, le public ne peut pas informer les gouvernants de ses besoins et de ses désirs. Les programmes publics sont maintenant si nombreux et si vastes que même les personnes qui autrefois pouvaient informer leurs concitoyens sont aujourd'hui mal renseignées. Ce problème est particulièrement grave dans les grandes villes et dans les couches de la population qui ont le plus besoin de renseignements: les indigents et ceux qui, sous quelque rapport, sont désavantagés.

Dans les chapitres précédents, nous avons examiné des problèmes plus concrets, comme les transports et l'habitation. Mais sans aucun doute, les problèmes moins tangibles que nous évoquerons dans ce chapitre réclament d'urgentes solutions. Sans quoi, la société urbaine de l'avenir ne sera guère plus humaine que celle où nous vivons.

Le Conseil des sciences a fait faire une enquête dans les régions de Montréal et de Toronto, afin de savoir si les citoyens sont suffisamment informés des divers services qui sont à leur disposition. Les résultats de cette enquête ont confirmé ceux qu'avait obtenus le Groupe d'études sur «L'information du public»:

«...nos recherches indiquent...qu'il existe encore un large fossé d'incompréhension entre les personnes instruites, participant au gouvernement, et celles, moins instruites, qui sont gouvernées. Les services publics d'information ne paraissent pas

avoir comblé ce fossé. Maintenant comme toujours, ce sont ceux qui ont le plus grand besoin de l'aide du gouvernement fédéral qui sont le moins informés des services à leur disposition. Ils savent moins que tout le monde où s'adresser et n'osent pas, ou ne veulent pas, le demander. Ils sont fortement handicapés lorsqu'il s'agit de l'exercice total de leurs droits de citoyens».

Ces constatations s'appliquent à tous les paliers de gouvernement et pas seulement au secteur fédéral. L'enquête du Conseil des sciences n'a pas porté sur l'ensemble de la population de Montréal et de Toronto, mais sur les couches sociales les moins prospères. Comme on pouvait s'y attendre, les canaux de communication entre le gouvernement et les démunis sont encore moins efficaces que ceux qui le relie aux autres classes socio-économiques.

Il faut reconnaître que les communications entre le gouvernement et ses administrés constituent un problème complexe. On peut le subdiviser en quatre domaines distincts: l'information générale, les renseignements spéciaux, les services et la participation.

*L'information générale* est celle que les autorités publiques destinent à l'ensemble de la population. À cet effet, elles emploient les moyens les plus efficaces pour faire connaître au plus grand nombre d'administrés la nature des programmes et services gouvernementaux offerts en réponse à un besoin collectif connu. Le Conseil des sciences n'a pas l'intention de se livrer à une critique détaillée des programmes d'information relevant des divers échelons gouvernementaux.

Récemment, le gouvernement fédéral a réalisé l'intégration horizontale de ses services d'information, afin de fournir cette information générale dont on vient de parler. Les quatre principales fonctions d'Information-Canada sont les suivantes:

1°—Concevoir des programmes d'in-

formation sur de vastes sujets (par exemple, le fédéralisme), qui concernent toute la nation et qui dépassent la compétence des services d'information des divers ministères.

2°—Favoriser la collaboration entre les ministères et les bureaux d'information, en vue d'organiser de vastes programmes d'information.

3°—Fournir renseignements et conseils aux divers ministères et organismes qui en auront fait la demande.

4°—Aider les Canadiens à faire connaître leur point de vue au Parlement et au gouvernement.

