

## CANADIAN THESES ON MICROFICHE

## THÈSES CANADIENNES SUR MICROFICHE



National Library of Canada  
Collections Development Branch

Canadian Theses on  
Microfiche Service

Ottawa, Canada  
K1A 0N4

Bibliothèque nationale du Canada  
Direction du développement des collections

Service des thèses canadiennes  
sur microfiche

### NOTICE

The quality of this microfiche is heavily dependent upon the quality of the original thesis submitted for microfilming. Every effort has been made to ensure the highest quality of reproduction possible.

If pages are missing, contact the university which granted the degree.

Some pages may have indistinct print especially if the original pages were typed with a poor typewriter ribbon or if the university sent us an inferior photocopy.

Previously copyrighted materials (journal articles, published tests, etc.) are not filmed.

Reproduction in full or in part of this film is governed by the Canadian Copyright Act, R.S.C. 1970, c. C-30. Please read the authorization forms which accompany this thesis.

### AVIS

La qualité de cette microfiche dépend grandement de la qualité de la thèse soumise au microfilmage. Nous avons tout fait pour assurer une qualité supérieure de reproduction.

S'il manque des pages, veuillez communiquer avec l'université qui a conféré le grade.

La qualité d'impression de certaines pages peut laisser à désirer, surtout si les pages originales ont été dactylographiées à l'aide d'un ruban usé ou si l'université nous a fait parvenir une photocopie de qualité inférieure.

Les documents qui font déjà l'objet d'un droit d'auteur (articles de revue, examens publiés, etc.) ne sont pas microfilmés.

La reproduction, même partielle, de ce microfilm est soumise à la Loi canadienne sur le droit d'auteur, SRC 1970, c. C-30. Veuillez prendre connaissance des formules d'autorisation qui accompagnent cette thèse.

THIS DISSERTATION  
HAS BEEN MICROFILMED  
EXACTLY AS RECEIVED

LA THÈSE A ÉTÉ  
MICROFILMÉE TELLE QUE  
NOUS L'AVONS REÇUE

**LES LIEUX CENTRAUX A L'INTERIEUR  
D'UN FRONT PIONNIER:  
LE CAS DE LA PROVINCE DU NAPO EN EQUATEUR**

par  
Gilles Rivard

Thèse présentée à L'Ecole des Etudes supérieures  
en vue de l'obtention  
de la maîtrise ès arts en géographie

UNIVERSITE D'OTTAWA

© Gilles Rivard, OTTAWA, CANADA, 1985.



UNIVERSITÉ D'OTTAWA  
UNIVERSITY OF OTTAWA

---

## AVANT-PROPOS

Une thèse, c'est le produit fini d'une recherche académique, qu'on s'engage à défendre devant un jury. Si ce n'était que cela!!! Une thèse, c'est aussi l'aboutissement d'une démarche personnelle longue et ardue. Cela entraîne l'implication d'une foule de gens gravitant de près ou de loin autour de l'auteur et dont le rôle est essentiel à la concrétisation du document.

L'éveil de mon intérêt pour les pays en développement et plus spécifiquement pour l'Amérique Latine, c'est d'abord au Docteur Rolf Wesche que je le dois. Son pragmatisme et sa grande connaissance du milieu latino-américain ont été des outils essentiels à l'élaboration de cette thèse. Ma reconnaissance et mes remerciements vont autant au directeur qu'à l'individu, en espérant qu'un jour nos intérêts professionnels ou personnels nous amèneront à nous rencontrer de nouveau.

De nombreuses associations et institutions m'ont permis, grâce à leur support financier, de mener à bien cette recherche en Equateur. Mes remerciements vont donc à l'Association canadienne des géographes, la Canadian Association of Latin American and Caribbean Studies et à l'Université d'Ottawa, plus particulièrement à l'Ecole des Etudes supérieures, à la Faculté des Arts, au Département de Géographie et enfin à l'Institut de Développement international et de Coopération.

A Quito en Equateur, de nombreuses personnes m'ont été d'un grand support que ce soit pour m'orienter dans ma recherche, me donner accès à des ressources bibliographiques et cartographiques ou simplement me faire part de suggestions sur la façon de collecter des données. Ici je pense à Messieurs Gonzalo Abad et Pieter Brouwer de la Facultad Latino Americana de Ciencias Sociales, au Docteur Jorge Uquillas de l'Instituto Nacional de Colonización de la Region Amazonica Ecuatoriana, au Docteur Leopoldo Garza de la United States Agency for International Development et à Monsieur Yvan Fernandez du Consejo Nacional de Desarrollo.

Dans la province du Napo, les facilités de transport et de logement mises à ma disposition par Messieurs David Archer et Bill Johnson de la compagnie pétrolière Texaco ont été grandement appréciées. Mes remerciements vont également à Monsieur Fernando Varea, ingénieur de la Corporacion Estatal Petrolera Ecuatoriana, qui à plusieurs occasions m'a servi d'interprète auprès de commerçants.

Au cours de la rédaction, le support tant logistique que personnel fournit par Mademoiselle Joan Carey du Département de Géographie mérite d'être souligné. Je désire également remercier un confrère, Pierre Nantel, pour l'aide précieuse apportée dans la préparation de figures et de tableaux.

Enfin je désire exprimer ma plus profonde gratitude à Danièle Ayotte. Sa persévérance et sa ténacité tout au long de la recherche et de la rédaction ont empêché à plus d'une occasion, que ce document ne prenne le chemin de la corbeille à papier.

**TABLE DES MATIERES**

AVANT-PROPOS.....	ii
TABLE DES MATIERES.....	iv
LISTE DES CARTES.....	viii
LISTE DES FIGURES.....	ix
LISTE DES TABLEAUX.....	xi
CHAPITRE	
I. INTRODUCTION.....	1
1.0 Objectifs de recherche.....	2
2.0 Les fronts pionniers: conditions particulières.....	3
2.1 Déplacement de population vers des fronts pionniers..	4
2.2 Développement économique dans les fronts pionniers...	4
2.3 Importance des réseaux de communication dans les fronts pionniers.....	5
3.0 Aire de recherche.....	6
3.1 Délimitation de l'aire de recherche.....	6
3.2 Population, économie.....	8
3.3 Transports et communications.....	10
3.4 Relation vis-à-vis l'économie nationale.....	11
3.5 Développement planifié ou spontané.....	11
3.6 Organisation de l'espace.....	12
II. LITTERATURE SUR LES CENTRES DE SERVICES.....	17
1.0 La théorie des lieux centraux: fondements et critiques...	17
2.0 Fonctions et unités de fonction: particularités et distinctions.....	21

CHAPITRE	PAGE
3.0 Notions de hiérarchie dans les pays développés et en voie de développement.....	28
3.1 Contexte d'application des études empiriques.....	30
4.0 Notions d'hinterland et méthodes de délimitation.....	32
4.1 L'hinterland théorique.....	32
4.2 Méthodes de délimitation.....	36
4.2.1 Analyse de trafic.....	36
4.2.2 Enquête directe.....	38
4.2.3 Calculs de taux.....	40
4.2.4 Modèle gravitationnel.....	41
5.0 Les marchés périodiques à l'intérieur des places centrales.....	42
6.0 L'évolution de réseaux de places centrales.....	47
7.0 Lieux centraux à l'intérieur de fronts pionniers.....	50
III. HIERARCHIE ET HINTERLAND DES CENTRES DE SERVICES: METHODE D'ANALYSE ET DE CLASSIFICATION.....	55
1.0 Information existante et le choix des données utilisées..	55
2.0 Sélection des centres observés.....	58
3.0 Méthodes de classification: fonctions et unités de fonction.....	61
4.0 Problèmes d'observation et de mesure.....	64
4.1 Méthode par pondération.....	66
4.2 Hiérarchisation par pondération.....	67
4.3 Méthode par indices de fonctions centrales.....	70
4.4 Hiérarchisation par indices de fonctions centrales...	74
5.0 Marchés périodiques.....	77
5.1 Méthode de classification et problèmes de mesure....	77
6.0 Délimitation des hinterlands: procédures et problèmes....	79

CHAPITRE	PAGE
IV. PLACES CENTRALES ET HINTERLANDS DANS LE NAPO.....	83
1.0 La hiérarchie des places centrales dans la province du Napo.....	83
1.1 Description.....	83
1.1.1 Relations entre les centres et leur grandeur...	86
1.1.1.1 Population et fonctions centrales.....	87
1.1.1.2 Population et unités de fonction.....	87
1.1.1.3 Fonctions et unités de fonction.....	87
1.1.2 Places centrales et population.....	91
1.1.3 Hiérarchisation par pondération: méthodes de Grove-Huszar et d'Abiodun.....	93
1.1.4 Hiérarchisation par pondération: méthode des indices de fonctions centrales.....	100
1.2 Parallèle entre ces méthodes de hiérarchisation et celles proposées dans d'autres recherches.....	102
1.3 Particularités et irrégularités des observations.....	107
1.4 Structure hiérarchique des centres.....	111
1.4.1 Les villes.....	111
1.4.1.1 Lago Agrio.....	111
1.4.1.2 Coca.....	113
1.4.2 Grand village.....	114
1.4.3 Les villages.....	115
1.4.4 Les hameaux.....	117
1.5 Limite de nos analyses et interprétations.....	118
2.0 Les hinterlands de centres dans le Napo.....	120
2.1 Description des hinterlands.....	120
2.2 Relation avec la théorie et autres études empiriques.	123
2.3 Délimitations des hinterlands des principaux centres.	125
2.3.1 Caractéristiques des hinterlands de Lago Agrio et Coca.....	127
2.3.1.1 Lago Agrio.....	127
2.3.1.2 Coca.....	129
2.3.2 Caractéristiques de l'hinterland de Shushufindi	130
2.3.3 Caractéristiques des hinterlands de La Joya de Los Sachas et de Dureno.....	130
2.4 Limites de nos analyses et interprétations.....	132
V. CONCLUSION.....	134

---

ANNEXES	PAGE
I. Zone d'étude.....	140
II. Fonctions et unités d'observation dans la zone de recherche...	141
III. Les fonctions à l'intérieur des lieux centraux.....	147
IV. Fonctions et coefficients de localisation.....	155
BIBLIOGRAPHIE.....	160

**LISTE DES CARTES**

CARTE	PAGE
1.1 Pétrole et colonisation en Equateur.....	13
1.2 Colonisation agricole km 7 à 17: Lago Agrio - Coca.....	15
3.1 Divisions cantonales: Province du Napo.....	57
4.1 Hinterlands approximatifs de Lago Agrio et de Coca.....	126
4.2 Hinterlands approximatifs de Shushufindi, La Joya de Los Sachas et de Dureno.....	131

## LISTE DES FIGURES

FIGURE	PAGE
2.1 Centre de services et hinterland hypothétique.....	33
2.2 Trois centres de services adjacents.....	33
2.3 Trois centres de services adjacents avec les limites d'hinterland ajustées.....	34
2.4 Localisation d'un centre inférieur à l'intérieur des hinterlands de trois centres supérieurs.....	35
2.5 Configuration spatiale des hinterlands selon la fonction utilisée.....	38
2.6 Réseau de centres et de marchés périodiques avec leur hinterland en Chine rurale (schématisé), selon Skinner...	43
2.7 Périodicité de marché en Chine traditionnelle, selon Skinner..	44
2.8 Evolution à caractère traditionnel.....	48
2.9 Evolution à caractère moderne.....	49
2.10 Evolution à caractère "allométrique".....	49
4.1 Population et fonctions.....	88
4.2 Population et unités de fonction.....	89

---

FIGURE	PAGE
4.3 Fonctions et unités de fonction.....	90
4.4 Population et rang.....	92
4.5 Pondération: méthode Grove-Huszar.....	96
4.6 Pondération: méthode Abiodun.....	97
4.7 Fonctions et indices de fonctions.....	104

---

## LISTE DES TABLEAUX

TABEAU	PAGE
2.1 Relation entre nombre de fonctions et groupement.....	23
2.2 Principales fonctions recensées dans les études sur les pays en voie de développement.....	27
3.1 Canton Lago Agrio.....	56
3.2 Nombre de fonctions dans un hameau: pays développés.....	60
3.3 Nombre de fonctions dans un hameau: pays sous-développés.....	60
3.4 Hiérarchisation selon Grove-Huszar.....	69
3.5 Hiérarchisation selon Abiodun.....	69
3.6 Représentation hypothétique d'un système de places centrales..	72
3.7 Calcul des indices des fonctions centrales.....	73
3.8 Regroupements par indices de fonctions centrales.....	76
3.9 Exemple de marché périodique.....	78
4.1 Caractéristiques des lieux centraux recensés: le secteur Lago Agrio - Coca.....	84
4.2 Pondération selon les méthodes Grove-Huszar et Abiodun.....	94

---

TABLEAU	PAGE
4.3 Poids des centres selon les différentes méthodes de pondération utilisées.....	99
4.4 Indices des fonctions centrales des centres.....	101
4.5 Hiérarchisation par indices de fonctions centrales.....	103
4.6 Système hiérarchique selon Marshall.....	106
4.7 Calcul des hinterlands de centres.....	122

## CHAPITRE I

### INTRODUCTION

Une agglomération, ville, village ou hameau au sens large du terme, est une concentration d'habitations. - Pour le sociologue ou le démographe, le nombre de gens et/ou leur niveau de vie seront leurs principaux sujets de préoccupation. L'urbaniste s'attardera à l'aspect pratique et esthétique de l'agglomération. Le géographe quant à lui, en situant l'agglomération dans une perspective spatiale, pourra alors parler d'une place centrale. L'interrelation de cette place avec d'autres, à l'intérieur d'un espace donné, sera l'une de ses principales préoccupations. Ceci l'incitera à s'intéresser aux nombres, et aux types de commerces et services qui se retrouveront dans les différents lieux centraux. De là, il pourra établir le niveau hiérarchique des centres de même que leurs aires d'influence.

Nous tenterons, tout comme de nombreux géographes l'ont fait depuis plus d'un demi-siècle, en utilisant la théorie des lieux centraux et les diverses méthodes d'analyse qui en découlent, d'expliquer l'existence, la structure et la distribution dans l'espace d'un ensemble de villes, villages, hameaux.

## I.0 Objectifs de recherche

L'objectif principal de cette recherche consiste à dresser la structure hiérarchique d'un réseau de lieux centraux et de déterminer les hinterlands des principaux centres qui s'y trouvent. Ce réseau de lieux centraux est situé au nord-est de l'Equateur, dans la province du Napo. Il s'agit d'un front pionnier qui s'est créé il y a une quinzaine d'années, suite à la découverte de gisements pétroliers dans la région.

Pour mener à bien de cet objectif, nous avons développé trois sous-objectifs:

- 1- Effectuer une recherche bibliographique approfondie sur le sujet; s'attarder sur tout ce qui se rapporte à la théorie des lieux centraux et effectuer une analyse générale des études empiriques, tout en mettant évidemment l'emphase sur les pays du Tiers-Monde.
- 2- Elaborer une méthodologie de travail, afin de dresser une hiérarchie des différents centres et de délimiter leur hinterland respectif.
- 3- Recenser tous les centres reliés par route à l'intérieur de notre zone de recherche afin de dresser, dans chacun des centres, un inventaire de toutes les activités de commerce et service qui s'y trouvent. Ce quadrillage systématique de l'aire de recherche se veut également une contribution pour une meilleure connaissance de cette partie de l'Equateur dont le développement est tout récent.

## 2.0 Les fronts pionniers: conditions particulières

Appliquer la théorie des lieux centraux dans un secteur de front pionnier présente certaines difficultés inhabituelles. Normalement, la région étudiée a atteint une sorte d'équilibre, de statisme dans son évolution démographique et économique. Les études de Brush (1953) en Angleterre, Barnum (1966) en Allemagne, Berry (1971) aux Etats-Unis, Skinner (1965) en Chine, Grove et Huszar (1964) au Ghana, Snyder (1962) en Uruguay, Smith (1972) au Guatemala, et Ratford (1973) en Equateur portaient toutes sur des régions relativement statiques. La topographie y est habituellement plate avec peu de contraintes physiques (rivières, montagnes, vallées), tandis que le réseau de transport est assez ramifié.

Par opposition, un front pionnier est un milieu dynamique, c'est-à-dire en constante évolution. Toutefois, l'absence de renseignements antérieurs qui nous auraient permis d'expliquer l'évolution du front pionnier depuis quinze ans, nous a obligés à étudier la région uniquement en fonction du moment où nous l'avons visité. Nous voyons quand même l'intérêt d'appliquer la théorie des lieux centraux dans un milieu homogène offrant des particularités propres au milieu typiquement amazonien et dans un contexte d'extraction pétrolière. Ainsi en Afrique, l'occupation des espaces vides est moins linéaire et moins générale que les phénomènes de frontière de type sud-américain. Nicolai et Laserc (1981) parlent de l'élargissement de l'auréole de cultures déjà existantes dans des zones tampons presque désertes. Ceci n'a rien de comparable avec les fronts pionniers des pays andins. Un front comme celui qui nous préoccupe, créé en bordure de la selva amazonienne est, comme le mentionne Hennessy (1981), une tentative pour les gouvernements équatoriens de solutionner

certains problèmes internes. La création d'une frange pionnière sert donc à diminuer la pression démographique de certaines zones rurales surpeuplées, à développer un potentiel agricole et minier et, à raffermir les frontières par la mise en place de routes, d'aéroports, etc. Il s'agit donc de la création d'un front pionnier de grande envergure avec des objectifs ambitieux.

