

L'HABITAT HUMAIN ET L'ÉCOLOGIE DU LOGEMENT

DANS UN QUARTIER URBAIN (Montréal 1982-83)

par

Pierre Dansereau, Michel Chamberland et Normand Guilbault

Université du Québec à Montréal

Rapport présenté en août 1983 à la  
Société canadienne d'Hypothèques et de Logement

(Contrat N° 6585/D18)

## TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
Liste des Cartes	iv
Liste des Figures	v
Liste des Tableaux	vi
Remerciements	vii
INTRODUCTION	1
I. PREMISSES CONCEPTUELLES ET HYPOTHÈSES DE TRAVAIL	22
A. Un modèle de l'écosystème	3
B. Un modèle des besoins de l'homme	8
II. UNE METHODE D'INVENTAIRE DE L'OCCUPATION DES ESPACES	12
A. Définition des catégories	12
B. Utilisation de la carte	15
C. Une seconde version de la Classification Ecologique des Terres (CET)	23
1. La classification	23
a) les volets	24
b) les blocs	28
c) justification des changements	36
2. Les aspects cartographiques	48
a) la cartographie en noir et blanc	49
b) la cartographie en couleurs	55
3. Le système CET et le niveau de perception géographique	55
D. Application de la CET (Classification Ecologique des Terres) au Faubourg-Québec	58
1. Répartition des types	58
2. Les bâtiments multifonctionnels	66
3. Les éléments ponctuels	68
4. Matériaux de recouvrement des espaces ouverts	69
III. DYNAMIQUE DE LA CONSTRUCTION	70
A. La Théorie de la Forme Urbaine (TFU)	71
1. La lecture morphologique (1 <sup>er</sup> degré d'association)	73
a) le mode de production des matériaux de construction	73
b) le mode d'assemblage	76
2. L'analyse morphologique (2 <sup>e</sup> degré d'association)	78
a) les formes de rassemblement	80
b) les formes de dispersion	82
c) l'antenne	83

B.	Application de la TFU (Théorie de la Forme Urbaine) au Faubourg-Québec	83
C.	Commentaires sur les cartes élaborées selon la Théorie de la Forme Urbaine (TFU)	87
1.	La lecture du paysage urbain: le logement	87
a)	la phase artisanale	87
b)	la phase manufacturière	88
c)	la phase mécanique	90
2.	Les fonctions diverses	91
3.	Analyse de la carte morphologique	93
a)	le faubourg	94
b)	le centre-ville	96
IV.	LA TENDANCE ACTUELLE	98
V.	GEOMETRIE ET STRATEGIE DU LOGEMENT	103
A.	Les paramètres de l'habitat humain	103
1.	Structure et fonctions du bâtiment résidentiel	104
2.	Accès et utilisation: impacts à chaque niveau trophique	108
B.	Les dimensions de l'habitation urbaine	114
1.	Discussion des structures et répartition des espaces	116
2.	Les problèmes de la succession et de la restauration	117
C.	Anatomie et physiologie de deux logements	118
1.	Un inventaire et sa distribution spatiale	119
a)	le logement et l'édifice	119
b)	caractéristiques du logement	120
c)	répartition des éléments	121
2.	Un étalonnage écosystématique	121
3.	Une pondération spatiale des besoins et satisfactions	122
	RESUME ET CONCLUSIONS	125
	OUVRAGES CITES	127
	ANNEXES PHOTOGRAPHIQUES	130
	Commentaire des photos	131,133
	Diapositives des photos	132,134
	Diapositives des cartes	134
	Cartes en pochette	135

## LISTE DES CARTES

- A.1. Occupation des espaces selon la Classification Ecologique des Terres (CET), secteur du Faubourg-Québec, Montréal, en couleurs (voir diapositive)
- A.2. Occupation des espaces selon la Classification Ecologique des Terres (CET), secteur du Faubourg-Québec, Montréal, en noir et blanc (en pochette)
- B.1. Morphologie urbaine selon la Théorie de la Forme Urbaine (TFU), secteur du Faubourg-Québec, Montréal: inventaire morphologique (en pochette)
- B.2. Morphologie urbaine selon la Théorie de la Forme Urbaine (TFU), secteur du Faubourg-Québec, Montréal: interprétation (en pochette)
- C.1. Logement 1: inventaire (en pochette)
- C.2. Logement 1: l'origine des ressources (voir diapositive)
- C.3. Logement 1: les besoins (voir diapositive)
- D.1. Logement 2: inventaire (en pochette)
- D.2. Logement 2: l'origine des ressources (voir diapositive)
- D.3. Logement 2: les besoins (voir diapositive)

## LISTE DES FIGURES

	<u>Page</u>
1. Modèle de l'écosystème	4
2. "Boules-de-flèches" représentant divers écosystèmes	7
3. Modèle des besoins de l'homme	9
4. Le cycle de la stratégie écologique humaine	11
5. Localisation du secteur à l'étude	59
6. Chronoséquences des phases de construction selon Ritchot (1978)	77
7. L'anatomie d'une maison d'habitation	105
8. Trois "gâteaux de l'environnement" montrant la stratégie écologique au Faubourg-Québec	123

## LISTE DES TABLEAUX

	<u>Page</u>
I. La Classification Ecologique des Terres, version de 1977	17
II. Les pas franchis par l'homme	25
III. Classification Ecologique des Terres (CET): seconde approximation (1983)	29
IV. Changements apportés au volet Sauvage (A)	38
V. Changements apportés au volet Rural (B)	40
VI. Changements apportés au volet Industriel (C)	42
VII. Changements apportés au volet Urbain (D)	45
VIII. Le volet Cybernétique (E)	47
IX. Classification Ecologique des Terres. Clef pour la cartographie en noir et blanc	50
X. Matériaux constitutifs de la légende en noir et blanc	51
XI. Classification Ecologique des Terres. Clef pour la cartographie en couleurs	53
XII. Matériaux constitutifs de la légende en couleurs	54
XIII. Répertoire des types d'occupation observés dans le secteur à l'étude	60
XIV. Les associations de fonction	67
XV. Corrélation des éléments architecturaux et chronoséquence des matériaux et des formes	75
XVI. Forces centrifuges et centripètes dans la ville et dans la campagne	79
XVII. Les éléments d'une habitation familiale dans quatre types d'habitation et quatre économies distinctes	107
XVIII. Avantages et contraintes minérotrophiques (niveau I) sur les constructions, et leurs effets spécifiques	109
XIX. Avantages et contraintes phytotrophiques (niveau II) et leurs effets spécifiques	110
XX. Avantages et contraintes zootrophiques (niveaux III-IV) et leurs effets spécifiques	111
XXI. Processus d'investissement (niveau V) affectant matériaux extérieurs, espaces intérieurs et usagers	112
XXII. Mécanismes de contrôle (niveau VI) affectant les matériaux et les habitants	113
XXIII. Ordres de grandeur des établissements humains	115

## REMERCIEMENTS

La présente recherche a été entreprise, en majeure partie, grâce à un contrat (N° 6585/D18) avec la Société canadienne d'Hypothèques et de Logement. Elle a été rendue possible grâce aux locaux spacieux et bien aménagés que nous offre l'Université du Québec à Montréal, sous l'égide du Vice-recteur à l'Enseignement et à la Recherche, Monsieur Claude Corbo.

Nous avons bénéficié du talent de deux excellents dessinateurs, gradués du programme de la Maîtrise en Sciences de l'Environnement de l'Université du Québec à Montréal, Mme Lucie Carrières et M. Daniel Garneau.

Mlle Virginia Weadock a non seulement effectué la dactylographie et participé aux recherches bibliographiques, mais elle a exercé son sens critique en matière de rédaction et de présentation de texte.

Le Service Audio-Visuel de l'Université du Québec à Montréal a apporté un soin particulier à la reproduction des illustrations.

## INTRODUCTION

La présente recherche consiste à appliquer des principes et des concepts écologiques à l'inventaire de certains espaces urbains. Une telle description est pondérée, en ce sens, que la définition des catégories retenues est calquée sur la notion d'écosystème qui est elle-même dynamique.

Les progrès de l'écologie, ces vingt dernières années, sont peut-être dûs plutôt aux sciences humaines qu'aux sciences biologiques d'où la discipline écologique tire pourtant ses origines et maintient encore ses bases.

On tentera ici de justifier ces échanges en jouant sur les rapports de la forme et de la fonction (de la morphologie et de la physiologie) qui ont inspiré toutes les taxonomies, qu'il s'agisse de classer les plantes ou les architectures.

Une première partie reprend ce qu'il y a de plus essentiel dans l'arrière-plan conceptuel sur lequel la présente étude se déroule. On y trouvera de nombreux renvois à des travaux et à des publications de Pierre Dansereau (surtout depuis 1970); mais on répétera ici ce qui est indispensable à la compréhension des chapitres ultérieurs. Ces définitions conceptuelles et méthodologiques ne sauraient donc être pleinement explicitées et justifiées dans le présent contexte.

L'hypothèse de travail qui consiste à appliquer la théorie écologique à l'espace modifié et contrôlé par l'homme conduit à une analyse cohérente des milieux étudiés. Ainsi la cartographie tentée par Dansereau, Clibbon et Paré (1975) et par Jurdant, Bélair, Gérardin et Ducruc (1977) se présente, au premier abord, comme une méthode d'inventaire et d'analyse. Selon les critères utilisés elle rejoint un certain nombre de potentiels et peut être employée comme outil de planification. Cette dualité de l'analyse et de la planification ne sera pas perdue de vue.

## I. PREMISSES CONCEPTUELLES ET HYPOTHESES DE TRAVAIL

L'hypothèse de travail qui nous a servi au cours des quelques quinze dernières années peut se formuler de la façon suivante:

Les concepts résultant de l'étude des plantes et des animaux vivant à l'état sauvage peuvent être appliqués à l'homme et aux paysages qu'il occupe.

D'évidentes réserves s'imposent, puisque le pouvoir d'intervention de l'homme dans la nature dépasse de loin celui des autres animaux. Cette situation inspire et légitime depuis longtemps la méthodologie de disciplines bien établies telles l'économique, la sociologie et l'histoire.

Or, c'est justement la contribution particulière de l'écologie de soumettre les données économiques, historiques et sociologiques au crible des critères plus globalisants de l'écologie. Des écologistes formés par la tradition naturaliste ont tenté de s'approprier non seulement les faits glanés par les sciences de l'homme, mais en ont aussi adopté et adapté des éléments de vocabulaire et des concepts.

Une écologie humaine bien dégagée (libérée?) de l'économique, de l'histoire et de la sociologie posséderait une approche et une méthodologie autonome. Or, les emprunts importants qu'elle doit faire d'une part aux sciences naturelles et d'autre part aux sciences de l'homme ne lui ont peut-être pas encore permis de se poser en discipline distincte.

Dans un bon nombre d'essais antérieurs (Dansereau 1957, 1966, 1969, 1970a,b, 1971, 1973, 1975, 1977, 1978a, Dansereau et Paré 1977) cette question de la dépendance et de l'autonomie de l'écologie humaine a été posée. Nous n'allons pas nous arrêter ici à une analyse des diverses applications du vocable "écologie humaine", à nous demander, par exemple, si l'ouvrage d'Amos Hawley (1950) qui porte ce titre le mérite réellement ou s'il n'est pas tout simplement un traité de sociologie avec une couleur écologique.

L'émergence d'un paradigme écologique sert de prétexte à certains praticiens de la nouvelle "écologie humaine" pour rattacher leur démarche à une épistémologie en rupture avec les conceptions classiques (Tessier 1983). La présente recherche s'inscrit volontiers dans une telle perspective, mais notre démarche très concrète nous maintiendra davantage sur un terrain d'observation directe et aboutira, nous l'espérons, à des alternatives d'intervention.

Nous avons plutôt voulu contribuer à l'avancement de l'écologie humaine en en faisant qu'en nous épuisant à la définir. C'est pourquoi l'hypothèse de travail que nous suivons aujourd'hui a été résolument appliquée dans les travaux mentionnés plus haut. Il s'agit donc présentement d'un autre pas dans la même direction. Les commentaires de collègues, les réponses d'étudiants nous encouragent à croire que cette hypothèse est utile.

#### A. Un modèle de l'écosystème

Le modèle auquel notre usage a donné le nom familier de "boule-de-flèches" apparaît dans la Figure 1. Il fut publié pour la première fois en 1971, puis utilisé diversement et enfin quelque peu modifié récemment.

Il diffère beaucoup du modèle classique, que l'on retrouve dans tous les manuels et traités d'écologie (par exemple Odum 1971, Duvigneaud 1974), basé sur la pyramide des nombres dans les réseaux des chaînes alimentaires. Sans nous attarder à un parallélisme qui a été analysé ailleurs (Dansereau 1971, 1976a,b), signalons que les niveaux V (Investissement) et VI (Contrôle) font une place beaucoup plus importants aux phénomènes de réserve et de communication (déjà décisifs chez certains agents animaux) si visiblement caractéristiques de l'espèce humaine.

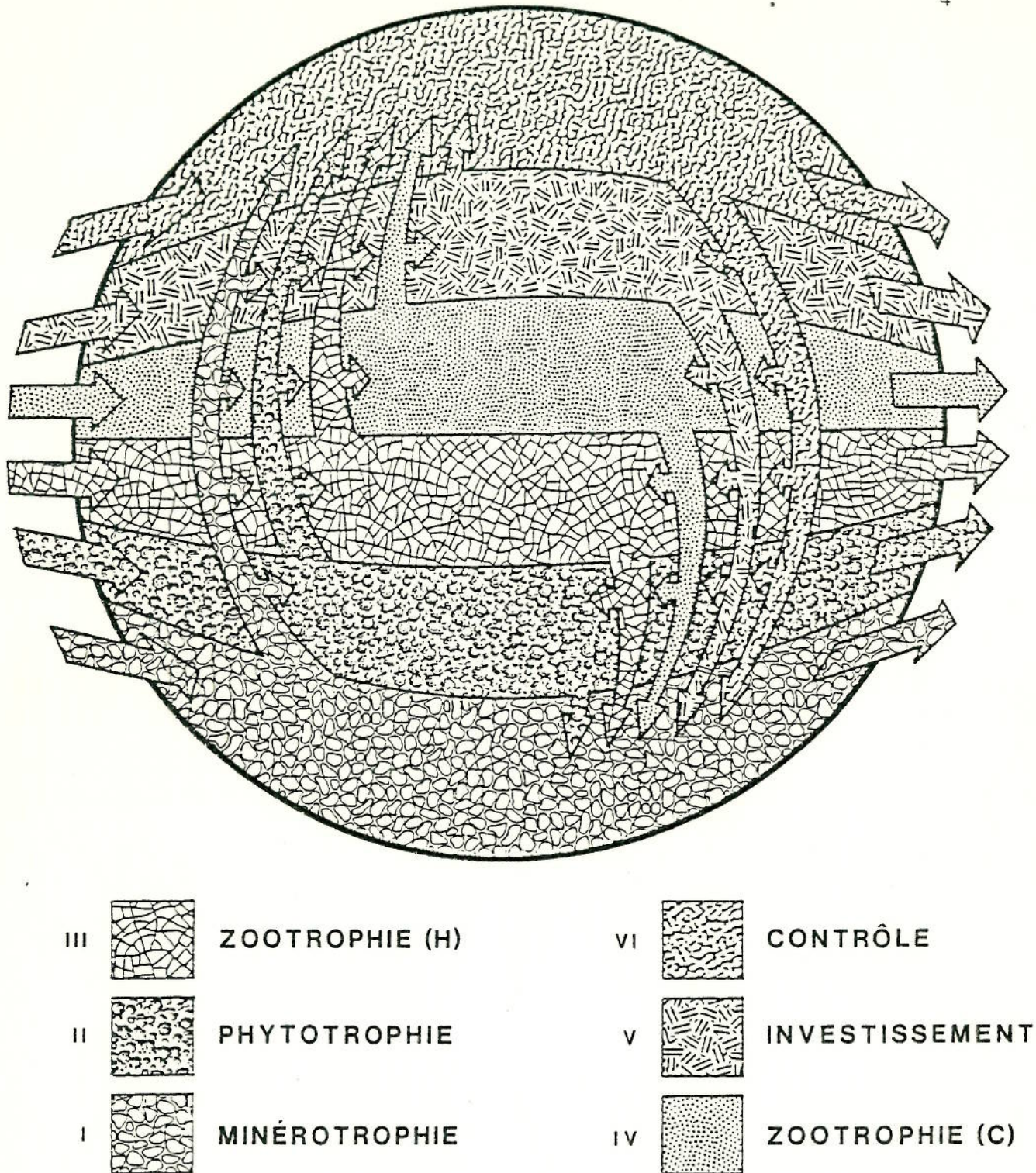


FIGURE 1. Modèle de l'écosystème. Cette "boule-de-flèches" (Dansereau 1971, 1976a, etc.) reconnaît six niveaux trophiques. Il prévoit des relais d'énergie qui permettent la circulation des ressources, des biens et de l'information dans un mouvement interne (ascendant à gauche, descendant à droite) où le passage est possible de chacun des niveaux à chacun des autres niveaux. Des écosystèmes non-autonomes, d'autre part, peuvent recevoir des ressources provenant d'autres écosystèmes à n'importe quel niveau (flèches d'input à gauche) et subir des pertes ou des transferts (output à droite) vers d'autres écosystèmes. (Voir définitions au CADRE UN.)

CADRE UNL'écosystème et ses composantes  
(Dansereau 1976a, pp. 32-33)

**ECOSYSTEME:** un espace limité où le cyclage des ressources à travers un ou plusieurs niveaux trophiques est effectué par des agents plus ou moins fixés et nombreux, utilisant simultanément et successivement des processus mutuellement compatibles qui engendrent des produits utilisables à courte ou longue échéance.

Les termes de cette définition peuvent s'analyser de la façon suivante:

**RESSOURCES:** les éléments qui alimentent de diverses façons les processus de cyclage, qu'ils soient de nature minérale, biologique ou fonctionnelle (fer, blé, bétail, bois d'oeuvre, information).

**AGENTS:** éléments ou organismes capables d'enclencher les différents processus du métabolisme par adsorption, transformation, emmagasinage, canalisation et transport des ressources (vent, plante, animal, homme, banque, état).

**PROCESSUS:** mécanismes par lesquels les ressources subissent toute sorte de changement ou de transmutation: anaboliques, métaboliques et cataboliques, ils impliquent tous un transfert d'énergie (pédogénèse, photosynthèse, absorption, prédation, endiguement, transmission d'électricité, mise en marché, spéculation boursière, législation).

**PRODUITS:** objets ou services résultant des processus empruntés par les agents et qui sont consommés, emmagasinés, perdus ou réinvestis par le cyclage (humus, amidon, chair, automobile, poème). Le produit émergent à un niveau donné peut devenir une ressource à un autre niveau, ou être mis en réserve, ou encore être perdu ou transféré à un autre écosystème.

**NIVEAUX TROPHIQUES:** étapes plus ou moins marquées, et stratifiées dans l'espace et dans le temps, à travers lesquelles les processus du cyclage transforment les ressources d'un état à un autre (e.g., du minéral au végétal, puis à l'animal). Chaque niveau est caractérisé par un ensemble de processus qui constituent un régime: (I) minérotrophie (désagrégation, corrasion, érosion, pédogénèse...); (II) phytotrophie (photosynthèse, respiration, enracinement, dispersion...); zootrophie ([III] phytophagie et [IV] prédation); (V) investissement ou technotrophie (mise en réserve, endiguement, labour, construction, urbanisation); (VI) contrôle ou nootrophie (aménagement, planification, financement).

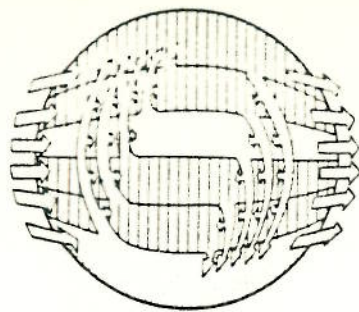
Le CADRE UN contient les définitions essentielles auxquelles il nous faudra souvent nous rapporter pour vérifier la généralisation à laquelle nous avons recours.

Qu'il s'agisse donc d'une forêt, d'un champ cultivé, d'une usine ou d'un quartier urbain, un écosystème fonctionne grâce à des agents capables de mettre en marche des processus qui transforment des ressources en produits.

La Figure 2 fait voir huit applications du modèle en question (Figure 1) et fait ressortir la distribution contrastée des charges trophiques. Autrement dit, un écosystème diffère d'un autre non seulement par la qualité et la quantité de ses ressources; par le nombre et la capacité de ses agents et la diversité et l'efficacité des processus qu'ils emploient; par la qualité, l'abondance et la périodicité de leurs produits; mais encore par l'importance de l'ensemble des cyclages qui se déroulent à chaque niveau trophique. C'est cela qu'on appelle la charge trophique.

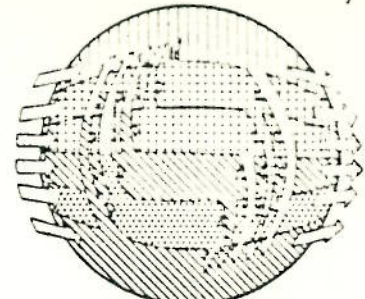
On constatera aussi que les écosystèmes urbains et industriels sont fortement dépendants d'autres écosystèmes: cela se voit à l'importance des flèches qui les pénètrent (à gauche). On constate également que le verger, la ferme, l'usine, la ville, exportent des déchets et des produits en abondance (flèches sortantes, à droite).

Ce modèle de l'écosystème est donc le premier point de repère de la présente recherche: il définit l'unité fondamentale qui devra être intégrée dans d'autres ordres de grandeur et qui devra être qualifiée quant aux valeurs humaines et sociales dans leur rapport d'influence et d'interdépendance avec les autres éléments du milieu réel.

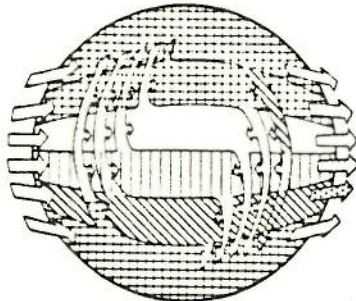


étang de castors

A  
SAUVAGE

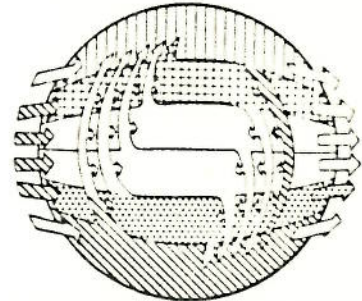


érablière

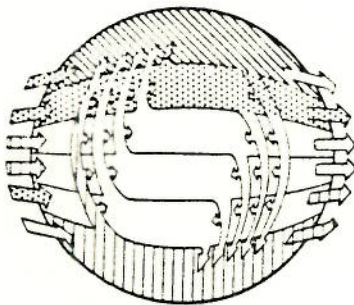


ferme

B  
RURAL

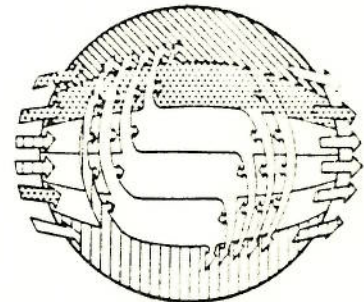


verger

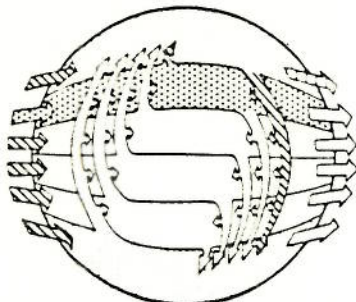


usine de papier

C  
INDUSTRIEL

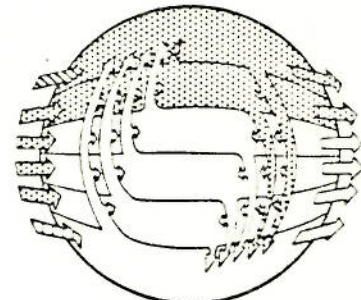


usine textile



banlieue

D  
URBAIN



ville

Charge

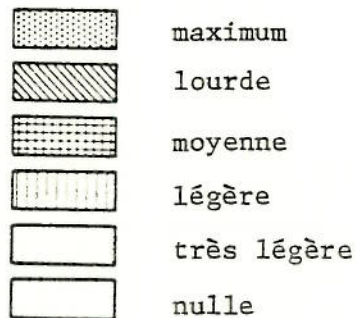


FIGURE 2. "Boules-de-flèches" (voir Figure 1) représentant divers écosystèmes (répartis dans 4 volets: voir Tableau I) et montrant la charge plus ou moins grande à chacun des niveaux trophiques.

## B. Un modèle des besoins de l'homme

La mesure du bien-être se trouve dans la satisfaction plus ou moins grande et constante des nombreux besoins. La cartographie des ressources capables de répondre à ces besoins et l'aptitude de l'individu et de la collectivité à utiliser ces ressources (à court et à long terme) présentent une telle complexité qu'on hésite beaucoup à proposer un schéma où les degrés de satisfaction ont une sorte de valeur résiduelle.

Si l'on s'arrête en deça d'une véritable quantification, on peut tout de même présenter une image qui a son utilité pour fins de comparaison. C'est ce qui a été tenté dans le modèle qui apparaît à la Figure 3 (Dansereau 1971, 1977, 1978a).

La lecture et l'utilisation de ce "gâteau de l'environnement" ont été proposés à quelques centaines de sujets qui ont eux-mêmes assigné des réponses en ce qui les concernait personnellement. Ainsi, un ouvrier du quartier où nous avons travaillé (le Faubourg-Québec) se voyait tel que la révèle la Figure 3. Des applications moins subjectives et plus généralisées ont été faites aussi, par exemple pour comparer des établissements humains, des villes et villages (Dansereau 1978a): Dunedin, New York et Calcutta ont des coefficients de privation et de satisfaction très différents!

Soit donc sur le plan individuel, soit sur le plan collectif, ce modèle peut faire saisir les points forts et faibles d'un environnement donné.

Ce schéma est une sorte de plan de l'ethologie humaine. Dans plusieurs autres publications (Dansereau 1971, 1977, 1978a), on a tenté de définir, pour chaque "besoin", la nature de la ressource, le niveau trophique de son origine, et les facteurs ou éléments, dans le milieu, qui favorisent ou qui empêchent sa disponibilité.

Il convient de se rappeler aussi, en face d'une telle formule, que les individus ont un désir, un appétit, une aptitude fort différents en ce

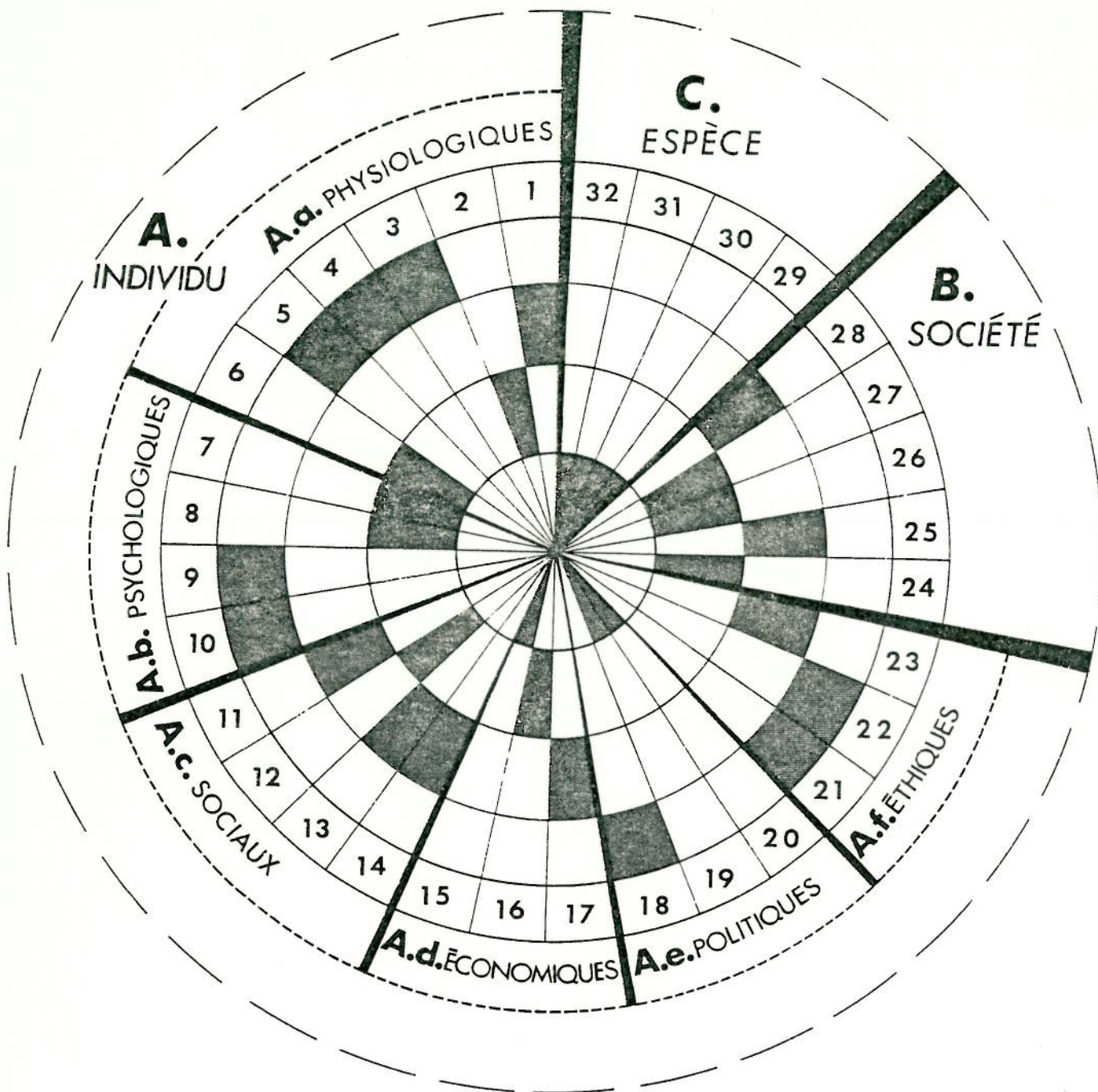


FIGURE 3. Modèle des besoins de l'homme. Ce "gâteau de l'environnement" (Dansereau 1971, 1977, 1978a) est diversement partagé selon l'accessibilité des ressources capables de répondre aux besoins. Un ouvrier montréalais aurait à près le sort représenté ici: le degré de satisfaction des besoins est marqué en noircissant une des cases correspondantes (privation au centre, surplus à la périphérie).

A. Les besoins de l'individu: 1. lumière; 2. air; 3. eau; 4. nourriture; 5. abri; 6. progéniture; 7. espace; 8. paix; 9. sexe; 10. relations; 11. voisinage; 12. établissement domestique; 13. travail; 14. association; 15. revenu; 16. décision; 17. propriété; 18. éducation; 19. information; 20. participation; 21. foi; 22. congrégation; 23. éthique.

B. Les fonctions de la société: 24. gestion; 25. investissement; 26. planification; 27. législation; 28. culture.

C. Le sort de l'espèce humaine: 29. diversité; 30. productivité; 31. aide; 32. santé.

qui concerne chaque catégorie de besoins. Il suffit de considérer que tout être vivant a sa formule ETA particulière; c'est-à-dire, des exigences, tolérances et avidités qui lui sont propres.

Ceci nous amène nécessairement à centrer notre attention sur l'homme intérieur qui apparaît à la Figure 4.

Cet "homme intérieur" est doué, comme tout organisme biologique, d'un patrimoine héréditaire qui ne trouvera jamais qu'une réalisation imparfaite et incomplète de ses aptitudes à exploiter un environnement tantôt déficient tantôt excessif. C'est la "loi de l'inoptimum" (Dansereau 1958).

Les questions que ce modèle aide à poser concernent les bénéfiques et les contraintes des divers ordres de grandeur de l'environnement dans leur rôle de générateurs de ressources et d'information. Ainsi, on pourra faire tourner la marge extérieure de la Figure 4 (qui porte les chiffres des "besoins" marqués sur la Figure 3) pour les placer vis-à-vis l'unité environnementale qui produit, qui transforme ou qui convoie la ressource adéquate. Une confiture de prunes consommée par l'"homme extérieur" (N° 2) se trouve sur la table familiale (N° 3), au deuxième étage d'une maison (N° 4), provenant d'une épicerie de quartier ("voisinage", N° 5) qui est le Faubourg-Québec, dans un établissement (N° 6) qui est la ville de Montréal où une maison "de gros" répartit les aliments au détail. Or cette confiture fut mise en conserve dans une manufacture sise dans le paysage montréalais (N° 7), alors que les prunes proviennent d'un verger de la région (N° 8), par exemple de St-Hilaire. C'est faire à rebours le cheminement de la production/transformation/livraison/consommation, qui se continuera par l'assimilation et l'excrétion.

On appliquera donc à tous les échanges de l'homme, qu'il satisfasse des besoins purement physiologiques ou encore psycho-sociaux, cet examen des métabolismes auxquels sont soumises les ressources utilisables et accessibles.

Ces modèles (écosystème, gâteau de l'environnement, unités de milieu) nous serviront donc de points de repère pour ce qui va suivre.