Si, d'ici quelques années, Information-Canada vient à bout de ces tâches, le dialogue entre le gouvernement fédéral et ses ressortissants sera grandement facilité. Information Canada, tel que décrit dans la dernière édition du manuel d'organisation du gouvernement fédéral, permet d'imaginer le genre de service d'information générale que tous les niveaux de gouvernement serait peu à peu appelés à fournir :

«La structure de cet organisme, composé de deux sections, l'une qui recueille l'information, l'autre qui la diffuse, reflète le but qu'il se propose, à savoir, favoriser le dialogue entre la population et le Parlement ou le gouvernement. Avec le temps, la section de collecte de l'information aura des centres dans tout le pays, où l'on pourra poser des questions, recevoir des renseignements et acheter des livres et des périodiques. Ces centres feront des résumés de l'information diffusée par les media, ils procéderont à des sondages d'opinion et en mettront les résultats à la disposition du public. La section de diffusion comprendra des services audio-visuels, des services de publication et d'exposition, ainsi qu'un petit groupe qui mettra en train et coordonnera des programmes d'information».

Information-Canada pourrait découvrir que la diffusion de renseignements généraux requiert toutes ses énergies; il

faudra peut-être mettre en place d'autres services, même à l'échelon fédéral, pour fournir l'information spéciale telle qu'on l'a définie ci-dessus. En outre, il faut souligner la nécessité d'une coordination entre les différents services relevant des trois paliers d'autorité. Jusqu'à présent on a fait peu de progrès en ce domaine. **Pareille coordination est cependant indispensable.** Le problème est complexe: non seulement la coordination fait-elle défaut entre les différents paliers d'autorité, mais elle manque aussi entre les différents ministères ou départements d'un même gouvernement. C'est une entreprise considérable que de grouper les efforts d'information des divers ministères ou des différents services municipaux et il est encore plus difficile, sinon impossible, de grouper les efforts des trois paliers de gouvernement dans une seule entreprise d'information, pour le bien des Canadiens. Et cependant il est urgent et indispensable d'établir un réseau efficace de communication entre les citoyens et les gouvernants. On ne peut imposer au citoyen cherchant une information indispensable d'errer dans un dédale de bureaux pour se la procurer.

Le Conseil des sciences a voulu connaître le détail des besoins en *information spécialisée*. Ici, le mécanisme de communication doit satisfaire les besoins particuliers de dizaines ou de centaines de milliers de citoyens. En premier lieu, il y a ceux que l'information générale ne rejoint pas. D'autres sont vaguement au courant de l'existence d'un programme donné, mais ont besoin de plus de renseignements pour déterminer leurs droits et pour savoir où et comment les faire valoir.

Le processus de communication de l'information spécialisée doit fonctionner dans les deux sens. Non seulement les autorités doivent-elles informer le public, mais celui-ci doit avoir de nombreuses occasions de faire connaître ses réactions à l'égard des services offerts et il faut l'y encourager. C'est pourquoi on doit mettre en place un mécanisme permet-

tant de recueillir l'opinion des citoyens. En Grande-Bretagne, ce rôle est accompli par les Bureaux consultatifs du citoyen. Ces Bureaux fournissent à celui qui les consulte des renseignements sûrs et des conseils appropriés pour résoudre des problèmes quotidiens; le citoyen peut s'y faire expliquer la législation et apprendre comment utiliser les services de l'État. Cependant, les Bureaux consultatifs du citoyen font plus encore. Ils accumulent une masse considérable de connaissances sur la pertinence des services offerts aux individus et à la collectivité. Ces connaissances sont extrêmement précieuses; c'est grâce à elles que le gouvernement peut améliorer ses relations avec les citoyens. Les bureaux permettent d'évaluer la qualité et l'efficacité des services, de juger s'il faut de nouvelles lois ou de nouvelles méthodes d'administration. *Au Canada, rien de pareil n'existe.* Plusieurs villes ont des organismes créés par les conseils d'assistance publique, qui poursuivent des buts similaires, mais avec des moyens beaucoup plus modestes. On peut citer, à titre d'exemple, le Centre de référence de Montréal et le Service d'information de Toronto.

Les *Services publics* constituent le troisième domaine à explorer. Les urbanistes et les administrateurs urbains ont une tâche formidable à accomplir pour rationaliser l'aménagement de nos cités et corriger les nombreuses anomalies qui se sont implantées à cause du manque de planification. La dispersion des services publics, dans la plupart de nos villes, est l'une de ces anomalies qui nous coûtent cher sur le plan financier et sur le plan social.