### 2.1 Déplacement de population vers des fronts pionniers

Une des caractéristiques principales des pays andins est la concentration de population dans les différentes vallées des Andes. Le manque de terres cultivables et l'attrait de "meilleures" conditions assorties de mesures incitatives des gouvernements poussent de nombreux paysans à immigrer vers le piedmont andin et la selva, d'où l'évolution démographique rapide par la venue massive de gens en quête de nouvelles terres.

### 2.2 Développement économique dans les fronts pionniers

Aux fronts de colonisation pastorale ou agricole s'ajoute un autre phénomène pionnier à caractère plus économique, celui des foyers industriels, enclaves ou pôles. On pense ici à des champs pétroliers (Equateur, Colombie), gisements miniers et complexes sidérurgiques (Vénézuéla), construction de barrages aux dimensions colossales (Paraguay, Brésil) ou même de centres touristiques (Pérou). La création d'un front pionnier à caractère industriel est souvent à l'origine de la création de voies de communication et de la venue d'une foule de spécialistes. Apparaît ensuite le long des routes nouvellement créées, toute la pléiade de

commerces et services désireuse de profiter des consommateurs à haut revenu que représentent les spécialistes, et de nouveaux colons en quête de produits de base. On comprend facilement que des agglomérations de toutes sortes peuvent apparaître en peu de temps (oil boom town), que les commerces et services puissent se multiplier rapidement. Toute cette dynamique contribue ainsi à modifier le paysage économique.

### 2.3 Importance des réseaux de communication dans les fronts pionniers

L'évolution de l'infrastructure de transport est en partie le résultat des deux premières caractéristiques des fronts pionniers latino-américains, soit l'ouverture de fronts agricoles et de fronts industriels. Nous y voyons toutefois une troisième raison qui est d'assurer la sécurité des frontières. Comme le souligne Monbeig (1981), la prise du pouvoir par les militaires dans plusieurs pays peut expliquer ce renouveau. Selon ce dernier, il n'est que normal de voir les gouvernements du Guatemala, de l'Equateur, du Pérou, de la Bolivie, du Paraguay et du vaste Brésil faire en sorte que les régions frontalières soient davantage peuplées, mieux mises en valeur et bien reliées aux centres vitaux du pays. Là où les civils sont restés en place, par exemple au Mexique, au Venezuela et en Colombie, ils sont incités à faire de même. Donc la construction de routes pour l'agriculture, et surtout l'industrie, l'utilisation systématique des voies fluviales et la construction d'aéroports dans les nouvelles agglomérations et le long de frontières, sont autant de facteurs qui contribuent à modifier rapidement et considérablement l'infrastructure de transport dans les nouvelles zones de frontière.

Toutes ces caractéristiques de front pionnier, nous les retrouvons à l'intérieur de notre zone de recherche. Il s'agit d'une zone en constante évolution: accroissement de la population dans les centres et dans les zones rurales périphériques, extraction pétrolière et recherche de nouveaux gisements, amélioration et expansion du réseau routier à proximité de la frontière colombienne. Les pages suivantes serviront à bien situer la zone par rapport à l'ensemble du pays que ce soit au niveau géographique, social ou économique. Il est important de connaître le profil du lieu de recherche si nous voulons tenter d'y appliquer la théorie des lieux centraux.

### 3.0 Aire de recherche

Notre aire de recherche est localisée dans le nord-est de la province du Napo en Equateur, comme on peut le voir sur la carte à l'Annexe I. Elle est située à l'est du pays, au début de la grande plaine amazonienne. L'aire de recherche s'étend sur 6000 km<sup>2</sup> et est entièrement couverte par la forêt tropicale humide.

#### 3.1 Délimitation de l'aire de recherche

Pour faire cette étude sur les lieux centraux, il est important que la région désignée ait une certaine homogénéité afin d'évaluer avec le plus de précision possible la limite d'influence des centres, la direction que prendra un consommateur dans son désir de consommer des biens ou d'utiliser des services. L'aire choisie offrait ces caractéristiques.

En effet, un front pionnier est, de par sa nature, relativement isolé. Au nord, le rio San Miguel constitue la frontière entre l'Equateur

et la Colombie. Il s'agit donc d'une limite juridique et géographique. Quoiqu'il existe un certain va-et-vient entre les deux pays, il est peu important. La limite sud a été fixée au rio Napo pour deux raisons. D'abord, même si la route continue plus au sud, il n'y a plus d'agglomérations qui peuvent être insérées dans notre inventaire. Cette situation pourrait changer rapidement à cause du développement accéléré de la région mais, au moment de notre recherche, il n'y en avait pas. La deuxième raison est qu'à partir de Coca, le développement de la région s'est fait dans un axe ouest-est. Le rio Napo se dirige en effet vers le Pérou et, comme le rio Napo dans cette région est le moyen de transport le plus fiable, les centres se sont greffés le long de ses rives.

La limite située à l'est est peut-être la plus floue. Nous avons choisi Tarapoa parce que c'est là où se terminaient l'oléoduc et la route. Notons que lors de notre passage, on travaillait à la prolongation de la route vers le rio San Miguel et Puerto El Carmen de Putumayo. Nous avons toutefois décidé de fixer la limite à cet endroit, le village suivant étant situé à plusieurs dizaines de kilomètres et difficilement accessible.

À l'ouest, le piedmont andin sert vraiment de frontière. En effet, à partir de Lumbaqui, il n'y a plus de centres pour les quarante kilomètres suivants. Comme la route est très difficile, souvent impraticable, ces quarante kilomètres représentent plusieurs heures de route. Ce facteur crée évidemment un clivage entre les villages de la plaine amazonienne et ceux du piedmont andin. D'autant plus qu'à cet endroit, Quito influence entièrement le choix de la population.

On remarquera sur la carte à l'Annexe I, qu'on n'y voit que les noms de centres reliés par route. Il existe d'autres centres mineurs le

long des rios ou dans la selva que nous avons exclus. Leur importance étant faible et leur accès difficile, nous les avons tout simplement ignorés. D'autant que plusieurs n'ont d'existence que le nom, ayant été abandonnés ou cartographiés pour des raisons politiques.

### 3.2 Population, économie

Cette région, qui n'était peuplée que de quelques tribus d'indiens Shuars ayant peu de contact avec le reste du pays s'est ouverte au reste du pays au début des années 70 avec la construction d'une route parallèle à un oléoduc. En effet, la découverte du pétrole dans la région de Lago Agrio incita les compagnies pétrolières et le gouvernement équatorien à construire une route pour rendre les gisements plus accessibles. Beaucoup de petits agriculteurs vivant dans les Andes et soumis à des conditions de subsistance difficiles virent là une opportunité d'améliorer leur situation. Ce mouvement fut rapidement imité par des gens vivant sur la costa. Si bien qu'en 1974, la population de la région avait déjà augmenté de 25 % par rapport à 1970, se situant autour de 60,000 habitants. Entre 1974 et 1976, ce nombre a été porté à près de 86,000 tandis qu'en 1981, il y en avait plus de 150,000<sup>1</sup>. La croissance la plus rapide a eu lieu dans la zone d'extraction pétrolière: celle couverte par notre recherche. La majorité de ces gens vivent d'agriculture de subsistance, les petits surplus étant vendus dans les centres locaux comme Lago Agrio et Coca. Ces gens ont un pouvoir d'achat limité et c'est souvent par le troc qu'ils réussissent à se procurer certaines denrées essentielles. Toutefois les

<sup>1</sup> Il est à noter qu'une partie de cette population vit dans les Andes, les limites de la province du Napo s'étendant jusqu'à la première cordillère.

colons qui ne pratiquent qu'une économie de subsistance et de troc, jouent un rôle primordial pour le fonctionnement des activités de commerce et service de la région. Nous verrons dans le chapitre suivant comment les activités tertiaires s'opèrent dans un tel type d'économie.

• L'extraction pétrolière contribue d'une certaine façon à l'économie de la région. La compagnie Texaco emploie plus de 300 ouvriers spécialisés en plus de fournir de l'emploi à 1500 travailleurs locaux par l'intermédiaire d'entreprises sous contrat avec la compagnie. Tous ces travailleurs qualifiés ont un pouvoir d'achat contribuant grandement au maintien de plusieurs commerces et services dans la région. L'écart énorme existant entre ces travailleurs et la majorité de la population n'est pas sans créer certaines tensions. La région étant isolée, les deux groupes partagent souvent les mêmes commerces et services, ce qui alimente un sentiment d'injustice chez les plus démunis.

Mis à part l'extraction pétrolière et toute l'activité tertiaire qui s'y est greffée, on ne retrouve que peu d'activités économiques. Certaines prospections minières ont été effectuées. Des gisements intéressants d'or et d'uranium ont été décelés. Toutefois, à cause des coûts élevés d'exploitation, leur extraction n'est pas pour bientôt. L'exploitation forestière n'en est qu'à ses premiers balbutiements. L'éloignement des marchés et les problèmes de transport limitent la coupe à grande échelle. Quant à l'agriculture, pour la majorité, elle en est une de subsistance. On note toutefois de l'élevage de bovins et la présence de quelques grandes palmeraies.

### 3.3 Transports et communications

L'essentiel du réseau de transport se résume à la route de terre rejoignant les diverses localités. Cette route sert avant tout à relier les différents puits d'extraction pétrolière ainsi qu'à entretenir l'oléoduc. C'est cette même route qui relie toute la zone à la capitale, Quito. Autant cette route a été bénéfique pour démarrer le développement de cette région, autant elle limite maintenant l'expansion de celle-ci. En effet, la topographie extrêmement accidentée du piedmont andin à travers lequel la route doit passer, associée à des pluies fréquentes et abondantes (3000 à 4000 mm/an) rendent souvent cette route impraticable. Si tout va bien, il faut en moyenne douze heures de voyage mouvementé pour faire les 250 km qui séparent Lago Agrio de Quito. Quand la route est en mauvais état, on parlera d'un à deux jours. Un autre facteur important à considérer est l'absence de ponts pour enjamber les deux rios, Coca et Aguarico, séparant Lago Agrio de Coca et par extension, la route vers la capitale. Après un orage, il est impossible au bac de traverser ces cours d'eau. Ceci peut occasionner plusieurs heures d'attente supplémentaires. On comprend pourquoi un développement économique à grande échelle est sérieusement entravé.

Enfin, on peut accéder aux Andes par le rio Napo. Encore là, c'est un voyage long (18 heures)<sup>1</sup>, possible seulement quand il n'y a pas de pluies violentes. Quant à l'avion, il est utilisé pour les cas spéciaux ou d'urgence.

<sup>1</sup> Ce voyage de dix-huit heures nous permet d'atteindre la ville de Tena; il faut compter un autre quatre heures pour se rendre à Quito.

### 3.4 Relation vis-à-vis l'économie nationale

De tout ce qui est produit dans la région, seul le pétrole est intégré de façon dynamique dans l'économie nationale. Transporté par oléoduc, le pétrole ne souffre pas des problèmes de transport, des pluies fréquentes, de l'absence de ponts, etc. L'activité industrielle sur place profite peu à la région, les travailleurs vivant dans des camps, et leurs familles dans la capitale. Malgré un certain éventail d'activités tertiaires, celles-ci demeurent quand même limitées. En effet, la dépendance vis-à-vis Quito est énorme, tout ou presque vient de la capitale. Par ailleurs, les exportations vers le centre du pays sont marginales à cause des faiblesses structurelles précédemment expliquées. L'intégration de la région passe définitivement par une amélioration du réseau de transport et un développement planifié avec des objectifs et des moyens d'action clairement établis.

### 3.5 Développement planifié ou spontané

Des efforts ont été faits pour développer le secteur agricole, malheureusement c'est encore une agriculture de subsistance. De plus, ce développement s'est fait de façon spontanée, sans contrôle efficace de l'Etat. En effet, l'analyse de photographies aériennes laisse voir un manque de planification dans la répartition et la distribution des terres. Cette situation s'explique de plusieurs façons.

D'abord avec l'ouverture de la route au début des années 70, le gouvernement incita de petits agriculteurs à coloniser le Napo, leur promettant des terres beaucoup plus vastes que celles qu'ils possédaient dans

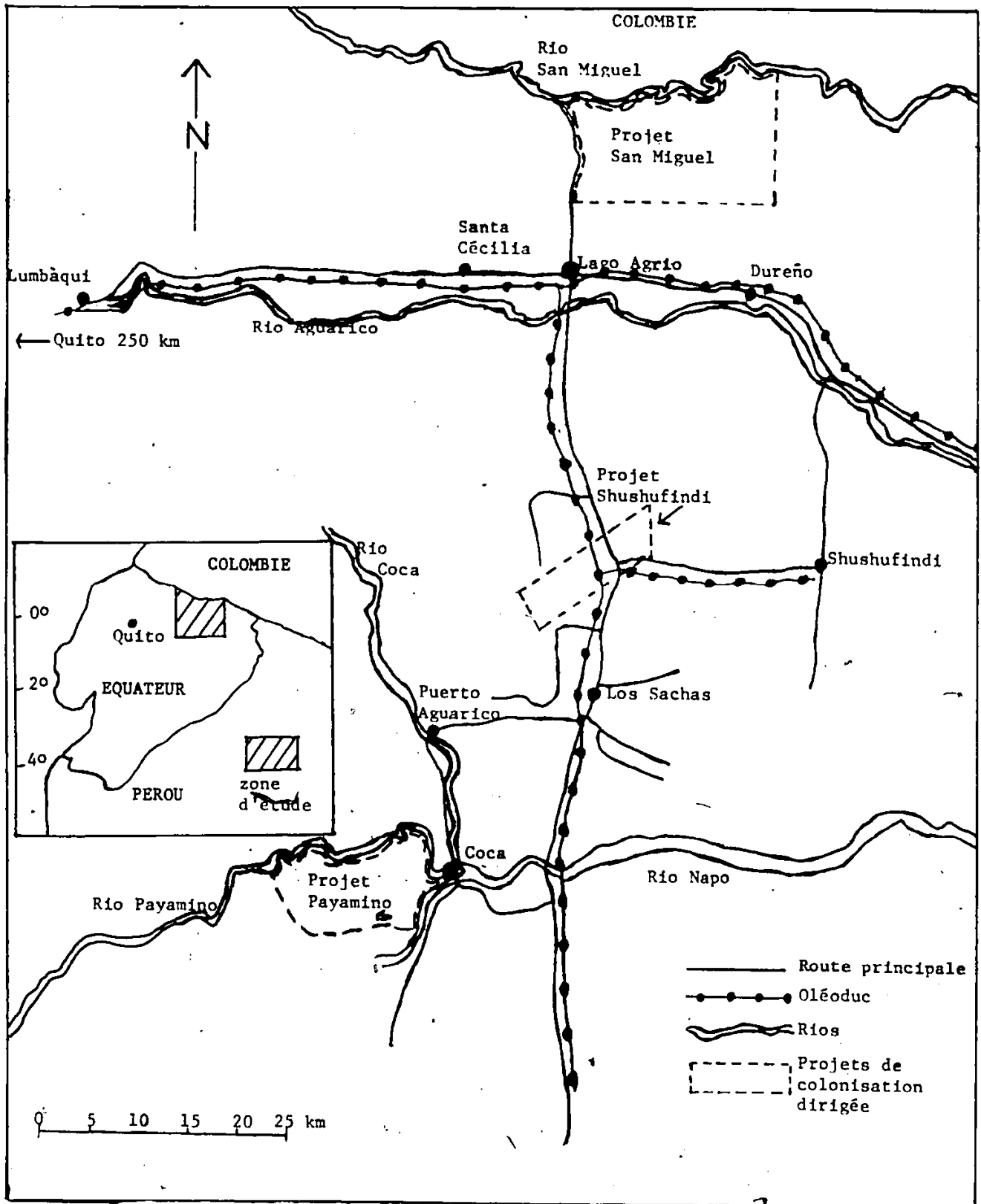
la plupart des cas: 50 hectares contre 5 et moins; le gouvernement octroya donc des terres à tous ceux qui en faisaient la demande, leur laissant le choix de l'emplacement. Les colons se sont évidemment appropriés les terres le long de la route sans qu'une planification rationnelle ait été préalablement faite. Une fois que toutes les terres le long de la route furent occupées, les nouveaux arrivants occupèrent les terres à l'arrière des premières, créant ainsi une nouvelle línea. Comme la route était destinée à l'origine à l'industrie pétrolière (cf. Carte 1.1), celle-ci ne passe pas toujours aux endroits offrant les meilleures possibilités agricoles. De plus, comme la majorité des colons viennent des Andes, ils sont mal informés sur les méthodes de culture en milieu tropical humide. Il s'ensuit des problèmes d'érosion graves à cause d'un défrichement mal planifié, d'où un appauvrissement rapide des sols.

Trois tentatives de colonisation dirigée ont été des échecs. D'abord à cause d'une politique inadéquate d'accession aux terres et par la suite, d'une mauvaise planification et d'un mauvais choix de culture. L'amélioration de la situation devrait passer par une plus grande information aux agriculteurs et une gestion stricte des terres rendues disponibles par le prolongement de la route.