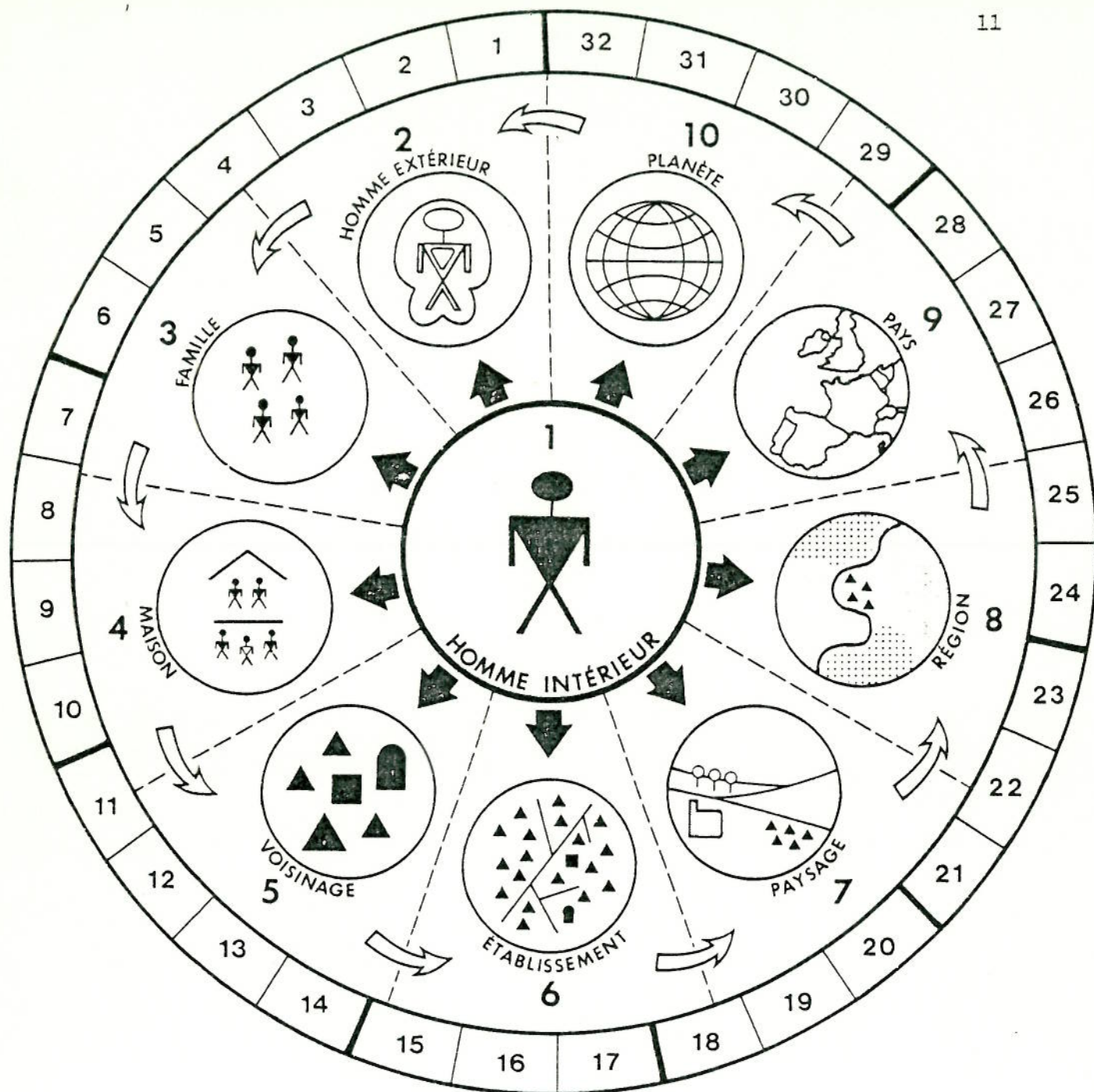


FIGURE 4. Le cycle de la stratégie écologique humaine. Les liaisons potentielles de l'homme intérieur (1) à ses sphères d'approvisionnement. Les ECHANGES INTIMES sont accomplis par l'homme extérieur (2), généralement assisté par la famille (3), unité de contact et de reproduction. Les STRUCTURES SOCIO-ECONOMIQUES ajoutent leur appui et assurent le ravitaillement pour répondre à d'autres besoins: la maison (4), le voisinage (5) et éventuellement l'établissement (6) où des INVESTISSEMENTS POLITIQUES COLLECTIFS ont été faits. La phase de GESTION ECO-SOCIALE apparaît plus clairement au plan élargi du paysage (7) et de la région (8). Le CONTRÔLE POLITIQUE (déjà présent dans l'établissement (6)) trouve sa pleine expression dans le pays (9) auquel il fournit une forme et une constitution. Les forces de la planète (10) sont les vecteurs par excellence de la cumulation des IMPACTS ECOLOGIQUES. Les chiffres de la périphérie (1-32) sont ceux du "gâteau de l'environnement" (Figure 3). (Dansereau 1980b.)

## II. UNE METHODE D'INVENTAIRE DE L'OCCUPATION DES ESPACES

### A. Définition des catégories

Une carte qui fait voir l'occupation des espaces, souvent désignée sous le nom de carte d'utilisation du sol, est un document de nature à la fois descriptive et interprétative. Elle identifie et localise la présence des principaux éléments composant aussi bien le paysage naturel que le paysage transformé et peut permettre de dégager certaines significations d'ordres divers. Elle s'inscrit donc au stade de l'inventaire du milieu tout en étant susceptible d'apporter une interprétation utile à l'aménagement.

La plupart des documents qui nous sont offerts sous cette rubrique ont donc une inspiration pragmatique. C'est le cas des séries les mieux connues, telles le British Land Use Survey et l'Inventaire des Terres du Canada. Signalons toutefois que ce dernier est orienté vers les potentiels, c'est-à-dire la capacité des terres (des espaces ?) pour des fins particulières (silviculture, agriculture, vivrière, gibier, récréation). Tel n'est pas notre but, même si l'analyse que nous tentons nous paraît prérequis pour l'élaboration éventuelle de grilles de potentiel (par exemple, résidentiel, commercial, récréatif).

Il est bon de revenir ici sur des définitions qui ont déjà été amplement élaborées dans des publications antérieures (Dansereau 1971, 1976a, Dansereau et Paré 1977). Ainsi:

L'écosystème est l'unité de base des études synécologiques. Il se définit comme suit: un espace limité où le cyclage des ressources à travers un ou plusieurs niveaux trophiques est effectué par des agents plus ou moins fixés et nombreux, utilisant simultanément et successivement des processus mutuellement compatibles qui engendrent des produits utilisables à courte ou longue échéance.

Ressources, agents, processus, produits et niveaux trophiques ont été amplement définis et appliqués ailleurs et sont redéfinis au CADRE UN.

Dans l'hypothèse de travail qui a inspiré nos travaux de ces dernières années, les données conceptuelles de l'écologie s'appliquent donc d'abord à l'analyse, puis à l'aménagement du territoire.

Le type d'occupation est l'unité de base de la cartographie de l'espace, et ce type se définit comme écosystème, qu'il soit "naturel" (forêt, tourbière) ou qu'il résulte de l'intervention humaine (champ cultivé, usine, résidence, autoroute).

Les cartes qui ont été dressées en suivant la méthode CET se lisent donc à deux niveaux, puisqu'elles sont "objectives" en ce qui concerne le type, même si, pour d'autres fins, on préfère en modifier la nomenclature. C'est dire qu'elles rendent compte d'une réalité instantanée peu contestable. Le type ne dépend pas de la pondération qu'on lui attribue, par exemple en le qualifiant et quantifiant sous la forme qui apparaît à la Figure 3. Si, d'autre part, on n'est pas d'accord avec la hiérarchie des catégories supérieures (bloc et volet) dans lesquelles le type a été intégré, il se prête à une lecture indépendante et autonome.

Le bloc regroupe des types (écosystèmes) de même dynamisme, comme, par exemple, les manufactures employant respectivement des matières premières minérales, végétales ou animales et nécessitant des opérations (relais d'énergie) plus ou moins nombreuses et puissantes.

Ce deuxième ordre de grandeur va s'avérer très important puisqu'il est basé sur des occupations spatiales relevant d'un même régime d'exploitation (par exemple, agricole ou industriel). A leur tour, les blocs sont classés, à l'intérieur d'un volet, dans l'ordre d'une complexité croissante.

Les volets regroupent donc des blocs, se situant les uns par rapport aux autres dans la séquence de l'impact croissant de l'homme sur le paysage (Dansereau 1970b).

Nous justifierons plus loin le contenu et les limites de ces deux unités supérieures.

Deux autres restrictions de sens s'imposent pour la lecture de la présente contribution. Elles concernent l'espace occupé.

On emploie couramment dans les études sur l'utilisation des terres l'expression utilisation des sols. Nous allons soigneusement éviter ce terme, sauf en ce qui a trait à l'agriculture, où le mot sol figure dans son sens légitime.

Le sol est la partie superficielle de la croûte terrestre, modifiée au cours des temps par les éléments météorologiques et par l'occupation végétale, et présentant un ou plusieurs horizons différant par la composition, la texture et la structure de leurs ressources. (Sol organique, podzolique, etc.)

Un bâtiment (maison d'habitation, magasin, théâtre) a plongé ses fondations en-dessous du sol, qui a été détruit ou enlevé.

Le site est donc une catégorie plus générale, qui s'applique à un espace généralement homogène (affleurement rocheux, dune, plage, terrasse sableuse, etc.).

Nous parlerons donc plutôt d'espace ou de site, et non de sol, et même de terre, ce dernier terme ayant une connotation agricole.

De même, le terme occupation est-il plus large que celui d'utilisation. En effet, si l'on cherche à mettre au point une classification qui n'est pas biaisée vers les unités utiles à l'homme, on constatera que certains espaces sont occupés uniquement ou surtout par des éléments minéraux (falaises, rochers), végétaux (forêts, prairies) ou animaux (récif de corail, sanctuaires d'oiseaux), et non (ou pas encore) par les investissements humains (agricoles, industriels, urbains, cybernétiques).

Les classifications utilitaires font donc souvent voir des espaces "improductifs". Il est clair qu'une telle catégorie n'a aucune place dans la perspective écologique où nous sommes engagés. Ainsi, il se peut qu'un lot vacant envahi par les "mauvaises herbes" produise chaque année une biomasse importante. L'utilisation par ces plantes est hautement efficace.

La productivité est donc fonction de l'exploitation, et conformément à notre modèle (Figure 1 et CADRE UN) l'exploitant est souvent un agent autre que l'homme.

#### B. Utilisation de la carte

L'aspect interprétatif de la carte d'occupation des espaces est principalement déterminé par les besoins de l'étude qui orientent la nature ainsi que l'organisation et le choix des éléments contenus dans la légende. Par exemple, lors d'une étude sur l'aménagement des boisés urbains, la carte fera ressortir une série de caractéristiques d'occupation jugées pertinentes à leur aménagement. Cependant, certaines d'entre elles seront davantage précisées. Dans ce cas, il ne sera peut-être pas nécessaire de distinguer la nature des espaces commerciaux mais il faudra insister sur les types de résidences (unifamiliale, multifamiliale) et sur la nature, la structure et la densité des groupements végétaux en présence. Cet inventaire de l'occupation de l'espace pourra par la suite, en ralliant d'autres données, déboucher sur une classification des boisés urbains en fonction de leurs possibilités d'aménagement.

Dans le cas d'une étude plus générale, la carte d'occupation pourra toucher à toute une gamme de types d'occupation avec plus ou moins de précision quant à la nature du type et à la définition cartographique. Dans tous les cas, l'échelle doit être choisie en fonction du détail que l'on

visé. (Si l'on veut identifier les arbres, il faut qu'ils soient visibles un à un.)

C'est ainsi que la carte d'occupation des espaces servira le plus souvent de document de base, de référence. Elle est utilisée dans bon nombre d'études parfois académiques mais aussi à portée pratique lorsqu'il s'agit de représenter certaines dimensions d'un problème, particulièrement dans la planification et l'aménagement du territoire. Elle permet ainsi de constater la structure de l'espace à un moment donné. Ce genre d'inventaire, répété à différentes périodes, permet d'évaluer la dynamique de l'occupation, ou tout au moins les changements et successions des fonctions dans le temps et dans l'espace. La carte d'occupation est donc un outil permettant l'observation de la manière dont les espaces sont agencés ou organisés les uns par rapport aux autres. La nature de la mosaïque peut être aussi importante que l'identité de ses pièces.

Toutefois, pour l'ensemble des documents cartographiques concernant l'occupation de l'espace, les éléments de l'inventaire entrant dans la composition de la légende diffèrent non seulement par leur nombre mais sont habituellement classés et hiérarchisés selon des critères qui varient d'une carte à l'autre. La représentation cartographique d'un même élément est souvent différente d'un document à l'autre. Il n'y a donc pas d'homogénéité ou de standard, tant en ce qui concerne la classification que l'aspect graphique, qui permettrait une analyse comparée des divers documents.

C'est à partir de cette problématique que le système CET (classification écologique des terres de Dansereau et Paré 1977) propose un modèle taxonomique des différents types d'occupation des espaces à l'instar des autres types de classification, comme la classification mondiale des climats, la classification des sols, la classification des formations végétales, etc. (Dansereau 1957). Le Tableau I est essentiellement conforme à la publication originale (Dansereau et Paré 1977, Tableau VIII), et a servi à dresser un bon nombre de cartes en divers milieux tant naturels que transformés.

TABLEAU I. Classification Ecologique des Terres: version de 1977 (dans Dansereau et Paré 1977) avec quelques modifications mineures en 1980.

Volets (A. Sauvage, B. Rural, C. Industriel, D. Urbain) indiquent le régime de l'occupation des terres basé sur l'escalade de l'impact humain (Tableau II)

Blocs (1, 2, 3,...) indiquent la progression (de bas en haut) de l'input énergétique, et le changement d'un groupe de ressources à un autre

Types (A, B, C, D, E,... ou Aa, Ab, Ac,...) sont les genres exacts de l'occupation sur une superficie étendue

Niveaux trophiques: I. Minérotrophie; II. Phytotrophie; III. Zootrophie (herbivorie); IV. Zootrophie (carnivorie); V. Investissement; VI. Contrôle

Méthode: P : photointerprétation suffisante (1:20,000 ou moins)  
 T : travail de terrain nécessaire (inventaire visuel, analyse, enquête)  
 P-T : photointerprétation possible. Travail de terrain souhaitable pour vérifications  
 T-P : travail de terrain préférable. Photointerprétation possible

La formule du type d'occupation se lit ainsi:

$$\frac{A \ 3 \ D}{II} = \text{tourbière}$$

$$\frac{B \ 2 \ E_a}{V, II} = \text{érablière}$$

$$\frac{C \ 2 \ E_g}{V, I} = \text{chemin de gravier}$$

$$\frac{D \ 3 \ B}{V} = \text{terrain de jeu}$$

#### ELEMENTS MOBILES

(fonction essentielle A, B, C, D)

#### Se rencontrent en A, B, C, D:

- (a) rangée d'arbres (B)  
 (b) haie, bocage (B)  
 (c) clôture (C)  
 (d) pylônes (C)  
 (e) escalier (D)  
 (g) pâturage (B)  
 (j) jardin, potager (B)  
 (l) pelouse (B)  
 (n) neige (A)  
 (q) bosquet (B)  
 (s) sentier (A,B) et voie d'accès (D)  
 (k) kiosque (D)

P  
 P  
 T  
 P-T  
 P-T  
 P  
 P  
 P  
 P  
 P  
 P-T  
 P-T

#### Se rencontrent en B, C, D:

- (f) canalisation (C)  
 (h) remblayage (C)  
 (t) terrain de stationnement (D)  
 (u) construction, rénovation (D)  
 (w) irrigation (B)  
 (x) abandonné, vacant (B,C,D)

P-T  
 P  
 P  
 P-T  
 T-P  
 T-P

#### Se rencontrent en A seulement:

- (p) parc non aménagé (A)  
 (r) réserve intégrale (A)

T  
 T

## VOLET A. SAUVAGE

BLOCS	NIVEAUX TROPHIQUES	TYPE D'OCCUPATION	MÉTHODE
6 Occupation animale	III, IV	A Refuge de mammifères B Colonie d'oiseaux C Récif corallien D Banc de coquillages	T-P P-T P-T P-T
5 Prédominance des plantes ligneuses sur terre ferme	II	A Forêt B Parc C Savane D Fourré E Toundra	P P P P P
4 Prédominance des plantes herbacées sur terre ferme		A Prairie B Pelouse C Steppe D Désert E Croûte	P P P P P
3 Terres mouilleuses		A Forêt inondée B Marécage C Pré salé D Tourbière	P-T P T-P P
2 Masses d'eau	I, II, III, IV	A Mer B Estuaire C Lagune D Lac salé E Cours d'eau douce (rivière, ruisseau, cataracte) F Nappe d'eau douce (lac, étang)	P P P T P P
		G Glacier H Neige	P T
1 Minéraux à nu	I	A Eléments volcaniques B Roc (affleurement, falaise, _ plaine rocheuses) C Gravier D Sable (plage, dune, flèche) E Limon F Argile G Dépôt salin	P P P P T-P P T-P

VOLET B. RURAL

BLOCS	NIVEAUX TROPHIQUES	TYPE D'OCCUPATION	MÉTHODE
5 Edifices et services	V	A Cour et dépendances B Récréation, camping, équitation C Serres	P T-P P
	V, II, I	D Défrichage	P
4 Élevage et exploitation animale	V, III, IV	A Animaux sauvages (voir D 2 A) B Animaux à fourrures C Animaux de traction et monture D Animaux de boucherie E Animaux laitiers F Animaux lainiers G Animaux familiers H Aviculture I Pisciculture J Apiculture K Verger de ver à soie L Vers de terre	T T T T T-P T T T-P T-P T-P T T
3 Pâturage	V, III	A Pâturage amélioré (en enclos, à long terme, en rotation) B Pâturage non amélioré (itinérant, extensif)	P-T P-T
2 Exploitation de plantes ligneuses	V, II	A Coupe forestière (coupe-à-blanc, coupe sélective, brûlé) B Pépinière C Vignoble D Verger E Prélèvement par entaille ou incision (sucre, caoutchouc, liège, résine, écorce) F Plantation G Arbuste à fruits	P-T P P-T P  T P P-T
1 Exploitation de plantes herbacées		A Gazon B Plantes à fruits C Plantes à feuillage D Racines, bulbes, tubercules E Plantes à fibres F Plantes médicinales G Plantes aromatiques H Plantes oléagineuses I Céréales J Foins et ensilage K Champignons L Fleurs	P-T P-T P-T T T-P T-P T-P T-P T-P P-T P-T T P
	V, I	M Jachère	T-P

VOLET C. INDUSTRIEL

BLOCS	NIVEAUX TROPHIQUES	TYPE D'OCCUPATION	MÉTHODE
5 Services	V, II, III, IV	A Nettoyage B Entrepôt C Lavoir	T T T-P
	V, I	D Garage, station service E Réparation (entreprise électrique, plomberie) F Usine de filtration G Réservoir H Imprimerie	T-P T T-P P-T T
4 Manufacture	V, I, II	S Construction	T
	V, III, IV	A Laine B Cuir, peaux C Huile, graisse D Viande E Poisson et invertébrés F Produits laitiers (caséine, fromage, beurre, crème, lait)	T T T T T-P T
	V, II	G Bois (pulpe et papier, scierie, meubles) H Fruits et légumes, grains (industrie alimentaire) I Fibre (textile) J Alcool (distillerie, brasserie) R Boulangerie, pâtisserie	P-T T T T T
	V, I	K Bijouterie L Roche et sable M Argile (brique, céramique) N Minerai O Pétrole P Charbon Q Eaux minérale et gazeuse, liquéfaction du gaz	T T T T P-T T-P T
3 Énergie		A Pouvoir solaire B Centrale nucléaire C Usine thermique D Installation hydroélectrique E Moulin hydraulique F Moulin à vent	T T-P P-T P-T P-T P-T

## VOLET C (SUITE)

2 Transport et communications	V, I	A Télécommunications (poteaux, lignes téléphoniques)	P-T
		B Aéroport	P
		C Chemin de fer et gare	P
		D Installations portuaires	P
		E Autoroute, route, rue	P
		F Ligne d'énergie électrique	P
		G Conduction de liquides (pipeline, aqueduc, pompe)	P-T
		H Pont	P
I Phare	P		
J Travaux de déblayage	P		
1 Extraction	V, III, IV	A Os	T
		B Fumure (guano, fumier)	T
	V, II	C Gazon (voir B 1 A)	P-T
		D Tourbe	P
		E Litière (paillis, compost)	T
		F Terre noire	T
		G Algues	T
	V, I	H Mine	P-T
		I Saline	T
		J Carrière	P
K Gravière		P-T	
L Sablière		P-T	
M Argile et limon		P-T	
N Pétrole		P-T	
O Gaz	P-T		

VOLET D. URBAIN

BLOCS	NIVEAUX TROPHIQUES	TYPE D'OCCUPATION	MÉTHODE
7 Administration	VI, V	A Gouvernementale B Publique C Privée	T T T
6 Institutions et services		A Finance et gestion B Militaire C Religieux D Educationnel E Médical F Culturel G Sportif	T T-P T T-P T-P T T-P
5 Commerce	V	A Hébergement B Restaurant, club de nuit, ... C Magasins (centre d'achat, boutique, etc.) D Marché E Entrepôt	T T T T T-P
4 Résidence		A Unifamiliale (hôtel particulier, villa, bungalow, semi-détaché, hutte, etc.) B Multifamiliale (duplex, triplex, tour, etc.)	T-P T-P
3 Espaces ouverts		A Stade B Terrain de jeux, espace servant à récréation C Marina D Piste	P P P-T P
2 Espaces verts	V, III, IV, II	A Zoo (voir B 4 A)	T-P
		B Jardin botanique C Terrain de golf D Parc de plaisance E Cimetière	P-T P P-T P
1 Espaces pavés ou non plantés	V, I	A Place publique, plaza B Dépotoir C Dépôt de ferraille D Terrain de stationnement	T-P P P P

De nombreuses études (1975-1983) par des étudiants de la Maîtrise en Sciences de l'Environnement de l'Université du Québec à Montréal, et surtout les travaux de la présente recherche, nous ont amenés à une révision assez importante, principalement en ce qui concerne les volets industriel et urbain.

### C. Une seconde version de la Classification Ecologique des Terres (CET)

#### 1. La classification

La publication en 1977 du système de Classification Ecologique des Terres (CET) (Dansereau et Paré 1977) montrait l'application cartographique du modèle dans le cadre de divers projets dont certains s'inscrivaient dans le contexte plus concret de l'aménagement du territoire. Le Tableau I en est une version très légèrement modifiée.<sup>1/</sup>

Plusieurs de nos étudiants gradués ont utilisé le modèle basé sur des critères écologiques pour traduire les modes d'occupation sur leurs terrains d'étude à prédominance sauvage (Cap Tourmente, Percé, St-Jacques-le-Mineur); rurale (Mirabel, Ste-Marie-de-Beauce); industrielle (Tracy); ou urbaine (Vincent-d'Indy, Trois-Rivières Ouest, Notre-Dame-de-Grâce, Faubourg-Québec). A la lumière d'une telle variété tant dans le paysage représenté que dans l'échelle cartographique choisie, et à la suite de nos récentes expériences en milieu urbain, dans le Faubourg-Québec notamment, nous proposons certains ajustements au système pour en améliorer la logique et pour le rendre plus pratique et plus complet.

---

<sup>1/</sup> On notera, dès maintenant, la formule de transcription des types d'occupation telle que définie et utilisée à la première page du Tableau I.

Nous avons toutefois respecté la structure du modèle qui continue de s'inspirer de la "boule-de-flèches" (Figure 1) et de l'escalade de l'impact de l'homme sur l'environnement (Tableau II, tiré de Dansereau 1970b, 1971) et en proposant des ajouts et des transferts afin de compléter la gamme des unités taxonomiques représentées dans une perspective encore plus contemporaine.

a) les volets

Le premier niveau de la classification, le volet, représente toujours le régime d'occupation sur la base de l'intensité croissante de la transformation du milieu par l'homme.

Notre première version (Tableau I) reconnaissait quatre volets: sauvage, rural industriel et urbain. Ceci résultait d'une simplification du schéma de l'escalade (Tableau II) qui comporte huit stades qui avaient été regroupés de la façon suivante: A. sauvage (1. cueillette; 2. chasse et pêche; 3 (en partie). pâturage); B. rural (3 (en partie). pâturage; 4. agriculture); C. industriel (5. industrie); D. urbain (6. urbanisation). Cela laissait de côté les deux derniers stades (7. contrôle climatique; 8. échappée exobiologique), pour la bonne raison qu'ils ne se prêtaient guère à une cartographie de surface terrestre. Cela dispersait aussi, dans les volets C et D (et même B), des types et même des blocs qui avaient peut-être une grande affinité entre eux.

Un approfondissement logique plus rigoureux s'imposait sans doute. Si l'on distingue les volets selon leur processus dominant, et si ces processus typiques du volet présentent une sorte de cumulation appuyée sur des processus antérieurs, ne fallait-il pas effectuer des transferts? Nous avons cru devoir le faire.

TABLEAU II. Les pas franchis par l'homme dans son contrôle de l'environnement, et une tentative de caractérisation de leur impact (Dansereau 1978a, Tableau 2).

REVOLUTION	PHASE	STAGE	IMPACT	Organisation sociale de l'homme	Economie	Vêtement	Abri	VOLET D'OCCUPATION
VI. COSMIQUE	E. CLIMATIQUE-COSMIQUE	8. ECHAPPEE EXOBIOLOGIQUE	échappée à la gravité	individu isolé	de pouvoir	extra-spécialisé	métal, plastique, mobile	COSMIQUE
		7. CONTRÔLE CLIMATIQUE	altération atmosphérique	technocraties	de pouvoir	spécialisé	métal, synthétique, mobile	
V. CYBERNETIQUE	D. INDUSTRIELLE	6. URBANISATION	agglomération de l'habitat	sociétés denses	de consommation, de contrôle	étoffes	Pierre, briques, bois, synthétique, permanent	C
		5. INDUSTRIE	substitution (minérale), fabrication	sociétés concentrées	dépendante, transformatrice	étoffes	Pierre, briques, bois, synthétique, permanent	
III. AGRICOLE	C. ETABLISSEMENT	4. AGRICULTURE	culture, sélection, substitution (biologique)	tribus, sociétés	de production, autarcique dépendante	rudimentaire, peaux, tissus, étoffes	Pierre, bois, permanent	B RURAL
		3. PÂTURAGE	feu, paissance, transhumance, propagation	tribus, sociétés (parfois nomade)	de subsistance, autarcique à ouverte	rudimentaire peaux, tissus	Pierres, bâtons, peaux, bois, mousse, temporaires	
II. DOMESTIQUE	A. PRIMITIVE	2. CHASSE ET PÊCHE	ablation, déplacement, feu	tribus (souvent nomades)	de subsistance, autarcique ou légèrement ouverte	rudimentaire	rudimentaire	A SAUVAGE
		1. CUEILLETTE	ablation, soumission	petites tribus, hermites	autarcique ou de subsistance	aucun, rudimentaire	aucun, rudimentaire	

Répétons que l'escalade (Tableau II) ne saurait être un processus historiquement linéaire (voir Dansereau 1970b, Sargent 1972, Light et Keller 1979) en ce sens qu'un site aujourd'hui urbain pouvait être, hier encore, sauvage et non pas rural. La même chose pour une occupation industrielle. Ce qui est, en quelque sorte linéaire, ou tout au moins progressif, c'est l'input énergétique.

D'autre part, il n'est pas indiqué que les processus dominants dans un volet cessent d'agir aux volets suivants. Au contraire, ces influences sont souvent cumulatives. Dans une ville, l'érosion qui agissait sur les falaises et les sols s'attaque aux terrassements et aux bâtisses; les mauvaises herbes, les insectes et les oiseaux sauvages s'insèrent un peu partout; des arbres, des fleurs et du gazon sont entretenus; des industries demeurent incrustées dans le tissu urbain. Et pourtant, le paysage est sous le contrôle de forces urbigènes.

Ce qu'il y a de linéaire dans cette progression, c'est donc la qualité et la quantité d'énergie nécessaire à l'élaboration et au maintien des unités en place (types et blocs). Tentons une nouvelle définition des volets.

VOLET A. SAUVAGE. La dominance des processus "naturels" ou indigènes résulte de résolutions de conflits pluriséculaires entre les plantes et animaux (niveaux II à IV) s'adaptant aux conditions de l'ambiance abiotique (niveau I) et s'ajustant les uns aux autres. Les équilibres naturels (tant vantés et admirés) doivent leur stabilité (leur harmonie) au libre jeu de la sélection naturelle. La productivité primaire et secondaire y dominent et les processus indigènes de coopération/compétition. L'homme n'en est pas forcément absent, mais ne les contrôle pas. L'activité trophique aux niveaux I à IV est la plus importante. La connaissance que nous avons des sociétés biologiques (végétales et animales) nous permet, dans une large mesure, de comprendre et de prévoir leur dynamisme. Ceci est fort important, puisque les interventions mêmes les plus sévères de l'homme tiennent en échec mais n'annulent pas l'offensive minérale et biologique (Dansereau 1978b).

VOLET B. RURAL. Le milieu rural est fortement transformé mais peu densément occupé par l'homme. Les processus agrigènes (déblayage, labour, ensemencement, plantation, sarclage, moisson) consistent tantôt à réorienter les forces indigènes (pâturage dans une prairie naturelle, coupe de bois en régime de régénération spontanée) tantôt à simplifier les écosystèmes

spontanés pour privilégier la production primaire (niveau II) ou secondaire (niveaux III-IV) d'espèces jugées utiles (et le plus souvent exotiques). Le contrôle humain porte à la fois sur le milieu lui-même et sur la canalisation (niveau VI) du patrimoine génétique des plantes et des animaux (sélection artificielle, domestication), et sur des investissements mécaniques (niveau V) plus ou moins importants.

VOLET C. INDUSTRIEL. Les occupations industrielles peuvent être ponctuelles (une usine ou un barrage isolés) ou former un parc, voire une ville. Les processus fabrigènes (extraction, génération d'énergie, manufacture, technologie) y dominent et s'appliquent à la transformation massive et plus ou moins élaborée de matières premières (minérales, végétales, animales) de provenance plus ou moins éloignée. La conjugaison des forces qui font converger la source d'énergie, la matière première et la main d'oeuvre (y compris le design) ne laisse pratiquement aucun champ aux cyclages spontanés des niveaux I à IV. Des investissements très concentrés (niveau V) émerge une production entièrement exportée, mais sujette (à l'input comme à l'output) à des contrôles (niveau VI) extérieurs autant qu'intérieurs.

Les écosystèmes (types d'occupation) industriels manifestent une plus forte autonomie vis-à-vis des forces indigènes que les types sauvages et agricoles. Ils sont le plus souvent efficacement tamponnés contre les processus naturels. Leur productivité est tertiaire.

VOLET D. URBAIN. L'établissement urbain est densément construit: les bâtiments remplacent toutes occupations préalables. Les processus urbigènes se présentent comme des solutions aux problèmes métaboliques de populations humaines concentrées. Les besoins (physiologiques, psycho-sociaux, politiques) exigent des investissements divers (niveau V) qui doivent subir des contrôles (niveau VI) à plusieurs niveaux de décision (individu, famille, établissement, état). L'adduction des ressources à partir d'autres écosystèmes (et même d'autres volets) rend le milieu urbain dépendant, mais aussi très puissant (exportateur de contrôles: niveau VI).

A ces quatre volets qui figuraient dans notre première version (Danse-reau et Paré 1977), nous en ajoutons un cinquième, le volet cybernétique, qui reprend d'une part le contenu de certains blocs des volets industriel et urbain qui ne semblaient pas dominés tellement par des processus fabrigènes ou urbigènes, que par l'information. Des transports et communications à la cueillette, à la production et à la diffusion des messages, et à leur institutionnalisation, plusieurs groupements spatiaux nous paraissent surtout marqués par des processus cybernétiques.

VOLET E. CYBERNETIQUE. Nous entendons par processus cybernétiques l'ensemble des phénomènes permettant d'établir des liens d'ordre matériel d'une part (translocation) et les activités liées à la création, à l'organisation et à la diffusion de l'information et des commandes. Ce dernier point

est principalement associé au domaine de l'intellect, de la pensée, du spirituel, de l'idéologie, du contrôle, et de la juridiction. Parfois linéaire, le plus souvent ponctuel, l'espace cybernétique regroupe d'abord les voies de transport et les lignes de transmission des informations certes, mais aussi des objets, dans un contexte de relations économiques et d'échanges entre les individus.

Plus encore, il se place aux niveaux trophiques supérieurs de l'investissement (V) et du contrôle (VI) inhérents à la boule-de-flèches (Figure 1). Davantage situé, dès lors, au niveau de la noûsphère, le volet cybernétique est relié aux processus de la transformation et de l'utilisation de l'information, qu'elle soit des domaines de la philosophie (institution religieuse...), de la politique ou de l'économique.

Le Tableau III rend compte de ce nouvel alignement (qu'il faut comparer à l'ancien: voir Tableau I) et il regroupe les blocs dans un ordre remanié.

#### b) les blocs

Le second ordre de la classification, le bloc, correspond au genre d'exploitation où figure un passage d'un groupe de processus à un autre. À ce titre, nous avons effectué plusieurs modifications ayant pour but d'améliorer la logique du système. Les changements qu'on relèvera entre la première approximation (Tableau I) et la seconde (Tableau III) portent donc surtout sur les blocs. Nous avons d'abord déplacé certains d'entre eux d'un volet vers un autre afin de les rapprocher davantage du processus qui les gouverne. Ainsi, le bloc Edifices et Services du volet Rural a été fusionné aux blocs Résidence et Services du volet Urbain; tout comme le bloc Service du volet Industriel est passé au bloc Services du volet Urbain. En outre, les blocs Transport et Communication du volet Industriel, Institution et Services et Administration du volet Urbain passent au nouveau volet Cybernétique. Par ailleurs, les blocs Espaces pavés et non plantés, Espaces verts et Espaces ouverts du volet Urbain ont été fusionnés en un seul bloc, le bloc Espace ouvert du même volet. Enfin, deux blocs nouveaux ont été créés, le bloc Technologie du volet Industriel et le bloc Information du volet Cybernétique.