Peu à peu, les gens prennent conscience de ce problème. Les utilisateurs des services, aidés par nombre de travailleurs sociaux et d'éléments actifs dans diverses professions, ont attiré l'attention des pouvoirs publics. De plus en plus, les organismes d'assistance sociale et les administrateurs des services publics travaillent au regrou-

pement des services afin d'accroître leur efficacité.

*On devrait consacrer un vaste programme de recherche au problème du regroupement.* Partant du regroupement au sens matériel du terme, il faudrait étendre cette motion pour embrasser la coordination des divers programmes gouvernementaux, en vue d'accroître leur efficacité.

Encore une fois, il ne s'agit pas d'utopie, mais d'un besoin fondamental qu'on commence à combler. Certaines municipalités font, dans ce domaine, de modestes débuts. À Montréal, par exemple, un centre municipal et un centre de services ont été créés dans les quartiers de Pointe Saint-Charles et de Sainte-Cunégonde. En mars 1968, trois organismes sociaux ont ouvert un bureau dans le même immeuble à Pointe Saint-Charles. En moins de six mois, huit autres organismes s'étaient joints à eux. Aujourd'hui, le Centre des Services sociaux de Pointe Saint-Charles héberge onze organismes, dont cinq ont un personnel permanent. Le Centre offre: un service social, un service consultatif pour le consommateur, un service de placement, un service des loisirs, un service d'aide financière et un service d'orientation professionnelle. Cependant, ce n'est qu'un modeste début; il reste beaucoup à faire pour rationaliser la mise en œuvre des services collectifs.

Enfin, il faut aussi se préoccuper d'accroître la *participation* du public à la direction des affaires communes. Nous nous rendons compte de plus en plus qu'une société démocratique doit favoriser la participation maximale du public aux décisions qui façonnent la vie de la collectivité et, par conséquent, le cadre et le contenu de la vie de chacun. Comment y parvenir? La société canadienne est loin d'être parfaite à ce point de vue. Il est bon qu'on se préoccupe de plus en plus de l'apathie d'un nombre croissant de citoyens et qu'on s'inquiète du caractère désespéré et destructeur que

prend parfois la participation. La rebu- tante complexité des institutions sociales et politiques contribue à ce qu'on appelle la « désaffection » (ou aliénation, qui est l'opposé de la participation); elle est sans nul doute à la base de la dé- mission sociale comme, probablement, de la protestation violente.

Pour que le citoyen ait son mot à dire dans le gouvernement, il faut qu'au minimum les autorités lui fournissent non seulement les informations et les services dont il a besoin, mais aussi des mécanismes qui lui permettront de par- ticiper comme il l'entend.

Parmi les quatre domaines dont nous venons de parler, nous nous attacherons spécialement à celui de l'information spécialisée. On voudrait donner au public le moyen d'obtenir librement, rapide- ment, facilement et dans une atmosphère de courtoisie et de prévenance les ren- seignements sur les programmes gouver- nementaux dont il pourrait avoir besoin. Le Conseil des sciences souligne que *le problème doit être abordé du point de vue des citoyens*, plutôt que de celui des autorités. Pour le citoyen, peu importe le gouvernement qui lui offre un tel service<sup>12</sup>; ce qui l'intéresse, et c'est bien son droit, c'est le service lui-même. Suivant cette constatation, il faudrait prévoir un service financé par les divers paliers de gouvernements, mais indé- pendant de ceux-ci. Certaines régions urbaines possèdent déjà un embryon de service de ce genre. Logiquement, les mécanismes existants devraient évo- luer vers le type de service que nous préconisons.