### 3.6 Organisation de l'espace

Le développement de cette région a commencé il y a à peine quinze ans. A cette époque, seule existait la ville de Coca. Il s'agissait d'une étape sur le rio Napo entre les Andes et la frontière péruvienne. C'est à cet endroit que les autorités équatoriennes avaient installé un camp de l'armée et de la marine, les relations avec le Pérou n'étant pas

CARTE 1.1 PETROLE ET COLONISATION EN EQUATEUR



Source: Mapo físico del Ecuador 1:250,000

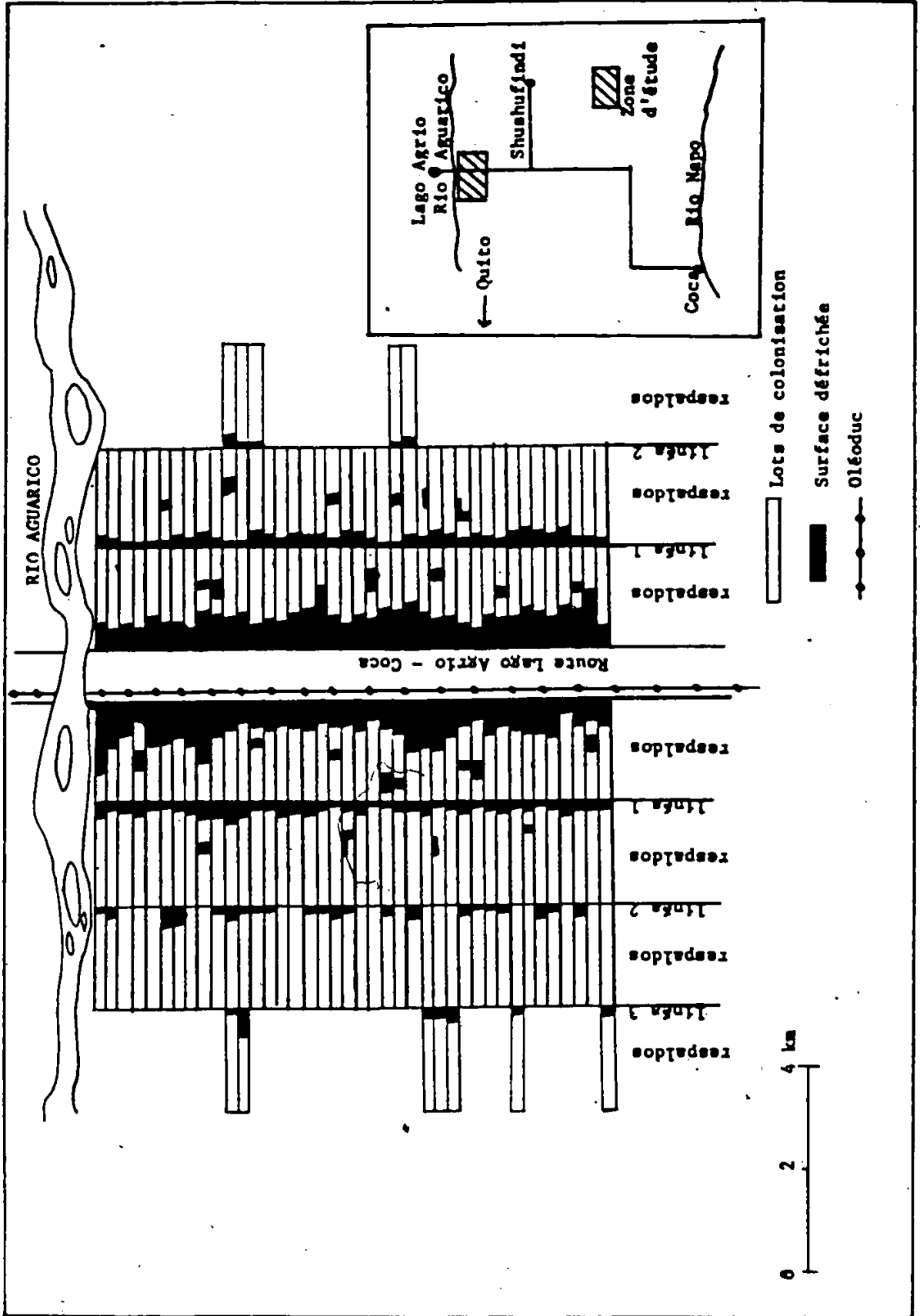
très bonnes. Il s'agit donc de la seule agglomération dans la zone que nous étudions, qui ne doit pas son existence au boom pétrolier. Il sera intéressant de voir si cette différence sera perceptible à travers la présente recherche.

Lago Agrio fut le site du premier camp d'extraction pétrolière. Sa position à l'intersection des routes menant dans toutes les directions en fait un centre important. La majorité des autres centres se sont créés au fur et à mesure de l'avancée de la route. Lorsque par exemple la route se rendit jusqu'à La Joya de los Sachas et qu'on y foras des puits, une agglomération naquit. Le cas de Shushufindi est identique: la route avance, un camp se construit, les colons suivent, les activités tertiaires nécessaires aux besoins des gens apparaissent, un centre naît. C'est grosso modo l'histoire de cette région.

C'est la raison qui explique l'orientation du réseau routier et l'emplacement des différentes agglomérations, à l'exception de Coca. La distribution dans l'espace de la population en dehors des agglomérations suit forcément les routes. La carte 1.2 représente la façon dont se développe la colonisation dans la zone de recherche. Comme les terres allouées ont deux kilomètres de profondeur, une fois que la première linea est occupée, une deuxième se crée et ainsi de suite. En 1982, à certains endroits, on était rendu à la sixième linea. Si on se réfère à la carte à l'Annexe I, on peut croire qu'une bonne proportion des terres disponibles dans la zone couverte par notre recherche sont maintenant occupées. La colonisation devrait maintenant se faire surtout vers l'est au-delà de Tarapoa et au sud de Coca.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Lors de notre visite à l'été 1982, plusieurs colons étaient déjà installés jusqu'à 50 km au sud.

CARTE 1.2  
COLONISATION AGRICOLE  
KM 7 A 17 : LAGO AGRIO - COCA



Suite à toutes les caractéristiques que nous avons présentées sur cette région: population, économie, transport, développement, on constate qu'il s'agit bien d'un front pionnier. Il est important de bien saisir toutes les spécificités de cette région, cette dernière étant en constante évolution. Est-il possible d'appliquer la théorie des lieux centraux sur un front pionnier? C'est là qu'un survol de la littérature prend toute son importance: voir et comprendre les problèmes auxquels furent confrontés les chercheurs dans leur désir d'appliquer cette théorie à telle ou telle région du monde, afin d'établir, si possible, une ou des méthodes d'analyse qui fourniront des résultats à tout le moins satisfaisants.

## CHAPITRE II

### LITTÉRATURE SUR LES CENTRES DE SERVICES

Pour ce second chapitre, notre attention se portera sur l'aspect théorique des lieux centraux et la littérature qui s'y rattache. Nous nous proposons donc de faire un court rappel des composantes d'un système de places centrales. Puis, à travers les différents éléments le constituant: fonctions, établissements, hiérarchies, hinterlands, nous analyserons de quelles façons les différents chercheurs ont effectué leurs travaux sur le sujet. Puisqu'un système de places centrales est étroitement lié au développement régional, nos préoccupations se porteront également sur les contextes d'application des études empiriques en fonction de l'espace, ou de la région où il se situe. Enfin la création de réseaux de lieux centraux à l'intérieur de zones en développement ainsi que l'évolution qu'ils sont appelés à connaître compléteront ce chapitre.

#### 1.0 La théorie des lieux centraux: fondements et critiques

C'est un allemand, Christaller, qui a mis au point la théorie des lieux centraux. Berry et Pred (1961) la définissent comme une "théorie déductive" qui sert à "expliquer l'importance, le nombre et la répartition des villes". Dans sa traduction de l'oeuvre de Christaller, Die Zentralen Orte in Süddeutschland, Baskin (1966) va plus loin en disant que le géographe allemand en faisait "a theory of urban trades and institutions".

Cela s'insérait, selon Christaller, dans la lignée des théories de Von Thünen sur la localisation agricole et celle de Weber sur la localisation industrielle.

Un rappel des principales caractéristiques d'un système central nous permettra de bien comprendre de quoi il s'agit.

- 1- La fonction de base d'une agglomération est d'être une "place centrale" fournissant des biens et services à une aire tributaire: l'hinterland.
- 2- Le centre, qui est le groupement d'établissements de commerces et services, est le point de réunion favorable pour les consommateurs. Plus la distance parcourue par les consommateurs pour se procurer des biens et services d'un centre sera grande, plus la centralité (aire d'influence) de ce centre sera supérieure.
- 3- Les places centrales pourvues d'une centralité supérieure offrent plus de biens et services, possèdent plus d'établissements, une plus large population et une plus grande aire tributaire que les centres pourvus d'une centralité inférieure. Les centres supérieurs sont plus espacés et moins nombreux que les centres inférieurs.
- 4- Les centres inférieurs ne fournissent que des biens et services de niveau inférieur (épicerie, église, bureau de poste) à des aires tributaires restreintes. Ces biens et services de bas niveau sont d'un type qui nécessite des visites fréquentes et régulières de la part des consommateurs.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ce sont des biens et services qui peuvent être fournis à petite échelle ou pour lesquels les consommateurs n'acceptent pas de faire de longs déplacements parce qu'ils doivent les acheter fréquemment.

5- Les centres de niveau supérieur fournissent tous les biens et services qu'on retrouve dans les centres de niveau inférieur plus un certain nombre d'autres qui les distinguent des niveaux inférieurs. Plus le niveau de biens et services est élevé, moins on retrouvera d'établissements pour les distribuer, moins on retrouvera également de centres qui les possèdent.<sup>1</sup>

6- Tous les centres de différents niveaux d'une région donnée sont interdépendants entre eux. On parlera alors d'un système de places centrales. Le regroupement des centres du système selon leur niveau d'importance respective correspondra à une "hiérarchie de places centrales". Le nombre de centres d'un niveau donné croît au fur et à mesure qu'on descend dans la hiérarchie.

Bien que ce système spatial fut analysé, critiqué, interprété par plusieurs auteurs depuis un demi-siècle, il ne fut pas modifié dans son essence. Cependant c'est à B.J. Berry seul (1971) ou avec d'autres chercheurs (Berry et Garrison, 1958; Berry, Barnum et Tennant, 1962) que revient le mérite d'avoir rendu plus accessible l'application de cette théorie sur des réseaux de lieux centraux. C'est aux Etats-Unis entre autre que furent réalisées les études empiriques les plus importantes.

Parmi les critiques qu'a essuyées cette théorie, nous en retiendrons deux. D'une part, Vining (1955) et Beckman (1955) contestèrent le fait que ce soit une théorie générale des cités comme le "voulait" Christaller. Selon eux, la théorie des lieux centraux n'est en fait

---

<sup>1</sup> Il s'agit en fait de centres dotés d'une centralité supérieure qui possèdent une aire de marché (hinterland). Celle-ci couvre tous les petits centres des alentours pour des biens et services devant être fournis à une plus grande échelle pour être rentables. Les consommateurs acceptent de voyager sur de plus longues distances afin de se les procurer.

qu'une théorie de localisation des activités tertiaires. D'autre part, la seconde critique d'importance reproche à cette théorie de coller difficilement à la réalité (Berry et Pred, 1961 et Claval, 1973). Selon eux, cette théorie perd de sa valeur en milieu rural du fait que la population soit plus clairsemée. Ils doutent également qu'elle puisse s'appliquer à toutes les sociétés ou à tous les niveaux de développement. Malgré tout, les nombreuses études empiriques menées partout à travers le monde concluent sur des preuves évidentes à l'existence d'interrelations entre les différentes places centrales d'une région et de l'existence de niveaux hiérarchiques.

Dans le chapitre introductif à cette recherche, nous avons mentionné que les méthodes d'application de celle-ci s'inspireraient de travaux similaires effectués ailleurs; le survol de la littérature suivra donc un cheminement correspondant. A peu près toutes les grandes régions du monde ont servi de laboratoire pour des recherches sur les lieux centraux. C'est incidemment aux Etats-Unis et en Europe (l'Allemagne principalement) qu'on retrouve les recherches les plus étoffées; celles de Brush (1953), Berry et al. (1958, 1961 et 1971), Sarbit et Greer-Wootten (1980) en Amérique, et celles de Smailes (1944) et Barnum (1966) respectivement en Angleterre et en Allemagne sont dignes de mention. Toutefois, bien qu'étant moins approfondies et moins nombreuses, nous porterons quand même une attention spéciale aux études relevant des pays en voie de développement. Cet intérêt se justifie pour des raisons évidentes de similitude avec notre zone de recherche.

Claval (1966) nous rappelle toutefois que les études menées dans les pays en voie de développement "collent" moins à la théorie que celles faites en Europe ou aux Etats-Unis par exemple. La hiérarchie des lieux

centraux, selon Claval, ne se développe bien que dans les économies ouvertes dans lesquelles les campagnes commercialisent une bonne partie de leur production; en retour, elles réclament aux villes de nombreux produits et services. Cet échange n'est présent qu'à une petite échelle dans les pays en voie de développement. De plus, lorsqu'une économie commerciale de type colonial se plaque sur l'économie traditionnelle, il en résulte le développement de centres offrant peu de services tout en desservant des régions parfois très vastes. Ceci crée un phénomène largement répandu aujourd'hui, soit des villes démesurées, pendant que les échelons intermédiaires de la hiérarchie sont faiblement développés. Notons que Santos (1975), un chercheur largement connu pour ses travaux sur les pays en voie de développement, avait souligné le même problème dans une étude sur les grandes villes de ce type de pays.

## **2.0 Fonctions et unités de fonction: particularités et distinctions**

Déterminer quelles sont les fonctions et les unités de fonction d'un système de places centrales est l'une des premières opérations à laquelle se livrent les auteurs de travaux sur les lieux centraux. Les fonctions représentent les commerces et services de types différents alors que les unités sont les lieux où sont exercées ces fonctions. Donc il est important de les distinguer car, comme le mentionnent Sarbit et Greer-Wooten (1980), les deux ne progressent pas de la même façon au fur et à mesure que les centres augmentent en importance:

"For the smallest places in the system, the number of central functions increases almost as rapidly as the number of functional units. However, for larger places the number of establishments increases faster per unit increase in the number of central functions."

Berry, Barnum et Tennant (1962) arrivent aux mêmes conclusions. Pour notre recherche, cette distinction sera vitale pour dresser une hiérarchie<sup>1</sup> de places centrales. En général, après le survol de l'abondante littérature, on se rend compte qu'il n'existe pas de différences fondamentales dans l'étude de lieux centraux parmi les différents chercheurs. Ceux-ci ont comme préoccupation principale de déterminer si les lieux centraux et leurs aires de marché forment une hiérarchie régulière. Toutefois nous avons pu noter certaines différences dans la terminologie et les méthodes de classification de fonctions utilisées dans diverses analyses.

Certains travaux font état d'établissements pour déterminer le lieu où s'exerce une fonction (Barnum, 1966; Marshall, 1969), d'autres parleront d'unités de fonction (Brush, 1953; Bromley, 1975), alors que d'autres encore utiliseront les deux (Berry, 1971; Sarbit et Greer-Wootten, 1980). L'utilisation du terme "unité de fonction" semble plus approprié compte tenu du fait qu'une fonction peut à l'occasion être représentée par autre chose qu'un établissement. D'autant plus que dans les pays en développement, il existe de nombreux commerces et services qui sont mal identifiés (secteur informel) ou n'ont pas de cadre fixe (périodiques ou ambulants). Ce problème fut souligné par Santos (1975) lorsqu'il parle des deux circuits de l'économie urbaine. D'autre part, on note également que le nombre de fonctions utilisées ainsi que la façon par laquelle ces fonctions sont classées, varie énormément d'une étude à l'autre (Tableau 2.1).

D'abord au niveau du nombre de fonctions, on constate qu'il n'existe aucune similarité quant au nombre de fonctions centrales utilisé

---

<sup>1</sup> Nous traiterons dans une section ultérieure de cet aspect de l'étude d'un système de places centrales.

TABLEAU 2.1

RELATION ENTRE NOMBRE DE FONCTIONS ET GROUPEMENT

ETUDES	NOMBRE DE FONCTIONS	NOMBRE DE GROUPEMENTS	TYPES DE GROUPEMENTS	
Pays développés	Christaller (1933)	107	9	Administration, commerce et finance, transport, service professionnel, culture, santé, service social, économie, marché public.
	Barnum (1953)	62	11	Commerce de détail, grossiste, finance, service personnel, divertissement, transport, communication, utilité publique, manufacture, service professionnel, gouvernement.
	Royal Commission on Agriculture... (1957)	83	8	Communication, assemblage, commerce de détail, service public service commercial, banque et finance, manufacture, grossiste
	Scott (1964)	199	-	-
	Barnum (1966)	300	-	-
	Marshall (1969)	73	-	-
	Sarbit et Greer - Wootten (1980)	199	-	-
Pays en développement	Snyder (1962)	9	-	-
	Grove et Huszar (1964)	30	5	Administration, communication, commerce, service social, industrie locale.
	Abiodun (1967)	27	-	-
	Ratford (1975)	14	-	-
	Obudho et Waller (1976)	15	3	Secteur public, transport, économie.

pour les différentes recherches: l'écart varie de 9 (Snyder, 1962) à 300 (Barnum, 1966). Cet écart peut être dû à la sélection des fonctions utilisées pour une recherche ou au nombre de catégories utilisées. On constate également que le nombre de fonctions utilisé pour les études dans les pays en développement est nettement moins élevé que dans l'autre groupe. En effet, une des études les plus complètes, celle de Grove et Huszar au Ghana (1964), ne comporte que trente fonctions centrales. Pourtant leur enquête portait sur tout le pays et à tous les niveaux de hiérarchie<sup>1</sup>. La recherche d'Abiodun au Nigéria (1967) n'en contient que vingt-sept, établie aussi à tous les niveaux de hiérarchie<sup>2</sup>. Enfin, Snyder (1962) en Uruguay et Ratford (1973) en Equateur n'ont utilisé respectivement que neuf et quatorze fonctions: les deux ont fait porter leurs recherches sur tous les niveaux hiérarchiques, de la capitale aux hameaux.