TABLEAU III. CLASSIFICATION ECOLOGIQUE DES TERRES  
(CET): seconde approximation (1983)

Volets (A. Sauvage; B. Rural; C. Industriel; D. Urbain; E. Cybernétique)  
indiquent le régime de l'occupation des espaces, basé sur l'escalade  
de l'impact humain (Tableau II)

Blocs (1, 2, 3,...) indiquent le passage, à l'intérieur du volet, de  
l'input énergétique et la nature des ressources en jeu

Types (A, B, C,... ou sous-types Aa, Ab, Da, Db,...): désignation en termes  
d'écosystème, à l'intérieur du bloc, de l'occupation précise de l'espace

Niveaux trophiques (voir Figure 1): I. Minérotrophie; II. Phytotrophie;  
III. Zootrophie (herbivorie); IV. Zootrophie (carnivorie);  
V. Investissement; VI. Contrôle

Méthode: P : photo-interprétation suffisante (1:20 000 ou moins)  
T : travail de terrain nécessaire (inventaire visuel,  
analyse, enquête)  
P-T : photo-interprétation possible. Travail de terrain  
souhaitable pour vérifications  
T-P : travail de terrain préférable. Photo-interprétation  
possible

La formule du type d'occupation se lit ainsi:

A 3 C / II = tourbière                      B 3 B / V,III = pâturage amélioré  
C 3 Ja / V, II = boulangerie              D 2 Bb / V = bungalow  
E 4 Da / VI,V = église

Éléments mobiles: selon la nature de l'espace à cartographier, un certain  
nombre d'éléments linéaires ou ponctuels (qui peuvent être très impor-  
tants) s'ajouteront aux formules de base

VOLET A. SAUVAGE  
(Processus naturel)

BLOCS	NIVEAUX TROPHIQUES	TYPE D'OCCUPATION	METHODE
6 Occupation animale	III-IV	F Refuge de mammifères E Colonie d'oiseaux D Colonie de reptiles C Colonie d'insectes B Récif corallien A Banc de coquillages	T-P P-T T-P T P-T P-T
5 Prédominance des plantes ligneuses sur terre ferme	II	E Forêt D Parc C Savane ----- B Fourré A Toundra	P P P P P
4 Prédominance des plantes herbacées sur terre ferme		E Prairie D Pelouse C Steppe B Désert A Croûte	P P P P P
3 Terres mouilleuses		D Forêt inondée C Tourbière B Marécage A Pré salé	P-T P P T-P
2 Masses d'eau	I,II-III-IV	H Mer G Estuaire F Lagune E Lac salé	P P P T
		D Cours d'eau douce (ruisseau, rivière, cataracte...) C Nappe d'eau douce (étang, lac...) B Neige A Glace	P P T P
1 Minéraux à nu	I	F Dépôt salin E Argile D Limon C Sable B Blocs et graviers	T-P P P P P
		A Roc (affleurement, falaise...)	P

VOLET B. RURAL  
(Processus agrigène)

BLOCS	NIVEAUX TROPHIQUES	TYPE D'OCCUPATION	METHODE	
4 Elevage et exploitation animale	V,III-IV	K Animaux familiers	T	
		J Animaux de boucherie	T	
		I Animaux laitiers	T-P	
		H Animaux à fourrures	T	
		G Animaux de traction et monture	T	
		F Aviculture	T-P	
		E Pisciculture	T-P	
		D Apiculture	T-P	
		C Verger de vers à soie	T	
		B Vers de terre	T	
		A Animaux sauvages (pourvoirie)	T	
3 Pâturage	V,III	B Pâturage amélioré (en enclos, à long terme, en rotation)	P-T	
		A Pâturage non amélioré (itinérant, extensif)	P-T	
2 Exploitation de plantes ligneuses	V,II	F Coupe forestière (coupe-à-blanc, coupe sélective, brûlé)	P-T	
		E Prélèvement par entaille ou incision (sucre, caoutchouc, liège, résine, écorce)	T	
		D Verger (pommes, bananes...)	P-T	
		C Vigne	P-T	
		B Arbuste à fruits (bleuet, goyave)	P-T	
		A Serre, pépinière, plantation	P	
1 Exploitation de plantes herbacées	V,II	N Gazon	P-T	
		M Fleurs	P	
		L Plantes médicinales	T-P	
		K Plantes à fibres	T-P	
		J Plantes aromatiques	T-P	
		I Plantes oléagineuses	T-P	
		H Plantes à fruits	P-T	
		G Plantes à feuillage	P-T	
		F Céréales	P-T	
		E Foins et ensilage	P-T	
		D Racines, bulbes, tubercules	T	
		C Champignons	T	
		V,I	B Jachère	T-P
			A Défrichage	T-P

VOLET C. INDUSTRIEL  
(Processus fabriqène)

BLOCS	NIVEAUX TROPHIQUES	TYPE D'OCCUPATION	METHODE
4 Technologie	V,II-III-IV	E Biotechnologie	T
	V,I	D Chimiotecnologie	T
		C Electronique	T
		B Objets mécaniques	T
		A Machinerie (outillage)	T
3 Manufacture	V,III-IV	U Laine, fourrure	T
		T Cuir, peaux	T
		S huile, graisse	T
		R Viande	T
		Q Produits laitiers (caséine, fromage, beurre, crème, lait)	T
		P Poisson, invertébrés	T-P
	V,II	O Bois (pulpe et papier, scierie, meubles)	P-T
		N Fibres (textile, caoutchouc)	T
		M Huile, colorants, extraits, cosmétiques	T
		L Fruits et légumes, grains, sève (industrie alimentaire)	T
		K Alcool (distillerie, brasserie)	T
		J Boulangerie, pâtisserie	T
	V,I	I Métal	T
H Béton		T	
G Verre		T	
F Argile (brique, céramique)		T	
E Roche et sable		T	
D Minerai (minéral, pierre précieuse)		T	
C Pétrole		P-T	
B Eaux minérales et gazeuse, liquéfaction du gaz, eau lourde...		T	
A Filtration de l'eau, incinération		T	
2 Energie		F Pouvoir solaire	T
	E Centrale nucléaire	T-P	
	D Usine thermique	P-T	
	C Installation hydroélectrique	P-T	
	B Moulin hydraulique	P-T	
	A Moulin à vent	P-T	

## VOLET C. INDUSTRIEL (SUITE)

BLOCS	NIVEAUX TROPHIQUES	TYPE D'OCCUPATION	METHODE
1 Extraction	V,III-IV	O Os N Fumure (guano, fumier)	T T
	V,II	M Litière (paillis) L Tourbe K Terre noire (compost) J Algues	T P T
		I Saline H Argile et limon G Sablière F Gravière E Carrière D Mine C Pétrole B Eau minérale A Gaz	T P-T P-T P-T P P-T P-T T P-T

VOLET D. URBAIN  
(Processus urbigène)

BLOCS	NIVEAUX TROPHIQUES	TYPE D'OCCUPATION	METHODE
4 Service	VI,V	M Humanitaire (SUCO, OXFAM,...)	T
		L Gouvernemental (poste, main d'oeuvre)	T
		K Récréationnel (théâtre, cinéma, club de nuit,...)	T
		J Financier (banque)	T
		I Personnel (salon de coiffure, d'esthétique, bureau de comptable, d'avocat,...)	T
		H Santé (bureau de médecin, clinique, hôpital)	T
		G Protection (police, pompier, armée)	T
		F Sportif (stade, gymnase, piscine, vélodrome,...)	T-P
		E Hébergement	T
		D Installation, entretien, réparation (plombier, menuisier)	T
		C Aménagement et approvisionnement (eau, gaz, électricité, téléphone)	T
		B Transport et communication (aéroport, gare, port, terminus d'autobus)	T
		A Entrepôt (commercial, industriel, silo, grange...), réservoir (eau, pétrole...), dépendances résidentielles	T
		3 Commerce	V
C Restaurant	T		
B Boutique	T		
2 Résidence	V	A Magasin ouvert (marché, étal, dépôt de ferraille)	
		D Tour et bloc à appartements	T-P
		C Logements multiples (duplex, triplex, quadruplex...octoplex)	T
		B Logement simple (cottage, bungalow, villa, hôtel particulier,...)	T
1 Espace ouvert	V,III-IV,II	A Abri précaire (hutte, cabane, tente)	T-P
		K Zoo	T-P
	V,II	J Jardin botanique	P-T
		I Golf	P-T
		H Parc	P-T
		G Cimetière	P
	V,I	F Parterre, cour	P-T
		E Place publique, plaza	T-P
		D Stationnement	P
		C Marina	P-T
B Piste		P	
A Entrepôt à ciel ouvert (dépotoir, cour à bois, cour à ferraille)		P	

VOLET E. CYBERNETIQUE  
(Processus cybernétique)

BLOCS	NIVEAUX TROPHIQUES	TYPE D'OCCUPATION	METHODE
4 Institution	VI,V	D Religieuse (église, temple, salle de réunion) C Politique (pouvoir législatif, parti politique, groupe de pression, ambassade) B Culturelle (musée, place des arts) A Educationnelle (université, collège, école, maternelle, garderie)	T T T T
3 Administration	VI,V	C Gouvernementale (ministère, commission, pouvoir exécutif, consulat) B Para-publique A Privée	T T T
2 Information	VI,V	C Diffusion (postes de télévision, de radio, journaux) B Production (chercheurs, traitement de données, publicité, cinéaste) A Cueillette (rechercheurs, firme de sondage)	T T T
1 Transport et Communication	VI,V,I	H Ligne aérienne de transmission (électricité, téléphone,...) G Voie de transport ferroviaire F Voie de transport routier et autoroutier E Sentier, voie d'accès D Voie de transport par eau C Voie de transport souterrain B Ligne souterraine de transmission (électricité, téléphone,...) A Ligne souterraine de distribution (métro, aqueduc, gazoduc, oléoduc)	T-P T-P T-P T-P T T T T

Le troisième niveau de la classification, le type d'occupation, s'est vu accru de nouveaux taxons tenant compte davantage de l'évolution de la technologie contemporaine et de l'apparition de nouveaux domaines technologiques. Nous avons aussi réorganisé la hiérarchie des types d'occupation en les disposant dans une progression de bas en haut à la manière des blocs, qui déjà suivaient cet alignement.

Compte tenu de leur très grande diversité, les critères permettant leur classification et leur hiérarchisation ne sont pas toujours homogènes ou communs puisqu'ils ne sont pas de même nature. Par exemple, les critères permettant de hiérarchiser les voies de transport et de communication ne sont pas les mêmes que ceux qui ont permis la mise en ordre des différents types de services. Dans certains cas, le principal critère de regroupement est la nature même du bloc auquel les types appartiennent. Il existe donc, dans la classification des types, une part de subjectivité qui est toutefois compensée par une certaine logique d'ensemble. Pour chacun des volets, nous avons mis en parallèle, ci-après (Tableaux IV à VIII), la version originale (Tableau I) et la nouvelle version proposée (Tableau III) afin de faciliter la lecture des changements. Notre démarche nous a parfois mis en présence de paysages procédant d'une double ou même d'une triple fonction: nous nous sommes dès lors commis à ne représenter que la fonction dominante d'un tel paysage.<sup>2/</sup>

c) justification des changements

Les lignes qui suivent indiquent les principaux changements apportés à la classification antérieure (Tableau I) et qui se retrouvent dans la nouvelle version (Tableau III). Les Tableaux IV à VIII mettent en regard

---

<sup>2/</sup> Une boutique de plombier, par exemple, abrite sous un même toit un service professionnel et un commerce d'accessoires de plomberie; nous ne représenterons que le service professionnel (D 4 D). Les installations de Radio-Canada à Montréal, qui contiennent à la fois des infrastructures de cueillette, de production et de diffusion de l'information, ne figureront que sous la rubrique Diffusion de l'information (E 2 C).

l'ancien et le nouveau système. Il a toujours été difficile, dans l'ensemble des sciences de l'environnement, d'échapper aux raisonnements circulaires. L'exemple classique: les palmiers et les singes sont-ils des organismes "tropicaux"? On est bien empêché de répondre à cette question si l'on accepte, au départ, que ces organismes sont des "indicateurs de tropicalité". Or, un de nos buts dans la CET est justement de relever, dans une mosaïque donnée, l'importance relative du sauvage, du rural, de l'industriel, de l'urbain et du cybernétique (tels que définis). C'est dans le but d'appliquer plus rigoureusement la pré-éminence du processus que nous avons fait la plupart des changements que nous discutons ci-dessous.

VOLET A: SAUVAGE (processus naturel). Le volet sauvage n'a subi que de rares transformations, le nombre et la disposition des blocs demeurent identiques dans leur représentation de l'évolution de l'abiotique au biotique, et du végétal à l'animal.

BLOC 1: Le critère de classification choisi ici est la texture. De l'affleurement rocheux nous passons à des granulométries de plus en plus fines jusqu'aux dépôts salins qui marquent une transformation plutôt chimique que mécanique.

- (A. Elément volcanique)<sup>3/</sup> a été supprimé afin de ne pas spécifier l'origine géologique qui n'est pas spécifiée ailleurs. Il a été inclus dans la fraction granulométrique qui lui convient.
- B. Blocs et graviers groupe à la fois les graviers du type (C. Gravier) et les blocs, nouvellement introduits.

BLOC 2: Un seul changement a été fait dans ce cas. Nous avons inversé les types (G. Glacier) et (H. Neige) de façon à donner l'impression d'un passage de l'élément solide à l'élément liquide qui suit. Nous avons ensuite séparé par un trait les types concernant le milieu salin de ceux correspondant aux eaux douces.

BLOC 2: Nous avons ici simplement inversé les types pour montrer la succession de l'herbacé au ligneux.

BLOCS 4 et 5: Ces blocs demeurent inchangés. Le critère de classification impliqué dans ces cas concerne l'ordre des protoformations (Dansereau 1968).

---

<sup>3/</sup> Les blocs et les types entre parenthèses réfèrent à la première version du système CET (Tableau I).

TABLEAU IV. Changements apportés au volet Sauvage (A): à gauche, l'ancienne version (Tableau I); à droite, la nouvelle version (Tableau III).

VOLET A. SAUVAGE  
(Processus naturel)

VOLET A. SAUVAGE

BLOCS	NIVEAUX TROPHIQUES	TYPE D'OCCUPATION	METHODE
6 Occupation animale	III-IV	F Refuge de mammifères	T-P
		E Colonie d'oiseaux	P-T
		D Colonie de reptiles	T-P
		C Colonie d'insectes	T
5 Prédominance des plantes ligneuses sur terre ferme		B Récif corallien	P-T
		A Banc de coquillages	P-T
		E Forêt	P
		D Parc	P
4 Prédominance des plantes herbacées sur terre ferme	II	C Savane	P
		B Fourré	P
		A Toundra	P
		E Prairie	P
3 Terres mouilleuses		D Pelouse	P
		C Steppe	P
		B Désert	P
		A Croûte	P
2 Masses d'eau	I, II-III-IV	D Forêt inondée	P-T
		C Tourbière	P
		B Marécage	P
		A Pré salé	T-P
1 Minéraux à nu	I	H Mer	P
		G Estuaire	P
		F Lagune	P
		E Lac salé	T
1 Minéraux à nu	I	D Cours d'eau douce (ruisseau, rivière, cascade...)	P
		C Nappe d'eau douce (étang, lac...)	P
		B Neige	T
		A Glace	P
1 Minéraux à nu	I	F Dépôt salin	T-P
		E Argile	P
		D Limon	P
		C Sable	P
1 Minéraux à nu	I	B Blocs et graviers	P
		A Roc (affleurement, falaise...)	P

BLOCS	NIVEAUX TROPHIQUES	TYPE D'OCCUPATION	METHODE
6 Occupation animale	III, IV	A Refuge de mammifères	T-P
		B Colonie d'oiseaux	P-T
		C Récif corallien	P-T
		D Banc de coquillages	P-T
5 Prédominance des plantes ligneuses sur terre ferme		A Forêt	P
		B Parc	P
		C Savane	P
		D Fourré	P
4 Prédominance des plantes herbacées sur terre ferme	II	E Toundra	P
		A Prairie	P
		B Pelouse	P
		C Steppe	P
3 Terres mouilleuses		D Désert	P
		E Croûte	P
		A Forêt inondée	P-T
		B Marécage	P
2 Masses d'eau	I, II, III, IV	C Pré salé	T-P
		D Tourbière	P
		A Mer	P
		B Estuaire	P
2 Masses d'eau	I, II, III, IV	C Lagune	T
		D Lac salé	P
		E Cours d'eau douce (rivière, ruisseau, cascade)	P
		F Nappe d'eau douce (lac, étang)	P
1 Minéraux à nu	I	G Glacier	P
		H Neige	T
		A Eléments volcaniques	P
		B Roc (affleurement, falaise, plaine rocheuses)	P
1 Minéraux à nu	I	C Gravier	P
		D Sable (plage, dune, flèche)	P
		E Limon	T-P
		F Argile	P
1 Minéraux à nu	I	G Dépôt salin	T-P

BLOC 6: Les types du bloc 6 sont ordonnés des plus simples aux plus complexes, des invertébrés aux vertébrés, en fonction d'une part de l'évolution des espèces animales et d'autre part de leur capacité de transformer leur milieu. Nous avons introduit de nouveaux types, notamment: C. Colonie d'insectes (termitière, fourmilière...) et D. Colonie de reptiles (Iles Galapagos).

VOLET B. RURAL (processus agrigène). Les blocs du volet rural témoignent de la domestication de la plante, puis de l'animal, par l'homme.

BLOC 1: Le critère commun réunissant l'ensemble des types (sauf le type A) concerne la nature herbacée des espèces exploitées. La hiérarchisation des types s'est appuyée sur plusieurs aspects tels que ceux reliés à l'exploitation des parties souterraines de la plante, puis de ses tiges et de ses graines, de ses fruits et enfin de certaines de ses caractéristiques spécifiques à savoir son potentiel oléagineux, aromatique, médicinal et même esthétique.

- (A. Défrichage), venu du bloc 5, a été placé à la base du bloc 1 dans l'optique de l'ouverture d'une terre à l'exploitation après son déboisement et la préparation de son sol.

BLOC 2: Le principal critère est la structure ligneuse des plantes. Les types correspondent ici à un passage de l'étape du prélèvement de toute la plante à celle de l'exploitation d'une de ses parties. Le type (C. Serres) du bloc 5 de la classification originale passe au type A. Plantation, pépinière et serre.

BLOC 3: Le bloc 3 ne subit aucune modification. Sa position élevée dans le volet traduit l'utilisation de la plante cette fois par l'animal dont elle est la base de sa subsistance. Seules les terres vouées à l'alimentation du bétail seront classées dans ce bloc, alors que les bâtiments où l'on parque le bétail, les enclos où il s'entasse, procéderont du bloc supérieur.

BLOC 4: Classés selon une progression de l'état d'animal "naturel" à celui d'animal domestique, les types du bloc 4 concernent à la fois l'exploitation par l'homme de la production d'un animal (lait, miel, laine), de sa carcasse en tout ou en partie (viande) et même de sa signification culturelle.

BLOC 5: Le bloc (5. Edifices et services) a été transféré et fusionné dans le volet Urbain, soit dans le bloc des Services et dans celui des Résidences. De cette façon, une maison de ferme s'apparente davantage à la maison urbaine qui sert la même fonction, la résidence. De même, la grange se rapproche, en milieu industriel, de l'entrepôt, et, en milieu urbain, du hangar et de la dépendance domestique. C'est la fonction "résidentielle" ou encore d'"entreposage" qui est le principal critère et non le milieu rural, indus-

TABLEAU V. Changements apportés au volet Rural (B): à gauche, l'ancienne version (Tableau I); à droite, la nouvelle version (Tableau III).

VOLET B. RURAL

BLOCS	NIVEAUX TROPHIQUES	TYPE D'OCCUPATION	METHODE
5 Edifices et services	V	A Cour et dépendances	P
	V, II, I	B Récréation, camping, équitation C Serres D Défrichement	T-P P P
4 Élevage et exploitation animale	V, III, IV	A Animaux sauvages (voir D 2 A)	T
		B Animaux de fourrures	T
		C Animaux de traction et monture	T
		D Animaux de boucherie	T
		E Animaux laitiers	T-P
		F Animaux familiers	T
		G Animaux de traction et monture	T-P
		H Aviculture	T-P
		I Pisciculture	T-P
		J Apiculture	T
		K Verger de ver à soie	T
		L Vers de terre	T
3 Pâturage	V, III	A Pâturage amélioré (en enclos, à long terme, en rotation)	P-T
		B Pâturage non amélioré (itinérant, extensif)	P-T
2 Exploitation de plantes ligneuses	V, II	A Coupe forestière (coupe-à-blanc, coupe sélective, brûlé)	P-T
		B Pépinière	P
		C Vignoble	P-T
		D Verger	P
		E Prélèvement par entaille ou incision (sucre, caoutchouc, liège, résine, écorce)	T
		F Plantation	P
		G Arbuste à fruits	P-T
1 Exploitation de plantes herbacées	V, I	A Gazon	P-T
		B Plantes à fruits	P-T
		C Plantes à feuillage	P-T
		D Racines, bulbes, tubercules	T
		E Plantes à fibres	T-P
		F Plantes médicinales	T-P
		G Plantes aromatiques	T-P
		H Plantes oléagineuses	T-P
		I Céréales	P-T
		J Foin et ensilage	P-T
		K Champignons	T
		L Fleurs	P
M Jachère	T-P		

VOLET B. RURAL  
(Processus agrigène)

BLOCS	NIVEAUX TROPHIQUES	TYPE D'OCCUPATION	METHODE
4 Élevage et exploitation animale	V, III-IV	K Animaux familiers	T
		J Animaux de boucherie	T
		I Animaux laitiers	T-P
		H Animaux à fourrures	T
		G Animaux de traction et monture	T-P
		F Aviculture	T-P
		E Pisciculture	T-P
		D Apiculture	T-P
		C Verger de vers à soie	T
		B Vers de terre	T
		A Animaux sauvages (pourvoirie)	T
		3 Pâturage	V, III
A Pâturage non amélioré (itinérant, extensif)	P-T		
2 Exploitation de plantes ligneuses	V, II	F Coupe forestière (coupe-à-blanc, coupe sélective, brûlé)	P-T
		E Prélèvement par entaille ou incision (sucre, caoutchouc, liège, résine, écorce)	T
		D Verger (pommes, bananes...)	P-T
		C Vigne	P-T
		B Arbuste à fruits (bleuet, goyave)	P-T
		A Serre, pépinière, plantation	P
		N Gazon	P-F
1 Exploitation de plantes herbacées	V, I	M Fleurs	P
		L Plantes médicinales	T-P
		K Plantes à fibres	T-P
		J Plantes aromatiques	T-P
		I Plantes oléagineuses	T-P
		H Plantes à fruits	P-T
		G Plantes à feuillage	P-T
		F Céréales	P-T
		E Foin et ensilage	P-T
		D Racines, bulbes, tubercules	T
		C Champignons	T
		B Jachère	T-P
A Défrichement	T-P		

triel ou urbain. Cette distinction est importante puisque le volet regroupe des fonctions caractérisées par un processus dominant tandis que le milieu peut regrouper des volets dont un ou plusieurs domineront l'ensemble du paysage. Le milieu rural, par exemple, sera davantage dominé par le volet Rural (voire agricole) et le milieu naturel. Le milieu urbain sera surtout représenté par les volets Urbain, Industriel et Cybernétique.

VOLET C. INDUSTRIEL (processus fabrigène). Dans l'ensemble, les blocs du volet Industriel illustrent un passage de l'extraction et de la transformation des ressources minérales à la transformation des ressources végétales et animales par une machinerie de plus en plus sophistiquée. Les blocs 1. Extraction et 3. Manufacture ont donc l'avantage d'être subdivisés en fonction de ces trois niveaux trophiques.

BLOC 1: En passant de l'état gazeux à l'état liquide, les types de la première partie du bloc 1 sont présentés en fonction de leur texture.

- B. Eau minérale a été ajouté alors que le type (C. Gazon) a été éliminé puisque déjà offert dans le bloc 1 du volet Rural.

BLOC 2: Le bloc 2. Energie demeure inchangé. Tout au plus avons-nous voulu hiérarchiser les types en fonction d'un degré technologique présumé plus poussé, de A à F.

BLOC 3: Les types ont été subdivisés pour tenir compte de la gamme des transformations des minéraux, des végétaux et des animaux; ils sont à peu près les mêmes dans les deux éditions de la classification.

- A. Filtration de l'eau et incinération a été ajouté, de même que M. Huiles, colorants, extraits et cosmétiques
- Les types (K. Bijouterie) a été inclus dans D. Minerai, alors que (P. Charbon) et (S. Construction) ont été retranchés.

BLOC 4: Le bloc 4. Technologie a été ajouté dans cette nouvelle approche pour illustrer l'avancée technologique des dernières années par un prolongement de la manufacture des objets, par le raffinement des techniques et par l'apparition de nouvelles technologies. Nous n'avons pas trouvé vraiment de critère de classification pour les cinq types introduits sauf peut-être une logique dans la représentation d'abord des éléments de type purement mécanique, puis de type chimique et enfin de type biologique.

(BLOC 5): Le bloc 5 de la première version du système a été déplacé vers le bloc 4. Services du volet Urbain, le processus fabrigène n'étant pas suffisamment apparent dans ce cas, ou tout au moins obnubilé par l'opération cybernétique.

TABLEAU VI. Changements apportés au volet Industriel (C): à gauche, l'ancienne version (Tableau I); à droite, la nouvelle version (Tableau III).

VOLET C. INDUSTRIEL

BLOCS	NIVEAUX TROPHIQUES	TYPE D'OCCUPATION	METHODE
5 Services	V, II, III, IV	A Nettoyage	T
		B Entrepôt	T-P
		C Lavoir	T-P
	V, I	D Garage, station service	T
E Réparation (entreprise électrique, plomberie)		T-P	
F Usine de filtration		P-T	
G Réservoir		T	
H Imprimerie		T	
V, I, II	S Construction	T	
	V, III, IV	A Laine	T
B Cuir, peaux		T	
C Huile, graisse		T	
D Viande		T	
E Poisson et invertébrés		T-P	
F Produits laitiers (caséine, fromage, beurre, crème, lait)		T	
4 Manufacture		V, II	G Bois (pulpe et papier, scierie, meubles)
	H Fruits et légumes, grains (industrie alimentaire)		T
	I Fibre (textile)		T
	J Alcool (distillerie, brasserie)		T
	K Bijouterie		T
	L Roche et sable		T
	M Argile (brique, céramique)		T
	N Minéral		P-T
	O Pétrole		T-P
	P Charbon		T
	Q Eaux minérales et gazeuse, liquéfaction du gaz		T
3 Énergie	V, I	A Pouvair solaire	T
		B Centrale nucléaire	T-P
		C Usine thermique	P-T
		D Installation hydroélectrique	P-T
		E Moulin hydraulique	P-T
		F Moulin à vent	P-T

VOLET C. INDUSTRIEL  
(Processus fabriqué)

BLOCS	NIVEAUX TROPHIQUES	TYPE D'OCCUPATION	METHODE
4 Technologie	V, II-III-IV	E Biotechnologie	T
		D Chimiotecnologie	T
		C Electronique	T
		B Objets mécaniques	T
		A Machinerie (outillage)	T
	V, I	U Laine, fourrure	T
		T Cuir, peaux	T
		S Huile, graisse	T
		R Viande	T
		Q Produits laitiers (caséine, fromage, beurre, crème, lait)	T
3 Manufacture	V, II	P Poisson, invertébrés	T-P
		O Bois (pulpe et papier, scierie, meubles)	P-T
		N Fibrés (textile, caoutchouc)	T
		M Huile, colorants, extraits, cosmétiques	T
		L Fruits et légumes, grains, sève (industrie alimentaire)	T
		K Alcool (distillerie, brasserie)	T
		J Boulangerie, pâtisserie	T
		I Métal	T
		H Béton	T
		G Verre	T
		F Argile (brique, céramique)	T
E Roche et sable	T		
D Minéral (minéral, pierre précieuse)	T		
C Pétrole	P-T		
B Eaux minérales et gazeuse, liquéfaction du gaz, eau lourde...	P-T		
A Filtration de l'eau, incinération	T		
2 Énergie	V, I	F Pouvair solaire	T
		E Centrale nucléaire	T-P
		D Usine thermique	P-T
		C Installation hydroélectrique	P-T
		B Moulin hydraulique	P-T
		A Moulin à vent	P-T

TABLEAU VI (suite).

## VOLET C (SUITE)

BLOCS	NIVEAUX TROPHIQUES	TYPE D'OCCUPATION	METHODE
2 Transport et communications	V, I	A Télécommunications (poteaux, lignes téléphoniques)	P-T
		B Aéroport	P
		C Chemin de fer et gare	P
		D Installations portuaires	P
		E Autoroute, route, rue	P
		F Ligne d'énergie électrique	P
		G Conduction de liquides (pipeline, aqueduc, pompe)	P-T
		H Pont	P
		I Phare	P
		J Travaux de déblayage	P
1 Extraction	V, III, IV	A Os	T
		B Fumure (guano, fumier)	T
		C Gazon (voir B 1 A)	P-T
		D Tourbe	P
		E Litière (pailles, compost)	T
		F Terre noire	T
		G Algues	T
1 Extraction	V, I	H Mine	P-T
		I Saline	T
		J Carrière	P
		K Gravière	P-T
		L Sablière	P-T
		M Argile et limon	P-T
		N Pétrole	P-T
		O Gaz	P-T

## VOLET C. INDUSTRIEL (SUITE)

BLOCS	NIVEAUX TROPHIQUES	TYPE D'OCCUPATION	METHODE
1 Extraction	V, III-IV	O Os	T
		N Fumure (guano, fumier)	T
		M Litière (pailles)	T
		L Tourbe	P
		K Terre noire (compost)	T
		J Algues	T
		I Saline	T
		H Argile et limon	P-T
		G Sablière	P-T
		F Gravière	P-T
1 Extraction	V, II	E Carrière	P
		D Mine	P-T
		C Pétrole	P-T
		B Eau minérale	T
		A Gaz	P-T

(BLOC 2): Le bloc 2. Transport et communication, encore là, témoigne d'un processus fabrigène et technologique, certes, mais bien davantage d'une circulation entre des unités de paysage. Nous l'avons donc déplacé vers le nouveau volet E. Cybernétique.

VOLET D. URBAIN (processus urbigène). Le volet Urbain est celui qui a subi les plus profondes transformations. Une partie du bloc (6. Institutions et services) est passé au nouveau volet Cybernétique, alors que tout le bloc (7. Administration) en fait autant. Les blocs (1, 2 et 3) de la classification antérieure ont été regroupés sous un seul bloc, celui de 1. Espace ouvert. De nombreux types ont enfin été introduits.

BLOC 1: Le bloc 1. Espace ouvert a été complètement réorganisé.

- A. Entrepôt à ciel ouvert regroupe les anciens types (B. Dépotoir) et (C. Dépôt de ferraille).
- F. Parterre et cour a été ajouté pour représenter les espaces ouverts attenants à la maison urbaine comme à la maison rurale.
- H. Parc reprend le type (D. Parc de plaisance) du système original.

BLOC 2: Le bloc 2 a été subdivisé de deux à quatre types afin de mieux illustrer l'effet de concentration des logements dans un même bâtiment. D'une part, nous avons isolé A. Abri précaire du logement unifamilial initial puis D. Tour et blocs à appartements du logement multifamilial.

BLOC 3: Le bloc 3. Commerce témoigne de l'échange de biens matériels. Les types représentés ne font pas l'objet d'un critère de classification particulier.

- (A. Hébergement) passe au bloc des services du même volet, sous le type E. Hébergement.
- (B. Club de nuit) passe aussi au bloc des services et est inclus au type K. Récréationnel.
- (C. Magasin) est subdivisé en B. Boutique et en D. Centre d'achats pour préciser l'effet de concentration ou d'isolement des entreprises commerciales.
- (E. Entrepôt) disparaît du bloc et est replacé dans le bloc 4. Service.

BLOC 4: Le bloc 4 de la nouvelle proposition est le dernier et le plus volumineux du volet Urbain. Nous l'avons accru de plusieurs types qui ont tous la caractéristique d'offrir des services de nature particulière.

- A. Entrepôt faisait anciennement partie du bloc inférieur, mais il s'agissait davantage d'un service d'entreposage des objets matériels que d'un commerce de ces mêmes objets, ce qui explique son intégration à ce bloc.



- B. Transport et communication fait référence aux bâtiments où sont offerts ces services.
- C. Aménagement et approvisionnement s'attache au bâtiment qui offre le service de branchement des lignes d'approvisionnement électrique ou autres, mais ne fait pas référence à la ligne d'approvisionnement proprement dite qui figure plutôt au bloc Transport et communication du nouveau volet (E 1).
- E. Hébergement est passé du bloc 3. Commerce au bloc 4. Service pour insister sur le fait que dans un hôtel, par exemple, on offre un service de résidence temporaire mais qu'aucun échange de biens n'y est réalisé.
- H. Santé regroupe des espaces de taille différente, allant du bureau du médecin, à la clinique, à l'hôpital, à la maison de convalescence...
- I. Personnel concerne tous les services à la personne, sans distinction de classe (avocat, coiffeur,...) ainsi que les services offerts à des associations ou des groupes particuliers (syndicats,...).
- J. Financier englobe les fournisseurs de services d'administration et de financement des biens personnels, de la propriété.
- L. Gouvernemental ne concerne que le bâtiment où le personnel dispense directement un service gouvernemental à la population. L'infrastructure politique comme telle a été incluse dans le bloc Institution du volet Cybernétique (E 4).
- M. Humanitaire réfère à des organismes tels que le SUCO, OXFAM, etc.

VOLET E. CYBERNETIQUE (processus cybernétique). Le nouveau volet Cybernétique comporte 4 blocs. Le bloc 1. Transport et communication provient du volet Industriel de la classification originale, pour la raison que nous avons déjà mentionnée. Le bloc 2. Information a été ajouté. Les blocs 3. Administration et 4. Institution proviennent en tout ou en partie du volet Urbain initial.

BLOC 1: Transport et communication. Les types de ce volet ont été classés selon leur localisation, d'abord souterraine, terrestre et enfin aérienne, respectant ainsi la structure verticale des éléments linéaires.

- C. Voie de transport souterrain fait référence aux voies empruntés par le métro, le train, etc. (tunnel).
- (D. Installation portuaire) passe au bloc Services du volet Urbain.
- E. Sentier et voies d'accès a été ajouté pour différencier les sentiers forestiers et les allées urbaines dans leur environnement propre.
- (H. Pont) se déplace vers le type F. Voie de transport routier et autoroutier.
- (I. Phare) se retrouve dans le bloc 4. Services du volet Urbain, sous le type B. Transport.

TABLEAU VIII. Le volet Cybernétique (E).

VOLET E. CYBERNETIQUE  
(Processus cybernétique)

BLOCS	NIVEAUX TROPHIQUES	TYPE D'OCCUPATION	METHODE
4 Institution	VI,V	D Religieuse (église, temple, salle de réunion) C Politique (pouvoir législatif, parti politique, groupe de pression, ambassade) B Culturelle (musée, place des arts) A Educationnelle (université, collège, école, maternelle, garderie)	T T T T
3 Administration	VI,V	C Gouvernementale (ministère, commission, pouvoir exécutif, consulat) B Para-publique A Privée	T T T
2 Information	VI,V	C Diffusion (postes de télévision, de radio, journaux) B Production (chercheurs, traitement de données, publicité, cinéaste) A Cueillette (rechercheurs, firme de sondage)	T T T
1 Transport et Communication	VI,V,I	H Ligne aérienne de transmission (électricité, téléphone,...) G Voie de transport ferroviaire F Voie de transport routier et autoroutier E Sentier, voie d'accès D Voie de transport par eau C Voie de transport souterrain B Ligne souterraine de transmission (électricité, téléphone,...) A Ligne souterraine de distribution (métro, aqueduc, gazoduc, oléoduc)	T-P T-P T-P T-P T T T T

BLOC 2: Information. Ce bloc introduit trois étapes: la cueillette, la production et la diffusion.