Jusqu'à présent, nous n'avons parlé que des communications entre le citoyen et l'organisme public concerné. Toute- fois, en certains cas, il faudra faire plus que d'établir la liaison. Même si le ci- toyen arrive à joindre l'organisme ap- proprié, il n'est pas certain d'obtenir ce qu'il demande, selon son droit. Ou

bien, il arrive que le citoyen pose mal le problème. Le service devra donc par- fois se faire avocat ou conseiller du solliciteur. Pour qu'il soit à la hauteur de ce double rôle, le gouvernement du Manitoba a l'intention de transformer son service de protection du consumma- teur et d'en faire un organisme capable de fournir au public les informations dont il a besoin.

De plus, bien que nous ayons surtout en vue l'intérêt du public, l'utilité de pareil service pour les gouvernements n'est pas négligeable. Tout en accom- plissant sa fonction première, qui est de renseigner le public, le service pourrait aussi constituer une mine de renseigne- ments pour les gouvernements et pour d'autres organismes (par exemple les universités, les organismes privés d'intérêt public). Pour accomplir cette tâche, ce service devrait avoir parmi son personnel des spécialistes en sciences sociales qui, continuellement, rassembleraient et classeraient les données.

Ainsi, pourrait-on, en fin de compte, constituer un réseau national d'infor- mation grâce aux techniques des sciences sociales et à celles des matériels. Nous avons dit plus haut qu'il fallait s'assurer les services de spécialistes en sciences sociales; il faudra tout autant recourir aux spécialistes des communications et de l'informatique. Par le biais de ce réseau, on démontrera concrètement les bienfaits de la révolution cybernétique et l'on contribuera à effacer certaines craintes, certains jugements mal fondés sur l'ordinateur, car chaque citoyen bénéficiera des perfectionnements de cette technique mise au service de la société.

Bien que l'objectif final soit l'établisse- ment d'un réseau national de services d'information, on pourrait commencer dès maintenant à réaliser quelques pro- jets-pilotes. Les cinq principales régions du Canada, à savoir les Maritimes, le Québec, l'Ontario, les provinces des Prairies et la Colombie-Britannique nous paraissent tout indiquées pour y mettre à l'essai des bureaux d'infor-

<sup>12</sup>On trouvera dans le tableau n° 2 un exemple de l'effarante collection de bureaux du secteur public auxquels les habitants de Montréal ou de Toronto peuvent avoir affaire à un moment donné.



**Tableau n° 2—Communications entre les instances publiques et les citoyens**

*Bureaux d'information à Montréal*

A. Services municipaux et communautaires	B. Services du gouvernement provincial	C. Services du gouvernement fédéral
Service du Bien-être social	Ministère de la Famille et du Bien-être (pensions diverses)	Centres de Main-d'œuvre du Canada
Service de la Santé	Centre de la main-d'œuvre du Québec	Allocations familiales
Police	Régie des loyers	Pensions de vieillesse
Service des parcs	Fonds d'assurance-invalidité pour les ouvriers	Services de l'Immigration
Service d'évaluation	Commission du salaire minimum	Impôt fédéral sur le revenu
Service des finances (taxes)	Impôt sur le revenu	Commission d'assurance-chômage
Service de la voirie	Régie des rentes du Québec	
Conseil scolaire	Aide aux étudiants	
Services sociaux	Allocations familiales du Québec	
Aide aux consommateurs	Services provinciaux d'Immigration	