L'écart qu'on retrouve entre les différents nombres de fonctions au niveau des pays développés s'explique de la façon suivante. Marshall (1969), Brush (1953), Royal Commission on Agriculture and Rural Life (R.C.A.R.L.) (1957) n'ont étudié que certains niveaux de hiérarchie: des villes, villages et hameaux, tandis que Barnum a étudié tous les niveaux.

La question qu'on peut se poser est: quelle est la raison expliquant un écart aussi net entre les deux groupes de pays?. Certaines explications peuvent être proposées. D'abord la clientèle des pays sous-développés est en général très pauvre. Ce qu'elle achète est essentiellement de première nécessité et à dominante alimentaire. Donc la diversité et la variété de commerces qu'on connaît au nord n'a rien de comparable au sud, sauf pour la catégorie des gens favorisés. De plus, les gens

<sup>1</sup> Cinq niveaux de 1 à 5, le niveau 1 étant le plus important.

<sup>2</sup> Répartition hiérarchique identique à celle de Grove et Huszar.

consomment très peu, les fonctions spécialisées sont donc beaucoup plus limitées. On retrouvera plutôt des magasins du type "général" ou "bazar" qui offrent beaucoup de choses mais en petite quantité. Un autre facteur à considérer est la très grande popularité des marchés périodiques, ce qui complique grandement l'élaboration d'un inventaire de fonctions centrales. Nous verrons plus loin que les fonctions d'un marché périodique<sup>1</sup> sont représentées occasionnellement, alors qu'une étude de fonctions de lieux centraux portent normalement sur des représentations permanentes de fonctions. Enfin de nombreux petits commerçants n'affichent pas leur vocation ce qui, on l'imagine facilement, occasionne des problèmes d'identification pour le chercheur. En effet, comme le mentionnent Beaujeu-Garnier et Delobez (1977), nombre de petits commerçants ne veulent pas attirer l'attention des pouvoirs publics sur leur entreprise car pour beaucoup d'entre eux, pouvoirs publics égalent police.

D'autres facteurs peuvent parfois influencer la précision d'une étude. Les moyens financiers et les données de base sont parfois limités alors que l'accès au terrain de recherche est parfois difficile; ceci restreint la qualité et la profondeur d'une recherche. Pour les données de base par exemple, la majorité des études sur les pays développés font appel à des annuaires commerciaux complets pour dresser leur inventaire. Brush (1953), Marshall (1969), Sarbit et Greer-Wootten (1980) pour ne citer que ceux-ci, utilisent le Dun's and Bradstreet Reference Book<sup>2</sup> se référant à la zone de leur recherche. Cette opportunité n'existe pas dans les pays en développement. A partir de toutes ces raisons, on comprend facilement le nombre limité de fonctions qui sont recensées.

<sup>1</sup> L'aspect des marchés périodiques sera traité plus loin dans ce chapitre.

<sup>2</sup> Annuaire qui présente une liste exhaustive de commerces et services de toutes les régions du Canada et des Etats-Unis.

Si on revient au tableau 2.1, on constate qu'en plus du nombre de fonctions, nous avons indiqué le nombre de groupements ainsi que les types. Ces groupements ne sont en fait qu'une classification sous différents ensembles de fonctions présentant des analogies. Des fonctions, telles trains, autobus, avions, etc., seront regroupées sous transport. Toujours dans le même tableau, on note que cinq études sur douze présentent des fonctions regroupées. On remarquera que ce ne sont pas celles comportant le plus de fonctions qui sont regroupées. De plus, chaque étude présentant un regroupement utilise une classification différente pour établir leurs catégories.

Maintenant si on jette un coup d'oeil au tableau 2.2, on constate que les fonctions utilisées dans les études sur le Tiers-Monde pour déterminer la "rentabilité" et la hiérarchie sont, soit des fonctions de services gouvernementaux, soit des fonctions facilement identifiables par observation. On remarquera également que les fonctions varient d'une étude à l'autre. C'est peut-être ce manque d'uniformité qui invite des chercheurs à laisser de côté cet aspect de la recherche. Le fait que chacun y va de son choix personnel quant aux différents groupements, rend l'analyse laborieuse à un point tel, que certains préfèrent l'éviter. Pourtant Christaller (1966) y voyait lui un avantage certain:

"The individual types are compiled into groups in order to give an idea of the factors which form the concrete contents of the importance of the place."

Nous croyons que le regroupement des fonctions selon une classification, permet de tirer certaines observations sur la spécialisation que peut avoir un centre. Par exemple, on notera une recrudescence de fonctions de transport et de communication dans un centre alors que pour un autre, ce sera les services publics (hôpitaux, docteurs, etc). Une longue liste de

TABLEAU 2.2

PRINCIPALES FONCTIONS RECENSEES  
DANS LES ETUDES SUR LES PAYS EN VOIE DE DEVELOPPEMENT

AUTEURS	PAYS	FONCTIONS
Snyder (1962)	Uruguay	Services de santé, écoles, postes, banques, services de justice, etc.
Grove et Huszar (1964)	Ghana	Institutions politiques, transports, banques, postes, éducation, services de santé, bibliothèque, etc...
Abiodun (1967)	Nigéria (Sud-Quest)	Hopitaux, services de justice, utilités publiques, banques, écoles, cinémas, etc...
Comby (1973)	Colombie	Ecoles, hopitaux, banques, bibliothèques, stades, cinémas, etc...
Ratford (1973)	Equateur	Ecoles, bureaux de poste, services de santé, police, télécommunications, institutions religieuses, etc...
Obudho et Waller (1976)	Kenya (Sud-Ouest)	Administrations publiques, services de santé, postes, transports et communications, postes d'essence, hôtels, banques.

fonctions sans regroupement ne nous permet pas de faire de telles constatations. Mentionnons qu'une classification comme celle qui est présentée dans l'annuaire Dun's and Bradstreet pourrait servir de référence aux différentes recherches faites sur les lieux centraux.

### 3.0 Notions de hiérarchie dans les pays développés et en voie de développement

Nous avons vu dans la section précédente que les méthodes de classification de fonctions/établissements formulées par les chercheurs pouvaient être fort différentes. La classification hiérarchique d'un système de places centrales peut également varier d'une étude à l'autre. Lorsqu'on parle de hiérarchie de centres, on se réfère à un système spatial (Berry, 1971). Il s'agit d'un système pouvant varier d'une région à une autre, d'un pays à un autre, et pouvant être altéré par la présence de plusieurs facteurs (industries, activités distributives, etc.)<sup>1</sup>.

C'est ici que nous introduisons la notion de niveaux. A l'intérieur d'un réseau de places centrales, on peut retrouver des hameaux, des villages, des villes, etc. Ces hameaux formeront le niveau 1, les villages, le niveau 2 et ainsi de suite. Donc, plus il y a de niveaux, cinq, six ou sept, plus le système est complexe et plus les centres de niveau supérieur offrent des fonctions variées. Si nous étudions un réseau peu développé, le nombre de niveaux sera limité à trois, peut-être quatre. Par contre, si nous étudions un réseau très développé, la région de

<sup>1</sup> On peut mentionner comme exemple la naissance d'un réseau d'agglomérations sur les lieux d'une industrie extractive (Wabush, Labrador City, Fermont). Sans ce facteur industriel, ces centres n'auraient jamais vu le jour.

Chicago par exemple, on pourra aller jusqu'à sept. Dans les pages qui vont suivre nous porterons donc notre attention sur les raisons pouvant faire varier une hiérarchie du point de vue du nombre de niveaux (hiérarchies à trois ou quatre niveaux par rapport à des hiérarchies à six ou sept niveaux).

La différence fondamentale entre les hiérarchies de centres des pays développés et celles des pays en développement, est le nombre de niveaux qui existe entre les deux "mondes". Que ce soit aux Etats-Unis, au Canada, en Angleterre ou en Allemagne, on rencontre six ou sept niveaux de hiérarchie. Par contre dans les pays sous-développés, ce ne sont que trois ou quatre niveaux qui sont présents, rarement plus. A titre d'exemple, en Uruguay, Snyder (1962) relève une hiérarchie à quatre niveaux avec Montevideo, de loin en première position, suivie de centres vingt fois plus petits, au second niveau. En Equateur, Ratford (1973) et, Bromley et Bromley (1979) retrouvent eux aussi une hiérarchie à quatre niveaux; à l'ouest du Kenya, Obudho et Waller (1976) n'en trouvent que trois. Du point de vue théorique, cette différence peut s'expliquer par le fait qu'une hiérarchie de centres est basée sur l'addition successive de nouvelles fonctions à chaque niveau supérieur. Comme nous l'avons mentionné plus tôt dans ce chapitre, la très grande majorité des populations des pays en voie de développement ne consomment que des biens et services de première nécessité. Ceci limite l'éventail de fonctions et par extension, le nombre de niveaux hiérarchiques - partant du principe qu'une hiérarchie est établie à partir du nombre de fonctions centrales plutôt qu'à partir de la population, comme de nombreux auteurs l'ont fait d'ailleurs. Ceci nous amène aux différences qui existent dans la façon de considérer les fonctions lorsqu'on se situe dans les pays développés ou en voie de développement. Nombre de fonctions dans les pays développés sont

perçues différemment dans les pays sous-développés. On dit souvent en économie que la valeur d'un bien est fonction de sa rareté. Cet énoncé est valable lorsqu'on analyse les fonctions centrales. Au Canada, l'électrification d'un centre aussi petit soit-il est une fonction (service) aussi commune que la présence d'une épicerie ou d'un bureau de poste. En Afrique, c'est tout à fait différent. Abiodun (1967) résume bien en quelques mots la perception fort différente qui prévaut à cet endroit:

"Electricity in an advanced country for instance, is regarded as a basic service, but in the developing countries of Africa, it indicates a center of some importance and it has therefore been placed in the intermediate class of central functions."

Ce qu'on peut déduire de cela est que la valeur accordée à une fonction soit par pointage ou autre<sup>1</sup>, doit nécessairement tenir compte du lieu de recherche.

### 3.1 Contexte d'application des études empiriques

Des études empiriques sur les lieux centraux ont été menées à une multitude d'endroits dans le monde. Nous l'avons mentionné à maintes occasions, chaque région, à cause de particularités spécifiques, connaît un développement qui lui est propre. Néanmoins nous avons cru discerner une certaine homogénéité dans les motifs qui poussent les chercheurs à analyser un réseau de places centrales. Sarbit et Greer-Wootten (1980) justifient le contexte de leur recherche par le fait que le Manitoba doit pouvoir connaître l'évolution de son réseau de places centrales pour bien intégrer son développement à celui du "monde extérieur". Berry (1971)

<sup>1</sup> Les méthodes utilisées pour donner une valeur à une fonction feront l'objet d'une explication détaillée au chapitre suivant.

écrit que l'étude des places centrales en Iowa, au Wisconsin ou ailleurs est étroitement liée aux modèles de planification. La principale raison de l'étude des centres de services en Saskatchewan (R.C.A.R.L., 1957) était de nationaliser et de mieux planifier l'utilisation de services publics. Prost (1965) justifie son étude de la hiérarchie des villes françaises de la façon suivante:

"L'étude de la hiérarchie urbaine a mis en évidence l'importance de ces fonctions de commerces et services dans les relations de villes entre elles, comme dans leur développement."

En ce qui a trait aux pays en voie de développement, les nombreuses recherches qui ont été faites et le contexte dans lequel elles furent effectuées, tendent vers le même but: une planification plus rationnelle de leur développement. Smailes, dans l'avant-propos de la recherche de Grove et Huszard (1964) au Ghana, souligne ce fait en termes très clairs:

..."it provides the authority in Ghana with probably the soundest and most significant guide for shaping the pattern of planned urbanisation."

Comby (1973) en Colombie déterminera la hiérarchisation des centres et la délimitation de leurs zones d'influence comme une condition essentielle à la planification et au développement. Bromley (1975), dans une série de conclusions, justifie l'importance de l'étude des places de marché dans le contexte équatorien. Selon lui, toute une série d'agences gouvernementales peuvent utiliser cette recherche afin de mieux planifier leurs services à la population. Peu importe le contexte d'application, il semble acquis que l'étude de lieux centraux, leurs hiérarchies, etc. ont pour but une meilleure planification du développement régional et/ou une utilisation plus rationnelle des ressources.

## 4.0 Notions d'hinterland et méthodes de délimitation

### 4.1 L'hinterland théorique

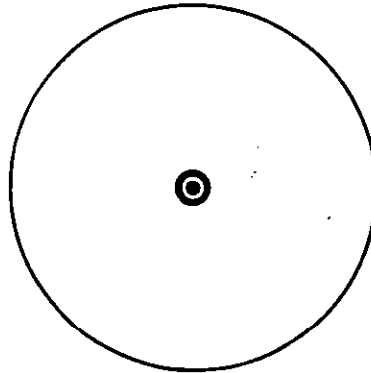
Lorsqu'on s'intéresse aux lieux centraux, le terme "hinterland" signifie beaucoup plus pour le géographe que le synonyme un peu simpliste d'arrière-pays. Berry (1971) parlera davantage d'une aire de marché ou encore d'aire de commerces et de services. Notons toutefois que si l'expression "hinterland" se précise par l'emploi de ces synonymes, la délimitation comme telle des hinterlands de centres demeure quelque chose qui peut rarement être définie avec beaucoup de précision. Ce fait fut d'ailleurs largement souligné lors de l'étude des centres de services en Saskatchewan (R.C.A.R.L. 1957, p.76):

"Where no topographical barrier separates the areas influenced by two adjacent centres, the boundary area may be one of mixed or indeterminate barrier. Any attempt to establish a line is, at best, an approximation. Local factors, involving such things as the relative orientation and condition of municipal roads, ethnic groupings and many other factors may alter expected boundaries."

Ce bref commentaire n'est en fait que le reflet des difficultés auxquelles sont confrontées les chercheurs qui tentent de déterminer la configuration spatiale des hinterlands.

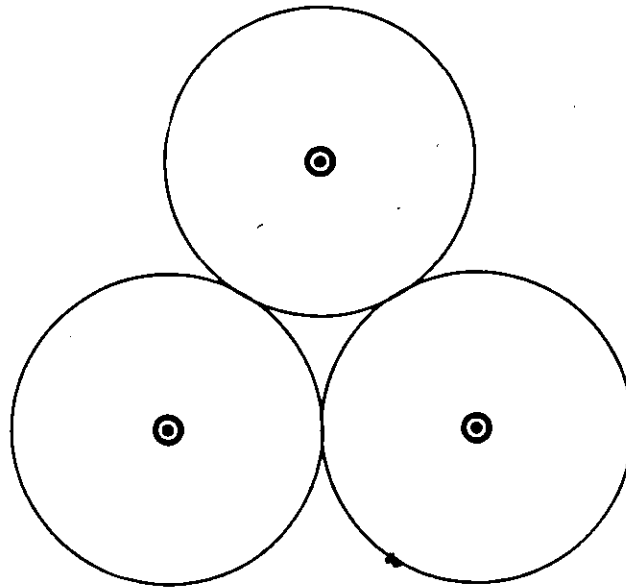
Afin de bien saisir le concept théorique de délimitation des aires de marché, faisons un bref rappel du modèle proposé par Christaller. Imaginons un centre de service (Figure 2.1) avec son hinterland hypothétique où la population est distribuée de façon uniforme et dont les déplacements ne sont entravés d'aucune façon.

**Figure 2.1 Centre de services et hinterland hypothétique**



(Source R.C.A.R.L. 1957, p.61)

**Figure 2.2 Trois centres de services adjacents**



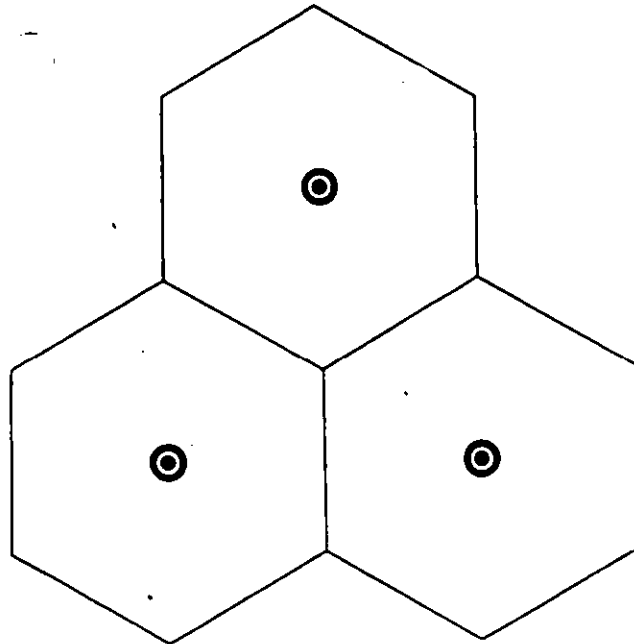
(Source R.C.A.R.L. 1957, p.62)

Si le rayon de l'aire de marché de ce centre est de 25 milles, on peut donc supposer qu'un second centre avec une aire identique de services sera situé à 50 milles de ce dernier. S'ils sont situés plus près, leurs aires de marché respectives se confondront, et ils devront sacrifier une

partie d'hinterland respectif. S'ils sont situés plus loin, une certaine superficie ne bénéficiera de services d'aucun centre. La figure 2.2 nous montre la représentation spatiale que trois centres adjacents devraient donc avoir.