BLOC 3: Administration. Ce bloc est repris intégralement de la première version de la classification (D 7).

BLOC 4: Le bloc 4 reprend une partie de la portion institution du bloc (6. Institution et service) du volet Urbain antérieur, et l'allie à un type nouveau, C. Politique

Les changements que nous proposons ont pour but d'accroître le nombre de taxons relevant de récents changements technologiques, d'une part, et palliant aux omissions reconnues dans l'ancienne version, d'autre part. De plus, un effort a été fait pour rapprocher davantage chacun des taxons du processus inhérent à la définition du volet où ils s'insèrent. Enfin, notre démarche s'inscrit dans un désir de faciliter la classification des unités d'occupation des terres, de faciliter la lecture de la carte qui en résulte et d'assurer une plus rapide et une meilleure application.

Peut-être est-il encore trop tôt pour finaliser ces changements; des discussions restent encore en suspens et témoignent de notre souci de rationaliser et d'universaliser encore davantage la classification écologique des terres qui vient s'ajouter à d'autres classifications mondiales sur des sujets touchant d'autres dimensions de l'environnement physique et humain.

## 2. Les aspects cartographiques

Comme nous l'avons vu à la section précédente, l'application du système CET en milieu urbain nous a obligés à reviser certains aspects de la classification afin de mieux définir les caractéristiques fonctionnelles de l'occupation de l'espace. Les changements ainsi apportés ont modifié l'ensemble de la classification et aboutissent à l'addition, entre autres, d'un nouveau volet.

Ces modifications nous ont également obligés à remanier la cartographie tant au niveau de la couleur que de la représentation en noir et blanc, l'ancienne représentation ne répondant plus au nouvel agencement.

La logique du système CET veut donc que les éléments contenus dans la classification soient regroupés dans cinq volets représentant cinq processus dominants. La représentation cartographique se conformera à cette structure en utilisant des éléments graphiques propres à chaque volet et de façon à ce que chaque bloc se distingue bien des autres.

Aussi, le choix des trames ou symboles cartographiques a-t-il été guidé par un souci de contraste entre les volets et les blocs, mais également en faisant apparaître une certaine hiérarchie qui se traduit par une progression de teintes claires, pour les blocs du bas, à des teintes plus prononcées pour les blocs du sommet, tout en s'assurant d'une même dominante pour chaque volet.

a) la cartographie en noir et blanc

Le choix des moyens graphiques pour la cartographie en noir et blanc s'est porté sur plusieurs aspects tels que la taille, la valeur, le grain et l'orientation des symboles (Tableaux IX et X).

VOLET A. SAUVAGE (processus naturel). Ce volet est composé de six blocs traduisant les principales caractéristiques de l'occupation en milieu naturel. Le thème cartographique représentant le volet sauvage est le pointillé. Toutefois, afin d'accentuer les contrastes entre certains blocs, nous avons superposé, aux trames de pointillés, des trames de grisés plus ou moins prononcées.

VOLET B. RURAL (processus agrigène). Ce volet se divise en quatre blocs qui sont représentés par une trame lignée. Les deux premiers blocs, correspondant à l'exploitation de plantes herbacées et ligneuses, s'expriment par un ligné horizontal, tandis que les deux derniers blocs, en relation surtout avec l'exploitation animale (pâturage et élevage), ont un ligné orienté verticalement.

TABLEAU IX. Classification écologique des terres. Clef pour la cartographie en noir et blanc. (Voir application sur la Carte A.2.)

## CLASSIFICATION ÉCOLOGIQUE DES TERRES

VOLETS		B. RURAL		C. INDUSTRIEL		D. URBAIN		E. CYBERNÉTIQUE	
<b>A. SAUVAGE</b>		6 Occupation animale	4 Elevage et exploitation animale	4 Technologie	4 Service	4 Institution			
5 forêt parc savane	Prédominance de plantes ligneuses sur terre ferme	3 Pâturage	3 Manufacture	3 Energie	3 Commerce	3 Administration			
5 fourré toundra		2 Exploitation de plantes ligneuses	2 Energie	2 Résidence	2 Information				
4 Prédominance de plantes herbacées sur terre ferme		1 Exploitation de plantes herbacées	1 Extraction	1 Espace ouvert	1 Transport et Communication				
3 Terres mouilleuses									
2 Masses d'eau									
1 Minéraux à nu									

BLOCS

TABLEAU X. Matériaux constitutifs de la légende en noir et blanc  
(Tableau IX et Carte A.2).

BLOCS		Trames mécaniques (produits Letraset)
<u>VOLET A: SAUVAGE</u>		
6: Occupation animale		LT 63 + LT 911
5: Prédominance de plantes ligneuses sur terre ferme	{ Forêt Parc Savane	LT 61 + LT 907
		Fourré Toundra
4: Prédominance de plantes herbacées sur terre ferme		LT 58 + LT 148
3: Terre mouilleuse		LT 907
2: Masses d'eau		LT 1
1: Minéraux à nu		LT 148
<u>VOLET B: RURAL</u>		
4: Elevage		LT 111
3: Pâturage		LT 78
2: Exploitation de plantes ligneuses		LT 68
1: Exploitation de plantes herbacées		LT 67
<u>VOLET C: INDUSTRIEL</u>		
4: Technologie		LT 111
3: Manufacture		LT 78
2: Energie		LT 68
1: Extraction		LT 121
<u>VOLET D: URBAIN</u>		
4: Service		Noir (100%)
3: Commerce		LT 62 (60%)
2: Résidence		LT 59 (30%)
1: Espace ouvert		LT 57 (10%)
<u>VOLET E: CYBERNETIQUE</u>		
4: Institution		LT 122 + LT 122
3: Administration		LT 216 + LT 78
2: Information		LT 68 + LT 68
1: Transport et communication		Blanc

VOLET C. INDUSTRIEL (processus fabriqène). Ce volet est également représenté par une trame lignée mais orientée en oblique. Le premier bloc, Extraction, se distingue des autres blocs par un tireté. Les deux premiers blocs sont orientés à gauche tandis que les deux derniers, correspondant plus précisément au domaine de la transformation manufacturière, sont orientés à droite.

VOLET D. URBAIN (processus urbigène). Ce volet est représenté par un grisé de plus en plus prononcé, à mesure que l'on progresse du bloc 1 au bloc 4.

VOLET E. CYBERNETIQUE (processus cybernétique). Le premier bloc, Transport et communication, n'est figuré par aucune trame afin de ne pas surcharger la carte (principalement à petite échelle), d'accentuer les contrastes et d'assurer un maximum de lisibilité des éléments à caractère linéaire. Les autres blocs de ce volet sont représentés par un quadrillé créé par la superposition de trames lignées.

#### b) la cartographie en couleurs

L'utilisation de la couleur comme moyen de représentation cartographique pose beaucoup moins de difficultés que pour la cartographie en noir et blanc. Toutefois, le coût de réalisation et de reproduction est plus élevé. La cartographie en couleurs du système CET peut se réaliser soit à partir de films auto-collants ou de crayons. Pour ces derniers, nous envisageons les cartes ainsi produites comme des documents de travail.

La réalisation des cartes, en ce qui concerne la couleur, repose sur les mêmes principes que pour le noir et blanc. On aura donc une couleur dominante par volet, une nuance individualisant chaque bloc, avec une intensité croissante de bas en haut. Les couleurs choisies pour chaque volet sont les suivantes: gris/bleu pour le volet Sauvage, vert pour le volet Rural, jaune pour l'Industriel, rouge pour l'Urbain et finalement violet pour le volet Cybernétique (Tableaux XI et XII).

L'emploi des films auto-collants. Pour cette cartographie, nous utilisons les films Pantone produits par Letraset. En ce qui concerne le volet Sauvage, nous avons utilisé deux couleurs, soit le gris et le bleu,

TABLEAU XI. Classification Ecologique des Terres. Clef pour la cartographie en couleurs. (Voir application sur la Carte A.1.)

## CLASSIFICATION ÉCOLOGIQUE DES TERRES

VOLETS		A. SAUVAGE		B. RURAL		C. INDUSTRIEL		D. URBAIN		E. CYBERNETIQUE	
6	Occupation animale	4	Elevage et exploitation animale	4	Technologie	4	Service	4	Institution		
5	forêt parc savane	3	Pâturage	3	Manufacture	3	Commerce	3	Administration		
5	fouéré toundra	2	Exploitation de plantes ligneuses	2	Energie	2	Résidence	2	Information		
4	Prédominance de plantes herbacées sur terre ferme	1	Exploitation de plantes herbacées	1	Extraction	1	Espace ouvert	1	Transport et Communication		
3	Terres mouilleuses										
2	Masses d'eau										
1	Minéraux à nu										

BLOCS



afin de différencier de façon plus marquée les éléments (abiotiques) des blocs Minéraux à nu et Masses d'eau avec ceux qui sont à caractère plus biologique tels que la Végétation et l'Occupation animale. En outre, la lecture d'une carte comportant plus de cinq teintes dans une même gamme s'avère difficile, l'oeil humain ayant plus de difficulté à en percevoir les nuances.

L'emploi des crayons. Les crayons utilisés sont de marque Prismacolor. La variété des couleurs est toutefois moins étendue que pour les produits Letraset. Néanmoins, nous avons tenté, dans la mesure du possible, de les faire correspondre aux teintes Pantone choisies (Tableau XIII). Cette technique est à la fois plus rapide et moins coûteuse. Par conséquent, elle est recommandée pour les brouillons.

### 3. Le système CET et le niveau de perception géographique

Les travaux de cartographie, nécessaires dans bon nombre d'études dégagant les caractéristiques spatiales d'un milieu, doivent être effectués selon un ou plusieurs niveaux de perception géographique. L'échelle de travail doit être choisie avec précaution afin de faire ressortir les éléments étudiés et favoriser l'analyse de l'occupation et de l'organisation de l'espace.

Le système de classification proposé constitue une taxonomie des différents types d'occupation de l'espace groupés selon divers critères: processus dominant, nature dominante, fonction dominante. De plus, cette classification cherche à refléter les grands types d'occupation susceptibles d'être rencontrés à la surface de la planète. Il faut donc adapter la classification selon les contraintes cartographiques qu'impose l'échelle de travail. Nous avons reconnu (Dansereau et Paré 1977) quatre catégories: grande échelle (1:25 000 et moins); échelle moyenne (25 000 à 100 000); petite (100 000 à 1 000 000); et cartes "générales" (plus de 1 000 000).

Les trois ordres de grandeur, c'est-à-dire les volets, les blocs et les types d'occupation, correspondent à trois niveaux successifs de classification qui peuvent se cartographier à diverses échelles. Le choix de l'échelle va déterminer le degré du détail. Dans certains cas la généralisation s'impose.

La cartographie des volets Sauvage et Rural peut s'accommoder d'une plus petite échelle alors que l'identification des éléments des autres volets, où les unités de paysage sont caractéristiques du milieu construit, requièrent une échelle plus grande. Néanmoins, certains blocs ou types reliés aux volets Sauvage et Rural ne sont pas identifiables à petite échelle (1:100 000, par exemple) par les moyens graphiques qui ont été retenus. On doit donc aussi avoir recours à des symboles ponctuels et linéaires pour permettre leur identification.

Ainsi, dans le bloc 4 du volet Rural (Elevage et exploitation animale) certains types d'occupation correspondent à des éléments bâtis qui, à petite ou moyenne échelle, ne sont identifiables que par un symbole ponctuel. Par ailleurs, pour les volets Industriel, Urbain et Cybernétique nous devons procéder à une généralisation afin de dégager des zones ou des axes d'occupation à partir d'espaces trop restreints pour être isolés sur la carte.

Une étude en milieu rural qui mettrait l'accent sur la nature de l'occupation agricole des sols pourrait être effectuée à moyenne ou à petite échelle. Par contre, si on voulait insister davantage sur les espaces construits (résidences, bâtiments de ferme, etc.), il serait préférable de travailler à une grande échelle où l'on peut ajouter à l'information contenue dans le système CET des caractéristiques telles que la nature du revêtement extérieur, le nombre d'étages ou d'autres éléments morphologiques.

De la même manière, nous devons être attentifs au choix de l'échelle en ce qui concerne l'étude de l'occupation de l'espace en milieu urbain. Un document cartographique de l'Ile de Montréal à l'échelle du

50 000<sup>e</sup>, par exemple, permettrait l'identification de certains blocs et de certains types d'occupation identifiés par la lettre. A cette échelle certains types sont difficilement cartographiables. On doit donc généraliser et intégrer ces espaces à un autre niveau de la classification. Par exemple, les parterres et les cours adjacents aux habitations (D 1 F) pourraient être intégrés au niveau D 2 B, c'est-à-dire volet D. Urbain, bloc 2. Résidence, type B. Logement simple.

Dans d'autres cas, où les éléments occupent une superficie trop petite pour être représentés par une trame mécanique, on devra procéder à l'identification à l'aide de symboles ponctuels ou linéaires (route, voie de chemin de fer, etc.).

A grande échelle (1:5 000<sup>e</sup>, par exemple), la plupart des éléments de la classification peuvent être cartographiés sans difficulté. Il est également possible d'ajouter d'autres types d'information précisant la nature des espaces étudiés.

La cartographie de l'occupation de l'espace tente de faire ressortir la manière dont le milieu est occupé par l'homme. Elle peut refléter l'état actuel ou s'inscrire dans un contexte d'évolution.

La notion d'occupation de l'espace, telle qu'exprimée dans la classification écologique des terres, couvre une large gamme d'unités formant la mosaïque de paysages divers depuis le milieu naturel jusqu'aux milieux les plus exploités ou les plus investis. Dépendant du degré de précision que l'on recherche, l'inventaire de l'occupation de l'espace peut se réaliser à l'aide de l'interprétation de photographies aériennes ou d'images satellites.

D. Application de la Classification Ecologique des Terres  
(CET) au Faubourg-Québec

La carte du Faubourg-Québec présente les caractéristiques urbaines d'une partie du quartier centre-sud de Montréal qu'il est populairement convenu d'appeler le "Faubourg-à-la-Mélasse" (Figure 5, Cartes A.1 et A.2, Photo 1).

1. Répartition des types

Parmi les cinq volets contenus dans la seconde version de la classification écologique des terres (Tableau III), seul le volet Industriel (C) est absent du territoire à l'étude. Le volet Sauvage (A) est représenté uniquement par le bloc 4. Prédominance de plantes herbacées sur terre ferme (A 4). Au volet Rural (B), on note la présence des blocs Exploitation de plantes herbacées (B 1) et Exploitation de plantes ligneuses (B 2). Les volets Urbain (D) et Cybernétique (E) sont représentés chacun par les quatre blocs qui les composent.

Cela reflète déjà une assez remarquable diversité au second degré de la taxonomie, c'est-à-dire celui des blocs. Quant au répertoire des types qui figure au Tableau III, notre secteur étudié en contient 25 auxquels s'ajoutent 4 éléments mobiles et 2 éléments ponctuels liés au volet Rural (B), d'une part, et l'émergence d'un quatrième ordre de grandeur montrant la diversité des types, d'autre part (Tableau XIII). Ce quatrième ordre de grandeur est figuré sur la carte par une lettre minuscule en caractère gras faisant suite à la lettre du type; sa signification n'apparaît pas dans la légende de la carte mais plutôt dans le Tableau XIII.

Au premier coup d'oeil, les teintes représentant les volets sont facilement identifiables. La différenciation entre les blocs d'un même

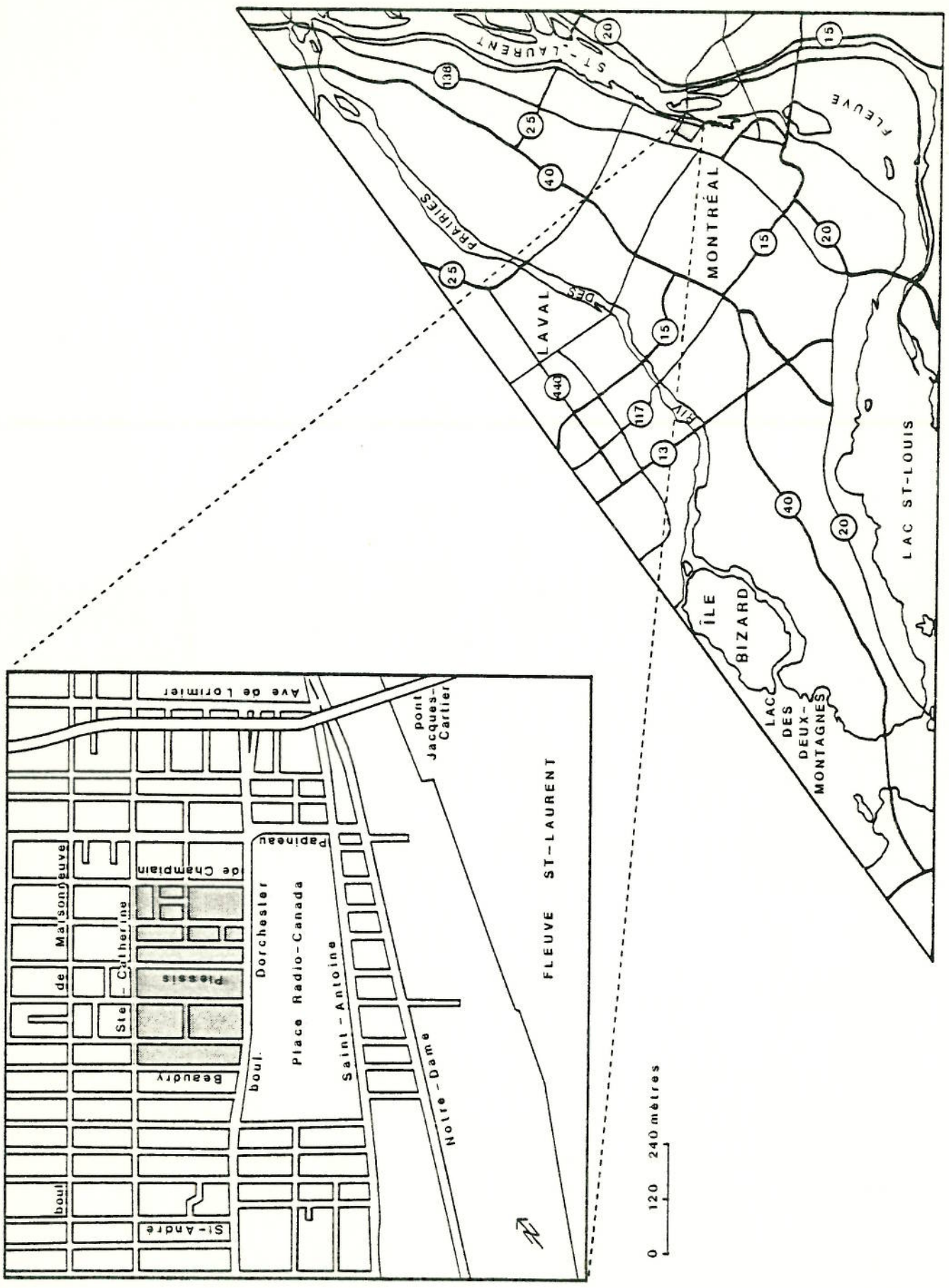


FIGURE 5 . Localisation du secteur à l'étude

TABLEAU XIII. Répertoire des types d'occupation observés dans le secteur à l'étude et qui figurent sur les Cartes A.1 et A.2. La clef générale du système CET se trouve au Tableau III.

BLOCS	TYPE D'OCCUPATION (ou d'éléments mobiles)
	<u>VOLET A. SAUVAGE</u>
4: Prédominance de plantes herbacées sur terre ferme	E <u>Prairie</u>
	<u>VOLET B. RURAL</u>
2: Exploitation de plantes ligneuses	(a) arbustes ○○ arbre mature, jeune
1: Exploitation de plantes herbacées	(f) fleurs (p) potager (z) gazon, pelouse
	<u>VOLET D. URBAIN</u>
4: Service	L <u>Gouvernemental</u> La Bureau de poste Lb Approvisionnement et services de vérification (Canada)
	K <u>Récréationnel</u> Ka Taverne Kb Cabaret Kc Théâtre (Comédie canadienne) Kd Boîte à chanson (Le Patriote à Lejeune) Ke Bar (les 2 R)
	J <u>Financier</u> Ja Banque Toronto-Dominion
	I <u>Personnel</u> Ia Syndicat des employés de production du Québec et de l'Acadie Ib Fédération des réalisateurs Ic L'Association des réalisateurs Id Courtier en immobilier Ie Société des compositeurs If Coiffeur Ig Graphologue
	H <u>Santé</u> Ha Médecin

TABLEAU XIII (suite)

	<u>F</u>	<u>Sportif</u>
	Fa	Chalet (associé au parc)
	Fb	Piscine (pataugeuse)
	<u>E</u>	<u>Hébergement</u>
	<u>D</u>	<u>Installation, entretien, réparation</u>
	Da	Cireur
	Db	Réparateur de télévision
	Dc	Nettoyeur (vêtements)
	<u>B</u>	<u>Transport</u>
	Ba	Service de transport (Livraison Williams)
	<u>A</u>	<u>Entrepôt</u>
	Aa	Hangar
	Ab	Garage
3: Commerce	<u>C</u>	<u>Restaurant</u>
	<u>B</u>	<u>Boutique</u>
	Ba	Librairie
	Bb	Dépanneur, épicerie
	Bc	Boutique de photographie
	Bd	Numismate
	Be	Biscuiterie
	Bf	Fruiterie
	Bg	Encadrement
	Bh	Perruquier
	Bi	Pâtisserie
	Bj	Vente de téléviseurs
	Bk	Boutique de vêtements, lingerie
2: Résidence	<u>D</u>	<u>Tour et bloc à appartements</u>
	<u>C</u>	<u>Logements multiples</u>
	Ca	Résidence des Oblats
	<u>B</u>	<u>Logement simple</u>
1: Espace ouvert	<u>H</u>	<u>Parc</u>
	Ha	Espace vert
	Hb	Terrain de jeux
	<u>F</u>	<u>Parterre, cour</u>
	<u>D</u>	<u>Stationnement</u>

## TABLEAU XIII (suite)

VOLET E. CYBERNETIQUE

4: Institution	<u>D</u>	<u>Religieuse</u>
	Da	Eglise
	Db	Presbytère
	<u>A</u>	<u>Educationnelle</u>
	Aa	Centre culturel St-Pierre-Apôtre, Carrefour d'éducation populaire pour adultes
	Ab	Centre Ste-Brigide
	Ac	Centre Latino-Américain
	Ad	Association Mexicaine du Canada
	Ae	Garderie
3: Administration	<u>C</u>	<u>Gouvernementale</u>
	Ca	Consulat du Rwanda
2: Information	<u>B</u>	<u>Production</u>
	Ba	Productions C.R.M.
	Bb	Ciné-Mundo
	Bc	Ciné-Groupe
1: Transport et communication	<u>F</u>	<u>Voie de transport routier</u>
	<u>E</u>	<u>Sentier, voie d'accès</u>
	Ea	Trottoir
	Eb	Ruelle
	Ec	Voie d'accès (entrée, escalier, balcon)

volet est également facile à distinguer. L'écart est suffisant pour empêcher toute confusion.

Le volet Sauvage (A) est représenté par des espaces où les processus naturels dominant. Dans le secteur à l'étude ces espaces sont peu nombreux et correspondent à une reprise de la végétation caractérisée par la présence de plantes herbacées (A 4 E). La plupart des documents cartographiques concernant l'occupation de l'espace identifient ces parcelles comme des terrains vacants. La présente cartographie tente plutôt une identification à partir des processus. C'est pour cette raison que l'on retrouve dans notre secteur des cellules appartenant au volet Sauvage (A), puisque ces "mauvaises herbes" sont spontanées (un processus indigène).

De la même manière, on retrouvera des cellules caractérisées par un processus agrigen et classées dans le volet Rural (B). A ce niveau de la classification, les éléments identifiés sont liés à la présence de pelouses (z), de fleurs (f), de potagers (p), d'arbres ○ ○ et d'arbustes (a), autant d'opérations horticoles.

Les espaces caractérisés par le volet Rural (B) sont principalement situés dans les cours et les parterres liés à la fonction résidentielle. Ils sont distribués de façon disparate sur l'ensemble du secteur. Le bloc 1. Exploitation de plantes herbacées est surtout représenté par les parcelles en gazon (z). Les espaces où l'on note la présence de potagers (p) et de jardins de fleurs (f) sont peu fréquents. Le bloc 2. Exploitation de plantes ligneuses est souvent associé au bloc 1 par la présence de jardins d'arbustes décoratifs (a) (Photo 2). L'emplacement des arbres ○ ○ a été identifié en distinguant les matures des jeunes. Ces derniers sont récemment plantés par les services de la Ville de Montréal. On dénombre 160 arbres sur le territoire cartographié. Quant aux arbres matures (38), ils sont presque tous concentrés dans l'îlot situé à l'extrémité est de la carte et principalement en bordure du parc.

Au niveau du volet Urbain, on constate, à la lecture de la carte, que les espaces ouverts (bloc 1) représentés par les types Stationnement (D 1 D), Parterre et cour (D 1 F), Parc (D 1 H), ainsi que les lots vacants ((x)), se dégagent nettement des espaces bâtis. Leur importance s'évalue à environ 40% à l'intérieur des îlots étudiés. Si on fait exception de la zone occupée par le parc, une bonne partie des espaces ouverts est caractérisée par les Stationnements (D 1 D) et les Espaces vacants ((x)). Précisons toutefois que certaines parcelles identifiées comme Parterre et cour (D 1 F) sont parfois utilisées comme stationnement par des particuliers.

Le bloc Résidentiel (D 2) est caractérisé presque entièrement par le type Logements multiples à 2, 3 et 4 logements (D 2 C). Le Logement simple (D 2 B) ne se rencontre qu'à deux endroits, tandis que l'on note la présence d'un seul Bloc à appartements (D 2 D).

Le Commerce (D 3) se concentre davantage dans l'axe de la rue Sainte-Catherine (Photo 3). Les Restaurants (D 3 C) comptent pour près de la moitié des établissements considérés comme commerciaux. Quoiqu'ils se localisent surtout dans l'axe commercial de la rue Sainte-Catherine, certains ont fait leur apparition le long du boulevard Dorchester, d'autres encore surgissent dans les rues transversales. Sauf pour celui situé sur la rue Panet (Photo 4), ces derniers se retrouvent en dehors des limites des Cartes A.1 et A.2.

Le bloc Service (D 4) est représenté par plusieurs types. Le type D 4 A. Hangar et garage se retrouve le plus souvent associé aux résidences et commerces. Le type D 4 B. Transport et communication correspond à une entreprise de livraison d'objets divers. Les services d'Installation, d'entretien et de réparation (D 4 D) se concentrent sur la rue Sainte-Catherine. L'Hébergement (D 4 E) correspond à la location de chambres et, sauf pour un cas, n'est pas relié à des établissements pour touristes. Les services Sportifs (D 4 F) sont associés à la présence du parc (Photo 5). Les services de Santé sont liés à la présence d'un médecin (D 4 Ha),

Ceux de type Personnel (D 4 I) correspondent à un coiffeur (D 4 If), un graphologue (D 4 Ig) et à des services rattachés à la profession, en particulier dans le domaine de l'information (réalisateur, compositeur, employé de production).

Le type Financier (D 4 J) n'est relié qu'à la présence d'une banque.

Les services de type Récréationnel (D 4 K) sont concentrés rue Sainte-Catherine. On note également deux services Gouvernementaux, type D 4 L, situés dans le même bâtiment.

Les éléments composant le volet Cybernétique sont, sauf en ce qui concerne le bloc 1. Transport et communication (E 1), plus concentrés dans l'espace et correspondent en général à des bâtiments de plus grande masse. Ils sont situés dans l'axe du boulevard Dorchester.

Le bloc E 1. Transport et communication est représenté par les types E 1 E. Sentier et voie d'accès et E 1 F. Voie de transport routier. Le premier est relié aux trottoirs (E 1 Ea), aux ruelles (E 1 Eb) et aux voies d'accès (E 1 Ec) menant aux bâtiments, aux portes-cochères ou aux passages ainsi qu'aux escaliers extérieurs. En ce qui concerne l'accès aux bâtiments, le type E 1 Ec comprend l'entrée, l'escalier et le balcon menant au premier étage. Nous avons dû regrouper ces éléments parce qu'il était difficile, à cette échelle, de les cartographier séparément.

De façon générale, plus de 75% des bâtiments ont leur accès principal directement à partir du trottoir et n'ont, par conséquent, pas de parterre. Les bâtiments en retrait du trottoir sont surtout situés sur les rues Beaudry, de la Visitation et Panet.

Les ruelles (E 1 Eb) sont plutôt rares et n'apparaissent qu'à l'intérieur de l'îlot bordé par les rues Sainte-Catherine/Sainte-Rose et de la Visitation/Panet.

Le bloc E 2. Information comprend uniquement le type E 2 B. Production. On y retrouve trois producteurs de films dont deux logent dans le même bâtiment.

Le bloc E 3. Administration réfère au seul type E 3 C. Gouvernementale, et plus précisément au Consulat du Rwanda (E 3 Ca).

Au niveau du bloc E 4, les institutions sont caractérisées par les types Educationnelle (E 4 A) et Religieuse (E 4 D). Les institutions éducationnelles sont représentées d'une part par deux grands bâtiments associés au Centre culturel Saint-Pierre-Apôtre (E 4 Aa) et d'autre part par l'utilisation d'une ancienne école de quartier où sont regroupés le Centre Sainte-Brigide (E 4 Ab), le Centre Latino-Américain (E 4 Ac), l'Association Mexicaine du Canada (E 4 Ad) et une garderie (E 4 Ae). Le type Institution religieuse (E 4 D) correspond à la présence de deux églises (E 4 Da) et de deux presbytères (E 4 Db).

## 2. Les bâtiments multifonctionnels

Les bâtiments qui abritent plusieurs fonctions sont principalement situés dans l'axe de la rue Sainte-Catherine. Ils correspondent à environ 15% de l'ensemble des bâtiments cartographiés (moins les services d'entrepôt). Le Tableau XIV indique le nombre de bâtiments où apparaissent les diverses associations de fonctions.

Il s'en dégage que la plupart des bâtiments multifonctionnels (23/25) regroupent deux fonctions. Seuls deux bâtiments abritent trois fonctions où l'association Résidence-Commerce-Service apparaît dans les deux cas. L'association Résidence-Commerce est la plus représentée (10/25), suivie de l'association Commerce-Service (4/25). Si on tient compte des associations où une ou deux fonctions sont vacantes, on s'aperçoit que la

TABLEAU XIV. Les associations de fonctions

Nombre de bâtiments	%	Fonctions (niveau des volets et des blocs)	
10	40	Résidence - Commerce	D 2 - D 3
2	8	Résidence - Commerce (x)	D 2 - D 3
1	4	Résidence (x) - Commerce (x)	D 2(x) - D 3(x)
2	8	Résidence - Service	D 2 - D 4
1	4	Résidence - Service (x)	D 2 - D 4(x)
1	4	Résidence - Institution	D 2 - E 4
4	16	Commerce - Service	D 3 - D 4
1	4	Service - Institution	D 4 - E 4
1	4	Administration - Institution	D 3 - E 4
2	8	Résidence - Commerce - Service	D 2 - D 3 - D 4
25	100		

fonction Résidentielle est associée dans 19 cas sur 25 (76%). La même observation s'applique en ce qui concerne la fonction Commerciale. La fonction Service est, pour sa part, associée dans neuf cas sur 25 (36%). Les fonctions Administrative et Institutionnelle ont un degré d'association plus négligeable.

### 3. Les éléments ponctuels (voir Cartes A.1 et A.2)

Nous avons identifié la présence d'escalier extérieur, celui menant au premier étage, par un gros point noir (●) qui situe l'emprise de l'escalier. Cette caractéristique morphologique nous apparaissait importante à relever parce que l'escalier extérieur est un élément typique du paysage urbain montréalais. Comparé à d'autres quartiers de la ville (par exemple le nord de la rue St-Denis), notre secteur n'en comprend pas beaucoup. La majorité d'entre eux se rencontre sur les rues Beaudry, de la Visitation et Panet (Photo 14).

Les portes-cochères (△) sont également des éléments particuliers à ce paysage urbain (Photos 6 et 7). Elles se rencontrent principalement du côté ouest des rues de la Visitation et Plessis. Les passages couverts (△) sont peu fréquents: on n'en dénombre que quatre, dont deux sur la rue Beaudry.

Les clôtures (.....) ont pour fonction de définir des espaces et de les rendre parfois inaccessibles ou à l'abri de certains visiteurs ou animaux. Elles sont la plupart du temps une indication de la limite d'un territoire ou d'une propriété privée. Elles créent également des couloirs de déplacement en orientant la circulation dans un sens ou dans l'autre. A peu près partout les clôtures sont présentes et correspondent le plus souvent aux lignes des lots, à moins qu'elles ne soient purement ornementales.

#### 4. Matériaux de recouvrement des espaces ouverts

Asphalte, béton et gravier sont les matériaux de recouvrement les plus caractéristiques des espaces ouverts rencontrés dans le secteur à l'étude. Dans l'ensemble, les Stationnements (D 1 D) sont recouverts principalement d'asphalte ou de gravier. Ce dernier matériau est assez souvent observé dans les Cours (D 1 F), quoique le béton et l'asphalte s'y rencontrent fréquemment. Les Parterres (D 1 F) sont le plus souvent recouverts de béton, tandis que les espaces vacants ((x)) ont une surface de gravier.

La carte d'occupation des espaces ainsi dressée constitue donc un document de référence qui localise et décrit l'ensemble des caractéristiques et des facteurs du secteur urbain à l'étude en considérant chaque espace comme un système. Son potentiel d'interprétation est mieux rendu lorsqu'on compare des milieux différents ou lorsqu'on cherche les repères historiques du quartier.

Complétée par d'autres documents, analyses de terrains et cartes, elle contribue à une meilleure interprétation de divers phénomènes et permet de mieux saisir les principales relations entre les composantes du milieu.

### III. DYNAMIQUE DE LA CONSTRUCTION

L'application cartographique de la classification écologique des terres à l'étude de l'environnement urbain nous met en présence d'une carte d'occupation actuelle de l'espace conduisant à la description systématique du contenu et de l'organisation d'un secteur du Faubourg-Québec.

Les données que nous livrent les Cartes A.1 et A.2 ne nous permettent pas cependant de cerner le contexte historique, évolutif, du quartier sans avoir recours à d'autres cartes comparables, levées à des époques différentes. La périodicité de la mise à jour de la carte CET ajouterait dès lors à la dimension spatiale la dimension temporelle nécessaire au suivi des paysages dans leurs heurts avec les planificateurs et les spéculateurs urbains, ou tout simplement avec les hasards des occupations successives.