*Bureaux d'information à Toronto*

A. Services municipaux et métropolitains	B. Services du gouvernement ontarien	C. Service du gouvernement fédéral
Secrétaire du Conseil métropolitain	Département des services correctionnels: Institutions Centres de réadaptation	Ministère: de la Consommation et des Corporations
Services d'urgence		des Affaires indiennes et du Nord canadien
Enregistrement des logements vacants Appartements pour personnes âgées Maisons de retraite	Affaires commerciales et financières—Protection du consommateur	de la Main-d'œuvre et de l'Immigration: Division de la main-d'œuvre Division de l'immigration
Bureau des licences	Santé: Commission des services hospitaliers de l'Ontario Service de santé de l'Ontario	Santé publique et Bien-être social: Régime des rentes Pension de vieillesse Allocations familiales et à la jeunesse
Service des parcs	Régime de l'assurance médicale (OHSIP)	
Bureau de planification	Hygiène mentale (Hôpitaux de l'Ontario)	
Police de la voirie et de la circulation	Justice: Tribunaux provinciaux Tribunaux divisionnaires Service de liberté surveillée Régime d'assistance juridique	Anciens combattants—Commission des pensions canadiennes: Services sociaux des anciens combattants
Ministère du Bien-être social		Commission d'assurance-chômage
Commission métropolitaine des écoles séparées	Travail: Normes d'emploi Droits de l'homme Apprentissage industriel	Revenu national: Impôt sur le revenu
Commission des Transports publics de Toronto		Secrétariat d'État: Bureau de la citoyenneté
Société catholique d'aide aux enfants	Secrétaire provincial et citoyenneté: Greffier général	Postes
Société métropolitaine d'aide aux enfants	Services sociaux et de la famille: Allocations familiales Recyclage professionnel Essor de la Communauté indienne	
Bibliothèque publique	Commerce et expansion: Société d'habitation de l'Ontario	
	Commission de l'assurance-invalidité	
	Pollution de l'atmosphère	
	Régie des alcools	

mation de ce genre. Bien que nous ayons dit plus haut que ce service devait être indépendant et ne pas faire partie des présentes structures gouvernementales, on propose néanmoins que tous les paliers de gouvernement participent à son financement. La contribution fédérale pourrait provenir du ministère des Communications, d'Information-Canada ou, le cas échéant, du ministère de l'Expansion économique régionale. Les fonds provinciaux pourraient être dispensés par le ministère compétent de chacune des provinces intéressées.

En résumé, à cause de la rapidité de l'urbanisation, les voies normales de communication entre le gouvernement et ses administrés se sont désintégrées. Pourtant, cette communication est nécessaire, spécialement pour les classes sociales les plus défavorisées. Ces personnes, qui ont besoin des services de l'État et qui y ont droit, n'ont pas les moyens de les connaître et, par conséquent, d'en bénéficier. De plus, les trois paliers de gouvernement multiplient les services les plus divers.

Après étude des communications entre le gouvernement et le public, le Conseil des sciences s'est persuadé qu'il fallait absolument les améliorer, et c'est pourquoi **le Conseil des sciences recommande que les divers paliers de gouvernement financent un réseau indépendant de bureaux d'information. Ces bureaux permettront aux citoyens de connaître les programmes de l'État qui les intéressent; à leur tour, les autorités y puiseront des renseignements sur l'efficacité de leurs programmes. Il faudrait mettre en place un certain nombre de projets-pilotes dans les cinq principales régions du pays, mais l'objectif final est de créer un réseau national de bureaux d'information.**

## **Conseil des sciences Comité d'étude sur l'aménagement urbain**

### **Président**

le D<sup>r</sup> Pierre Dansereau\*  
Université de Montréal  
Montréal, Qué.

### **Membres**

le D<sup>r</sup> Eric Beecroft,  
Université Western Ontario,  
London, Ont.

le D<sup>r</sup> Hans Blumenfeld,  
Urbaniste,  
Toronto, Ont.

Francis K. Eady, †  
Province of Manitoba,  
Winnipeg, Manitoba.

Arthur Erickson,  
Erickson-Massey,  
Architectes et urbanistes,  
Vancouver, C.-B.

le D<sup>r</sup> D.W. Henderson,  
Conseil économique du Canada  
Cité Vanier, Ont.

le D<sup>r</sup> J. Kates,\*  
Kates, Peat and Marwick,  
Toronto, Ont.

J.P. Lefebvre,  
Montréal, Qué.

William G. Leithead,\*  
McCarter, Nairne & Partners,  
Architectes, ingénieurs, urbanistes,  
Vancouver, C.-B.

J.F. Sherwood,  
Urbilla Limitée,  
Montréal, Qué.

William Teron,  
William Teron and Associates,  
Ottawa, Ont.

le D<sup>r</sup> J.D. Wood,  
ATCO Industries Limited,  
Calgary, Alberta.