Si l'on pousse l'analyse plus loin, on se rend compte qu'il existe quand même des espaces qui ne sont pas couverts. Toutefois, toujours selon Christaller, si les cercles prennent la forme d'hexagones alors toute la surface comprise entre les centres sera couverte (Figure 2.3).

**Figure 2.3 Trois centres de services adjacents  
avec les limites d'hinterland ajustées**

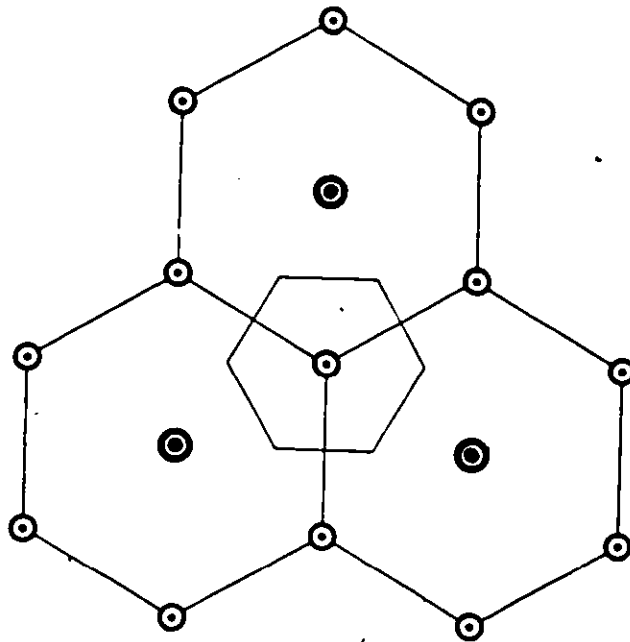


(Source R.C.A.R.L. 1957, p.63)

Le modèle ci-haut représenté est valable pour les centres d'importance égale, donc où l'aire de diffusion est identique. Cependant, il ne faut pas oublier que la théorie des lieux centraux fait référence à plusieurs catégories de centres, d'où une hiérarchie. Donc les centres d'importance supérieure auront un hinterland plus vaste que les centres d'importance

inférieure (village, hameau). Christaller a donc créé un modèle de localisation qui permet aux centres de niveaux inférieurs et à leur hinterland respectif de pouvoir évoluer dans les meilleures conditions et ce, au milieu des hinterlands des centres supérieurs (Figure 2.4).

**Figure 2.4 Localisation d'un centre inférieur à l'intérieur des hinterlands de trois centres supérieurs**



(Source R.C.A.R.L. 1957, p.64)

On voit que les limites de l'hinterland du centre inférieur sont situées à égale distance des trois centres supérieurs ainsi qu'à mi-chemin entre centres de même niveau. On comprend également pourquoi les petits centres n'offrent que des commerces et services nécessitant des déplacements limités des consommateurs, sinon ceux-ci se déplaceraient automatiquement vers les plus grands centres. Rappelons toutefois que ce modèle n'est valable qu'à l'intérieur d'une plaine isotropique. Il ne saurait être question de contraintes topographiques, sociales, culturelles,

économiques, etc. Nous croyons que ce rappel théorique s'avérera très utile dans la mesure où il nous fera réaliser combien les résultats empiriques, sur la délimitation des hinterlands sont loin du modèle théorique de Christaller.

#### 4.2 Méthodes de délimitation

Quatre approches sont aujourd'hui utilisées pour tenter de déterminer à la fois l'ampleur et la forme que prendra l'aire d'attraction d'un centre. On retrouve d'abord l'étude du trafic. En second lieu, il y a l'enquête directe, longue et coûteuse mais probablement la plus sûre et la plus précise. Puis, il y a le calcul des taux de vente au détail et enfin l'application du modèle gravitationnel.

##### 4.2.1 Analyse de trafic

En tentant de voir à partir de quel point entre deux centres le trafic se dirigera vers un endroit plutôt qu'un autre, les chercheurs ont vu là une méthode pour délimiter l'hinterland des centres.

Déjà en 1953, alors que les recherches sur les lieux centraux n'étaient qu'à l'état embryonnaire, Brush (1953, p.395) notait ce problème de délimitation des hinterlands:

"Evidence from the field indicates that there can be no precise boundary of trade or tributary areas."

Il tenta de résoudre ce problème au moyen d'une analyse de la circulation routière au Wisconsin, région topographiquement propice à ce genre d'étude. Celui-ci considérait cette méthode d'analyse satisfaisante mais sans plus:

"The analysis of traffic is a satisfactory method of defining tributary areas."

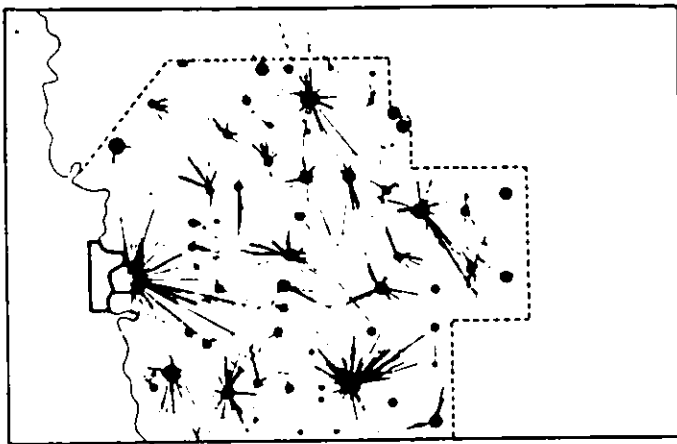
Bromley et Bromley (1979) sont arrivés aux mêmes conclusions à l'échelle de l'Equateur. Leur étude, au moyen d'une analyse des services d'autobus, portait sur l'aire d'influence des centres de catégories supérieures. Ils sont arrivés à déterminer un hinterland approximatif pour les centres de grande et moyenne importance. Pourtant dans ce pays comme dans beaucoup d'états d'Amérique latine, ce moyen de transport domine très largement. A partir de là, on aurait pu s'attendre à des indications sur les hinterlands de centres de troisième niveau. Cela aurait probablement été possible à partir d'une étude plus approfondie. Notons de plus que la recherche fut menée dans les Andes, une région dont la topographie crée beaucoup de difficultés pour déterminer des aires d'influence. Ainsi des réseaux peuvent être situés près d'un petit centre, mais si la route est souvent coupée à cause de pluies par exemple, ils parcourront un plus long chemin pour se rendre à un centre plus éloigné mais dont l'accessibilité est fiable.

Green (1950) pour l'Angleterre et Barnum (1966) pour l'Allemagne émirent des réserves sur l'utilisation de cette méthode pour déterminer les hinterlands de centres de niveaux inférieurs. Barnum tout particulièrement, considérait que cette méthode manquait de fiabilité parce que les transports publics étaient nationalisés, donc à son point de vue non compétitifs. La rentabilité n'étant pas un facteur à considérer dans l'utilisation de ce type de services, ceux-ci répondent mal aux critères de base de la théorie des lieux centraux. Pour toutes ces raisons, c'est une méthode qui est peu utilisée.

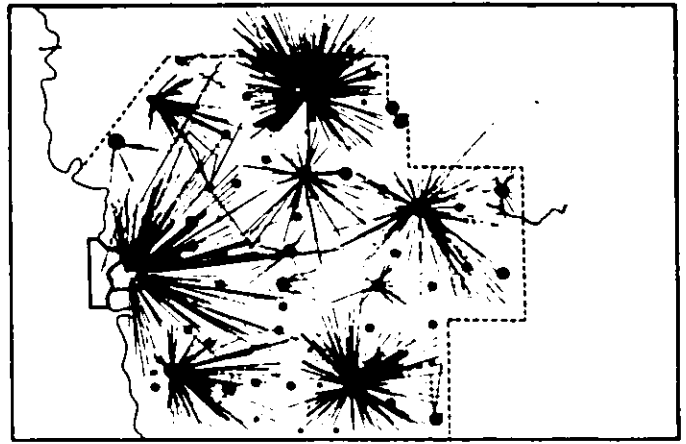
#### 4.2.2 Enquête directe

L'enquête directe par questionnaire par laquelle on demande aux gens l'endroit où ils demeurent et le lieu où ils se rendent pour l'achat de biens et services, bien que longue et coûteuse, semble s'attirer la préférence de nombreux auteurs, dont certains très connus. Cette méthode fut appliquée avec succès en Allemagne et aux Etats-Unis entre autres.

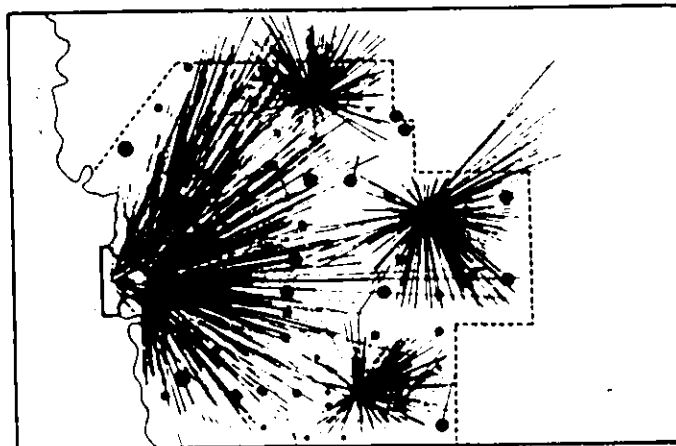
Figure 2.5 Configuration spatiale des hinterlands selon la fonction utilisée



Épiceries.



Avocats.



Hôpitaux.

(Source Berry, 1971, p.28 à 31)

Les études de Barnum (1966) et Berry (1971) sont parmi les plus étoffées sur le sujet. Cette méthode est plus précise parce que c'est à une population directement utilisatrice de biens et services qu'on s'adresse. Dans tous les cas, ces études nous montrent que l'hinterland se modifie selon que les gens se déplacent pour utiliser un commerce ou un service différent (Figure 2.5).

Ces trois figures, tirées de la recherche de Berry en Iowa, démontrent que les hinterlands de fonctions centrales varient selon qu'il s'agisse d'une fonction de niveau inférieur, moyen ou supérieur. Prenons d'abord l'épicerie. Il s'agit d'une fonction de niveau inférieur qui se retrouve donc dans la majorité des centres. Ainsi les consommateurs vivant dans l'hinterland peuvent se déplacer souvent et n'ont qu'une faible distance à parcourir. En conséquence, on remarque que l'hinterland de cette fonction sera plus petit. Pour la fonction "avocat", on note un changement important. Comme il s'agit d'un service à utilisation plus restreinte, la rentabilité d'un bureau d'avocat ne pourrait pas être assurée dans chaque centre. Donc les bureaux d'avocats seront dispersés dans un plus petit nombre de centres. Les consommateurs devront donc parcourir une plus grande distance pour bénéficier de services des hommes de loi; l'hinterland s'en trouvera donc agrandi.<sup>1</sup> Il s'agit d'une situation tout à fait identique pour les hôpitaux: moins d'établissements de ce service sur le territoire parce que non rentable, plus grande distance parcourue par le consommateur, hinterland encore plus grand.

Ray (1967) a même établi que l'hinterland des centres pouvait être modelé en fonction d'une variable culturelle. Son étude dans l'est de l'Ontario au moyen d'un questionnaire, a établi que le comportement du

<sup>1</sup> Pour bien comprendre la situation, un rappel de la caractéristique no 5 (p.19) est utile.

consommateur francophone variait de l'anglophone en ce qui a trait à l'utilisation de plusieurs services. Ainsi le francophone parcourra une certaine distance pour rencontrer un médecin, un dentiste ou un avocat francophone même si le service est fourni par un anglophone près de son domicile. Selon l'auteur, les différences culturelles et ethniques jouent un rôle primordial dans le choix qu'un consommateur peut faire d'un service. En conséquence, il n'utilisera pas nécessairement la fonction située la plus près. Ray devait d'ailleurs déclarer dans la conclusion de sa recherche (1967, p.54):

"The trade areas of the towns providing these intermediate level services are controlled, in part, by ethno-linguistic boundary."

#### 4.2.3 Calculs de taux

Toutefois l'utilisation d'un questionnaire pour déterminer l'hinterland d'un centre demande des moyens techniques qui ne sont pas toujours à la portée de tous les chercheurs. Carruthers (1967) par exemple, détermine l'aire d'attraction de centres urbains britanniques par des calculs de taux de ventes au détail. Il est possible selon lui de déterminer l'intensité de l'attraction d'une implantation commerciale à partir des volumes réel et théorique de ventes.

$$\text{Donc } P_d = P_r \frac{V_r}{V_c} \text{ si } \frac{V_r}{V_c} > 1 \text{ parce que la ville dessert}$$

une population  $P_d$  supérieure à sa population résidente  $P_r$ ,  $V_r$  étant le volume réel des ventes et  $V_c$ , le volume théorique des ventes.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Les termes et expressions françaises sont tirées de Beaujeu-Garnier et Delobez, 1977, p.181

Il calcule ces taux en comparant la masse des ventes réelles à celle théoriquement obtenue à partir d'une autre population. On utilisera alors les limites administratives de la région d'étude (canton, commerce, comté, etc.) en rapport avec le centre urbain. Malgré tout, cette méthode présente deux inconvénients. D'abord les résultats obtenus ne fournissent qu'un ordre de grandeur de clientèle et ne nous informent pas sur les limites de l'aire de marché du centre. En second lieu, il faut avoir en main des données financières très précises et rarement accessibles. Donc l'applicabilité de cette méthode, surtout dans un pays en voie de développement, est limitée.

#### 4.2.4 Modèle gravitationnel

Beaucoup plus utilisée, la dernière approche est basée sur la loi de gravitation du commerce de détail, telle que proposée par Reilly (1931). Ce dernier voulait établir la disposition des aires de marché à partir d'un point limite (breaking point). Donc la limite des aires de marché entre deux villes A et B est située à une distance en milles de B égale à :

$$\frac{\text{Distance entre A et B}}{1 + \sqrt{\frac{\text{Taille de A}}{\text{Taille de B}}}}$$

(Taille = population)

Berry (1971) a généralisé cette proposition en utilisant le nombre de fonctions centrales puisque selon lui, il s'agit d'une mesure fondamentale d'attractivité. Comme il le mentionne, cette méthode ne doit toutefois pas être appliquée aveuglément. Il faut l'appliquer seulement aux villes

et aux plus grands centres régionaux afin d'en déduire les aires de marché pour les biens correspondant à l'ordre des villes. Elle peut également s'appliquer aux bourgs pour déterminer les marchés des biens d'ordre immédiatement inférieur. Ce procédé, même s'il est approximatif, fournit des résultats satisfaisants tout en épargnant au chercheur des enquêtes fastidieuses. Cette façon de calculer les aires de marché fut employée entre autres par Sarbit et Greer-Wootten (1980) au Manitoba et par Comby (1973) en Colombie.

#### 5.0 Les marchés périodiques à l'intérieur des places centrales

Dans tous les centres d'une certaine importance, on retrouve des marchés périodiques. Ce sont des lieux où, comme le nom l'indique, se retrouvent des marchands vendant certains produits ou offrant certains services et ce, à divers moments de la semaine ou du mois. Bromley (1975) en fit une étude approfondie en Equateur. Il recensa tous les marchés périodiques des places centrales dans les Andes équatoriennes pour en déterminer les principales caractéristiques. Bien que n'étant pas le sujet de préoccupation de cette recherche, nous nous y sommes attardés puisque ces marchés se retrouvent dans certains centres que nous avons visités. Ils y jouent un rôle assez important à cause de la masse de gens qu'ils attirent. Nous verrons plus loin la façon d'en tenir compte dans le contexte des places centrales.

De nombreux auteurs ont mentionné que les marchés périodiques et les places centrales sont intimement liés. Smith (1976, p.15) déclare:

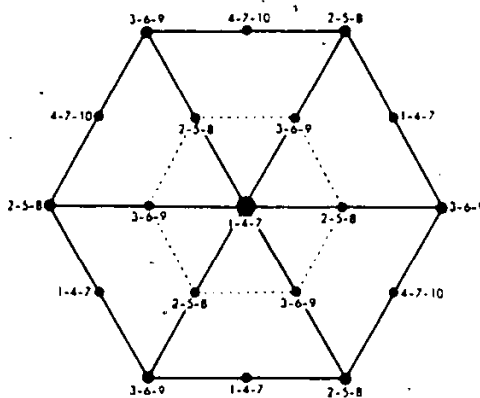
"One notable feature of the classical central-place patterns is that they seem to be more often found in agrarian societies, where central places are periodic"...



et d'autres marchés standards au cours d'un cycle de dix jours.<sup>1</sup> Cette structure proposée par Skinner nous permet de bien saisir l'interrelation entre marchés périodiques et lieux centraux. Cependant, tout comme le modèle proposé par Christaller, celui-ci pourrait être difficilement applicable ailleurs. Ces réserves furent soulignées par Bromley (1975, p.7):

"In many parts of the world, however Skinners's hexagonal trade areas are obviously not applicable"... "Isotropic plains probably never occur in the real world and Skinner perhaps gave too much emphasis to the formal geometrical aspects of Christaller's reasoning"...