La classification des espaces urbains selon la CET ne pouvant se réaliser efficacement qu'à partir d'un contrôle serré sur le terrain, nous sommes tournés vers un autre modèle de l'environnement urbain mettant cette fois la perspective historique au premier plan: la Théorie de la Forme Urbaine, telle que proposée par Gilles Ritchot (1976a).

Il nous aurait été possible, bien entendu, de retracer l'évolution du paysage de notre quartier par l'étude des anciennes cartes d'occupation de l'espace, par la lecture systématique des actes notariés et par la consultation du rôle d'évaluation municipal, mais la démarche retenue palliait d'elle-même à cette harassante besogne en limitant à l'observation directe sur le terrain les données requises pour en comprendre l'évolution.

Il se trouve que les matériaux de construction, et les techniques utilisées, ont fortement marqué le bâti urbain. De sorte qu'un relevé basé sur ces deux critères permet une cartographie parallèle à celle des Cartes

A.1 et A.2 et lui fournit une dimension dynamique. C'est pourquoi nous avons tenté une synthèse de la Théorie de la Forme Urbaine telle que nous l'avons comprise à la lecture d'un ouvrage fondamental, le "Rapport d'étude sur le patrimoine immobilier" (Ritchot 1976a) et à la consultation, périodiquement et lors de leur parution, de nombreux textes et compte-rendus de conférences du même auteur (1976b, 1978, 1982). Nous traitons ensuite des modifications et des ajouts que nous avons faits à la TFU pour mieux servir les besoins de notre étude.

Il n'est peut-être pas superflu de rappeler que le modèle de l'écosystème (Figure 1), la Classification Ecologique des Terres ou CET (Tableaux I et III), et la Théorie de la Forme Urbaine ou TFU sont des propositions d'encadrement d'une problématique correspondant à des hypothèses de travail et que leurs auteurs respectifs (Dansereau et Ritchot) ont évidemment visé une application universelle.

#### A. La Théorie de la Forme Urbaine (TFU)

Mise au point par Gilles Ritchot, professeur de Géographie urbaine à l'Université Laval de Québec, la Théorie de la Forme Urbaine place l'appropriation de l'espace au coeur de l'analyse urbaine. Dans la pratique, les formes du milieu construit sont considérées comme des marchandises, et la lecture des caractères spécifiques de leur architecture conduit à la détermination de la genèse de leur mise en place dans le paysage. La théorie retient et définit deux critères morphologiques essentiels à l'étude du cadre bâti, le mode de production des matériaux de construction et leur mode d'assemblage, qui concordent avec l'évolution des techniques de construction qui, d'artisanales, sont passées à des formes de plus en plus mécanisées, avec une rapidité d'assemblage facilitée par la sériation systématique des matériaux.

L'écologiste interprète une telle approche (dans les termes définis plus haut: CADRE UN) de la façon suivante: les matériaux sont des ressources auxquels divers agents (artisans, ouvriers, industriels) appliquent des processus d'une sophistication croissante. De la sorte le produit (bâtiment, voies d'accès) change de forme et de fonction avec le temps et offre des investissements divers. Ce phénomène de succession écologique a pour effet tantôt l'implantation de novo d'une résidence (D 2) sur un champ cultivé (B 1) ou encore de divers types de résidences de styles et de matériaux différents, les plus récents (par exemple "industriels") se substituant aux plus anciens (par exemple artisanaux). Une telle succession écologique peut aussi s'effectuer au niveau des détails architecturaux, tels escaliers, fenêtres, clôtures, etc.

La théorie de la forme urbaine prévoit deux niveaux de perception du bâti, deux degrés d'association: la lecture et l'analyse.

La lecture du paysage urbain est un inventaire qui se fait à partir du relevé de certains éléments architecturaux qui composent la façade des bâtiments, et dont on connaît l'évolution. Ces jalons temporels nous permettent de fixer pour chacune des constructions la période durant laquelle elles ont été érigées en référant à l'une des cinq classes définies par le modèle: artisanale, manufacturière, mécanique, mécanique-avancée, ou d'automation.

L'analyse du paysage, par contre, débute par la détermination du type de forme urbaine qui émane de la lecture. Les unités morphologiques discernées sont regroupées en formes de rassemblement ou de dispersion, plaçant l'appropriation du sol au centre de leur signification.

## 1. La lecture morphologique (1<sup>er</sup> degré d'association)

On aura déjà repéré les difficultés d'interprétation et les incertitudes que laissent toujours les inférences de la forme et de la fonction. La problématique si bien définie sur le plan biologique par D'Arcy Thompson (1951-52) et préfigurée au siècle dernier par Kerner von Marilaun (1896) s'applique admirablement au domaine culturel et singulièrement à l'architecture. Sur l'un comme sur l'autre plan, on peut faire des généralisations utiles mais sujettes à des réserves importantes dans tout cas particulier.

Nombreuses seront les instances de "lag" (ou de retard). L'Art Déco qui se manifeste à Paris dès les années '20 apparaît à Montréal de dix à vingt ans plus tard. Les renaissances ("revivals") ne sont pas moins nombreuses, comme par exemple le retour à la mode de la "maison québécoise" au cours des années '70. Et pourtant, les innovations, tant dans le design que dans la technologie, marquent des seuils historiques et par conséquent des relais dans la succession qui sont caractéristiques de la libération d'énergies nouvelles et qui ouvrent la voie à des investissements sans précédent. Tel était, à une échelle supérieure, la caractérisation des étapes de l'escalade du pouvoir de l'homme sur son environnement (Dansereau 1970b).

### a) le mode de production des matériaux de construction

Il ressort d'une étude de la mise en marché des matériaux et des produits de la construction au XIX<sup>e</sup> et au XX<sup>e</sup> siècle une classification utile de l'évolution dans le temps des principales caractéristiques architecturales des bâtiments (Bertrand et al. 1978). Ces caractéristiques sont directement observables sur le terrain et font état de la coutume qui voulait à l'origine que l'on utilise surtout les matériaux prélevés localement (bois, pierre des carrières avoisinantes, briques faites avec l'argile locale...) puis graduellement que l'on passe à des formes de plus en plus manufacturées (briques fabriquées en usine et transportées sur les lieux de

la construction, apparition d'éléments préfabriqués en béton, aluminium, verre,...). Une telle lecture est évidemment lacunaire parce que, dans chaque forme, des survivances ou des anticipations cachent parfois la marque du progrès technique (Dupont 1982, p. 105). Ainsi, la façade en pierre taillée, lisse, apparaît-elle tôt chez les petits bourgeois à la phase manufacturière, mais ne fait guère son entrée chez les ouvriers qu'au début de la phase mécanique.

Pour les besoins de notre étude, nous ne considérerons que les indicateurs rapportés au Tableau XV, auquel nous aurons souvent à nous reporter.

A titre d'exemple, si la chronologie d'apparition des revêtements extérieurs, des linteaux, etc., est évidente, il n'en est pas de même pour l'escalier extérieur. Pourtant, l'escalier conduisant du rez-de-chaussée au premier palier est lourd de sens car il témoigne de l'évolution de la pensée des constructeurs. En effet, l'escalier est intérieur et individuel jusqu'en 1900-1910 environ; par la suite, il est surtout construit à l'extérieur du carré de maison et donne accès à plus d'un logement. Il est aisé de comprendre pourquoi: rapport coût de construction/espace intérieur perdu; rapport superficie constructible/espace intérieur perdu (surtout dans le cas de lots inférieurs à 100 pieds de profondeur) (voir Choko 1980, p. 46 et suivants). Enfin, un règlement municipal l'interdit dans sa forme extérieure en 1940.

La Carte B.1 donne une formule à chaque bâtiment où figurent, dans un ordre linéaire: le revêtement extérieur; la texture du linteau; la forme des fenêtres; l'emplacement de l'escalier conduisant au premier étage; et le nombre d'étages.

TABLEAU XV. Corrélation des éléments architecturaux  
et chronoséquence des matériaux et des formes.

ELEMENTS ARCHITECTURAUX	ESSAI DE CHRONOLOGIE
revêtement extérieur	1) bois 2) pierre taillée 3) brique d'argile 4) pierre brute 5) brique 6) ass. brique/béton 7) béton 8) aluminium 9) verre
linteau	1) bois 2) pierre 3) brique (clé de voûte) 4) brique/béton 5) brique et armature d'acier
fenêtre	1) à battants 2) à guillotine 3) coulissante
escalier du premier étage	1) intérieur 2) extérieur 3) intérieur (après 1940)
vitraux	1) figuratif 2) géométrique
balustrade	1) bois 2) fer forgé ornemental 3) fer forgé

## b) le mode d'assemblage

A la lumière de cet inventaire, la Théorie de la Forme Urbaine distingue cinq phases correspondant à l'évolution des techniques d'assemblage des matériaux. Avant de passer en revue les critères de différenciation de ces phases, tenons enfin compte des deux formes que peut revêtir le logement-marchandise (produit des agents bâtisseurs): une valeur d'usage, une valeur d'échange, qui influencent grandement la qualité des matériaux et des techniques employés dans le processus de construction. Ainsi, le logement qui était habituellement occupé par le propriétaire portait les plus beaux vitraux, les plus belles décorations intérieures, parfois même un appendice au niveau du salon, alors que les logements livrés au locataire demeuraient plus modestes dans la décoration comme dans la taille des pièces. La Figure 6 rend compte de la chronoséquence de ces cinq phases.

Phase artisanale: jusqu'en 1852. Matériaux peu ou pas transformés, pris généralement sur place. Travail manuel effectué le plus souvent par un ou deux ouvriers qui se partagent toutes les tâches. Après 1875, seuls les pauvres conservent cette façon de procéder, utilisant des résidus de matériaux hétéroclites empruntés à d'autres phases. (Avant 1875, la phase artisanale se retrouve dans la maison patriarcale, la maison de l'artisan, la maison de village, la mansarde. Après 1875, apparaît une autre forme, la "cabane".)

Phase manufacturière: de 1880 à 1925 surtout. La pierre taillée et la brique d'argile fabriquée en usine sont les matériaux les plus employés. Les boiseries intérieures sont sculptées, le fer forgé ornemental, les escaliers sont extérieurs et les fenêtres sont à volets. A ce stade, le travail est encore manuel mais divisé socialement. On y retrouve le manoir, le cottage chez le bourgeois, la maison en rangée avec porte-cochère et courée chez l'ouvrier. Notons que les techniques artisanales survivent car, de 1852 à 1880 environ, on assiste à une association des phases artisanale et manufacturière. (Par exemple, la phase artisanale avait introduit la lucarne; la phase suivante se sert encore de lucarnes qui ne sont, en réalité, que des excroissances d'une façade inclinée au dernier étage pour donner l'impression que le toit est en pente.)

Phase mécanique: de 1930 à 1960 environ. Apparition de la chaîne de montage mécanisée. Sériation plus poussée, division du travail généralisée. La brique règne sur les façades; les matériaux industriels font leur apparition: le bardeau d'aminante, la brique de verre, ...; la charpente de béton remplace la charpente en fonte dans les bâtiments non résidentiels surtout. (Chez le bourgeois, c'est le cottage qui demeure, alors que chez l'ouvrier, la maison en rangée à escaliers extérieurs monumentaux, le hangar témoignent de la phase.)

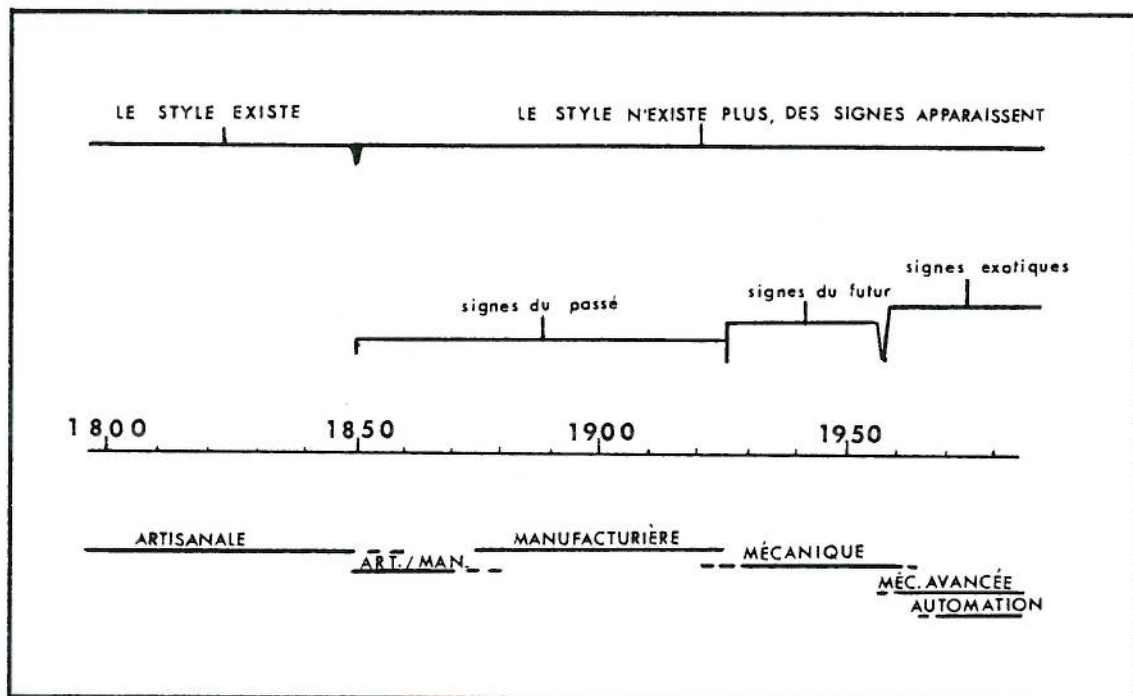


FIGURE 6. Chronoséquences des phases de construction selon Ritchot (1978).

Phase mécanique avancée: de 1960 à 1968 surtout, mais elle se poursuit encore parallèlement avec la suivante. Époque de la "révolution tranquille" au Québec. Sérialisation systématique, préfabrication des éléments de la façade. Apparition de la fenêtre coulissante, de la charpente en acier, des ascenseurs. Période caractérisée par l'obsolescence des matériaux. (On y retrouve le bungalow et le split-level chez le bourgeois, mais aussi le duplex, le triplex en rangées, tous semblables les uns aux autres.)

Phase d'automation: après 1968 et surtout témoin des grandes réalisations en matière de construction domiciliaire. Automation, préfabrication en usine d'un édifice complet livré ensuite à l'acquéreur (ex.: immeubles de Desourdy Construction). (On y retrouve le bungalow préfabriqué, la tour d'habitation, le condominium,...) Parmi les plus beaux exemples de construction par automation, mentionnons Habitat 67, la pionnière en ce domaine à Montréal, et plus récemment les Pyramides Olympiques... [Cette phase n'apparaît pas dans le secteur étudié.]

## 2. L'analyse morphologique (2<sup>e</sup> degré d'association)

Le premier relevé effectué, l'interprétation du paysage urbain, passe par le groupement des unités morphologiques qui placent au centre de leur signification l'appropriation du sol et le mouvement de la rente qui réalisent qualitativement la ville (Dupont 1982, p. 105).

Théoriquement, ces groupements que nous décrivons répondent soit à des critères de rassemblement, soit à des critères de dispersion des constructions comme des gens qui les habitent.

Le Tableau XVI (Dansereau 1980a) replace à l'échelle écologique, en invoquant le modèle de l'écosystème (Figure 1 et CADRE UN), les forces respectives d'attraction et de répulsion de la ville et de la campagne qui ont joué dans les fluctuations de la population urbaine.

TABLEAU XVI. Forces centrifuges (qui éloignent la population) et centripètes (qui attirent la population) dans la ville et dans la campagne. (Ce tableau doit se lire de bas en haut, conformément au schéma de la Figure 1.)

NIVEAU	RESSOURCE	QUALITE	Dans la ville		Dans la campagne	
			centri- pète	centri- fuge	centri- pète	centri- fuge
VI CONTROLE	Gouvernement	central provincial local	+		+	+
	Finance	inter- nationale centrale provinciale locale	+		+	+
V INVESTIS- SEMENT	Récréa- tion, culture	diversi- fiées pauvres	+	+	+	+
	Education	forte partielle pauvre	+	+	+	+
	Travail	diversi- fié accessible rare	+	+	+	+
	Logement et services	abondants accessibles divers	+		+	
		rares dispendieux bon marché	+	+	+	+
III-IV ANIMAUX	Nourri- ture	variée pauvre bon marché chère	+	+	+	+
	Traction	nombreux rares			+	+
	Familiers	nombreux rares	+	+	+	+
II PLANTES	Nourri- ture	variée pauvre bon marché chère	+	+	+	+
	Ornement	abondantes rares	+	+	+	+
I MINERAUX	Sol	dur	+	+	+	+
		mou		+		+
		humide	+		+	+
Eau	sec					
	fertile					
	pauvre					
Air	libre	+		+		
	canalisée	+		+		
	pure	+		+		
polluée			+		+	

Les groupes morphologiques liés au rassemblement comme le noeud urbain, le faubourg, connotent des mouvements démographiques des périphéries (campagnes, etc...) vers l'agglomération, alors que les formes de dispersion (banlieues, etc...) signifient un mouvement dans le sens inverse.

a) les formes de rassemblement

Les unités suivantes ont été proposées par Ritchot (1978).

Les vacuums. Le vacuum est considéré d'abord parce qu'il négativise les autres formes de rassemblement. En fait, il rompt le tissu urbain, il ébrèche le bourg et surtout la ville et ses faubourgs immédiats. Il témoigne d'une évacuation qui prit vraiment de l'ampleur à la phase mécanique (1925-1960) et qui se traduit par un abandon, un "trou", manifesté par la décrépidité d'immeubles devenant taudis, évacués (ce qui donne libre cours au "squattering"). A la limite, le vacuum est concrétisé par des destructions, des terrains vacants où s'installent ensuite des stationnements à péage (ex.: le stationnement sis à l'ouest de la Place Dupuis, sur la rue Sainte-Catherine, à Montréal).

Il faut comprendre que les formes qui côtoient les vacuums subissent des pressions très fortes, donc constituent des secteurs très sensibles du patrimoine lorsque la valeur d'usage et la valeur d'échange entrent en conflit. La Commission d'Etude sur le Logement et l'Aménagement Urbain (Hellyer 1969) n'avait pas manqué de signaler le scandale d'un système de taxation municipale qui défavorisait les propriétaires qui améliorent leur habitat et favorisait les démolisseurs qui créaient des "vacuums" encaissés dans un tissu urbain dont la valeur s'accroissait sans contribution de leur part.

Le bourg: Le bourg procède de la campagne. Il présente une morphologie de village. Les matériaux de construction qu'on y emploie sont de provenance locale et assemblés manuellement. A Montréal, le bourg est limité par le port et la rue St-Antoine, la rue Berri et la rue McGill, c'est-à-dire le vieux Montréal au-delà duquel se sont propagées des banlieues sauvages avant que des faubourgs ne viennent les encercler. Des fonctions de prestige s'y retrouvent (église, marché). Les résidences sont surtout occupées par des familles bourgeoises ou de la classe moyenne. Les vacuums y sont rares.

La ville. La ville apparaît dans le mode de production manufacturier. Elle est en conflit avec la campagne dont elle se sépare. Dans la ville, les fonctions dominantes du culte s'estompent devant celles de la finance et de la gestion. Les magasins à rayons apparaissent lentement, les entrepôts s'installent en périphérie.

Le noeud urbain/le centre ville. Le noeud urbain concentre les formes dans un espace de dimension provinciale tout au moins. Le centre-ville, au contraire, le polarise sur un territoire très restreint. Tous deux, cependant, sont mis en place au moyen d'une technologie de pointe où les constructions en hauteur voisinent avec les commerces intégrés dans des mails fréquentés, des équipements de circulation souterraine. Parfois, des tours d'habitations de luxe se dressent à proximité de vacuums. Ces formes toutefois s'appliquent surtout aux villes développées à la période suivant la deuxième guerre mondiale.

Le faubourg. Le faubourg est pluri-fonctionnel et présente des formes denses et discontinues où les vides ne correspondent pas à des vacuums mais plutôt à des résidus d'espaces non encore construits ou à des lots disséminés occupés par des "cabanes" d'une plus ancienne banlieue sauvage. La production y est manufacturière et on y retrouve souvent la boiserie sculptée, le fer forgé ornemental et le vitrail de fenêtre.

Généralement le propriétaire habite le logement du bas et loue ceux des étages supérieurs. Souvent, un axe commercial traverse le faubourg alors que quelques usines voisinent les logements, étant disposées surtout le long des voies ferrées qui s'étirent vers les banlieues. Le faubourg s'installe toujours à l'extérieur de la ville; il constitue un gain de l'urbain sur la campagne.

Le quartier. Le quartier est uni-fonctionnel. Il marginalise le faubourg. Né de la phase manufacturière, il s'affirme par de vastes zones uniformes de résidences ou d'immeubles d'affaires (ex.: le Golden Square Mile à Montréal, délimité à l'origine par les rues Sherbrooke, des Pins, Saint-Laurent et Atwater). On y retrouve surtout le triplex ou d'autres logements de type multifamilial. Théoriquement, il est seulement présent à l'intérieur des murs de la vieille ville. De nos jours, la définition des quartiers municipaux (ex.: Maisonneuve à Montréal) correspond plutôt à celle de faubourg conformément à la théorie de la forme urbaine.

Le contrefort. Le contrefort est mi-banlieue, mi-quartier. Il offre un paysage plus aéré (duplex surtout) procédant de la phase mécanique où la sériation devient de plus en plus évidente. Le zonage spatial domine et permet le regroupement des ethnies. La densité démographique y est cependant forte et même très forte. Les commerces s'alignent le long d'axes déterminés; ils ne sont plus intégrés au résidentiel. Les usines occupent des parcs d'extensions considérables.

Le contrefort ressemble moins souvent à un bloc qu'à un axe où le coût du terrain force la construction de nombreux logements. Ainsi, il peut survenir un peu partout dans le paysage urbain.<sup>4/</sup>

Cette répartition appelle la comparaison avec d'autres classifications. De nombreuses études ont été faites, et selon des critères différents. Doxiadis (1968), par exemple, rejoint des unités vernaculaires en leur fixant des dimensions d'espace et d'occupation (voir Dansereau 1978a, Tableau 6; 1980): le Tableau XXIII montre qu'un homme occupe 3 m<sup>2</sup>; une chambre (2 personnes), 15 m<sup>2</sup>; une habitation (4 personnes), 50 m<sup>2</sup>; un édifice (40 personnes), 0.005 km<sup>2</sup>; un petit voisinage (250 personnes), 0.2 km<sup>2</sup>; etc.: petit bourg, grand bourg, ville, grande ville, métropole, conurbation, mégalopole, région urbaine, continent urbanisé et écuménopole.

Cette approche quantitative (espace/occupants) est nécessaire à notre propos, et elle est reflétée dans la Figure 4. D'autre part, une caractérisation qualitative du tissu urbain comme celle de Ritchot (1978) rejoint le propos principal de la CET qui cherche à déceler dans la masse construite les traces des volets "inférieurs" (A, B, C) et la relation du noyau central aux maillons moins denses résultant du processus d'urbanisation. Les villes canadiennes diffèrent sensiblement à ce point de vue (voir Dansereau 1980a, Figure 3).

#### b) les formes de dispersion

Par contraste avec les formes de rassemblement (centripètes), on notera des formes d'expansion centrifuges (voir Tableau XVI).

Le front d'urbanisation. Le front d'urbanisation se manifeste par un alignement de "villas" ayant fonction de résidence secondaire, du moins, au siècle précédent, ou de villégiature (ex.: Rivière-des-Prairies).

---

<sup>4/</sup> Les secteurs de nouveau développement dans le nord et l'est de Montréal, par exemple, et qui répondent un peu à la définition du contrefort et de la banlieue, devraient semble-t-il porter le nom de banlieue/faubourg selon Ritchot (1978).

La banlieue pavillonnaire. La banlieue pavillonnaire forme un bloc de résidences unifamiliales qui semble s'investir dans des places commerciales et non dans des axes ou des lieux comme mentionné auparavant (ex.: la Cité-Jardin, 1942). Le réseau autoroutier y est préalablement établi. La sériation des habitations est presque absente.

La banlieue sauvage. La banlieue sauvage est une forme de dispersion spontanée liée à l'arrivée, près du lieu de travail, des populations démunies qui acceptent de se construire un logement à peu de frais, sacrifiant le style et l'aménagement rationnel de l'espace. De nos jours, la roulotte participe des nouvelles banlieues sauvages comme la "cabane" le faisait à l'époque manufacturière et mécanique.

c) l'antenne

On est amené à reconnaître une troisième forme majeure de la dynamique urbaine.

L'antenne est une lanière caractérisant un groupe de formes en voie de spatialisation mais dont le processus d'organisation de l'espace se trouve modifié par un changement technologique. Ainsi, un quartier qui se construit autour d'un axe quelconque voit se développer par la suite un contrefort qui l'englobe et le condamne à affecter la forme d'une lanière dans le paysage urbain (ex.: la rue Saint-Laurent à Montréal est une lanière développée entre l'ancienne ville et le parc d'industries manufacturières du village Saint-Jean-Baptiste).

Humphrey Carver (1962) a bien documenté cette forme de développement si répandu en Amérique du Nord, et qui ne marque que trop visiblement le processus d'expansion urbaine du Québec (Granby, Drummondville, etc.).

B. Application de la TFU (Théorie de la Forme Urbaine) au Faubourg-Québec

Dans la section précédente, nous avons tenté de redéfinir les fondements de la Théorie de la Forme Urbaine de Ritchot (1978) et de l'appliquer au secteur étudié. Nous en avons accepté la formulation essentielle

sans en faire la critique, sans en chercher la filiation et sans nous reporter non plus à des classifications analogues proposées par d'autres.

Il nous faut, bien entendu, faire certaines réserves, notamment dans le choix des critères architecturaux retenus au niveau du premier degré d'association. Ainsi aurait-il été pertinent de s'attarder quelque peu au style architectural des bâtiments comme élément de déduction de l'époque à laquelle ils ont été construits. Une concordance des styles, même incomplète, nous révèle en effet que la phase artisanale, dans le Faubourg-Québec, est illustrée par un bâtiment de style québécois rural (français) du milieu du XIX<sup>e</sup> siècle (1254, de la Visitation); que la phase manufacturière chevauche au moins trois styles: le bourgeois Second-Empire (1320, de la Visitation), le fin-Géorgien(?) des bâtiments de la rue Sainte-Rose et le Victorien de la plupart des constructions de la rue de la Visitation; enfin qu'à la phase mécanique l'Art-Déco (1930-45) faisait son entrée (1240, de la Visitation).

Mais sans élaborer davantage sur des notions architecturales que nous ne maîtrisons pas trop bien, nous nous sommes limités à effectuer certaines modifications dans le rendu cartographique de la Théorie de la Forme Urbaine (TFU) afin, d'une part, d'uniformiser sa représentation avec la carte de la CET et, d'autre part, pour permettre l'introduction d'un nouveau critère d'évolution: le glissement de phase.

Nous nous sommes d'abord tournés vers les éléments les plus significatifs dans la construction de la façade des bâtiments. De plus, nous nous sommes attachés surtout à l'étude des édifices construits pour l'habitation. Le code apparaissant sur la Carte B.1 et le Tableau XV donne des valeurs pour cinq éléments architecturaux seulement: le revêtement extérieur, le linteau, le système d'ouverture des fenêtres, l'état de l'escalier du premier palier, et le nombre d'étages—qui sont plus ou moins classés selon l'ordre de leur apparition sur le marché de la construction.

Les phases de construction (Carte B.2) découlant de l'interprétation précédente des éléments sont conformes à celles proposées par le modèle, à l'exception de la phase mécanique qui couvre près de 35 années d'évolution (1925 à 1960 environ) que nous avons subdivisée en deux sous-phases qui font mieux ressortir la qualité des rénovations domiciliaires de cette époque. Ne voulant pas séparer la phase mécanique en deux périodes d'égale importance, ce qui serait purement arbitraire, nous avons simplement placé les bâtiments dans la phase mécanique 1 lorsque les signes qu'ils portaient se rapprochaient de ceux inhérents à la phase manufacturière, et dans la phase mécanique 2 lorsque, au contraire, ils semblaient technologiquement plus près de la phase mécanique-avancée. Dès lors, comme la plupart des rénovations de logements de même que près du tiers des constructions sont apparues à la phase mécanique, nous comptons trouver dans la Carte B.2 une meilleure illustration du mouvement de la rente comme de la spéculation réalisée sur l'ensemble des bâtiments.

La cartographie des résultats (Carte B.2) s'est faite à partir du fond des cartes de l'occupation de l'espace (Cartes A.1 et A.2) plutôt que par l'emploi des symboles et des couleurs introduits dans la TFU. Figurent donc sur la Carte B.2, la forme, la localisation et l'arrangement spatial des bâtiments sur lesquels ont été apposés des grisés dont l'intensité illustre une époque de plus en plus récente, du pâle au foncé. Mais plus significatif encore a été l'ajout des trames témoignant d'un glissement de phase pour les constructions ayant bénéficié d'une rénovation depuis le moment de leur édification. De la situation même du quartier à l'étude, entre les installations de Radio-Canada et de Télé-Métropole, résulte une intense spéculation et une évidente remise en état des logements sur lesquels nous avons voulu insister.

Il arrive fréquemment qu'un bâtiment, quelques années après sa construction, subisse des transformations dans les signes composant sa façade, à la faveur soit d'une remise en état périodique ou simplement d'une amélioration à son esthétique. L'exemple le plus notoire illustrant

ce phénomène est l'installation de fenêtres en aluminium dès que les fenêtres de bois originales ne servent plus adéquatement leur fonction. Mais parfois, aussi, des changements majeurs sont réalisés rendant la lecture et le classement du bâtiment plus délicats. Les balustrades en bois des balcons sont souvent remplacées par des balustrades en fer forgé; les fenêtres à battants ou à guillotine originales laissent la place à des fenêtres coulissantes; les revêtements extérieurs de bois lambrissé, de briques d'argile ou de pierre sont remplacés par de nouveaux chaînages de briques ou par un parement en aluminium ou en bardeaux d'amiante; un linteau de bois peut être changé pour un linteau préfabriqué en béton ou même pour une simple armature d'acier sur laquelle les briques seront déposées.

Tous ces changements témoignent de la faible disponibilité, à des coûts raisonnables, des matériaux de construction des époques antérieures, et de la facilité, par contre, d'obtenir des matériaux neufs dont la fabrication en série a permis l'offre à des prix compétitifs. Ils témoignent aussi d'un changement (une détérioration ?) dans le goût esthétique. C'est, en effet, le poids inégal de l'utilitarisme et de l'esthétique qui marque le glissement psycho-social depuis l'intervention artisanale jusqu'à l'impact manufacturier.

Nous avons donc voulu suivre l'évolution des caractéristiques architecturales dans le temps, à la lumière du langage technologique apparaissant dans les utilisations successives de certains matériaux de construction. Nous pouvons ainsi viser une meilleure compréhension du paysage urbain dans la répartition des unités procédant de phases d'évolution plus nombreuses, plus variées et plus conformes à la réalité actuelle, à l'aboutissement de plus d'un siècle de transformations.

Par le biais d'une trame de lignes, les bâtiments affichent leur glissement sur la Carte B.2, s'il y a lieu, de la phase de construction initiale à une phase plus récente et technologiquement plus sophistiquée (même si elle est artistiquement plus pauvre).

La représentation graphique nous montrera l'évolution du quartier, de la mise en place de son bâti à sa physionomie actuelle. La lecture et l'analyse de la carte gagneront cependant à être réalisées à la lumière de la carte d'occupation de l'espace (Cartes A.1 et A.2) qui fixe les détails de l'occupation et de l'utilisation présentes des bâtiments.

### C. Commentaires sur les cartes élaborées selon la Théorie de la Forme Urbaine (TFU)

#### 1. La lecture du paysage urbain: le logement

A partir des informations relevées sur le terrain, nous avons dressé deux cartes. La Carte B.1 rend compte de l'inventaire des principales caractéristiques architecturales des bâtiments du quartier, livrées sous la forme d'un code à cinq variables, et dont nous retrouvons en légende la définition. La Carte B.2 est une synthèse interprétative des informations contenues dans la Carte B.1 qu'elle regroupe en six classes conformément à la Théorie de la Forme Urbaine et à la modification que nous nous sommes permis d'ajouter. Cette dernière porte aussi les signes de la rénovation urbaine qui nous seront utiles au moment de l'analyse.

#### a) la phase artisanale

Dans le secteur à l'étude, un seul bâtiment a été classé dans la phase artisanale (Photo 8). Il s'agit d'une construction posée directement sur le sol, sans solage ni excavation, à trois niveaux de paliers, à toit en pignon percé de lucarnes, et occupée actuellement par un commerce (dépanneur) au rez-de-chaussée et par des logements de l'étage aux combles. Localisée au numéro 1254 de la rue de la Visitation, face à la rue Sainte-Rose, cette vieille maison campagnarde affiche un revêtement extérieur en

bardeaux d'amiante recouvrant un clapboard. Les ouvertures de la façade sont supportées par des linteaux de bois et retiennent des fenêtres à battants, du moins pour leur partie intérieure. Elle n'est cependant pas la seule de l'époque artisanale (1820-1840) dans le Faubourg-Québec puisque juste derrière, sur le côté ouest de la rue Beaudry (qui est en marge de notre secteur d'étude) et sur la rue Montcalm, deux ou trois autres témoins ont été aperçus. Mais leur rareté témoigne de leur disparition qui pourrait expliquer en partie les très nombreux espaces ouverts bordant les rues du quartier. Elle s'explique aussi par le fait que c'étaient des maisons de ferme, forcément dispersées. La phase artisanale s'identifie donc avec une économie rurale.

Mais cette maison de la rue de la Visitation, même grossièrement rénovée par le simple ajout de fenêtres extérieures en aluminium, nous offre encore un bel exemple du mode de construction du début à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle alors que la maison s'appuyait directement sur le devant du lot et que prenaient place dans l'arrière-cour les écuries domestiques.

#### b) la phase manufacturière

Les témoins de la phase manufacturière sont beaucoup plus nombreux, et constituent en fait plus de 70% de l'ensemble des bâtiments recensés (80/135). Ils procèdent de deux types. D'abord de forme rectangulaire, à deux niveaux de paliers, de petites maisons offrent généralement un premier logement au rez-de-chaussée puis un second à l'étage que l'on rejoint par un escalier intérieur. De beaux exemples de ce type architectural se rencontrent disposés en rangées sur la rue Sainte-Rose et le long de la rue Dalcourt principalement (Photos 9 et 10).