### **Secrétaire**

J. Mullin,  
Secrétaire du Conseil des sciences

### **Chargé du programme**

le D<sup>r</sup> D.E.L. Maasland,  
Conseiller scientifique,  
Conseil des sciences

### **Chargés de programme adjoints**

le D<sup>r</sup> W.L. Sauer, Conseiller scientifique  
(jusqu'à juin 1970)  
le D<sup>r</sup> Saul N. Silverman, Conseiller  
scientifique (depuis mai 1971)

\*Membres du Conseil des sciences

†M. Eady était l'adjoint administratif du président national du Syndicat canadien de la Fonction publique lorsqu'il s'est joint au comité.

# Publications du Conseil des sciences du Canada

## Rapports annuels

- Premier rapport annuel, 1966-1967 (SS1-1967F)
- Deuxième rapport annuel, 1967-1968 (SS1-1968F)
- Troisième rapport annuel, 1968-1969 (SS1-1969F)
- Quatrième rapport annuel, 1969-1970 (SS1-1970F)
- Cinquième rapport annuel, 1970-1971 (SS1-1971F)

## Rapports

- Rapport n° 1, Un programme spatial pour le Canada* (SS22-1967/1F, \$0.75)
- Rapport n° 2, La proposition d'un générateur de flux neutroniques intenses — Première évaluation et recommandations* (SS22-1967/2F, \$0.25)
- Rapport n° 3, Un programme majeur de recherches sur les ressources en eau du Canada* (SS22-1968/3F, \$0.75)
- Rapport n° 4, Vers une politique nationale des sciences au Canada* (SS22-1968/4F., \$0.75)
- Rapport n° 5, Le soutien de la recherche universitaire par le gouvernement fédéral* (SS22-1969/5F, \$0.75)
- Rapport n° 6, Une politique pour la diffusion de l'information scientifique et technique* (SS22-1969/6F, \$0.75)
- Rapport n° 7, Les sciences de la Terre au service du pays—Recommandations* (SS22-1970/7F, \$0.75)
- Rapport n° 8, Les arbres ... et surtout la forêt* (SS22-1970/8F, \$0.75)
- Rapport n° 9, Le Canada ... leur pays* (SS22-1970/9F, \$0.75)
- Rapport n° 10, Le Canada, la science et la mer* (SS22-1970/10F, \$0.75)
- Rapport n° 11, Le transport par ADAC: Un programme majeur pour le Canada* (SS22-1970/11F, \$0.75)
- Rapport n° 12, Les deux épis, ou l'avenir de l'agriculture* (SS22-1970/12F, \$0.75)
- Rapport n° 13, Le réseau transcanadien de téléinformatique: 1<sup>ère</sup> phase d'un programme majeur en informatique* (SS22-1971/13F, \$0.75)

## Études spéciales

Les cinq premières études de la série ont été publiées sous les auspices du Secrétariat des sciences.

- Special Study No. 1, Upper Atmosphere and Space Programs in Canada*, by J.H. Chapman, P.A. Forsyth, P.A. Lapp, G.N. Patterson (SS21-1/1, \$2.50)
- Special Study No. 2, Physics in Canada: Survey and Outlook*, by a Study Group of the Canadian Association of Physicists headed by D.C. Rose (SS21-1/2, \$2.50)
- Étude spéciale n° 3, La psychologie au Canada*, par M.H. Appley et Jean Rickwood, Association canadienne des psychologues (SS21-1/3F, \$2.50)
- Étude spéciale n° 4, La proposition d'un générateur de flux neutroniques intenses: Évaluation scientifique et économique*, par un Comité du Conseil des sciences du Canada (SS21-1/4F, \$2.00)
- Étude spéciale n° 5, La recherche dans le domaine de l'eau au Canada*, par J.P. Bruce et D.E.L. Maasland (SS21-1/5F, \$2.50)