**Figure 2.7 Périodicité de marché en Chine traditionnelle, selon Skinner**



(Source Berry, 1971, p.169)

Les chiffres présentés sous chaque centre représentent les jours où il y aura un marché.

Notons toutefois que des versions modifiées de la classification de Skinner ont été utilisées ailleurs dans le monde: Forman et Riegelhaupt

<sup>1</sup> Il s'agit du mois lunaire chinois (hsin) qui était divisé en trois cycles: le 1<sup>er</sup>, le 11<sup>e</sup> et le 21<sup>e</sup> jour.

L

(1970) au Brésil, Mintz (1960) à Haïti, Mikesell (1958) au Maroc et Bromley (1975) en Equateur.

Plusieurs facteurs peuvent servir à expliquer l'existence de marchés périodiques même là où on retrouve un système de places centrales, principalement dans les pays en développement: Eighmy (1972) en mentionne trois:

..."to facilitate local exchange, to facilitate inter-regional trade, and to provide urban goods and services in a region of dispersed population."

Dans les pays en voie de développement où les systèmes de transport sont limités et où la capacité de consommer de la population est très réduite, certains types de commerces et services permanents ne pourraient survivre. Un marché périodique par contre, en concentrant différentes fonctions dans un ou deux jours de la semaine, peut offrir ces fonctions. Donc les trois principes énoncés par Eighmy, ajoutés à ces contraintes économiques, expliquent très bien la très grande popularité de ces marchés dans les pays en voie de développement. Stine (1962) prétend toutefois que les marchés périodiques tendront à disparaître avec l'amélioration des transports, le consommateur pouvant se déplacer plus régulièrement. C'est mettre en veilleuse tout le caractère socio-culturel qu'offrent ces marchés à une population dispersée profitant justement de cette périodicité pour renouer des liens socio-culturels: facteur très important soulevé par Bromley (1975) dans son étude sur les marchés périodiques des Andes équatoriennes.

Nous avons vu précédemment comment Skinner a intégré les marchés périodiques chinois dans un système de places centrales rurales. Berry (1971) nous rappelle cependant que les sites choisis peuvent différer d'une culture à l'autre. Dans certaines régions d'Afrique (Nigéria,

Ghana), c'est au carrefour des routes qu'on retrouve ces marchés. Au Maroc, c'est la position des points d'eau qui détermine celle des marchés: Tandis que chez les Yoruba en Afrique de l'Ouest (Hodder et Ukwu, 1969), la population rurale vit à l'écart des marchés et la hiérarchie des agglomérations rurales n'a aucun rapport avec celle des marchés périodiques. Pour la région qui nous concerne, l'Amérique latine, Berry (1971) souligne que les places centrales et les marchés périodiques ont tendance à s'amalgamer. Bromley (1971) abonde dans le même sens:

"Normally it is found at the same location as other central place institution such as churches and administrative offices, so that people from surrounding area can visit all these institutions by making one single journey."

Cet énoncé fut clairement démontré par le même auteur lors de son étude des marchés périodiques dans les Andes.

Mentionnons également que la périodicité est d'abord une affaire de culture. Nous avons vu que les chinois l'associaient au mois lunaire. En Afrique, des périodicités de 3, 4, 5 ou 6 jours relèvent de différences tribales. La semaine de sept jours quant à elle fut provoquée par l'introduction de l'Islam en Afrique. Les "villes du dimanche" sont l'apanage de l'Amérique latine. La périodicité est aussi influencée par la densité de peuplement. En effet, plus une région est peuplée, plus grande donc est la demande et, conséquemment, plus grande est la fréquence avec laquelle fonctionnent les marchés. On peut même en arriver à ce qu'ils se tiennent chaque jour devenant par le fait même permanents. Par extension, l'augmentation des revenus peut modifier la périodicité; si le revenu augmente, la consommation augmente, etc.

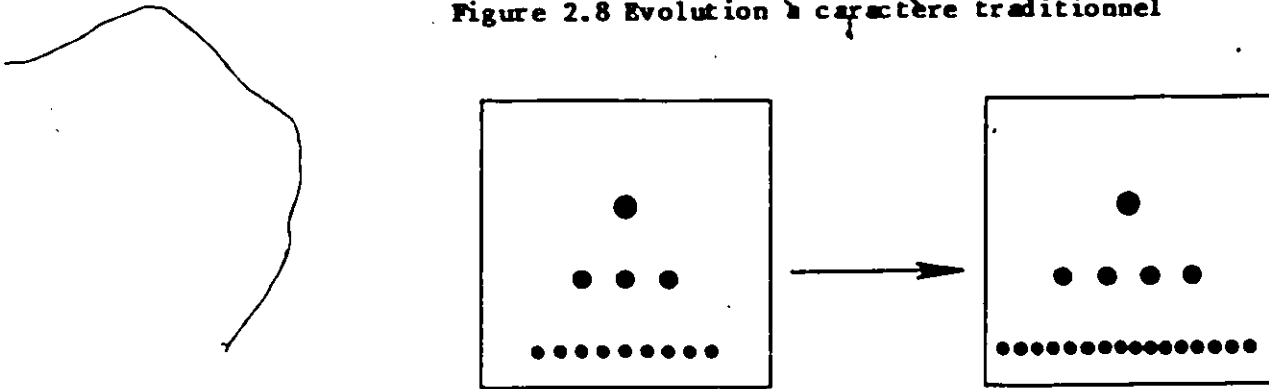
## 6.0 L'évolution de réseaux de places centrales

Un réseau de places centrales n'est pas quelque chose de statique. Plusieurs facteurs peuvent en modifier l'apparence. L'amélioration du réseau de transport, du niveau de vie ou encore la croissance de la population sont à retenir. Skinner (1965) mentionne que la modernisation agraire post-révolutionnaire et l'amélioration des transports ont entraîné le déclin des centres de niveau inférieur. Il donne comme exemple le fait que l'amélioration des routes a permis aux villageois de vendre leurs produits dans les centres supérieurs ce qui a court-circuité les centres de niveau inférieur. Berry (1971) présente un cas similaire en Iowa. L'apparition du chemin de fer en 1879 et l'augmentation de la population paysanne ont accru le nombre de places centrales. Toutefois l'apparition de magasins à succursales dans les centres intermédiaires a contribué au déclin des hameaux de 100 habitants environ. A partir de 1930, avec l'augmentation des revenus est apparue l'automobile, ce qui a contribué à la chute générale des villages de 500 habitants. Symanski et Bromley (1974), dans une étude sur les centres de services dans les Andes, en arrivent au développement logique suivant: l'amélioration des transports augmente la mobilité, diminue les coûts, améliore la portée des biens et services. Ceci a pour effet de réduire l'activité des centres non-compétitifs et de réorganiser les autres centres par une augmentation de l'activité. Toutefois, à l'occasion, les auteurs font remarquer que l'augmentation de l'activité commerciale et de la compétition peut amener la création de marchés de types nouveaux.

Afin de nous aider à saisir quelle forme peut prendre l'évolution de réseaux de places centrales, Bromley (1975, p.15) a schématisé ce que

Berry (1971, p.114-115) a appelé traditional change et modern change. Berry faisait alors référence à deux catégories possibles d'évolution de réseaux de places centrales.

Figure 2.8 Evolution à caractère traditionnel



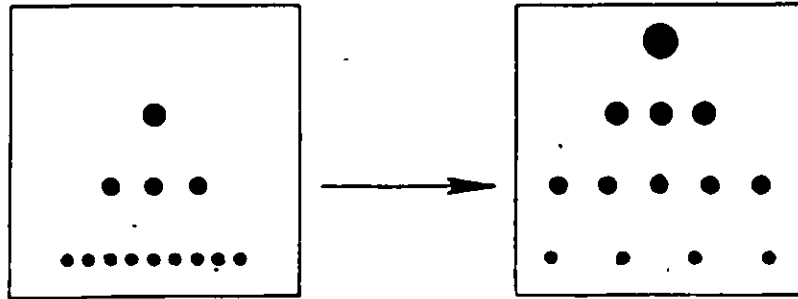
(Source: Bromley, 1975, p.13)

Une évolution à caractère traditionnel, lorsque la population d'une région donnée augmente sans qu'il y ait une amélioration du réseau de transport ou des conditions socio-économiques, résulte en l'addition de nouvelles places de niveau inférieur (Figure 2.8). Ces différents niveaux de hiérarchie supérieure voient leur importance diluée. Tandis que l'importance des centres inférieurs s'accroît par rapport à ceux hiérarchiquement plus élevés.

L'évolution à caractère moderne (Figure 2.9) se retrouve là où il y a amélioration des transports et des conditions socio-économiques. On l'associe également à une augmentation de la population. Il en résulte une diminution du nombre total de lieux centraux et un accroissement des hinterlands des centres de niveau supérieur. Ces derniers accroissent leur importance alors que des niveaux inférieurs voient la leur diminuer. Bromley (1975, p.13) résume bien la pensée de Berry à ce sujet :

"Traditional change occurs through the proliferation of small market centers, whilst modern change occurs through the concentration of commercial activity into fewer, larger centres."

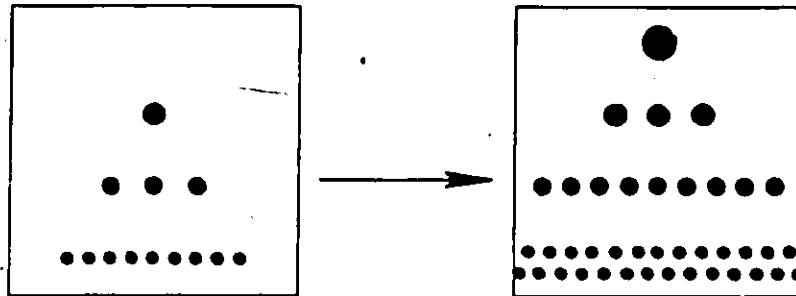
Figure 2.9 Evolution à caractère moderne



(Source: Bromley, 1975, p.13)

Le même auteur nous présente un troisième modèle pour expliquer l'évolution d'un réseau de places centrales.

Figure 2.10 Evolution à caractère "allométrique"



(Source: Bromley, 1975, p.13)

Il s'agit d'un modèle d'évolution qui s'insérerait entre l'évolution traditionnelle et l'évolution moderne. Comme on peut le constater sur la figure 2.10, tous les niveaux hiérarchiques du réseau croissent de

façon identique et au même rythme. Ce modèle serait plus adapté à la réalité des pays en développement. En effet, il correspond à une augmentation sensible de la population et une amélioration des réseaux de transport et de communication. Toutefois cette amélioration n'entraînera pas une diminution sensible des petits centres. C'est ce genre de situation qui prévaut dans de nombreux pays du Tiers-Monde.

Si, comme la théorie des places centrales le mentionne, la hiérarchie d'un réseau de places doit être pyramidale, nous retrouvons cette forme dans les trois figures précédemment illustrées: une pyramide basse et large pour l'évolution traditionnelle, une pyramide haute et étroite pour l'évolution moderne et une pyramide régulière pour l'évolution "allo-métrique". Ces trois modèles couvrent à peu près toutes les formes d'évolution de réseaux qu'on puisse observer.

### **7.0 Lieux centraux à l'intérieur de fronts pionniers**

Cet aperçu de la littérature des lieux centraux n'aurait pas été complet sans un bref survol de ce qui a été produit sur des zones de frontière. Bref survol, car la littérature est peu abondante. Ceci tient probablement au fait que par définition, une zone de frontière est peu développée, souvent difficile d'accès et en constante évolution. Quoiqu'il en soit, certains auteurs s'y sont attardés, tentant de démontrer qu'un réseau de centres pourvu d'une certaine hiérarchie peut y trouver sa place.

Friedmann (1966) étudiant le front pionnier créé dans le sud-est du Vénézuéla par l'exploitation des ressources, y retrouve des places centrales offrant des fonctions limitées:

"Because of their relative isolation, cities on the resource frontier perform only limited central place functions. Relative to their size, their trade and service sectors are generally atrophied."

Notons toutefois que dans ce cas, il s'agissait d'un contexte quand même particulier, la recherche de ressources étant l'unique facteur de création du front pionnier à cet endroit. Ceci explique le manque de diversité dans les types de fonctions centrales offertes.

Ce développement d'un certain réseau de lieux centraux dans une zone de frontière présente, on s'en doute bien, une foule de contraintes d'ordre géographique, économique et social. Pebayle (1981) parle d'un développement essentiellement linéaire lorsqu'il est question de l'apparition de centres le long de la frange pionnière au Brésil. Selon l'auteur, les villes pionnières se trouvent quelque peu en retrait du front pionnier au contact de pays récemment conquis et des espaces relativement stabilisés. La ville joue le rôle de bôca, c'est-à-dire de seuil, de relai. Ces villes à fonctions tertiaires naissent aux croisements des routes secondaires et des grands axes de pénétration. Ainsi une hiérarchie urbaine horizontale et linéaire tend à s'établir.

Moran (1981), dans une étude sur la Trans-Amazonienne, nous rapporte qu'une hiérarchie d'agglomérations à quatre niveaux fut planifiée dans le développement des nouvelles zones de colonisation. Cette hiérarchie est établie en fonction du nombre de familles. Ainsi une agrovila est un village de 40 à 60 familles. Une agropolis aura 300 familles. Une ruropolis sera planifiée pour 1000 familles. Une cidade aura une population supérieure variable. Rappelons que les fonctions de commerces et de services à chaque niveau supérieur deviendront plus nombreuses et plus spécialisées. L'auteur nous fait toutefois remarquer que ce sont les agglomérations situées à proximité de la Trans-Amazonienne qui croissent

le plus rapidement. Certains centres situés le long d'artères secondaires sont moins accessibles aux différentes fonctions centrales. En conséquence, le développement de centres dans cette zone de frontière se doit adopter une forme plutôt linéaire contrairement aux efforts de développement hexagonal proposés par les planificateurs brésiliens.

Crist et Nissly (1973) soulevèrent le même problème quand ils remarquèrent que le développement d'agglomérations en forme d'hexagone (hexagonal form) s'avéra un échec. Le manque de facilités d'accès aux centres éloignés de la route principale ainsi que le manque de disponibilité de certains services comme l'eau, sont à l'origine de cet échec.

Par ailleurs, Symanski et Bromley (1974) ont comparé le système des marchés des régions centrales (market system of core-areas) au système des régions périphériques (peripheral areas) dans les pays andins. D'abord les centres (régions périphériques) sont peu nombreux et les déplacements limités. Il n'existe que très peu de synchronisme entre les différents marchés périodiques concentrés le samedi et le dimanche. Très peu de centres offrent plus d'une journée de marché périodique par semaine. De plus, le revenu per capita est moins élevé que dans les régions centrales.

Quelques autres auteurs ont également soulevé des problèmes inhérents aux franges pionnières. Friedmann (1966), constatant à cette époque que les centres de services dans les zones de frontière connaissaient un développement incohérent, proposa une série de mesures visant à corriger une situation très répandue. Selon l'auteur, les principaux centres (un ou deux) doivent occuper le quatrième ou cinquième rang dans la hiérarchie de lieux centraux du pays. Ils seraient plus petits que leurs équivalents des régions plus développées (core regions), mais quand même fourniraient

des services équivalents pour un hinterland plus restreint. Ces centres doivent devenir un point de convergence pour un réseau de routes locales et régionales. Ils doivent devenir des centres de commerces et services pour la population rurale environnante. Friedmann considère comme essentielle la présence d'un certain nombre de services à la population: institutions bancaires, écoles secondaires, écoles de formation, communications (téléphone, télégraphe, radio, etc.), hôpitaux et cliniques, coopératives, entrepôts, services culturels (cinémas, stades). Ces services ont pour but d'améliorer les liens avec les grands centres, de diminuer les coûts de production et de communication et, d'améliorer les échanges entre les centres de services et leur hinterland (cementing central city hinterland relations). Stöhr et Kuklinski (1975) fit également remarquer que l'amélioration et la croissance des centres de services dans les zones de frontière passent par un développement des voies de communication. Ceci afin de bien intégrer les nouvelles zones pionnières aux régions développées du pays. Il a fait cette constatation à partir de la situation qui prévaut dans les franges pionnières des pays andins.

Collin-Delavaud<sup>m</sup> (1981), à cause justement du manque de voies de communication bien établies, remarque que le piedmont andin du Pérou ne peut développer adéquatement ses centres de services (hameaux, villages). Pour cette raison, il parle d'enclave plutôt que de front pionnier puisque l'exploitation pétrolière qu'on y effectue ignore totalement le potentiel de colonisation qui s'y trouve. L'auteur déclare d'ailleurs à ce sujet:

"Des champs d'exploitation du Haut Tigre au terminal de Bayovar, le système pétrolier brut constitue une antenne avancée du monde industriel national et international, aveugle, dans les déserts forestiers, montagnards et des Andes du Pérou septentrional."