L'infrastructure en est quelquefois révélée au cours de travaux récents de "rénovation", alors que l'écorchement de la superstructure mettait à nu les soliveaux de pin blanc fermement embouvetés.

Plus tard, on verra apparaître des bâtiments d'une forme plus allongée, généralement à trois niveaux de planchers, groupant le plus souvent trois logements. L'accès au premier étage est assuré cette fois par un escalier extérieur, le dernier plancher étant atteint par un escalier intérieur (Photo 11). La façade est de pierre taillée ou de briques d'argile, mais une très intéressante exception à cette règle a été vue au numéro 1204 de la rue de la Visitation, en face du Centre Saint-Pierre-Apôtre (Photo 6). Il s'agit en fait d'une construction de deux étages portant encore en façade un revêtement de bardeaux de bois décoratifs, une tourelle à pignon et même une porte-cochère transformée ultérieurement en porte de garage. La porte-cochère est un autre élément typiquement urbain de la phase manufacturière, à l'époque où la ruelle était inexistante, et qu'il fallait prévoir un accès à la cour-arrière où avaient été installés le plus souvent des espaces de rangement et des écuries. On percevait donc la façade d'une ouverture suffisamment large pour laisser passer un coche, d'où le nom qu'elle porte.

Il faut se rappeler que l'aménagement intérieur de tels volumes ne peut être réalisé qu'à partir de pièces doubles dont l'une seulement assure l'éclairage et la ventilation des deux par une ouverture donnant sur la façade avant ou arrière.

Beaucoup de maisons de l'époque manufacturière ont été renovées depuis leur érection initiale (Photo 12). Une trentaine d'entre elles ont glissé vers la première partie de la phase mécanique alors qu'une vingtaine d'autres l'ont fait vers la seconde partie de la phase mécanique. Nous avons même un peu "forcé" le glissement vers la phase mécanique avancée d'une "manufacturière" (1231 de la Visitation, côté est, au coin de la rue Sainte-Rose) qui affiche une rénovation à ce point anachronique que nous avons voulu en signaler l'effet déplorable (Photos 13 et 14). La façade extérieure a été refaite en briques ce qui, en soit, n'est pas anachronique, mais les linteaux ont été remplacés par des armatures d'acier. Le plus gênant demeure encore l'installation de fenêtres à battants préfabriquées et d'inspiration française avec une armature de bois placée derrière

la vitre d'un seul tenant, imitant de nombreux carreaux. Non seulement la phase manufacturière n'utilisait-elle plus ce genre de fenêtres mais la doyenne du quartier, de la période artisanale, n'en portait même pas.

Nous avons aussi rencontré deux restaurations de maisons manufacturières, l'une sur le côté est de la rue de la Visitation (1263), au nord de Sainte-Rose (Photo 13), et l'autre sur la rue Sainte-Rose, au coin de la rue Panet (1345) (Photo 9). La première s'est attachée à la façade qui a été conservée intacte après un rajeunissement des boiseries et de la peinture, alors que la seconde a subi des transformations majeures tant dans son intérieur qui a été aménagé en fonction des besoins actuels de son occupant (un comédien de la télévision) que dans son extérieur qui a cependant conservé son style d'origine.

Déjà à la phase manufacturière, le logement commence à être construit en petites séries de deux à cinq bâtiments. L'alignement de la rue Sainte-Rose, que nous avons mentionné de même que celui sis du côté ouest de la rue Plessis, en témoignent.

### c) la phase mécanique

Le logement de la phase mécanique est installé dans des volumes allongés, à trois planchers, et dont l'appendice arrière plus étroit que le reste du bâtiment permet l'installation de fenêtres pour chacune des pièces, ce qui élimine le doublement des espaces intérieurs (Photos 15 et 16). Souvent disposées deux à deux, ces constructions confinent généralement la cour-arrière à un espace compris entre les deux appendices délibérément éloignés le plus possible l'un de l'autre. L'alignement rencontré sur le côté ouest de la rue Panet, entre Sainte-Catherine et Sainte-Rose, nous donne une idée de cet arrangement. Les bâtiments sont disposés cette fois un peu en retrait du début du lot, ce qui permet l'installation d'un parterre et l'empiètement de l'escalier conduisant à l'étage. Leur façade

est le plus souvent de pierres taillées, parfois de briques, avec un linteau de pierre coiffant une fenêtre en bois, à guillotine. Quelques-unes des plus anciennes de ces maisons ont été rénovées—9 sur les 35 que compte la classe—et ont surtout passé ainsi à la seconde partie de leur propre phase.

Par contre, les signes typiques de l'époque artisanale—matériaux hétéroclites, assemblages manuels—se retrouvent aussi sur des constructions plus récentes. En effet, une maison de la phase mécanique sise sur le côté est de la rue Panet (1295) à mi-chemin entre la rue Sainte-Catherine et la rue Sainte-Rose, allie à un revêtement extérieur en briques des linteaux de briques en clé-de-voûte, de béton moulé et même d'armature d'acier. La porte-cochère perçant la façade est typiquement manufacturière alors que les fenêtres mêlent les styles. Un tel état de fait peut s'expliquer par un ajout progressif des éléments architecturaux de la façade, à mesure que cette dernière se détériore, en employant des matériaux de construction à chaque fois contemporains et sans doute assemblés artisanalement par le propriétaire. En fait, l'ensemble est si hétérogène qu'il pose beaucoup de questions.

La phase mécanique-avancée n'est représentée que par un seul bâtiment localisé sur la rue Sainte-Catherine au coin de la rue Plessis (Photo 17). Il s'agit d'une construction de sept étages revêtue d'un parement d'aluminium et d'un chaînage de briques. Les linteaux ne sont pas apparents et l'escalier mécanique qui conduit aux nombreux logements est bien entendu intérieur et commun.

## 2. Les fonctions diverses

Notre visée principale dans la présente étude est le logement. Mais puisqu'il s'agit d'intégrer l'habitat humain dans la matrice du voisinage, du quartier et de la ville, les caractéristiques des autres espaces fonctionnels valent la peine qu'on s'y arrête.

Deux grands quadrilatères sont occupés par des institutions religieuses, notamment l'église de la paroisse Saint-Pierre-Apôtre et le Centre Saint-Pierre-Apôtre de la rue de la Visitation à la rue Panet, d'une part, puis l'église de Sainte-Brigide sur Alexandre-de-Sève.

L'un de ces complexes a été classé dans la phase manufacturière alors que l'autre procéderait de la phase mécanique si l'on s'en tient à l'allure des éléments représentés dans leurs façades respectives. Mais nous sommes conscients que les bâtiments religieux ou même les constructions industrielles le plus souvent anticipent sur leur phase de construction en employant les matériaux de construction les plus nouveaux sur le marché et les techniques d'assemblages les plus sophistiquées en usage au moment de leur édification. Il arrive aussi que, par traditionalisme, ils retardent au point de vue du style architectural. Aussi, ces églises (années 1860-80) pourraient fort bien se placer davantage dans la phase artisanale que dans la phase manufacturière. Celle de Saint-Pierre-Apôtre, construite par Bourgeau en 1868, est un des plus authentiques exemples du Gothique XIX<sup>e</sup> siècle à Montréal.

Une seule école figure à notre étude (datant des années 30?), mais elle a récemment été transformée en un centre culturel regroupant des associations et une garderie. Nous l'avons classée dans la phase mécanique, mais elle pourrait être d'une facture plus ancienne. Elle affecte une forme rectangulaire à quatre niveaux de planchers et s'ouvre sur la rue Champlain et sur un chemin donnant accès au parc situé au nord.

La carte d'occupation des espaces (Cartes A.1 et A.2) nous indique encore la présence de nombreux commerces sis sur la rue Sainte-Catherine principalement où ils forment un axe pluri-fonctionnel (Photo 3). Quelques commerces toutefois ponctuent l'intérieur du quartier comme ce dépanneur localisé dans la maison artisanale de la rue de la Visitation (Photo 8), cette boutique de réparation et de vente de batterie d'automobile au coin de Dorchester et de Panet, ou ces restaurants des rues Panet (Photo 4) et

Dorchester. Le style architectural de leurs bâtiments respectifs n'a pas de préférence pour une phase ou l'autre, mais témoigne de rénovations et de rafistolages multiples dans le but d'améliorer leur aspect professionnel ou de l'afficher plus clairement.

De nos jours, la fonction industrielle est pratiquement absente du quartier. Nous avons cependant retrouvé, derrière une maison de la rue Panet, les fondations de l'ancienne usine de la compagnie de liqueurs douces Gurd's, ce qui suggère une occupation jadis plus significative de cette fonction. Ne subsistent aujourd'hui qu'une entreprise de camionnage—un grand bâtiment de la phase mécanique qui s'étire de Panet à Plessis près du boulevard Dorchester—de même que quelques constructions, plus ou moins abandonnées, vouées à l'entreposage et peu significantes.

Mais sur le côté nord de la rue Sainte-Catherine (en face de notre secteur), on observe de nombreux édifices de cinq à sept étages dont l'architecture est typique de l'école de Chicago. Alors que le rez-de-chaussée est architecturalement modifié à des fins commerciales (vitrines d'allure provinciale XIX<sup>e</sup> siècle alternant avec des biseaux "modernes"), les étages supérieures retiennent le revêtement original et les larges fenêtres basculantes de la manufacture (probablement de vêtement).

### 3. Analyse de la carte morphologique

L'analyse de la Carte B.2 nous révèle que le quartier est typique d'un faubourg et qu'il est présentement en voie de se transformer en un prolongement du centre-ville.

## a) le faubourg

Le type de logement le plus commun est la maison de rapport où un propriétaire, occupant généralement le rez-de-chaussée, loue les étages supérieurs aux habitants du quartier. Ceux-ci devaient initialement travailler à proximité de leur lieu de résidence et très probablement dans les usines du quartier ou dans celles formant un axe au niveau de la rue Notre-Dame, un peu plus au sud, ou encore au port de Montréal, aujourd'hui obturé par l'édifice massif de Radio-Canada (Photo 18). Les débardeurs, nombreux au tournant du siècle, auront virtuellement disparu. Les maisons du quartier relèvent principalement de la phase manufacturière mais aussi de la phase mécanique, alors que de rares exemples procèdent de phases plus anciennes ou plus récentes. De fortes concentrations de bâtiments du manufacturier se retrouvent d'abord dans un premier noyau de développement de la zone étudiée, autour de l'église Saint-Pierre-Apôtre, puis sur la rue Plessis et enfin le long de l'étroite rue Dalcourt. Cette dernière est particulièrement typique de la construction urbaine à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle alors que les ouvriers étaient entassés dans des logements petits et mal aérés disposés directement en bordure du lot dans des ruelles étroites et peu éclairées. La toute récente rénovation de la rue et des trottoirs plantés d'arbres constitue un "réhabilitation" qui n'évoque rien de son passé.

Pour le reste, le quartier demeure hétérogène dans la répartition de ces bâtiments qui procèdent de phases différentes et offrent des degrés divers de rénovation. L'alignement rencontré sur le côté ouest de la rue de la Visitation, entre la rue Sainte-Catherine et la rue Sainte-Rose, témoigne de ce mélange, présentant tour à tour une maison bourgeoise de la phase manufacturière, une manufacturière rénovée, une mécanique 2, une mécanique 1 et enfin une artisanale.

Ce fait illustre les nombreux remplacements qui ont dû survenir dans le quartier à la faveur, par exemple, d'un incendie, de la taudification de maisons artisanales ou surtout manufacturières livrées à la spéculation ou encore de la disparition d'usines et d'entrepôts. D'ailleurs

en ce sens, le parc de la rue Alexandre-de-Sève, au sud de la rue Sainte-Catherine, nous semble anachronique et témoigne selon nous de la démolition de certains de ces logements ou encore d'une usine—nous n'avons pu vérifier—qui auraient été remplacés à la fin de l'époque mécanique dans un souci nouvellement senti de donner aux jeunes du quartier un espace de jeu sécuritaire. A la phase manufacturière, au contraire, les quelques rares parcs montréalais à être planifiés étaient voués à la promenade. On y accédait par l'une des deux voies de pénétration qui se croisaient en son centre à l'emplacement d'un kiosque de musique. Les parcs Laurier et Molson des quartiers plus au nord en sont de bons exemples.

L'hétérogénéité s'observe aussi dans l'installation des logements autour des entrepôts, de l'école et des institutions religieuses. Nous pouvons donc conclure à une absence de zonage fonctionnel, ce qui cadre bien avec la définition du faubourg.

Nous sommes de plus en mesure de discerner certaines cas de spéculation foncière à même les lots du secteur étudié. Ainsi en font foi deux maisons de la phase mécanique disposées dos à dos de la rue de la Visitation (1240) à la rue Beaudry (1237) au niveau de la rue Sainte-Rose. Elles offrent aux éventuels locataires 35 logements étroits disposés sur trois étages à façades de brique porteuses d'escaliers extérieurs et de linteaux en béton. La présence d'autant de logements au rez-de-chaussée qu'à l'étage des édifices laisse penser que les propriétaires ne résidaient pas sur place. De nos jours, les blocs ont été rénovés et sont embellis d'un parc aménagé à partir d'un étroit lot municipal apparemment réservé au prolongement éventuel de la rue Sainte-Rose. Le parc est projeté; il n'y a présentement rien qui y ressemble!

Un peu plus à l'est, sur la rue Plessis (1233) et à mi-chemin entre la rue Sainte-Catherine et le boulevard Dorchester, deux longs lots allant de Plessis à Dalcourt sont chacun occupés par deux constructions placées dos-à-dos. Les logements ayant façade sur Plessis sont de la phase mécanique alors que ceux s'ouvrant sur Dalcourt sont de la phase manufac-

turière. Actuellement, l'ensemble des constructions de ces deux lots a été rénové et elles semblent appartenir aux mêmes propriétaires, une coopérative d'habitation.

La densité initiale de la population du quartier, enfin, est attestée par la forme étroite des bâtiments alignés le long des rues, mais plus encore par la présence, à trois rues de distance, de deux paroisses catholiques françaises et d'une école de quatre étages. Il faut s'imaginer le nombre d'individus vivant à l'ombre de ces institutions monumentales, qui y travaillent et qui y étudient!

Comme les caractéristiques précédentes le prouvent déjà, les alignements de la rue Sainte-Catherine sont tout aussi typiques de la définition d'un faubourg. L'arrangement des raisons sociales sur la façade des constructions montre que la vocation commerciale de l'axe date au moins de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, de l'époque manufacturière, et que leur fonction a été conservée jusqu'à nos jours. Bien entendu, le temps a touché sévèrement l'axe commercial et la transformation d'un bureau de poste en théâtre au coin de la rue Plessis, comme l'apparition d'un bâtiment récent abritant le nouveau bureau de poste au coin de la rue Beaudry, ne témoignent en fait que d'un rajeunissement et d'un ajustement des services offerts à la population en fonction des nouveaux besoins qu'elle ressent.

Le caractère pluri-fonctionnel du secteur allié à la forte densité de sa population, la mise en place technologiquement artisanale mais surtout manufacturière de même que les multiples remplacements et les mélanges de styles concourent à marquer le quartier comme procédant de la définition d'un faubourg.

#### b) le centre-ville

Des signes de la polarisation du quartier vers le centre-ville marquent de plus en plus le paysage du Faubourg-Québec. Amorcé au début des années '70, le déplacement du centre-ville vers l'est se traduit par

la démolition massive de logements, remplacés en partie par la tour de Radio-Canada, des esplanades bétonnées et paysagées, un vaste stationnement, sur le côté sud du boulevard Dorchester en face du secteur étudié. Récemment, la société Télé-Métropole, localisée depuis longtemps dans les studios du théâtre Arcade au coin des rues Sainte-Catherine et Alexandre-Sève et dans un bâtiment voisin plus élaboré au nord, se dote à son tour d'une construction en hauteur abritant des bureaux et un stationnement couvert. Ces constructions illustrent bien l'empiètement du centre-ville et le poids des industries d'information.

Nous avons aussi noté la présence de très nombreux lots ayant façade sur une rue apparemment livrés à l'abandon, ou plus probablement à la spéculation foncière. Ces vacuums parfois transformés temporairement en terrains de stationnement témoignent de l'appréciation d'un fonds qui, sur le marché immobilier, a largement dépassé la valeur de la construction qui s'y élevait initialement. La disponibilité rapide d'un tel espace exige qu'il soit libre de toute entrave à la fonction que voudront lui conférer les éventuels acquéreurs, de sorte que le bâtiment a dû y être supprimé.

L'apparition de constructions en hauteur côtoyant de nombreux vacuums dispersés dans le quartier réalisent en partie la définition d'un centre-ville.

On peut conclure de ceci que la Théorie de la Forme Urbaine (TFU) appliquée à l'étude de l'environnement urbain nous a permis de dégager certaines caractéristiques morphologiques et, par leur interprétation, de percevoir l'évolution des différentes phases de construction apparues dans le quartier à l'étude. Elle nous permet, dès lors, d'évaluer la dimension temporelle du cadre bâti et d'en discerner les principales tendances.

#### IV. LA TENDANCE ACTUELLE

Nous avons tâché, au cours de l'exposé qui précède, de fournir une analyse très détaillée d'un secteur limité. Nous espérons n'avoir jamais perdu de vue le répertoire plus considérable que nous offre le quartier dans son ensemble (soit: de la rue Amherst à la rue de Lorimier, de la rue Ontario jusqu'au fleuve). Les établissements commerciaux et surtout industriels y sont plus nombreux et fort significatifs, soit au point de vue historique soit par les pressions qu'ils exercent encore.

Quoique cela soit à la limite de notre compétence, et au risque de poser des questions naïves, nous nous permettons d'envisager le contexte de la Ville de Montréal et même de la Communauté Urbaine de Montréal, plus récemment sujettes à une planification explicite et subissant (au cours des années '70) de nouvelles contraintes de croissance et de différenciation.

Pour bien rendre compte des tendances actuelles, il faudrait puiser dans l'abondante documentation qui a accompagné le véritable chambardement du centre-ville de Montréal au milieu des années '60: la Place Ville-Marie et la Place Bonaventure avaient complètement modifié la texture du tissu urbain; les nouvelles autoroutes d'accès en avaient changé la fonction.

Ce sont les répercussions de ces investissements massifs que nous avons senties dans le Faubourg-Québec. Depuis le début des années '70 principalement, le centre-ville de Montréal c'est déplacé vers l'Est. Etiré le long du fleuve Saint-Laurent, au pied du Mont-Royal, le centre-ville effectue des pressions sur le fond de terrain pour se déplacer latéralement (vers l'Est ou vers l'Ouest). Mais le tissu urbain, plus vulnérable à l'Est, encourage l'expansion dans cette direction. En guise

d'exemple, citons d'abord le Complexe Desjardins puis la Place Dupuis, et l'Université du Québec à Montréal qui ont tous trois une façade sur la rue Sainte-Catherine et semblent amorcer un prolongement qui rejoint au moins la rue Saint-Hubert. La centrale des autobus qui coïncide avec un des principaux points de correspondance du métro est aussi un centre de gravité.

L'édifice de Radio-Canada paraît prolonger le développement du centre-ville vers l'Est en occupant une bonne partie de l'ancien Faubourg-à-la-Mélasse. C'est également dans ce secteur de la ville que l'on retrouve deux autres stations de télévision, soient Télé-Métropole et Radio-Québec.

Ainsi, dans un premier temps, les manifestations du centre-ville se font principalement au détriment de la fonction résidentielle. De plus, les nouvelles constructions exercent une force d'attraction sur d'autres types d'occupation qui viennent s'y greffer (services professionnels, producteurs de films, restaurants).

Par bonds successifs, dès lors, le centre-ville se manifeste en créant de nouvelles fonctions spatiales autour de constructions de prestige nouvellement édifiées. L'effet d'entraînement a pour conséquence de forcer en quelque sorte le transfert de la rente foncière des lots qui ont ainsi vu leur valeur s'accroître subitement.

Cet effet d'entraînement est d'autant accentué que des locataires, ayant peu de contrôle sur l'état des bâtiments, et que des propriétaires, ayant un moins grand attachement à la forme de leur investissement, contribuent à la détérioration des résidences et accélèrent leur remplacement par d'autres formes et d'autres fonctions urbaines.

Dans le secteur Ouest, le centre-ville ne peut agir de la même façon. En effet, la ville de Westmount, qui borne Montréal principalement à ce niveau, affecte une tenure de fond de terrain vraiment différente de

celle pratiquée dans l'Est de la métropole. A Westmount, le propriétaire occupe le plus souvent la résidence qu'il a acquise. La qualité des bâtiments et l'environnement général contribuent à hausser la valeur des terrains si bien que le centre-ville ne peut que difficilement orienter son déplacement vers l'Ouest.

Devant cet état de fait, nous pouvons dès lors imaginer qu'un accroissement du nombre de propriétaires résidents dans le quartier et intéressés à investir dans une rénovation systématique du stock de logements, pourrait ralentir l'expansion du centre-ville vers l'Est, renforçant ainsi le caractère résidentiel du Faubourg-Québec.

Ce phénomène de remise en état est en train de se produire dans le secteur étudié où nous avons constaté un très grand nombre de rénovations domiciliaires et même quelques restaurations réalisées par une nouvelle clientèle de propriétaires désireux de se rapprocher de leur lieu de travail conformément au courant amorcé depuis quelques années.

Cette reconsolidation de la vocation résidentielle paraît se réaliser au détriment des locataires actuels du Faubourg qui se voient dans l'obligation de quitter leur demeure sous la poussée de la reprise des logements par les nouveaux acquéreurs, de la fusion de certaines surfaces de logements pour en faire de plus grands ou encore de la flambée des coûts des loyers sous le couvert des frais élevés des rénovations. A court terme, la seule solution des occupants actuels réside dans un regroupement en coopérative de logements qui aurait l'avantage de concentrer le capital de petits épargnants dans les mains d'une société à même de réaliser de meilleurs placements immobiliers tout en se prévalant d'un certain nombre de subventions disponibles pour la rénovation.

Aussi le quartier est-il en lutte! Selon nous toutefois, peu importe le résultat, l'effet escompté se produira vraisemblablement: le blocage de l'expansion vers l'Est du centre-ville de Montréal.

La présence de Radio-Canada, de Télé-Métropole, de Radio-Québec et de l'Université du Québec à Montréal, pour ne nommer que ceux-là, provoque des changements de diverses natures dans le paysage urbain. Dans le quartier à l'étude, l'appropriation de l'espace résidentiel a tendance à s'orienter du locataire au propriétaire occupant ou au co-propriétaire occupant. Bon nombre de nouveaux occupants proviennent de milieux professionnels et artistiques contrairement à la population d'origine qui est plutôt ouvrière.

Nouveaux restaurants, agences et associations liées à l'information, producteurs de films, résidences de comédiens, rénovations de tous genres, permettent de penser que le quartier est en voie d'intellectualisation. Assisterons-nous à la création d'une sorte de "Greenwich Village" montréalais? L'interprétation de l'information contenu dans nos documents cartographiques et notre expérience de terrain nous porte à le croire du moins à en faire l'hypothèse.

Si les manifestations observées autant dans le secteur étudié que dans l'ensemble de ce quartier de la ville se poursuivent et s'intensifient, le centre-ville pourrait voir son déplacement vers l'Est limité aux environs de la rue Saint-Denis. Il sera alors probablement contraint de se déplacer le long de ses tentacules actuelles qui, des rues Saint-Denis et Saint-Hubert, montent déjà à l'assaut de la terrasse Sherbrooke permettant l'installation de fonctions qui réalisent bien son objectif.

La recherche d'une méthode d'inventaire environnementale en milieu urbain doit s'appuyer sur plusieurs aspects afin de caractériser l'organisation spatiale du milieu. Dans la présente étude, nous avons tenté, dans un premier temps, de circonscrire les processus dominants liés à l'occupation de l'espace et, dans un second temps, de dégager la dimension temporelle du cadre bâti.

Nous sommes bien conscients que les dimensions socio-économiques voire politiques sont d'une grande importance et qu'elles déterminent en quelque sorte le comportement ou le type d'aménagement. Mais c'est plutôt au niveau de l'inventaire que nous nous sommes attardés en nous efforçant de caractériser le plan d'organisation du milieu à la lumière de concepts qui mettent en présence les notions processus-fonction pour la classification écologique des terres, et forme-temps pour la théorie de la forme urbaine.

## V. GEOMETRIE ET STRATEGIE DU LOGEMENT

Nous avons adopté comme hypothèse de travail que les concepts écologiques résultant de l'étude des plantes et des animaux à l'état de nature sont applicables à l'homme. Cette prémisse se placerait à la base de la science de l'écologie humaine qui est encore en devenir (Dansereau 1966, 1970a, 1971, 1980b).

Ceci est assez peu contestable aux ordres de grandeur supérieurs, soit au niveau du climat ou du dynamisme de la région ou même du paysage (voir Figure 4). Mais, on risque de faire face à des difficultés particulières quand on cherche à rendre compte des échanges réels régissant le métabolisme humain. Or, la ressource mise en cause est d'abord l'oxygène, l'eau ou la nourriture et ensuite l'information et l'encadrement social (Figure 3). On aura vite dépassé l'analogie de l'hirondelle comme maçon, du carouge comme tisserand, de l'abeille comme transmetteur d'orientations, du castor comme ingénieur, etc. Et cependant les multiples interventions programmées et planifiées des animaux (voir von Frisch 1974) nous apparaissent comme une sorte de lancement des processus fabrigènes et même urbigènes de l'homme, tout comme l'éthologie animale (Lorenz 1981) est chargée d'éléments cybernétiques.

### A. Les paramètres de l'habitat humain

Après avoir fait l'anatomie et la physiologie des bâtiments et avoir essayé de caractériser l'ensemble du secteur et du quartier, il con-

vient de nous replacer à l'ordre de grandeur de la maison d'habitation (position 4 de la Figure 4).

On considérera donc les aspects et la structure de l'espace résidentiel, puis les éléments d'accès et d'utilisation et les dépendances pour bien caractériser les dépenses d'énergie éventuellement impliquées dans la satisfaction des besoins déjà définis dans la première section.

### 1. Structure et fonctions du bâtiment résidentiel

La Figure 7 présente un profil de la structure d'habitation dans les conditions moyennes de climat, de technologie et de culture dans la région de Montréal. Cela correspond à la position 4 dans la Figure 4. Les éléments sont les suivants.

Les fondations sont le substratum sur lequel repose l'édifice. Elles peuvent consister en une excavation dans laquelle l'infrastructure sera insérée tout simplement; elles peuvent être un véritable récipient modelé pour recevoir cette infrastructure; ou elles peuvent être un simple aplanissement de la surface existante, ou encore ne pas exister du tout.

L'infrastructure est la charpente qui soutient l'ensemble de l'édifice. Elle est communément formée de soliveaux ou de béton coulé dans des cadres de bois.

La superstructure est le revêtement extérieur plus ou moins épais, soit en pierre, en brique, en verre, en panneaux, en planches ou en bardeaux.

L'endostructure est la finition intérieure, très souvent en plâtre ou en panneaux de bois.

La vascularisation consiste en l'ensemble des voies d'aération (grilles, soupiraux, cheminées), d'approvisionnement et d'évacuation d'eau et d'autres liquides, d'adduction de gaz, d'huile, d'électricité, de chaleur, de télécommunication (fils, conduits, tuyaux, boyaux, etc.)

Les ouvertures sont les unités (généralement mobiles ou maniables) qui assurent la communication intérieure et extérieure, surtout les portes et les fenêtres.

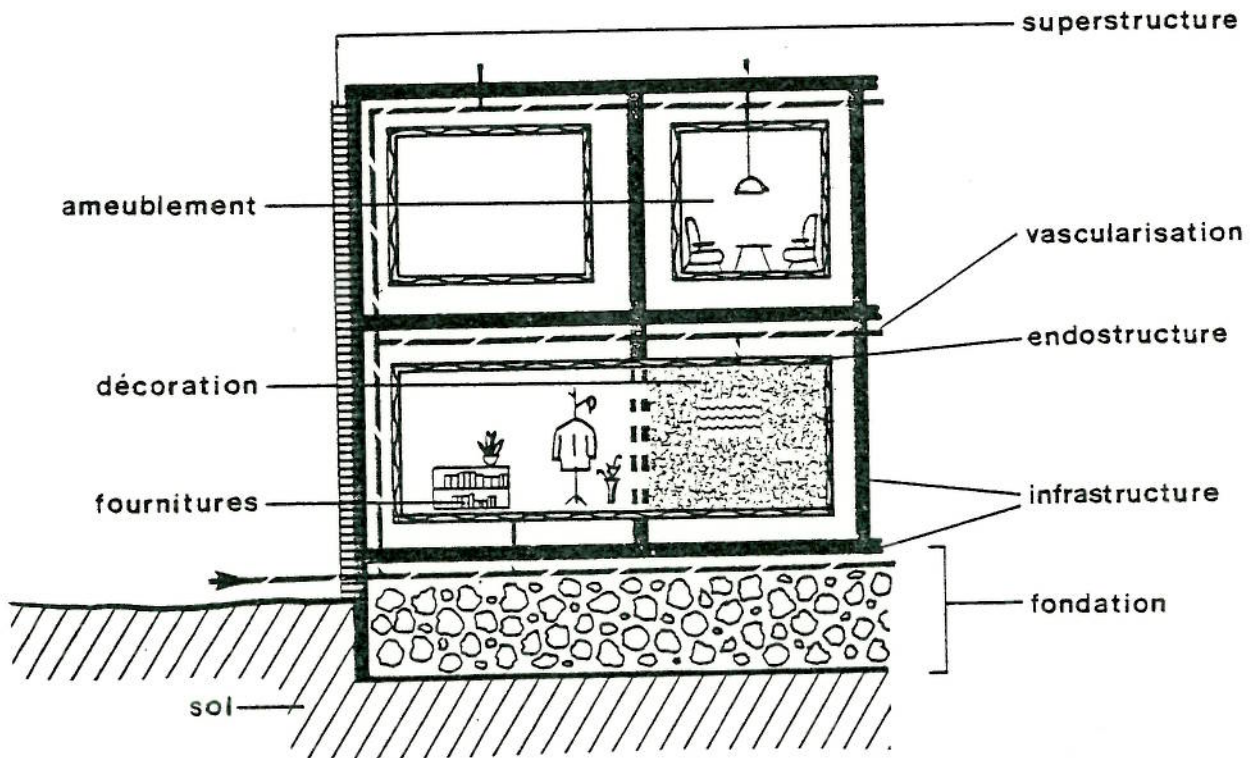
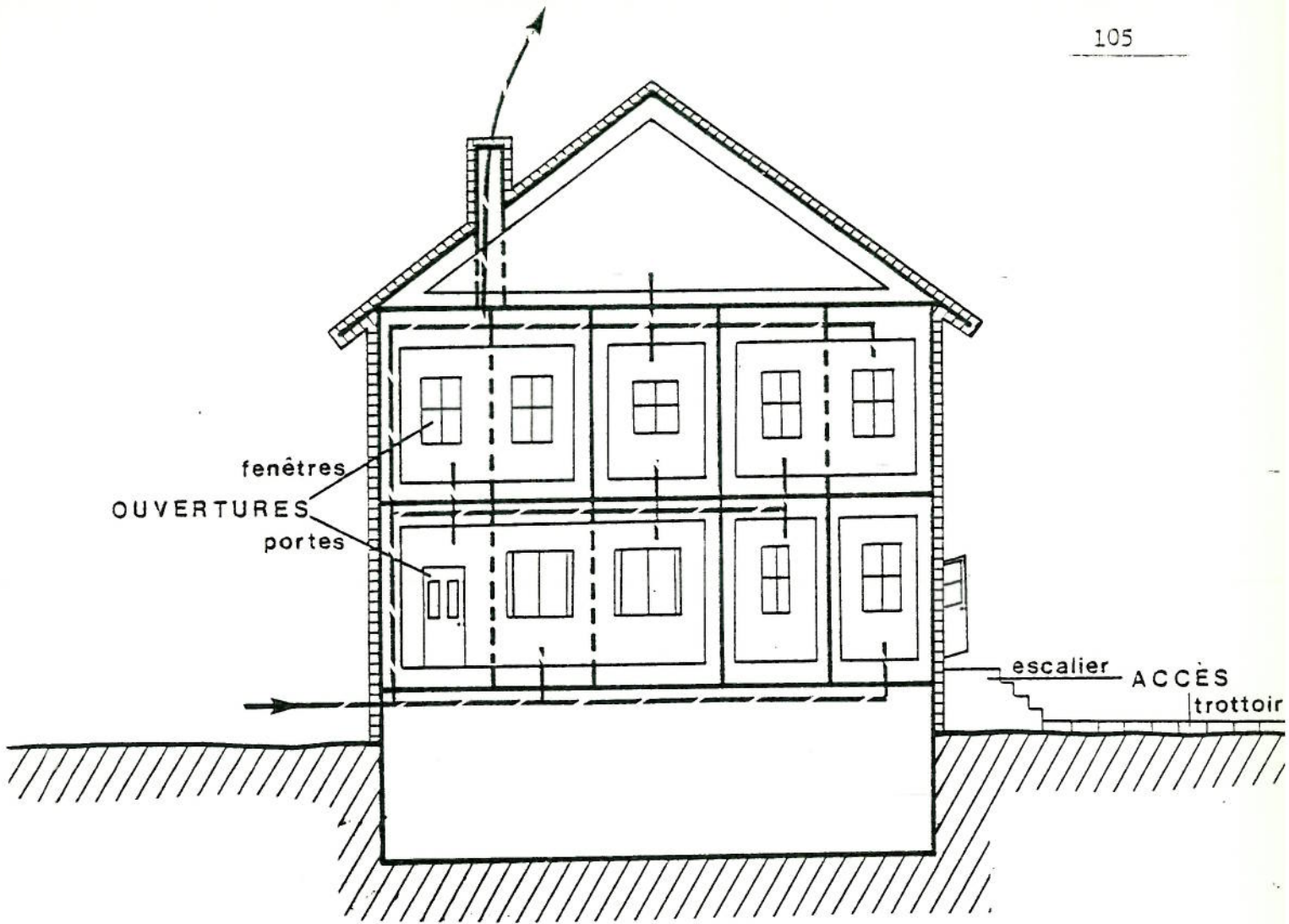


FIGURE 7. L'anatomie d'une maison d'habitation.

L'ameublement comprend les structures d'utilité domestique, tous les meubles (lits, chaises, tables, etc.) mais aussi des éléments plus ou moins fixes comme les poêles (cuisinières), réfrigérateur, armoires, bibliothèques, commodes, lustres, lampes, appareils téléphoniques et électroniques.