- Étude spéciale n° 6*, **Études de base relatives à la politique scientifique: Projection des effectifs et des dépenses R & D**, par R.W. Jackson, D.W. Henderson et B. Leung (SS21-1/6F, \$1.25)
- Étude spéciale n° 7*, **Le gouvernement fédéral et l'aide à la recherche dans les universités canadiennes**, par John B. Macdonald, L.P. Dugal, J.S. Dupré, J.B. Marshall, J.G. Parr, E. Sirluck, E. Vogt (SS21-1/7F, \$3.00)
- Étude spéciale n° 8*, **L'information scientifique et technique au Canada**,  
*Première partie*, par J.P.I. Tyas (SS21-1/8F, \$1.00)  
*II<sup>e</sup> partie, Premier chapitre*, Les ministères et organismes publics (SS21-1/8-2-IF, \$1.75)  
*II<sup>e</sup> partie, Chapitre 2*, L'industrie (SS21-1/8-2-2F, \$1.25)  
*II<sup>e</sup> partie, Chapitre 3*, Les universités (SS21-1/8-2-3F, \$1.75).  
*II<sup>e</sup> partie, Chapitre 4*, Organismes internationaux et étrangers (SS21-1/8-2-4F, \$1.00)  
*II<sup>e</sup> partie, Chapitre 5*, Les techniques et les sources (SS21-1/8-2-5F, \$1.25)  
*II<sup>e</sup> partie, Chapitre 6*, Les bibliothèques (SS21-1/8-2-6F, \$1.00)  
*II<sup>e</sup> partie, Chapitre 7*, Questions économiques (SS21-1/8-2-7F, \$1.00)
- Étude spéciale n° 9*, **La chimie et le génie chimique au Canada: Étude sur la recherche et le développement technique**, par un groupe d'étude de l'Institut de Chimie du Canada (SS21-1/9F, \$2.50)
- Étude spéciale n° 10*, **Les sciences agricoles au Canada**, par B.N. Smallman, D.A. Chant, D.M. Connor, J.C. Gilson, A.E. Hannah, D.N. Huntley, E. Mercier, M. Shaw (SS21-1/10F, \$2.00)
- Étude spéciale n° 11*, **L'Invention dans le contexte actuel**, par Andrew H. Wilson (SS21-1-1/11F, \$1.50)
- Étude spéciale n° 12*, **L'aéronautique débouche sur l'avenir**, par J.J. Green (SS21-1/12F, \$2.50)
- Étude spéciale n° 13*, **Les sciences de la Terre au service du pays**, par Roger A. Blais, Charles H. Smith, J.E. Blanchard, J.T. Cawley, D.R. Derry, Y.O. Fortier, G.G.L. Henderson, J.R. Mackay, J.S. Scott, H.O. Seigel, R.B. Toombs, H.D.B. Wilson (SS21-1/13F, \$4.50)
- Étude spéciale n° 14*, **La recherche forestière au Canada**, par J. Harry G. Smith et G. Lessard (SS21-1/14F, \$3.50)
- Étude spéciale n° 15*, **La recherche piscicole et faunique**, par D.H. Pimlott, C.J. Kerswill et J.R. Bider (SS21-1/15F, \$3.50)
- Étude spéciale n° 16*, **Le Canada se tourne vers l'océan**, par R.W. Stewart et L.M. Dickie (SS21-1/16F, \$2.50)
- Étude spéciale n° 17*, **Étude sur les travaux canadiens de R & D en matière de transports**, par C.B. Lewis (SS21-1/17F, \$0.75)
- Étude spéciale n° 18*, **Du formol au 'ortran**, par P.A. Larkin et W.J.D. Stephen (SS21-1/18F, \$2.50)
- Étude spéciale n° 19*, **Les Conseils de recherches dans les provinces, une richesse pour notre pays**, par Andrew H. Wilson (SS21-1/19F, \$1.50)
- Étude spéciale n° 20*, **Perspectives d'emploi pour les scientifiques et les ingénieurs au Canada**, par Frank Kelly (SS21-1/20F, \$1.00)