Donc pour qu'un réseau de places centrales dans une zone de frontière puisse croître adéquatement, il faut que cette zone puisse acquérir des bases permanentes de développement. C'est une structure économique qui lui permet, le cas échéant, de se démarquer de la ressource qui fut à l'origine du développement initial. Il faut également un encadrement géographique structuré afin d'éviter le développement linéaire qui limite fortement la création de centres de services en dehors des grands axes, d'où la faiblesse chronique des franges pionnières brésiliennes, équatoriennes et colombiennes. La création et le maintien de voies de communication sont importants afin que les centres de services des zones de frontière s'intègrent dans la hiérarchie des lieux centraux à l'échelle nationale.

### CHAPITRE III

#### HIERARCHIE ET HINTERLAND DES CENTRES DE SERVICE: METHODE D'ANALYSE ET DE CLASSIFICATION

Les principales étapes de la méthodologie de recherche sont présentées dans ce chapitre. Nos préoccupations porteront d'abord sur les méthodes de collectes de données ainsi que sur la présentation de certaines notions fondamentales (population, fonctions, établissements, etc). En second lieu, les procédés par lesquels nous déterminerons la hiérarchisation et l'hinterland des centres seront exposés en détail. Les résultats des analyses seront expliqués et interprétés dans le chapitre suivant.

##### 1.0 Information existante et le choix des données utilisées

Lorsqu'on effectue une recherche sur un pays en voie de développement, il faut s'attendre à éprouver des difficultés dans la collecte des données pertinentes à la réalisation de celle-ci. Ce problème fut soulevé par des auteurs qui ont oeuvré en Afrique (Abiodun, 1967) ou en Amérique latine (Ratford, 1973; Bromley, 1975). En effet, pour nombre de pays en développement, le manque de moyens, tant techniques que financiers font que les statistiques sont erronées, incomplètes ou tout simplement

dépassées. C'est là le genre de problèmes auxquels nous fûmes confrontés lors de nos investigations en Equateur.

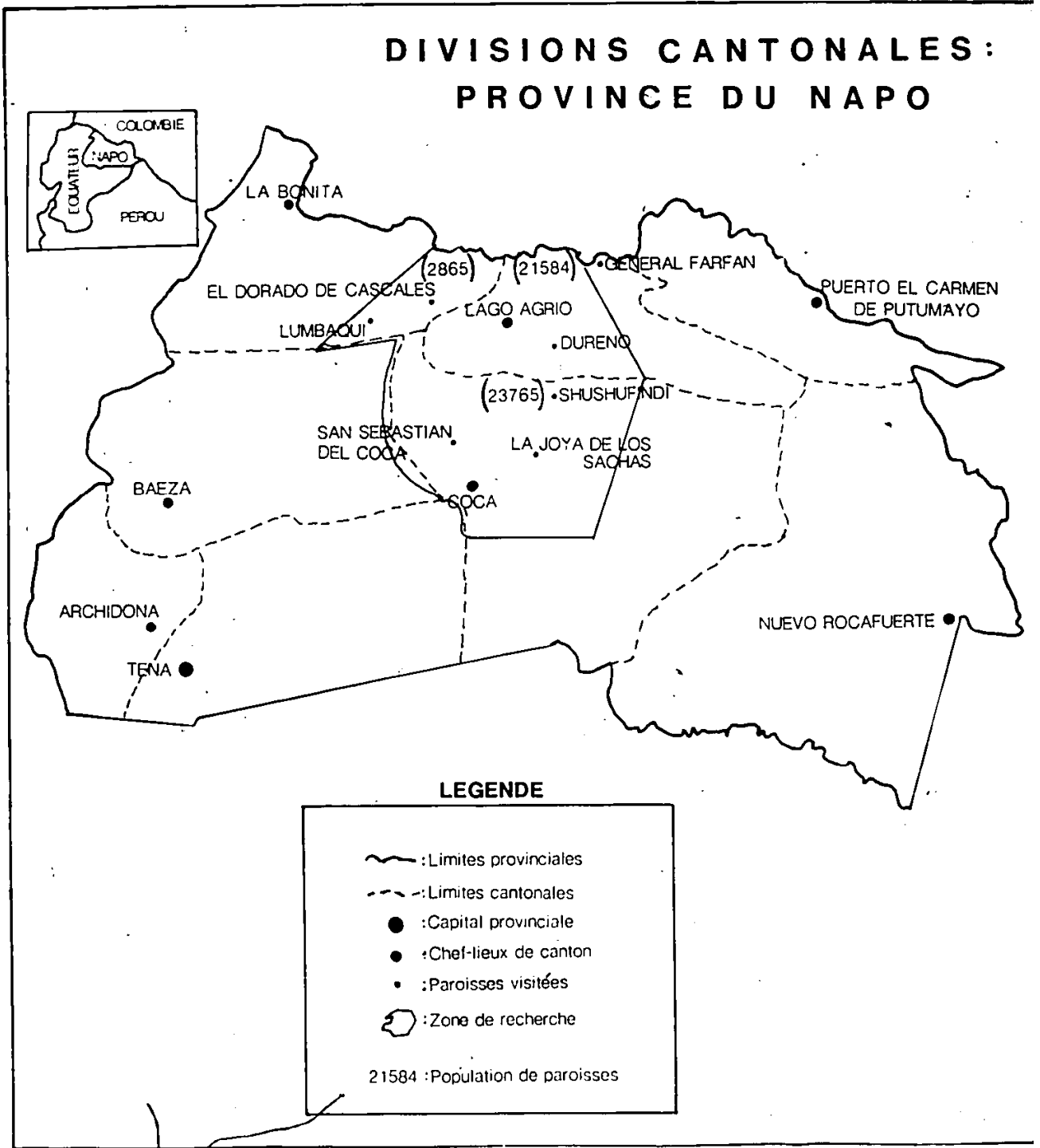
Un document très utile en ce qui nous concerne, fut le recensement démographique du pays (Republica del Ecuador, IV Censo de Poblacion, 1982). Etant fraîchement complété, celui-ci nous a permis d'obtenir de précieux renseignements sur la population des différents cantons qu'on retrouvait dans la zone de recherche. La carte 3.1 nous permet de visualiser la zone couverte par notre recherche par rapport aux limites cantonales. En effet, notre zone de recherche couvre un canton complet et deux autres, en très grande partie. Il est possible à partir du recensement de population de 1982 d'obtenir approximativement la population des centres et des hinterlands. Le recensement nous donne la population totale de chaque canton par l'intermédiaire du chef-lieu de canton et de chaque paroisse. Prenons par exemple le canton de Lago Agrio. On y retrouve un chef-lieu: Lago Agrio, et deux paroisses: General Farfan et Dureno.

Tableau 3.1 Canton Lago Agrio

CHEF-LIEU DE LAGO AGRIO:	Population urbaine	7318
	Population périphérique	9145
PAROISSES:	Dureno	5121
	General Farfan	<u>1616</u>
	<b>TOTAL CANTON</b>	<b>23200</b>
moins		
PAROISSE:	General Farfan	<u>1616</u>
	<b>TOTAL REGION VISITEE</b>	<b>21584</b>

En soustrayant la population de la paroisse située en dehors de notre zone de recherche (General Farfan), on obtient un chiffre approximatif de population à l'intérieur du canton. Imprécis, il est vrai, mais offrant tout de même l'avantage d'inclure la population vivant dans l'hinterland des

CARTE 3.1



Source : Ecuador : Atlas del mundo, 1982

centres. En effet, la paroisse de Dureno avec ses 5121 habitants, représente la population du village et de son hinterland. Dans le cas d'un chef-lieu comme Lago Agrio, les statistiques de recensement font la distinction entre population urbaine et périphérique.

Nous avons dû éliminer la possibilité d'utiliser les photographies aériennes pour deux raisons. D'abord, il était très difficile d'avoir accès à celles-ci, cette zone ayant une valeur stratégique pour le gouvernement équatorien. Ensuite, ces photographies dataient de 1975. Comme la région se développe très rapidement, ces photographies déjà vieilles de sept ans perdaient donc beaucoup de leur valeur.

## 2.0 Sélection des centres observés

Au départ, se basant sur les cartes qui existaient sur l'Équateur<sup>1</sup>, on pouvait s'attendre à retrouver à l'intérieur de notre zone de recherche environ une cinquantaine d'agglomérations reliées par routes. Pour les fins de notre recherche, nous nous en sommes tenus aux centres accessibles par un chemin, soit vingt. Trois raisons nous ont poussés à cette limitation. D'abord, dans cette région, tenter de rejoindre tous les centres dispersés aurait demandé un temps considérable. Ensuite, ces hameaux ou villages, à cause de leur isolement, auraient eu une influence minime sur les résultats de cette recherche. Enfin, leur existence réelle dans beaucoup de cas, pouvait soulever des doutes. En effet, même le long des routes, certains des centres identifiés sur les cartes

<sup>1</sup> Nous avons consulté deux cartes à grande échelle afin d'être sûrs de pouvoir y retrouver toutes les agglomérations.  
Republica del Ecuador, Mapa Geografico, Escala 1:500,000, 1979.  
Republica del Ecuador, Mapa Geografico, Escala 1:1,000,000, 1981.

n'avaient d'existence que le nom. Lors de notre visite sur les lieux de notre étude, aux endroits indiqués sur la carte, on ne retrouvait pas d'agglomérations.

Ce phénomène peut s'expliquer de plusieurs façons. Souvent à l'intérieur de nouvelles zones de colonisation, les cartographes (militaires) ont tendance, à l'intérieur de grands espaces, à octroyer des noms à des endroits très peu peuplés qui se confondent à des centres existants. On voit souvent aussi, dans les zones de colonisation, se former de petits centres à l'extrémité de la route nouvellement créée. Lorsque la route continue de progresser sur le front pionnier, certains de ceux-ci peuvent disparaître; toutefois le nom reste. C'est pourquoi, des cinquante centres préalablement identifiés, ce nombre a considérablement diminué au moment d'effectuer les analyses.

Comme nous en avons fait état dans le chapitre II, pour qu'un centre puisse être considéré comme tel, il faut qu'on y retrouve un minimum de commerces et services. Pour les fins de notre recherche, nous avons établi qu'un centre doit posséder un minimum de deux fonctions centrales dans un rayon de cent mètres approximativement. Cette distance de cent mètres a été déterminée afin d'éliminer les situations où on verrait une série de petits bazars plus ou moins espacés le long d'une route. Nous croyons qu'établir une notion de mesure réduira considérablement les ambiguïtés. D'ailleurs à la lumière de nombreuses recherches qui ont été menées sur le sujet, nous avons pu constater que de nombreux auteurs se réfèrent à ce minimum pour considérer une agglomération comme un lieu central quantifiable. Le tableau 3.2 nous montre pour quelques auteurs les fourchettes à l'intérieur desquelles on peut parler de hameaux, le minimum étant de deux fonctions centrales. Certains auteurs dont

**TABIEAU 3.2 NOMBRE DE FONCTIONS DANS UN HAMEAU: PAYS DEVELOPPES**

LIEU	AUTEUR	NOMBRE DE FONCTIONS DANS UN HAMEAU	POPULATION
Saskatchewan	Royal Commission on Agriculture and Rural Life (1957)	2 - 10	max. 100
Iowa	Berry (1971)	2 - 5	max. 100
Manitoba	Sarbit et Greer-Wootten (1980)	2 - 10	200
Tasmanie	Scott (1964)	2 - 6	env. 120
Ontario	Murdie (1965)	2 - 6	env. 200

**TABIEAU 3.3 NOMBRE DE FONCTIONS DANS UN HAMEAU: PAYS SOUS-DEVELOPPES**

LIEU	AUTEUR	NOMBRE DE FONCTIONS DANS UN HAMEAU	POPULATION
Nigéria	Abiodun (1967)	min. 2	jusqu'à 1000
Ghana	Grove et Huszar (1964)	2 - 5	jusqu'à 1000
Amérique latine	Wolfe (1966)	min. 2	20 à 200
Equateur	Ratford (1973)	min. 2	max. 200

Brush (1953), fixaient des minima plus élevés, mais en général deux fonctions semblent le nombre le plus fréquemment mentionné. Toutefois, fixer un nombre minimum de fonctions pour déterminer si une agglomération peut s'appeler hameau, village ou autre, a quelque chose d'arbitraire, comme le mentionne d'ailleurs la Royal Commission on Agricultural and Rural Life (1957):

"Because service centres display widely varying degrees of development, it must be recognized that the problem of classifying them into a limited number of types involves a considerable element of subjective judgement."

Dans les pays en voie de développement, les minima fixés par différents auteurs sont similaires (Tableau 3.3). On constate donc que pour beaucoup de chercheurs, dans plusieurs endroits différents, le nombre de deux fonctions est essentiel. C'est pourquoi ce nombre minimum est également basé sur nos propres observations à l'intérieur de la zone de recherche. Notons enfin que deux agglomérations ont échappé à la règle qui voulait que les centres soient reliés par une route. Il s'agit de Puyu Pungu et de Dureno, deux centres situés sur le rio Aguarico. Bien que n'étant pas reliés directement par route, ceux-ci en sont tellement près et si facilement accessibles qu'ils furent retenus dans notre sélection. Comme notre éventail de centres est limité, une addition de deux unités n'est pas négligeable. La carte présentée à l'annexe I nous montre les centres visités dans notre zone de recherche.

### 3.0 Méthodes de classification: fonctions et unités de fonction

Après nous être appliqués à fixer les critères de sélection des centres, nous devons nous préoccuper d'autres notions très importantes relatives aux lieux centraux, soit les fonctions et les unités de fonction.

Nous verrons plus loin que pour déterminer l'importance d'un centre ainsi que sa position hiérarchique, il est capital de bien les distinguer.

Par fonction de centre ou fonction centrale, on entend le nombre de commerces et services de types différents qu'on retrouve à l'intérieur d'une agglomération (Berry, 1971, p.55). Par unité de fonction, on entend l'établissement, le bâtiment, le local, l'étal, le site, l'aire où une fonction centrale est exercée ou encore, d'où elle prend son origine. Par exemple, on peut, à l'intérieur d'un centre, recenser six fonctions centrales différentes à l'intérieur de dix établissements. Une épicerie qui serait représentée à deux endroits à l'intérieur d'un centre, serait comptabilisée comme étant une fonction centrale, mais à l'intérieur de deux bâtiments ou locaux qui, pour les fins de cette recherche s'appellent unités de fonction. Cette distinction est très importante puisque l'importance ou encore la centralité d'une agglomération est déterminée par la variété des fonctions qu'elle offre à la population environnante (Brush, 1953; Christaller, 1933) et non pas simplement par le nombre d'unités de fonction qu'on y retrouve. Le nombre d'unités de fonction nous donne une idée de l'importance en valeur absolue d'un centre. Toutefois il faut également tenir compte de l'importance de certaines fonctions par rapport à d'autres. Un hôpital et un dépanneur sont deux fonctions différentes. Pourtant la première a une importance relative infiniment supérieure à la seconde.

C'est ici qu'on fera référence à la notion de centralité. Par exemple, un centre avec quarante établissements, mais pourvu de certaines fonctions particulières (hôpital, aéroport, etc.) qu'on ne retrouverait pas dans un centre pourvu du même nombre d'établissements, aurait une centralité ou aire d'attraction supérieure à l'autre agglomération.

Avant notre visite sur le terrain, une liste de plus de cent fonctions différentes fut dressée (Annexe II) en s'inspirant de divers travaux sur le sujet. A cet effet, mentionnons celle de Brush (1953), Barnum (1966) et Marshall (1969). Dans le but d'en faciliter la classification, ces fonctions furent regroupées en sept catégories principales:

- 1- Commerces
- 2- Transports
- 3- Communications
- 4- Services publics et utilitaires
- 5- Services professionnels
- 6- Services personnels
- 7- Loisirs, divertissements

Une fois l'inventaire sur le terrain effectué, la classification est demeurée la même, celle-ci étant bien adaptée aux différentes fonctions qui s'y trouvaient. Quant au nombre de fonctions, il fut ramené à quatre-vingt-neuf, quelques-unes ayant été supprimées et d'autres ajoutées selon les besoins, le tout regroupé selon les catégories ci-haut. Un regroupement par catégories nous permettra également de voir si certains centres sont plus orientés vers le commerce que vers les services ou les transports par exemple.

A côté de chaque fonction (cf. Annexe II), on retrouve les formes sous lesquelles ces fonctions furent observées: établissement, aire, installation, etc. Précisons que lors de la prise d'inventaire, nous fûmes confrontés à de nombreux problèmes d'observation et de mesure. Ces problèmes font d'ailleurs l'objet de la prochaine section.

#### 4.0 Problèmes d'observation et de mesure

Distinguer les différentes formes que peuvent prendre les unités de fonction, de quelle façon les inventorier et surtout mesurer l'importance des différentes unités, ne sont pas sans soulever de nombreux problèmes sur un terrain d'étude comme le nôtre.