La décoration comprend des éléments plus ou moins utilitaires, comme les tapis, tentures, stores, rideaux, mais aussi des objets plutôt esthétiques (peintures, tableaux, tapisseries, bibelots, plantes vivantes).

Les fournitures (les pénates des Romains) sont les objets d'éta- lage ou de consommation, qui se distinguent généralement de l'ameublement par leur taille ou de la décoration par leur mobilité ou leur disponibilité. Ce sont, par exemple, les livres, disques, tout l'habillement et les équipements (de sport: skis; de culture: instruments de musique; de cuisine: batterie, ustensiles) et tout ce qui est objet de consommation (liquide ou solide: vins, légumes, viandes).

Les accès sont des structures qui relient l'édifice à l'extérieur (trottoirs, escaliers, perrons, tambours).

Tout édifice domiciliaire ne possédera pas forcément tous les éléments qui apparaissent sur la Figure 7. La cabane d'une bidonville n'aura pas de fondation, d'endostructure, de vascularisation, de décoration, et guère d'ameublement, puisque son infrastructure elle-même se confond avec sa superstructure, et elle logera peu de fournitures.

Une tour d'horizon rapide (voir Tableau XVII) nous amènerait à voir lesquels de ces dix éléments sont présents et le rôle écologique qui leur est propre. De l'iglou à la hutte tropicale, du chalet de villégiature à la maison bourgeoise occidentale, les variations sont innombrables, et il est bon de ne pas l'oublier.

Mais nous allons concentrer notre attention, pour le moment, sur l'habitat humain dans un quartier de Montréal, en 1983, soit au Faubourg-Québec. Là, les fondations reposent sur un substratum dont la capacité portante est souvent assez mauvaise. En effet, les argiles Champlain offrent un support incertain et il est d'observation courante que les fondations ne soutiennent pas également toute la bâtisse: l'inclinaison des linteaux, la lézarde des briques le font bien voir.

TABLEAU XVII. Les éléments d'une habitation familiale dans quatre types d'habitation, et quatre économies distinctes

Type d'habitation Eléments	IGLOU	HUTTE	MAISON PAYSANNE	MAISON URBAINE
FOURNITURES	viandes, vêtements, peaux, appareils de chasse	fruits, légumes; instruments agraires et de pêche	réserves alimentaires, livres, appareils techniques	
DECORATION	fétiches	fleurs	tentures, rideaux, tableaux	
AMEUBLEMENT	peaux	nattes, patères	lits, chaises, armoires, tables, poêles, tapis, etc.	
OUVERTURES	tunnel	évents	portes, fenêtres, cheminées	
VASCULARISATION			boyaux, fils	
ACCÈS		sentier	route, escalier	trottoir, escalier
ENDOSTRUCTURE	glace		bois, plâtre	bois, plâtre, matière synthétique
SUPERSTRUCTURE	neige	feuilles de palmier ou pandanus	Pierre, bois, brique	Pierre, bois, brique, matière synthétique
INFRASTRUCTURE	neige ou glace	perches	Pierre ou soliveaux	Pierre ou soliveaux, béton armé
FONDATION	neige, glace, pierre	sol	roc, sol	roc, sol, béton

Les infrastructures, surtout là où elles sont en bois, forment des cages souvent très résilientes (grâce à leurs vigoureux embouvetages: même si la superstructure vient à craquer ou à s'effriter, et si on procède à la remplacer).

## 2. Accès et utilisation: impacts à chaque niveau trophique

Les accès (trottoirs, ruelles, perrons, galeries, balcons, cours, escaliers) sont plus vulnérables que les surfaces de superstructure dont il a été question dans la troisième section. Aussi ont-ils souvent été rénovés, remplacés, supprimés (non sans violence envers le style original).

Les tableaux suivants (XVIII à XXII) tentent de schématiser les impacts et les réponses des diverses structures selon l'identité des agents et la force des processus impliqués. Ces tableaux obéissent au modèle de l'écosystème (Figure 1) et aux définitions données au CADRE UN. Nous avons tenté d'y aligner les éléments stratégiques affectant la masse bâtie, comme cela avait déjà été fait pour qualifier les effets mutuels du réseau routier et des paysages qu'il traverse (Dansereau 1976b).

C'est dire que l'écosystème résidentiel structuré à même des éléments minéraux (pierre, brique, etc.: voir la légende des Cartes A.1 et A.2) subit d'abord l'assaut des forces minérotrophiques (ou abiotiques): le soleil (lumière et chaleur), la pluie, la neige et les "intempéries" en général sont constamment à l'oeuvre, s'attaquant de diverses façons aux éléments qui apparaissent sur la Figure 7. Il s'agit, à vrai dire, de développer en détail les points de repère que nous offrait le Tableau XVII. On y considère donc, tour à tour, l'effet des diverses forces minérotrophiques sur l'extérieur de l'édifice (fondation, infrastructure, superstructure, accès et ouvertures) et les espaces intérieurs (endostructure, vascularisation, décoration, ameublement et fournitures), puis sur les usagers (êtres humains surtout, et par extension plantes vivantes et animaux familiers).

TABLEAU XVIII. Avantages et contraintes minérotophiques (niveau I de la Figure 1) sur les constructions, et leurs effets spécifiques sur les matériaux de base, les espaces intérieurs et sur les usagers; les réponses technologiques.

ME- DIUM	ELE- MENT OU AGENT	PROCESSUS	EFFETS SUR			REPNSES TECHNOLOGIQUES
			MATERIAUX EXTERIEURS	ESPACES INTERIEURS	USAGERS	
AIR ET EAU	LU- MIÈRE	INSOLATION	effets photo- chimiques, éclairage interne, décoloration	éclairage périodique, décoloration	déplacement, travail, loisir, lecture	tentes, rideaux; éclairage artificiel
	CHA- LEUR	ECHAUF- MENT	distension, séchage, effritement, déliquescence	suintement, craquement	confort/ inconfort	climatisation, ventilation, isolation
		REFROIDIS- SEMENT	craquement, éclatement, fissure, glaçage	condensation, éclatement	inconfort	vêtement, nourriture, calfeutrage, isolation
	EAU	HUMIDITE	éclatement, déliquescence	condensation	inconfort/ confort	ventilation assèchement
		ASSÈCHE- MENT	fissures, décapage	dépérissement, craquement	inconfort	humidification mécanique
	VENT	PRESSION	bris, cassures	cassures	inconfort	consolidation des ouvertures
		POLLUTION	dépôts, décoloration	salissement	malaise/ maladie	climatisation, contrôle des ouvertures
	TER- RAIN	ABRUPT	GRAVITE	difficultés de soutien	n.a.	difficultés d'accès
PLAT		EFFONDRE- MENT	drainage difficile	n.a.	n.a.	drainage et consolidation des fondations
TEX- TURE		RESISTANCE	bonne capa- cité portante	n.a.	n.a.	travaux de forage
		RESILIENCE	faible capa- cité portante	n.a.	n.a.	travaux de con- solidation; nettoyage
EAU		CONGESTION	inondation, humidité	n.a.	n.a.	drainage, construction en hauteur
		PERCOLATION	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

TABLEAU XIX. Avantages et contraintes phytotrophiques (niveau II de la Figure 1) et leurs effets spécifiques sur les matériaux, sur les espaces intérieurs et sur les usagers; les réponses technologiques.

AGENTS	EFFETS SUR			REPONSES TECHNOLOGIQUES
	MATERIAUX EXTERIEURS	ESPACES INTERIEURS	USAGERS	
Organismes microbiologiques et moisissures	décadence, déliquescence, pourriture	corrosion, pourriture	maladie, épidémie stress respiratoire	peinture, désinfection, époussetage, grattage
Epiphytes, parasites et saprophytes	décomposition, obstruction	n.a.	nuisance aux plantes et animaux familiaux	herbicides
Ephemères	blocage, obstruction			
Plantes vivaces	fendillement, accumulation du "sol"	décoration, assainissement	plaisir esthétique, allergies	herbicides, engrais, soins
Plantes ligneuses	écartement des joints			

TABLEAU XX. Avantages et contraintes zootrophiques (niveaux III-IV de la Figure 1) et leurs effets spécifiques sur les matériaux de base, sur les espaces intérieurs et sur les usagers; les réponses technologiques.

AGENTS	EFFETS SUR				REPOSES TECHNOLOGIQUES
	MATERIAUX EXTERIEURS	ESPACES INTERIEURS	USAGERS		
Divers Invertébrés	érosion, effondrement	détérioration	sécurité et la santé: odeurs, transmission de maladies	nuisance, morsure, irritation, infection	calfeutrage, désinfection, obturation
Divers Vertébrés	dépôts de fiente				
Oiseaux	dépôts de fiente, nidification, dislocation	dommages mineurs aux ornements, meubles			perchoirs, cages
Mammifères	grugeage, dépôts de fiente			compagnie	chatières, paniers, litières, enclos, promenoirs

TABLEAU XXI. Processus d'investissement (niveau V de la Figure 1) affectant matériaux extérieurs, espaces intérieurs et usagers; réponses écologiques, technologiques et sociales.

AGENTS	EFFETS SUR			REPONSES		
	MATERIAUX EXTERIEURS	ESPACES INTERIEURS	USAGERS	ECOLOGIQUES	TECHNOLOGIQUES	SOCIALES
planificateurs	zonage	n.a.	consultation	préservation conservation	devis	privilèges corporatifs, innovations
					service	
administrateurs		restrictions	service			
architectes, contracteurs, fournisseurs	choix, plan, construction	recommen- dations, livraison	livraison	substitution	test des matériaux	profit
propriétaires et occupants	usage et entretien	jouissance	n.a.	aménagement- ments	améliorations selon priorités	partage

TABLEAU XXII. Mécanismes de contrôle (niveau VI de la Figure 1) affectant les matériaux et les habitants; réponses écologiques et sociales.

AGENTS	EFFETS SUR		REPONSES	
	MATERIAUX ET ESPACES	USAGERS	ECOLOGIQUES	SOCIALES
promoteurs	projet de construction et d'occupation, taux de vente et location	consultation	conscience des contraintes de l'environnement	acceptabilité et rentabilité
législateurs	restrictions et servitudes	contraintes spatio-temporelles	congruité des ressources de base	équité, efficacité
urbanistes	planification et restauration	contrainte, harmonie	harmonie avec la mosaïque de l'occupation locale et régionale des terres	innovation, ordre, harmonie
financiers	financement	budget	taxe sur les ressources	intérêt adéquat
occupants	adaptation aux besoins réels	n.a.	aménagement mineurs	utilisations d'accueil

Si l'on peut dire que toute construction (iglou, hutte, maison de campagne ou de ville) est structurée (positivement et négativement) pour utiliser le mieux possible les éléments ambiants et pour protéger les usagers contre leurs excès et déficiences, on doit forcément remonter aux artéfacts et aux structures créés par les animaux: lumière et obscurité, sécheresse et humidité dans les nids et les tanières; ventilation dans les galeries et les ruches; charniers, greniers et réserves enterrées de plusieurs oiseaux et mammifères. (Voir le grand répertoire que nous offre von Frisch: 1974.) Ces structures véritablement technologiques sont des réponses à la fois productives et défensives. L'homme en a, de loin, élargi la gamme, augmenté le nombre et amélioré l'efficacité. C'est de celà qu'il s'agit dans la colonne des "réponses technologiques" aux Tableaux XVIII à XXII.

Il n'est peut-être pas nécessaire de considérer un à un chacun de ces tableaux, si ce n'est pour insister sur les effets cumulatifs des forces qui apparaissent d'abord au niveau minérotrophique et qui sont apprivoisées, appropriées, canalisées (et souvent neutralisées) de niveau en niveau. Ceci est d'ailleurs conforme au système que nous proposons dans la classification qui précède, où les forces cybernétiques (les plus fortement noötrophiques) se placent en fin de série.

#### B. Les dimensions de l'habitation urbaine

La cartographie d'un secteur du Faubourg-Québec présentée ci-dessus (Cartes A.1, A.2, B.1 et B.2) est un échantillonnage bien limité des modes de résidence et d'abri des montréalais. C'est un examen encore plus étroit à l'échelle mondiale. Le Tableau XXIII, proposé par Doxiadis (1968) et remanié par Dansereau (1978a, 1980b), donne des points de repère quant aux ordres de grandeur de l'espace occupé et de la population humaine correspondante. En considérant les espaces et le nombre d'occupants proposés par Doxiadis, on peut les rattacher aux unités représentées sur la Figure 4.

TABLEAU XXIII. Ordres de grandeur des établissements humains selon Doxiadis (1968), en combinant plusieurs de ses tableaux. (Quelque peu modifié par Dansereau 1978a, 1980b.)

		Communautés ou établissements humains													
Etablissement	Unités élémentaires des établissements humains	micro-				méso-				macro-					
		habitat	micro-micro	micro-micro	logement	ville	grande ville	métropole	conurbation	mégalopole	région urbaine	continent urbanisé <sup>a</sup>	écuménopole		
Espace	homme	pièce	logement	unité de logement	voisinage	quartier	bourg	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Echelle	1	2	4	40	250	1500	9000	50 000	300 000	2 M	14 M	100 M	700 M	5000 M	30 000 M
Unité d'occupation	1	15 m <sup>2</sup>	50 m <sup>2</sup>	0.005 km <sup>2</sup>	0.03 km <sup>2</sup>	0.2 km <sup>2</sup>	1.2 km <sup>2</sup>	7 km <sup>2</sup>	40 km <sup>2</sup>	300 km <sup>2</sup>	5000 km <sup>2</sup>	80 000 km <sup>2</sup>	0.8 M km <sup>2</sup>	6 M km <sup>2</sup>	40 M km <sup>2</sup>
Echelle de la communauté	i	ii	iii	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Population	1	2	4	40	250	1500	9000	50 000	300 000	2 M	14 M	100 M	700 M	5000 M	30 000 M
Espace	3 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>	50 m <sup>2</sup>	0.005 km <sup>2</sup>	0.03 km <sup>2</sup>	0.2 km <sup>2</sup>	1.2 km <sup>2</sup>	7 km <sup>2</sup>	40 km <sup>2</sup>	300 km <sup>2</sup>	5000 km <sup>2</sup>	80 000 km <sup>2</sup>	0.8 M km <sup>2</sup>	6 M km <sup>2</sup>	40 M km <sup>2</sup>
Unités écologiques (Figure 4)	1-2	2	3	4	5	5	6	6	6	7	7-8	8	8	9	9

Ainsi, de nombreux échanges métaboliques vont s'effectuer dans les secteurs 2 et 3 de la Figure 4.

Mais restreignons-nous, pour l'instant, à notre terrain d'expérience, pour y constater l'occurrence des types suivants:

Maison unifamiliale, généralement avec murs mitoyans;

Maison multifamiliale, toujours à plusieurs étages, comprenant jusqu'à huit logements.

#### 1. Discussion des structures et répartition des espaces

Dans la section III, nous avons fait l'historique des occupations de l'espace et des structures qui ont accompagné la succession des occupations.

Ainsi, le phénomène typiquement montréalais des escaliers extérieurs joue un rôle particulièrement intéressant. De même l'enchevêtrement des "sheds", remises, garde-mangers, galeries et escaliers qui se présentent à l'arrière des constructions a connu des fonctions très diverses. Le plus beau document se rapportant à l'écologie des cours dans les quartiers pauvres de Montréal est sans doute le film de Jan Kadar, "Lies my Father Told Me". Architecturalement les Juifs et les Canadiens-français de l'entre-deux-guerres vivaient dans une même ambiance, alors que les chevaux figuraient encore très visiblement dans le paysage montréalais.

Les "sheds" et les écuries devaient se transformer en remises et quelquefois en garages. Nos photos font voir quelques-unes de ces cours où subsistent, en 1983, ces structures traditionnelles.

Ce paysage de ruelles est en voie de transformation, toutefois, surtout depuis l'inauguration du projet Tournesol, sous la direction de Guy Legault. (Cette entreprise fait l'objet d'une recherche, en ce moment, par Christine Damme.)

## 2. Les problèmes de la succession et de la restauration

A vrai dire, les nouveaux occupants (employés de Radio-Canada) et les architectes de la Ville de Montréal ne rejoignent guère de patrons traditionnels.

On trouvera quelques jardins et parterres à caractère rural dans ce quartier, par exemple, la plantation de plusieurs arbres indigènes (épinette blanche, pin blanc, cèdre, frêne rouge, orme, érable argenté, vinaigrier) ou encore "traditionnels" (lilas, seringat, chèvrefeuille), et de fleurs "aimées de nos grand'mères" (pivoine, muguet, iris, myosotis, tulipe, monnaie-du-pape).<sup>5/</sup>

Par contraste, les nouveaux aménagements introduisent, en plus du cèdre et du frêne indigène, l'amélanchier, mais surtout des arbustes et de petits arbres exotiques (orme chinois et pommiers). Les apprentis disparaissent, les escaliers de bois (à la Escher) sont remplacés par des tire-bouchons de métal (pas forcément inélégants).

La rue Dalcourt, en plus, a des trottoirs pavés d'élégantes briques roses et plantés d'arbres ornementaux.

---

<sup>5/</sup> Dans une série télévisée par Radio-Québec de 6 demi-heures, intitulée "Propos d'écologie" (dont l'auteur est Pierre Dansereau et le réalisateur Gilbert Gratton), un épisode est consacré au Faubourg-Québec et fait voir la plupart des caractéristiques qui font l'objet du présent mémoire.

### C. Anatomie et physiologie de deux logements

Il est temps de faire converger tout ce qui précède vers cet ordre de grandeur plus étroitement définissable qu'est le logement. Il s'agira ici de l'unité domestique abritant traditionnellement une famille biologique: un homme et une femme et un ou plusieurs enfants. Il est clair que d'autres distributions sont très courantes: plusieurs adultes avec ou sans relation sexuelle; un adulte seul ou avec un ou plusieurs enfants; etc. Il s'agit donc de ménage plutôt que de famille, autrement dit d'une ou plusieurs personnes partageant un espace qui est leur résidence habituelle et où s'accumulent leurs biens et possessions et où s'accomplissent diverses phases de leur métabolisme au cours de nombreuses heures consécutives.

Il ne manque pas d'études sur l'espace vital et sur les dimensions et les activités des occupants. Nous ne songeons pas à en faire ici l'examen en fouillant les dossiers de l'anthropologie, de la sociologie, de l'urbanisme et de l'économie. Nous aurions lieu de nous inspirer des travaux de Mumford (1956), de Lynch (1960), de E. T. Hall (1978), de Rapoport (1972) et de bien d'autres. Or, la perspective écologique qui est la nôtre et dont le cadre (les limites et les limitations) a été tracé plus haut, est encore à l'état expérimental en ce qui concerne sa prétention à contribuer à l'édification de l'écologie humaine (voir Dansereau 1966, 1969, 1971, 1977, 1978a).

Nous allons définir la méthode de cette application de la notion d'écosystème à l'habitat humain en termes de pondération des objets réunis dans un espace donné à un moment précis. Ce plan a d'abord fait l'objet d'un exercice dans des cours d'écologie donnés par Pierre Dansereau, entre 1969 et 1982, à des étudiants gradués en urbanisme et en sciences de l'environnement aux universités de Montréal, de Waterloo, du Québec à Montréal et McGill.

Ce travail (rapport de semestre) consistait à dresser un inventaire de logement, à caractériser tout ce qui s'y trouvait en termes écologiques et finalement à indiquer dans quelle mesure chaque élément répondait aux besoins des usagers.

### 1. Un inventaire et sa distribution spatiale

Comme il apparaît sur les Cartes C.1 et D.1, on procède d'abord à dresser un plan du logement. Les deux exemples choisis sont des "appartements", occupant un seul plancher et contenant un petit nombre de pièces. C'est l'habitat de deux couples d'étudiants.

#### a) le logement et l'édifice

Il s'agit d'abord de situer cet espace dans un bâtiment tel, par exemple, qu'un édifice multifamilial de la rue de la Visitation (formule D 2 C); à revêtement extérieur (superstructure) de briques; datant de l'époque manufacturière; au deuxième étage avec fenêtres à lucarnes ouvrant à l'ouest et fenêtres à linteau de pierre au sud; avec accès par un escalier extérieur de bois avec rampe en fer forgé; avec balcon à l'ouest.

L'inventaire précis du contenu du logement est reproduit sur les deux plans (Cartes C.1 et D.1) montrant la position et l'espace occupé par l'ameublement, les fournitures, les décorations (voir Figure 7).

Les occupants se poseront, entre autres, les questions suivantes:

- Quelles sont les relations sociales à l'intérieur de l'édifice? rapports avec voisins de palier, occupants des autres étages, personnes de service, etc.?

- Quel est le voisinage réel? limites du quartier dûes à des discontinuités physiques (fleuve, chemin de fer, autoroute) ou toute autre rupture (naturelle ou artificielle) dans le tissu urbain?
- Quel est le voisinage fonctionnel: où se rencontre la ressource nécessaire à la satisfaction des divers besoins énumérés à la Figure 3? Ravitaillement, récréation, travail, par exemple, se trouvent-ils dans les unités 3, 4, 5 ou 6 de la Figure 4?

La réponse à ces questions et à beaucoup d'autres pourra se trouver si l'on analyse d'abord les caractéristiques du logement et la répartition de ses éléments, avant d'en tenter un étalonnage écologique et une pondération psycho-sociale.

#### b) caractéristiques du logement

Ayant déjà défini les infrastructures, superstructures, ouvertures, accès, on se tournera vers l'endostructure qui est en quelque sorte le contenant (le "shell" de Doxiadis, 1968). Les parois seront de bois, de plâtre; le système de chauffage à l'huile, à l'électricité ou au gaz; les planchers et plafonds de diverses textures, etc. Quant à l'ameublement, à la décoration et aux fournitures, on voudra non seulement en connaître la texture (métal, bois, laine) mais aussi la provenance (fabrication domestique, héritage familial, achat local, importation du Japon, de l'Allemagne).

On évaluera ensuite la qualité des aires et des services: espace vital, éclairage, ventilation, chauffage, confort, nourriture, salubrité, hygiène, bruit, etc.

Une telle caractérisation est un premier pas dans la qualification de l'inventaire. (Remarquons la révélation qu'une telle attention à son entourage immédiat vaut à l'occupant d'un logement. Que veut dire la "conscience de l'environnement", sinon l'identification de ce qui nous

entoure, la réalisation, par exemple, que notre chambre à coucher contient l'ouvrage d'ouvriers, d'artisans et d'artistes de dix pays?)

Un second pas conduira à reconstituer les opérations (souvent nombreuses) qu'ont nécessité, par exemple, la production d'un pot de confitures, d'un pâté de foie gras, d'une paire de souliers, d'un appareil de télévision.

### c) répartition des éléments

Les plans (Cartes C.1 et D.1), d'autre part, montrent l'assemblage spatial particulier: les pleins et les vides, les possibilités de mouvement des occupants; la pénétration et la diffusion de l'air, de la lumière; les cheminements particuliers aux fonctions métaboliques (respiration, nutrition, hygiène, repos, communication, sexualité, création, etc.).

## 2. Un étalonnage écosystématique

Les Cartes C.2 et D.2 montrent l'usage qu'on peut faire de la notion de niveau trophique si on l'applique à l'origine des matières premières qui constituent chacun des objets déjà cartographiés (Cartes C.1 et D.1).

Une version couleur de la Figure 1 présente la minérotrophie (niveau I) en brun; la phytotrophie (niveau II) en vert; la zootrophie comprend deux niveaux: phytophagie ou herbivorie en bleu et carnivorie en rouge. Les Cartes C.2 et D.2 vont donc appliquer cette gamme aux divers objets présents. Mais on fera une distinction additionnelle et conforme à celle qui domine la CET: on appliquera une teinte d'autant plus foncée que les

processus de transformation de la matière première auront été plus nombreux et plus puissants. Autrement dit, ici comme dans la CET, l'intensité de la couleur correspondra au changement de l'input énergétique.

Ainsi des matériaux à l'état brut (une pierre, une plante verte, un canari, un chat) seront recouverts de teintes très pâles de brun, de vert, de bleu, de rouge, tandis que des colonnes de granite, une table de bois, une veste de laine, un manteau de fourrure porteront des teintes foncées.

### 3. Une pondération spatiale des besoins et satisfactions

Une étude vraiment approfondie de la psycho-pédagogie des occupants d'un logement pourrait consister à faire remplir la formule du "gâteau de l'environnement" (Figure 3) par un bon nombre d'habitants du Faubourg-Québec, depuis le personnel privilégié de Radio-Canada, en passant par les étudiants, les boutiquiers, les ouvriers, les chômeurs.

La Figure 8 représente une généralisation qui offre à la fois des ressemblances et des différences.

Pour les fins du présent exercice, dans les circonstances de temps où il se déroulait, nous n'avons pu aller aussi loin et nous avons simplifié passablement en ne nous arrêtant qu'à trois catégories majeures: besoins physiologiques, psychologiques et sociaux.

Les légendes des Cartes C.3 et D.3 montrent quelles sous-catégories nous avons retenues. Les besoins physiologiques (air et lumière, eau, nourriture, sommeil, chaleur et hygiène) figurent en rouge; les besoins psychologiques (sexe, détente, récréation), en vert; et les besoins sociaux en bleu.

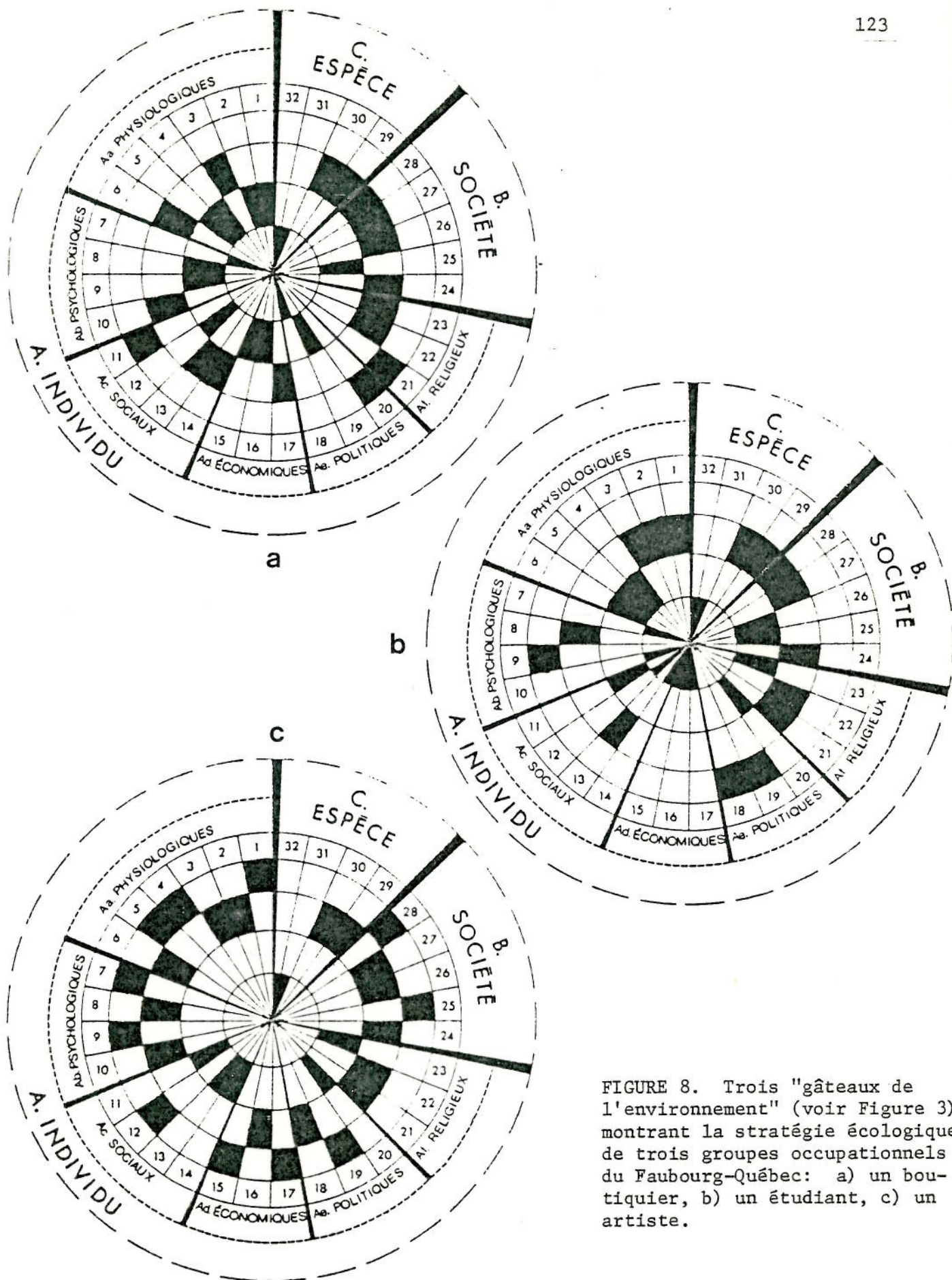


FIGURE 8. Trois "gâteaux de l'environnement" (voir Figure 3) montrant la stratégie écologique de trois groupes occupationnels du Faubourg-Québec: a) un bou-tiquier, b) un étudiant, c) un artiste.

Il n'est pas sans intérêt de constater la polyvalence de certains éléments de l'ameublement (table, sofa, lit) et la vocation beaucoup plus étroite d'autres objets. Ceci évoque des habitudes culturelles du plus haut intérêt: la flexibilité, chez les Japonais, de la chambre à coucher et du salon; la polyvalence chez les paysans de la cuisine; la différenciation chez les aristocrates anglais du "morning room", "drawing room", "study", "library", etc. Adaptation du mode de vie à l'espace; création d'espaces pour répondre à des besoins plus ou moins raffinés. En tout cas, aménagement des espaces sous la pression de la nécessité et selon des perceptions sociales, culturelles ou familiales très diverses. Edward T. Hall (1978) et Rapoport (1972) nous ont offert d'excellentes analyses de ces glissements de valeur qui, autant que le climat et l'économie, gouvernent le design et l'investissement domestique. Cela ouvre la perspective de la perception de l'environnement formulée par Maslow (1970) et fortement exploitée par les géographes (Bunting et Guelke 1979) et toute la psychologie de l'environnement (Ergonomics 1982, Morval 1981).<sup>6/</sup>

Les Cartes C.3 et D.3, par conséquent, nous offrent une véritable image du métabolisme du logement, et ouvre la voie à une critique qui devra faire retour vers les notions de base de l'autécologie en cherchant de nouveaux modèles à la définition des phénomènes d'exigence, de tolérance et de capacité d'utilisation.

---

<sup>6/</sup> Nous espérons nous engager plus à fond dans ce domaine grâce au bienveillant intérêt de ces chercheurs de l'Université de Montréal.

## RESUME ET CONCLUSIONS

La présente étude diffère de la plupart des recherches sur les problèmes urbains en adoptant une perspective écologique. Elle débute en redéfinissant des prémisses conceptuelles qui ont déjà fait l'objet de nombreuses discussions et d'applications à des cas concrets (comme celui de l'aéroport de Mirabel).

On reprend ensuite une classification écologique des terres déjà proposée par Dansereau et Paré (1977), parallèle à l'Inventaire des Terres du Canada (ITC), mais intégrée dans un dessein écologique. Une seconde approximation de ce système est proposée, discutée et appliquée à un quartier urbain de Montréal, le Faubourg-Québec.

Le secteur étudié est soumis à un autre test, celui de la théorie de la forme urbaine (TFU) de Ritchot (1976a), laquelle donne une dimension dynamique aux espaces observés.

Finalement, on s'adresse à la dimension domestique, le logement, qui est soumis à un inventaire détaillé, lequel est pondéré de deux façons: le caractère écologique des objets et des espaces et la qualité de la satisfaction tirée de ces éléments.

A ces divers ordres de grandeur, nous avons procédé à des essais cartographiques expérimentaux qui visent le double but d'un compte-rendu objectif et d'une pondération écologique.

Nous avons tâché de donner une vision claire des espaces que nous avons examinés et de rendre lisible la représentation graphique qui répond

à nos critères. Nous espérons avoir reconnu, en même temps, les limites de l'analyse et de l'interprétation proposées. La problématique de l'écologie humaine du quartier et celle du logement urbain comportent beaucoup de dimensions. Nous avons choisi de privilégier l'écologie à cause de son pouvoir d'intégration de tant d'autres facteurs. Il est clair, toutefois, que les satisfactions et les frustrations inhérentes au logement urbain sont imputables à diverses forces économique, politique, historique ou autres qui ne sont pas abordées ici de front, et qui influencent la problématique du logement. Nous pensons quand même que les modèles que nous proposons offrent un accueil à ces manifestations et promettent de les situer les unes par rapport aux autres.

Mots-clé: écologie, classification des espaces, quartier urbain, habitat humain, logement

OUVRAGES CITÉS

- BERTRAND, Jean-Pierre, et al. 1978. Chronologie de la mise en marché des matériaux et produits de la construction au XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècle. Centre de Recherches et d'Innovation Urbaine (Université de Montréal), 81 pp. + annexes.
- BUNTING, Trudi E., and Leonard GUELKE. 1979. Behavioral and perception geography: a critical appraisal. *Ann. Assoc. Amer. Geogr.*, 69(3): 448-482 + comments 463-474.
- CARVER, Humphrey. 1962. *Cities in the suburbs*. Univ. Toronto Press, Toronto, viii + 120 pp.
- CHOKO, Marc H. 1980. *Crises du logement à Montréal (1860-1939)*. Editions coopératives Albert Saint-Martin, Montréal, 282 pp.
- DANSEREAU, Pierre. 1957. *Biogeography: an ecological perspective*. Ronald Press, New York, xiii + 394 pp.
- . 1958. A universal system for recording vegetation. *Contrib. Inst. Bot. Univ. Montréal*, N° 72, 58 pp.
- . 1966. Ecological impact and human ecology. *In: "Future Environments of North America,"* ed. by F. Fraser Darling & J. P. Milton, Natural History Press, Garden City, N.Y., pp. 425-462.
- . 1968. Les structures de végétation. *Finisterra*, 3(6):147-174.
- . 1969. Espoir de l'écologie humaine. *Bull. Comm. canad. pour l'UNESCO*, 12(1-2)Suppl., 14 pp.
- . 1970a. Megalopolis: resources and prospect. *In: "Challenge for Survival: Land, Air, and Water for Man in Megalopolis,"* ed. by Pierre Dansereau, Columbia Univ. Press, New York, pp. 1-33.
- . 1970b. L'écologie et l'escalade de l'impact humain. *Rev. Int. Sci. Soc.*, 22(4):683-706.
- . 1971. Dimensions of environmental quality. *Sarracenia* N° 14, 109 pp.
- . 1973. *La terre des hommes et le paysage intérieur*. Editions Leméac, Montréal, 191 pp.
- . 1975. Harmony and disorder in the Canadian environment. *Canad. Env. Advisory Counc.*, Ottawa, Occas. Paper No. 1, 146 pp.
- . 1976a. EZAIM: Ecologie de la Zone de l'Aéroport International de Montréal. Le cadre d'une recherche écologique interdisciplinaire. Presses de l'Univ. de Montréal, xviii + 343 pp.
- . 1976b. Ecologie du réseau routier. *Routes et Transports* N° 18, pp. 176-195.
- . 1977. Un cadre écologique pour les aménités de la ville. *Diogène*, avril-juin, N° 98, pp. 3-28.

32

LISTE B

Travaux de recherche, faits sous la direction de  
Pierre Dansereau, par des candidats à la maîtrise

- BELANGER, Francine. 1982. Analyse critique de l'évolution spatiale et environnementale de la Réserve de Faune du Cap Tourmente. Thèse, Maîtrise en Sciences de l'Environnement, Université du Québec à Montréal, x + 54 pp.
- BUSSIÈRES, Denise. 1982. Planification et aménagement à Sainte-Marie, Beauce. Thèse, Maîtrise en Sciences de l'Environnement, Université du Québec à Montréal (en préparation).
- De CONINCK, Danielle Balligand-. 1979. Analyse d'un site urbain à l'aide de la classification écologique des terres (C.E.T.). Thèse, Maîtrise en Sciences de l'Environnement, Université du Québec à Montréal, iv + 75 pp. + annexes.
- DUGAS, Pierre. 1976. Synthèse des particularités biophysiques d'une parcelle de la zone périphérique de Mirabel dans une optique d'aménagement polyvalent. Thèse, Maîtrise en Ecologie, Université du Québec à Montréal, xv + 341 pp. + diapositives + cartes.
- DURAND, Lucette. 1976. Les îles-de-la-Madeleine: la flore. "Programme intégré de recherche en écologie dynamique aux îles-de-la-Madeleine" (PIREDIM), Centre Rech. Sci. Env. (CERSE), Univ. du Québec à Montréal, et Centre Rech. Ecol. Montréal (CREM), Univ. de Montréal, iv + 42 pp.
- GARNEAU, Daniel. 1981. Changements survenus entre 1971 et 1979 dans le secteur du Parc Industriel Commercial Aéroportuaire à Mirabel. Application de la classification écologique des terres (CET). Thèse, Maîtrise en Sciences de l'Environnement, Université du Québec à Montréal, xiii + 188 pp. + annexes.
- HANNA, Andrew John. 1978. A land-use information system for local and regional planning: a trial application and evaluation. Thesis, Master of Arts in Geography, University of Waterloo (Ont.), xii + 190 pp. + annexes.
- LALANCETTE, Jacques. 1976. Etude en vue d'un aménagement de certaines îles du Saint-Laurent entre Montréal et le lac Saint-Pierre. Thèse, Maîtrise en Ecologie, Université du Québec à Montréal, vi + 171 pp. + cartes.
- LANGLOIS, Claude. 1982. Etude préliminaire de l'influence des colonies de Fous de Bassan sur la végétation en bordure des falaises de l'île Bonaventure. Thèse, Maîtrise en Sciences de l'Environnement, Université du Québec à Montréal (en préparation).
- LAPOINTE, Roger. 1976. Essai d'application du système C.E.T. (système de Classification écologique des Terres) à la région de La Pocatière (Kamouraska) Québec. Thèse, Maîtrise en Ecologie, Université du Québec à Montréal, xix + 167 pp.
- LEPINE, Guy. 1982. Projet d'aménagement de la faune au centre-ville montréalais. Thèse, Maîtrise en Sciences de l'Environnement, Université du Québec à Montréal (en préparation).

ANNEXES PHOTOGRAPHIQUES

PHOTO 1 (page 58). Sur la rive gauche du St-Laurent, au pied du pont Jacques-Cartier, s'étale une portion du Faubourg-Québec. Le secteur à l'étude s'inscrit entre l'église de la paroisse St-Pierre-Apôtre (droite) et celle de la paroisse Ste-Brigide (gauche).

PHOTO 2 (page 63). Certaines cours présentent des aménagements ou dominent l'exploitation des plantes herbacées et ligneuses.

PHOTO 3 (pages 64, 92). Section de l'axe commercial de la rue Ste-Catherine. Ces bâtiments victoriens abritent les commerces au rez-de-chaussée et le plus souvent des logements aux étages supérieurs.

PHOTO 4 (pages 64, 92). De plus en plus de commerces, comme ce restaurant de la rue Panet, s'installent sur des rues vouées autrefois uniquement à la résidence.

PHOTO 5 (page 64). Jadis résidentiel, cet espace maintenant occupé par un parc de quartier offre diverses installations de jeux.

PHOTO 6 (pages 68, 89). Bâtiment de la fin du Victorien dont la façade a été rénovée. Au centre du bâtiment apparaît une porte-cochère menant à une courée. On remarque, à gauche, une maison typiquement victorienne avec tourelle et clocheton parés de bardeaux de bois.

PHOTO 7 (page 68). Une maison dans la cour. Certaines portes-cochères donnent accès à d'autres logements construits à même la cour.

PHOTO 8 (pages 87, 92). Bâtiment de la phase artisanale. Le toit en pignon, les lucarnes, ainsi que les deux cheminées montées sur les murs latéraux, sont caractéristiques de cette phase.

PHOTO 9 (pages 88, 90). Rue Ste-Rose, alignement de maisons manufacturières de trois étages, caractérisées par une façade en briques et un toit composite en bardeaux de bois percé de fausses lucarnes.

PHOTO 10 (page 88). Des maisons manufacturières plus modestes, encore bordent l'étroite rue Dalcourt récemment rénovée. Elles se distinguent des précédentes (photo 9) par deux niveaux de plancher seulement et par un toit plat souligné d'une frise.

PHOTO 11 (page 89). Sur la rue de la Visitation, une maison manufacturière, plus cossue, présente cette fois une façade en pierre taillée pourvue d'une baie vitrée. Un escalier extérieur donne accès au second plancher.

PHOTO 12 (page 89). Limite ouest du quartier à l'étude illustrant la rénovation systématique à la fois des maisons manufacturières et du paysage urbain.

PHOTO 13 (pages 89, 90). Deux exemples de rénovations sur la rue de la Visitation. La façade de la maison de gauche a été rénovée sans altérer les caractéristiques morphologiques originelles. Par contre, celle de droite a été fondamentalement transformée, créant des anachronismes architecturaux (voir Photos 9 et 14).

PHOTO 14 (pages 68, 89). Les anachronismes les plus évidents concernent l'installation d'armatures d'acier en guise de linteaux et d'imitation de fenêtres françaises. Par contre, l'élargissement des galeries arrières permet une meilleure utilisation de l'espace extérieur.

PHOTO 15 (page 90). Maison du début de la phase mécanique à façade de pierre taillée et à trois niveaux de planchers. Récemment transformée en coopérative, cette maison a été rénovée, notamment les fenêtres, les portes et les balcons.

PHOTO 16 (page 90). Maisons de la phase mécanique, rue de la Visitation. Ces bâtiments aux façades de briques et aux linteaux de béton moulé offrent chacune six logements répartis sur trois paliers. Deux d'entre eux partagent un escalier extérieur menant au premier étage.

PHOTO 17 (page 91). Un bâtiment résidentiel de la phase mécanique avancée s'insère dans l'axe commercial de la rue Ste-Catherine.

PHOTO 18 (page 94). L'édifice de la Place Radio-Canada s'inscrit dans l'axe de la rue Saint.

## **ANNEXES CARTOGRAPHIQUES**

### **CARTES EN DIAPOSITIVES**

A.1 et A.2: OCCUPATION DU SOL (et légendes)

B.1, B.2, B.3 INVENTAIRE DU LOGEMENT 1 D.1,

D.2, BD3 INVENTAIRE DU LOGEMENT 2


# CARTE A.1

## OCCUPATION DES ESPACES


SELON LA CLASSIFICATION ÉCOLOGIQUE  
DES TERRES


### SECTEUR DU FAUBOURG-QUÉBEC MONTRÉAL

#### VOLET A. SAUVAGE

4  Prédominance de  
plantes herbacées  
sur terre ferme


#### VOLET B. RURAL


2  Exploitation de  
plantes ligneuses


1  Exploitation de  
plantes herbacées

#### VOLET D. URBAIN


4  Service


3  Commerce

2  Résidence


1  Espace ouvert

#### VOLET E. CYBERNÉTIQUE

4  Institution

3  Administration

2  Information

1  Transport et  
Communication

POUR L'IDENTIFICATION DU TYPE  
VOIR LE TABLEAU XIII

#### ÉLÉMENTS MOBILES

(a) arbustes	a asphalté
(c) en construction ou projeté	b béton
(f) fleurs	g gravier
(p) potager	r brique
(r) rénovation, restauration	t terre
(x) vacant, abandonné	z gazon
(z) gazon	

#### SYMBOLES PONCTUELS ET LINÉAIRES

○ arbre mature, jeune

● emprise de l'escalier extérieur

△ porte-cochère, passage couvert


③ nombre d'étages

□ nombre de logements

..... clôture

1:500

0      10      20 mètres





**VOLET A SAUVAGE**

- Zone de protection de la forêt
- Zone de protection de la faune
- Zone de protection des terres agricoles

**VOLET B RURAL**

- Zone de protection de la forêt
- Zone de protection de la faune
- Zone de protection des terres agricoles

**VOLET C URBAIN**

- Zone de protection de la forêt
- Zone de protection de la faune
- Zone de protection des terres agricoles

**VOLET D CÉMENTÉ**

- Zone de protection de la forêt
- Zone de protection de la faune
- Zone de protection des terres agricoles

**ÉLÉMENTS MOBILES**

- 101 autoroute
- 102 autoroute en projet
- 103 pont
- 104 barrage
- 105 installation industrielle
- 106 grand bâtiment
- 107 parc
- 108 parc
- 109 parc
- 110 parc
- 111 parc
- 112 parc

**SYMBOLS PONCTUELS ET LIGNAIRES**

- ligne électrique
- borne de frontière
- △ borne cadastrale
- borne d'égout
- borne de bornage
- borne

1966

0 100 200


# CARTE A.2

## OCCUPATION DES ESPACES


SELON LA CLASSIFICATION ÉCOLOGIQUE  
DES TERRES


### SECTEUR DU FAUBOURG-QUÉBEC MONTRÉAL

#### VOLET A. SAUVAGE


4  Prédominance de plantes herbacées sur terre ferme


#### VOLET B. RURAL


2  Exploitation de plantes ligneuses


1  Exploitation de plantes herbacées

#### VOLET D. URBAIN


4  Service


3  Commerce


2  Résidence


1  Espace ouvert

#### VOLET E. CYBERNÉTIQUE

4  Institution

3  Administration

2  Information






1  Transport et Communication

POUR L'IDENTIFICATION DU TYPE  
VOIR LE TABLEAU XIII

#### ÉLÉMENTS MOBILES

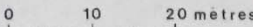
- |                                |            |
|--------------------------------|------------|
| (a) arbustes                   | a asphalté |
| (c) en construction ou projeté | b béton    |
| (f) fleurs                     | g gravier  |
| (p) potager                    | r brique   |
| (r) rénovation, restauration   | t terre    |
| (x) vacant, abandonné          | z gazon    |
| (z) gazon                      |            |

#### SYMBOLES PONCTUELS ET LINÉAIRES

-  arbre mature, jeune
-  emprise de l'escalier extérieur
-  porte-cochère, passage couvert
-  nombre d'étages
-  nombre de logements
- ..... clôture

1:500

0      10      20 mètres



**CARTE A.2**  
**OCCUPATION DES ESPACES**  
 SELON LA CLASSIFICATION ECOLOGIQUE  
 DES TERRES  
**SECTEUR DU FAUBOURG-QUÉBEC**  
**MONTREAL**

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| <b>VOLET A. SAUVAGE</b>                             | <b>VOLET B. RURAL</b>               |
| 4 Prédominance de plantes herbacées sur terre ferme | 2 Exploitation de plantes ligneuses |
|   | 1 Exploitation de plantes herbacées |
| <b>VOLET D. URBAIN</b>                              | <b>VOLET E. CYBERNETIQUE</b>        |
| 4 Service   | 4 Institution                       |
| 3 Commerce  | 3 Administration                    |
| 2 Résidence   | 2 Information                       |
| 1 Espace ouvert                                     | 1 Transport et Communication        |

POUR L'IDENTIFICATION DU TYPE  
 VOIR LE TABLEAU XIII

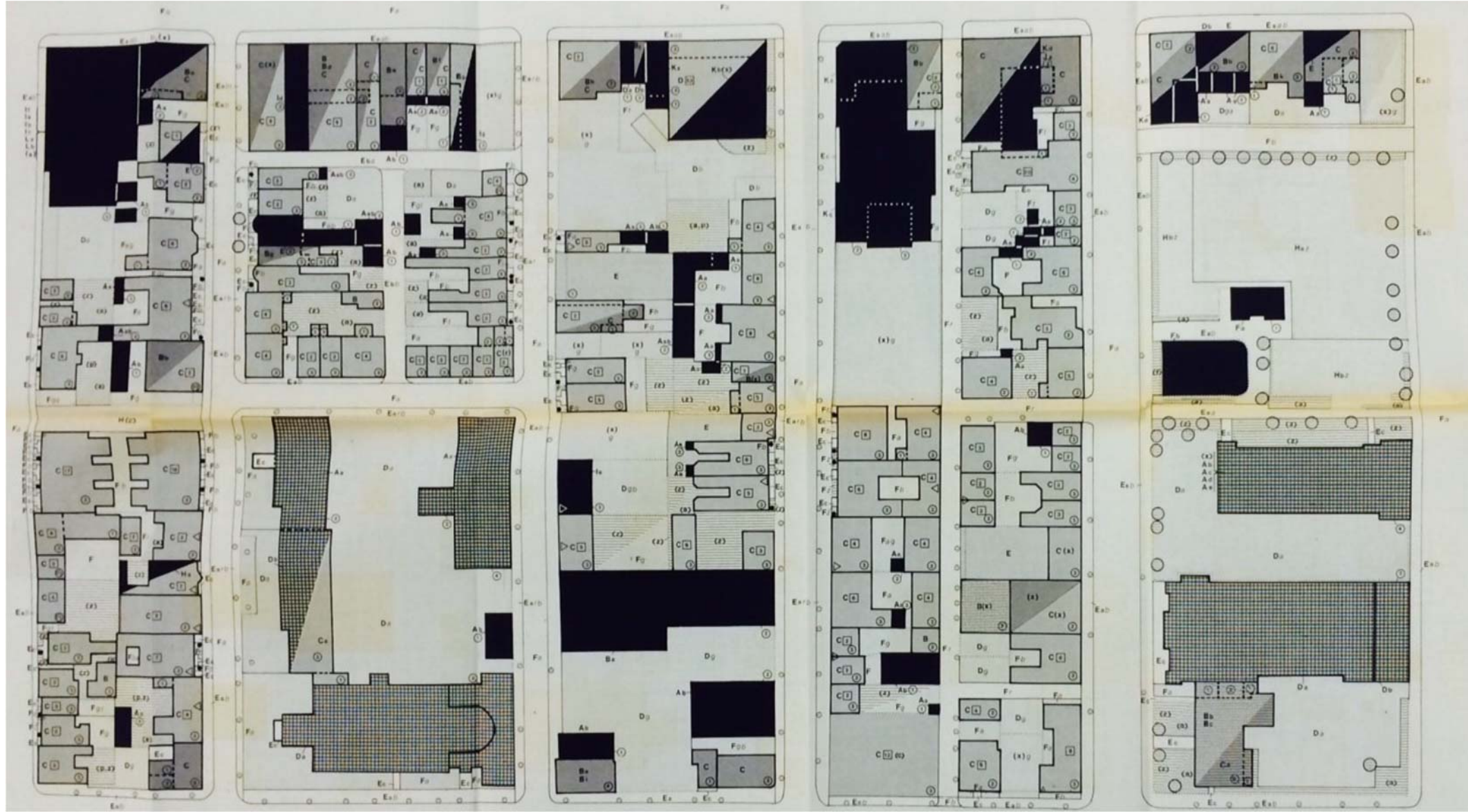
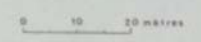
**ÉLÉMENTS MOBILES**

- |                                |            |
|--------------------------------|------------|
| (a) arbustes                   | o asphalte |
| (c) en construction ou projeté | o béton    |
| (f) fleurs                     | o gravier  |
| (g) potager                    | o brique   |
| (r) rénovation, restauration   | o terre    |
| (x) vacant, abandonné          | o gazon    |
| (z) gazon                      |            |

**SYMBOLES PONCTUELS ET LINEAIRES**

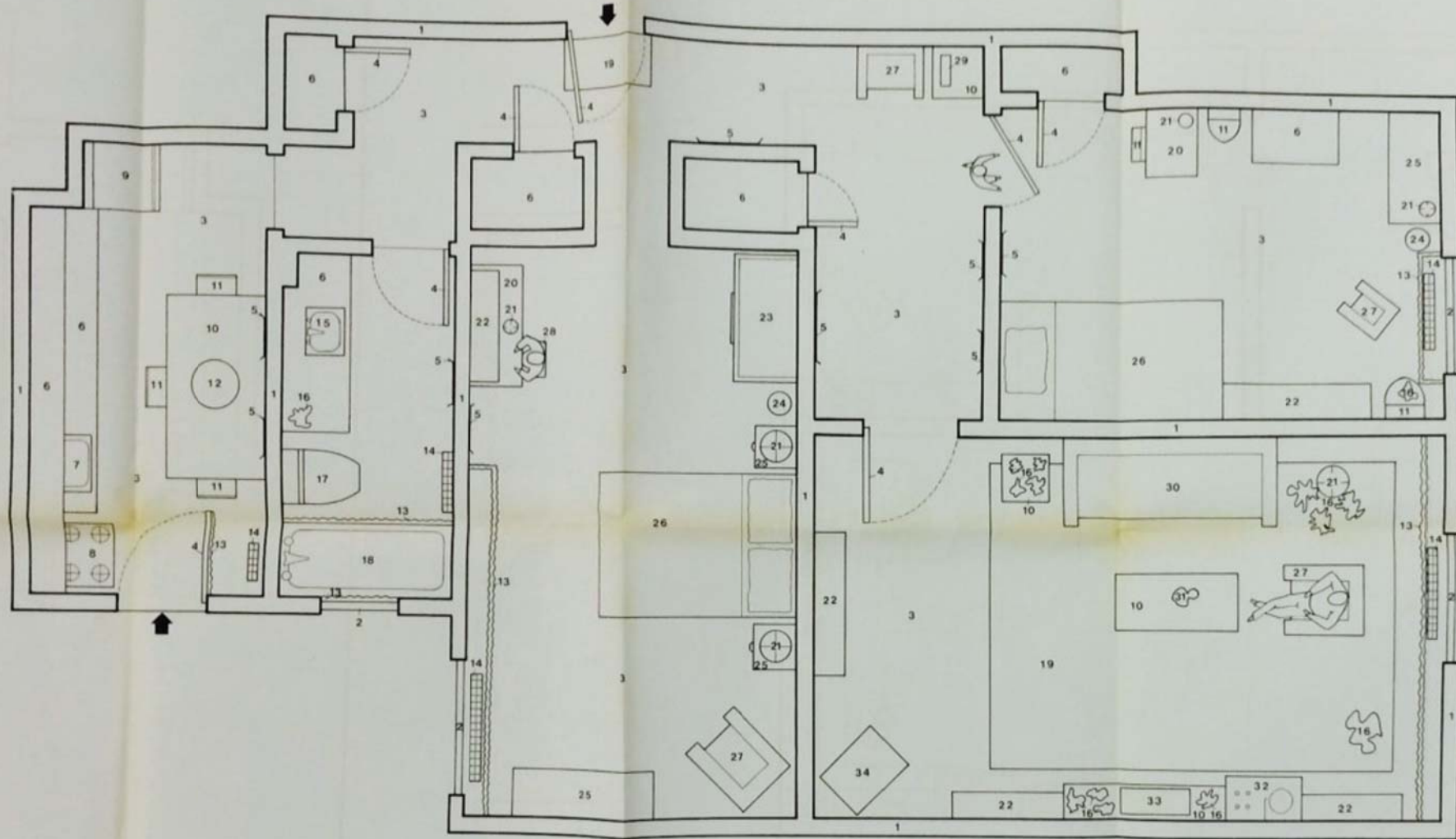
- arbre mature, jeune
- emprise de l'escalier extérieur
- △ porte-cochère, passage couvert
- nombre d'étages
- nombre de logements
- clôture

1:500



# CARTE C.1

## LOGEMENT 1 : INVENTAIRE



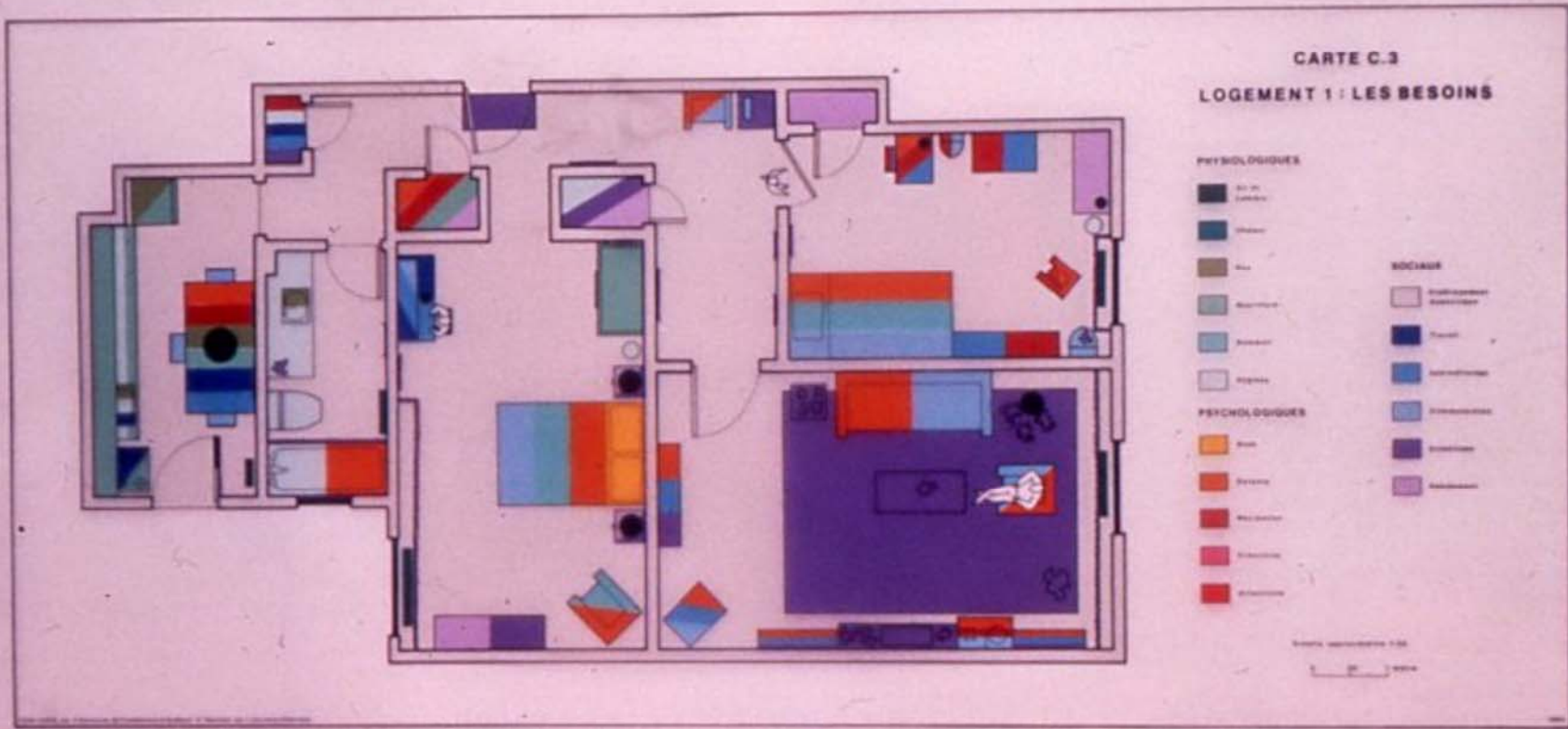
- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| 1. mur                  | 18. baignoire             |
| 2. fenêtre              | 19. table                 |
| 3. plancher             | 20. bureau                |
| 4. porte                | 21. lampe                 |
| 5. décoration murale    | 22. bibliothèque          |
| 6. armoire, garde-robe  | 23. congélateur           |
| 7. évier                | 24. pendule               |
| 8. cuisinière           | 25. commode               |
| 9. réfrigérateur        | 26. lit                   |
| 10. table               | 27. fauteuil              |
| 11. chaise              | 28. chaise de bureau      |
| 12. plafond             | 29. téléphone             |
| 13. rideaux, draps etc. | 30. sofa                  |
| 14. escalier            | 31. sculpture             |
| 15. lavabo              | 32. chaise stéréophonique |
| 16. plante              | 33. aquarium              |
| 17. cassette            | 34. téléviseur            |

Echelle approximative 1:25

0 50 1 mètre

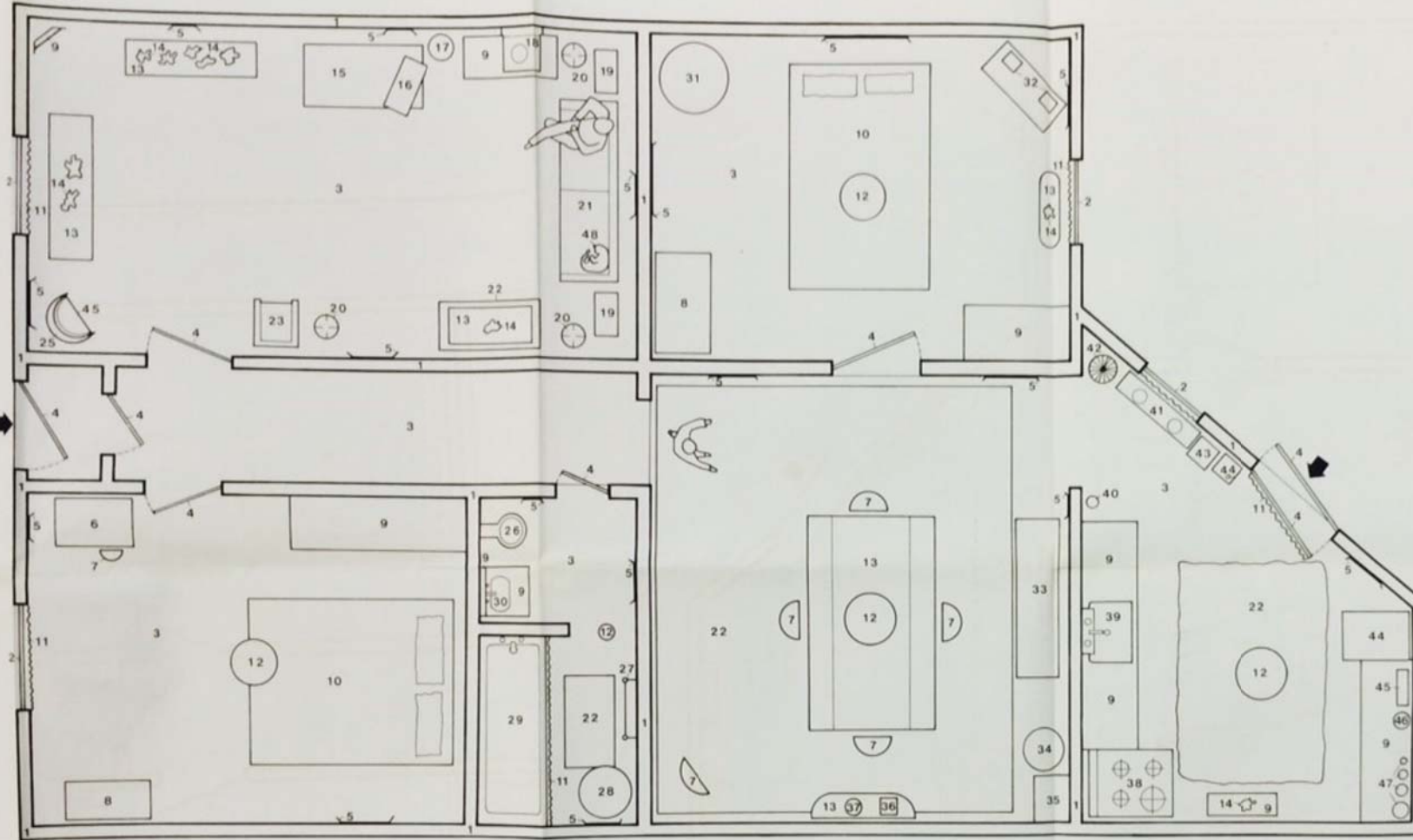


**CARTE C.3**  
**LOGEMENT 1 : LES BESOINS**



# CARTE D.1

## LOGEMENT 2 : INVENTAIRE

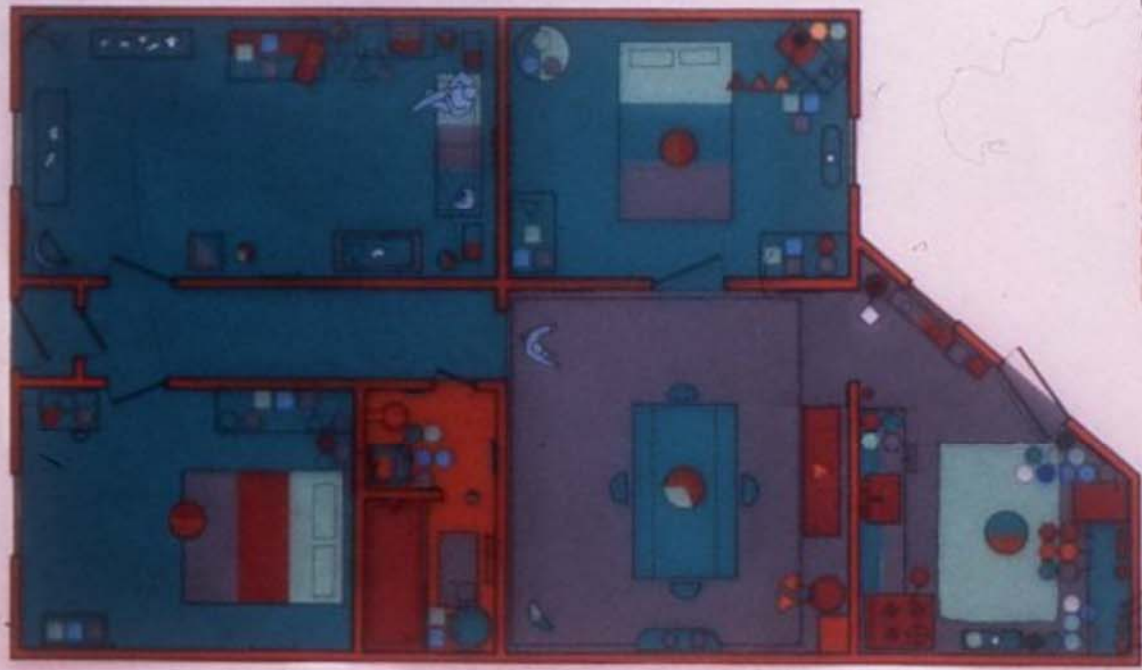


- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1. mur                    | 25. peau de lapin               |
| 2. fenêtre                | 26. cuvette                     |
| 3. placard                | 27. support à serviette         |
| 4. porte                  | 28. panier                      |
| 5. décoration murale      | 29. baignoire                   |
| 6. bureau                 | 30. lavabo                      |
| 7. chaise                 | 31. pouf                        |
| 8. commode                | 32. coffre                      |
| 9. armoire, garde-robe    | 33. fontaine                    |
| 10. lit                   | 34. réservoir, chauffe-eau      |
| 11. rideau, draperie      | 35. chaudière                   |
| 12. plafonnier            | 36. téléphone                   |
| 13. table                 | 37. radio                       |
| 14. plante                | 38. cuisinière                  |
| 15. coffre                | 39. évier                       |
| 16. téléviseur            | 40. tuyau de drainage           |
| 17. bari                  | 41. laveuse/sécheuse            |
| 18. chaise stéréophonique | 42. cage de l'ascenseur         |
| 19. coussin de non        | 43. litière de chat             |
| 20. lampe                 | 44. réfrigérateur; 44a. poignée |
| 21. sofa                  | 45. grille-pain                 |
| 22. tapis                 | 46. extracteur à jus            |
| 23. fauteuil              | 47. pots                        |
| 24. chaise berçante       | 48. chat                        |

Echelle approximative 1/25

CARTE D.2

LOGEMENT 2 : L'ORIGINE DES RESSOURCES



MINÉROTROPHIE	PHYTOTROPHIE	ZOOTROPHIE	SYNTHÉTIQUE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Miner</li> <li>Sable</li> <li>Pierre calcaire (craie)</li> <li>Pierre gréseuse</li> <li>Woolite</li> <li>Woolite 200 fibres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bois végétal</li> <li>Pierre gréseuse</li> <li>Pierre calcaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bois végétal</li> <li>Carottes</li> <li>Herbes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
NATURELLE	NATURELLE	NATURELLE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bois végétal</li> <li>Algue (fibres)</li> <li>Bois végétal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pierre gréseuse</li> <li>Pierre calcaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carottes</li> <li>Herbes</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bois végétal</li> </ul>			

ELEMENTS CONTENUS

- Bois végétal
- Plastique
- ◇ Matière polymérisable
- Matière grasse
- ▭ Produits chimiques (alcools, huiles)
- ▴ Produits naturels (craie, sable)
- ▾ Instruments de communication (téléphone, ordinateur, etc.)
- ▽ Accessoires
- △ Eau

Echelle approximative 1:20  
 0 20 40 mètres

© 1980 de l'Université de Technologie de Compiègne et de l'Université de Valenciennes





PHOTO 1



PHOTO 2



PHOTO 3



PHOTO 4



PHOTO 5



PHOTO 6



PHOTO 7



PHOTO 8



PHOTO 9



PHOTO 10



PHOTO 11



PHOTO 12



PHOTO 13



PHOTO 14



PHOTO 15



PHOTO 16



PHOTO 17



PHOTO 18