Dans les pays développés, plusieurs possibilités s'offrent aux chercheurs en quête de données sur les fonctions de centres. Barnum (1966) s'est servi du recensement existant. Marshall (1969), pour le sud de l'Ontario et, Sabit et Greer-Wootten (1980) pour le Manitoba, utilisent les annuaires téléphoniques ainsi que les annuaires d'entreprises. Cependant, dans les pays sous-développés, ces outils d'investigation ne sont pas disponibles pour les chercheurs. Obudho et Waller (1976) au Kenya et, Abiodun (1967) au Nigéria, ont fait appel à des études exhaustives d'observation, de questionnaires et de consultations.

Même la simple observation de différentes fonctions amène parfois certaines difficultés principalement lorsqu'une étude est menée à l'intérieur de régions isolées de pays en voie de développement. Beaujeu-Garnier et Delobez (1977) traduisent bien ces problèmes d'observation:

"Une caractéristique de commerce fixe est la déspecialisation. Dans les équipements très embryonnaires, le commerce rural de base est souvent une épicerie qui peut être aussi café, café-tabac, droguerie, dépôt de pain et pour tout dire "bazar". A côté de ce magasin fourre-tout, providence ou capharnaüm suivant le cas, les boutiques rurales sont souvent multifonctionnelles."

Face à ce problème de commerces multifonctionnels, Bromley (1975) nous éclaire sur la façon de solutionner le problème:

"In cases of doubt when traders were found to be handling merchandise falling into two or more categories, they were

assigned to the category which appeared to be financially most important."

Bien que dans ce cas-ci il s'agisse d'une étude sur les marchés périodiques, cette procédure nous semblait être la plus rationnelle à adopter. Donc, lorsque nous sommes confrontés à ce genre de problème, c'est la fonction qui nous semble prédominante qui l'emporte. Prenons par exemple un établissement où on retrouve un comptoir de bar, des tables de restaurant et la vente de produits d'épicerie. Si après quelques visites, une fonction semblait dominer, notre choix se portait vers celle-ci. Dans le cas d'un établissement où on exerçait des fonctions de grossistes et de vente au détail, nous tentions de savoir du commerçant laquelle des deux activités l'occupait le plus. S'il était impossible d'obtenir l'information, ça devenait alors une question de jugement. Toutefois, les cas où nous avons eu à trancher de façon quelque peu arbitraire furent peu nombreux et ne devraient pas modifier les résultats de notre analyse.

Nous avons également été confrontés à des problèmes de mesure. Les problèmes ne portent pas sur la valeur intrinsèque des fonctions. En ce sens que pour nous, un restaurant ayant trois tables alors qu'un autre en possède quinze, ne fait pas de différence. Ils s'agit de deux unités de fonction égales. Le manque de données financières et statistiques nous empêche de tenir compte du fait qu'une unité de fonction puisse être plus importante qu'une autre similaire. Il faut toutefois tenir compte du fait qu'un hôpital à cet endroit, a autrement plus d'importance qu'un bar au même endroit; même si dans les faits, il s'agit de deux fonctions du point de vue d'inventaire. On parlera alors du poids des fonctions. C'est ce dont traitera la section suivante: établir le poids des fonctions afin de déterminer l'ordre hiérarchique des centres.

#### 4.1 Méthode par pondération

Cette méthode est présentée de deux façons différentes, c'est-à-dire que la pondération varie selon certains auteurs, mais le principe demeure identique. Au Ghana, Grove et Huszar (1964) après avoir établi une liste de fonctions, ont établi qu'une fonction de première importance valait trois points, une fonction d'importance intermédiaire valait deux points, alors qu'un point était accordé pour une fonction de peu d'importance<sup>1</sup>. Au Nigéria (Abiodun, 1967), cette méthode fut reprise mais avec certaines modifications. L'auteur note en effet que l'écart n'était pas assez grand entre une fonction de première (3 points) et de troisième importance (1 point). Pour reprendre l'exemple du centre médical par rapport à l'épicerie, cet auteur soutenait que le centre médical était plus que trois fois plus important que l'épicerie. Donc celui-ci accorda dix points aux fonctions de première importance, cinq points aux intermédiaires et un point aux fonctions de moindre importance. On croyait de cette façon mieux représenter l'écart entre les fonctions importantes comme un hôpital (10 points) par rapport à une épicerie (1 point). Notons que dans les deux cas, ces pondérations sont toujours établies à partir des caractéristiques inhérentes au lieu où sont menées les recherches. Donc le poids accordé à une fonction centrale pourra varier d'une région à l'autre.

Pour les fins de notre recherche, à partir de l'inventaire des fonctions que nous avons recueilli sur le terrain, les deux formes de pondération seront appliquées. Chaque fonction verra son poids calculé à

<sup>1</sup> Obudho et Waller (1976) procédèrent de la même façon dans la région de Kisumu au Kenya.

partir de ses caractéristiques; un service gouvernemental national aura un pointage plus élevé qu'un service provincial. La valeur accordée à la fonction dépendra également du rôle qu'elle joue dans la zone; des fonctions comme un service d'autobus, un bureau de poste ou une banque auront évidemment une plus grande valeur. Nous tiendrons également compte des caractéristiques géographiques et socio-économiques du terrain de recherche. Ainsi un vendeur de moteurs hors-bord revêt une importance considérable dans une région pauvre, isolée et baignée par de nombreux cours d'eau.

Ces deux façons d'appliquer la méthode par pondération peuvent sembler trop similaires pour les utiliser toutes les deux. Cependant, lorsque viendra le temps de dresser la hiérarchie des centres, l'écart dans les pondérations (3-2-1 pour Grove et Huszar contre 10-5-1 pour Abiodun) nous permettra de voir s'il y a des différences notables dans l'importance de chaque centre et la place qu'il occupe dans l'ordre hiérarchique. Si toutes les fonctions de chaque centre n'étaient représentées qu'une fois, cela ne changerait rien. Cependant comme chaque fonction peut être représentée par un nombre très variable d'unités, nous croyons pouvoir discerner certains écarts significatifs.

#### 4.2 Hiérarchisation par pondération

Chaque fonction se verra attribuer un pointage selon les deux procédés expliqués précédemment. Le pointage de chaque fonction représentée dans un centre sera multiplié par le nombre d'unités de cette fonction qu'on retrouve dans le centre, puis additionné. Par la suite, les résultats seront compilés sur deux tableaux. A partir du total obtenu de

chaque centre, nous pourrions ainsi voir si des regroupements peuvent être détectés. Le tableau 3.4 présente une hiérarchisation selon la méthode de Grove et Huszar (3-2-1) alors que le tableau 3.5 la présente selon la méthode d'Abodiun. Un hôpital passera de trois à dix points, une station d'essence de deux à cinq points alors qu'un restaurant restera à un point.

Comme on peut le constater même en changeant le poids des fonctions d'une méthode à l'autre, l'ordre hiérarchique n'a pas changé. Sauf que le centre X et le centre Z ont considérablement augmenté au niveau importance, l'écart qui les sépare du centre Y. Dans le premier cas, le centre Y accaparait près de 15 % du poids total de toutes les fonctions ( $4/(14+10+4) = 15\%$ ) alors que dans le second tableau, ce pointage passe à 8 % ( $4/(27+20+4) = 8\%$ ). A défaut d'une modification de la hiérarchie, c'est ce genre de relations qui seront analysées.

Appliqué de deux façons différentes, nous pourrions voir si l'ordre hiérarchique des centres sera modifié. Sinon on pourra tenter de découvrir si l'écart entre différents centres demeure proportionnel ou s'il est modifié. A partir de là, il sera possible de tirer des conclusions selon les variantes décelées. De plus, afin d'obtenir une vision globale de chaque méthode, les résultats seront portés sur des tableaux graphiques à l'échelle semi-logarithmique. Ainsi, il sera également possible d'établir certaines comparaisons. Comme nous nous proposons de faire la même chose pour les résultats obtenus par la seconde méthode, soit celle des indices de fonctions, nous obtiendrons donc un dénominateur commun très pratique pour établir des parallèles.

- 69 -  
TABLEAU 3.4

HIERARCHISATION SELON GROVE-HUSZAR

		CENTRE X	CENTRE Y	CENTRE Z
FONCTIONS CENTRALES	SCORE ALLOUE	Unités de fonct.	Unités de fonct.	Unités de fonct.
		Total	Total	Total
Hôpital	3	1 3	0 0	1 3
Station s'essence	2	2 4	0 0	1 2
Restaurant	1	7 7	4 4	4 5
TOTAL		14	4	10

Centre X = 14      Ordre I  
 Centre Z = 10      Ordre II  
 Centre Y = 4      Ordre III

TABLEAU 3.5

HIERARCHISATION SELON ABIODUN

		CENTRE X	CENTRE Y	CENTRE Z
FONCTIONS CENTRALES	SCORE ALLOUE	Unités de fonct.	Unités de fonct.	Unités de fonct.
		Total	Total	Total
Hôpital	10	1 10	0 0	1 10
Station d'essence	5	2 10	0 0	1 5
Restaurant	1	7 7	4 4	5 5
		27	4	20

Centre X = 27      Ordre I  
 Centre Z = 20      Ordre II  
 Centre Y = 4      Ordre III

#### 4.3 Méthode par indices de fonctions centrales

La seconde méthode que nous utiliserons est celle de Davis (1967) et reprise par Marshall (1969), méthode employée lors d'une étude sur les lieux centraux dans le sud de l'Ontario. L'importance d'une fonction dans un centre est déterminée à l'aide d'un indice de centralité. Pour chaque fonction, le niveau de centralité qu'elle occupe à l'intérieur d'un centre est proportionnel au nombre d'établissements de cette fonction dans ce centre par rapport au nombre total d'établissements de cette fonction dans toute la zone. Nous allons clarifier cet énoncé par quelques exemples. Une fonction dans tout le réseau de places centrales a une valeur de centralité égale à 100. Si la fonction X est représentée à travers tout le réseau par 20 établissements, chaque fonction X aura un pointage de 5 (selon l'équation ci-dessous:  $100 \times 1/20 = 5$ ), à chaque fois qu'elle sera représentée par un établissement ou autre dans un centre. Ce pointage (5 dans ce cas-ci) est identifié par Davis comme étant le coefficient de localisation. Si dans une agglomération Y, on retrouve 3 établissements de cette fonction, le pointage obtenu par la fonction X sera de 15 (3 établissements x coefficient de localisation 5 = 15). On parlera du nombre 15 comme de l'indice de centralité de la fonction X dans le centre Y.

La formule pour calculer le coefficient de localisation peut donc s'écrire comme suit:<sup>1</sup>

$$C = 100 \cdot t/T$$

C : le coefficient de localisation

t : l'unité représentant un établissement de la fonction

T : le nombre total d'établissements de la fonction t dans tout le système

<sup>1</sup> Formule tirée de l'étude de Marshall (1969, p.85).

L'utilisation des indices de fonctions prend en considération la variation entre les centres tant au niveau du nombre de fonctions que du nombre d'établissements. La présence dans un centre d'un établissement d'une fonction rare peut donner plus d'importance à un centre que la présence de plusieurs établissements d'une fonction qu'on retrouve à plusieurs endroits. De la même façon, la présence de quelques établissements d'une fonction peu commune a plus de valeur que la présence de nombreux établissements d'une fonction fréquemment représentée. Le résultat fourni par l'application de cette technique nous permet d'évaluer, selon Marshall (1969), la différence dans la centralité de chacun des centres avec un plus grand réalisme.

Précisons ici qu'aucune des méthodes employées n'est parfaite. La première fait appel à une évaluation subjective des fonctions. Elle est basée sur une estimation personnelle de la valeur de chaque fonction dans la zone de recherche. La seconde méthode bien que possédant une plus grande rigueur scientifique ne prend pas en considération la grandeur d'un établissement. L'indice demeure le même peu importe s'il y a trois ou trente employés dans l'établissement. Davis (1967) avait prévu cette éventualité:

..."that the location coefficient technique can be modified by using the number of employees in each function instead of the number of establishments. With this change, the employee becomes the basic unit of centrality in place of establishment. Hence, the fact that establishments of certain functions vary in size is taken into account."

Ceci laisse cependant supposer des données précises sur chaque établissement recensé. Ce même auteur devait justement souligner la difficulté que cela représentait. Il est bien évident que dans notre cas, le manque de statistiques officielles est notre handicap majeur.

TABEAU 3.6 REPRESENTATION HYPOTHETIQUE D'UN SYSTEME DE PLACES CENTRALES

PLACES(p) FONCTIONS(f)	A B C D E F G H I J nombre d'établissements par fonction, par place										NOMBRE TOT. ETABL. DANS SYST. T	COEFFICIENT DE LOCALISATION C
	1	4	3	2	3	2	2	1	1	1		
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10
3	3	3	1	2	1	1	1	1	1	1	10	10
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	20
5	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	20
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	25
7	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	50
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
NOMBRE TOTAL ETABL. PAR PLACE	17	10	7	8	6	3	2	2	2	2	59	

$C = 100 \cdot t/T$        $t =$  un établissement

$i_{fp} = C \cdot n_{fp}$        $n =$  nombre d'établissements

$I_p = \sum_{f=1}^m i_{fp}$        $f_1 =$  fonction 1       $f = 1 \text{ à } m$

$p =$  places

TABLEAU 3.7 CALCUL DES INDICES DES FONCTIONS CENTRALES

PLACES(p) FONCTIONS (f)	ifp										CENTRALITE
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	20	15	10	15	10	10	5	5	5	5	100
2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
3	30	30	10	20	10						100
4	20	20	20	20	20						100
5	40	20	20	20							100
6	25	25	25	25	25						100
7	100										100
8	100										100
9	100										100
10	100										100
INDICE DES FONCTIONS CENTRALES I <sub>p</sub>	545	120	95	85	75	20	15	15	15	15	1000

Les tableaux 3.6 et 3.7 sont reproduits à partir de ceux faits par Marshall (1969, p. 87).

#### 4.4 Hiérarchisation par indices de fonctions centrales

A partir du coefficient de localisation établi pour chaque fonction selon la méthode expliquée précédemment, il sera possible d'établir une hiérarchie de centres. On multipliera le nombre d'établissements de chaque fonction dans chaque agglomération afin d'obtenir l'indice de centralité de chaque fonction dans chaque agglomération. L'addition de tous ces indices de centralité pour chaque centre nous donnera ce que Davis et Marshall appellent the centres' functional index (l'indice de fonctions centrales):

Afin de bien aider à saisir comment ces opérations sont effectuées, les tableaux 3.6 et 3.7 illustrent un système hypothétique de calcul d'indices de fonctions centrales.

Le tableau 3.6 nous présente les données de base. Nous retrouvons 10 centres hypothétiques représentés par les lettres A à J où sont assignés 54 établissements regroupés sous 10 fonctions différentes. Le coefficient de localisation est établi à partir du total de tous les établissements recensés pour chacune des 10 fonctions et divisés par l'indice 100. On notera que la fonction 6 est présente dans la place E mais absente dans la place D. Ceci se veut le reflet d'une situation qui se produit dans la réalité lorsqu'on fait l'inventaire des fonctions d'un système de lieux centraux. En effet, la présence d'une fonction particulière à l'intérieur d'un centre ne garantit pas du tout sa présence dans tous les centres qui ont plus de fonctions, ni son absence dans tous les centres qui en ont moins. Malgré tout, cette situation n'est pas très fréquente. C'est la raison pour laquelle on ne la retrouve qu'une fois sur notre tableau-exemple:

Le tableau 3.7 se veut la suite des opérations. Le coefficient de localisation est multiplié par le nombre d'établissements de chaque fonction afin de déterminer la centralité de chacune des fonctions de chaque place. Le total pour chaque fonction sera de 100 puisque, nous le rappellerons, chacune à un indice 100 pour tout le système. Le total de tous les indices obtenus de chaque place nous donnera l'indice des fonctions centrales. Le total de 1000 au bout des colonnes et des lignes représente la somme des indices des fonctions par centre.

Pour nous, cette méthode présente un intérêt certain en ce sens qu'elle tient compte des variations qui existent entre les différents centres en termes de présence de fonctions et d'établissements. Par cette méthode, tous les centres sont interreliés au niveau des fonctions qu'ils offrent.

L'ordre hiérarchique pourra maintenant être établi à partir des données cumulées dans nos tableaux. Dans le tableau 3.6, le centre A possède deux fois plus de fonctions que le centre E et presque trois fois plus d'établissements. Cependant, un coup d'oeil sur le tableau 3.7 nous permet de constater que, selon les indices de fonctions centrales accumulées, le centre A se retrouve avec un indice de fonctions centrales 7.5 fois supérieur au centre E. Il s'agit d'un élément d'information que ne nous donne pas la simple comparaison entre chaque centre, des fonctions et établissements. Il devient possible, à partir des indices de fonctions centrales obtenus, d'établir un ordre hiérarchique de centres.

Précisons ici qu'il existe une différence entre ordre hiérarchique, théorique et empirique. Au niveau théorique, deux centres d'un même niveau hiérarchique devraient avoir le même nombre de fonctions. Ce qui, nous le verrons, correspond rarement à la réalité sur le terrain.

Conséquemment, la hiérarchisation que nous proposons tient compte de cette distinction. Donc, deux centres similaires au niveau des fonctions auront toujours des dissimilitudes aussi petites soient-elles, qui feront que le total de leurs fonctions sera rarement identique. Les résultats obtenus au tableau 3.7 le démontrent bien. Même si entre les places B et D il n'y a que deux établissements qui les séparent, au total, l'indice de fonctions centrales est différent de 35. Toutefois, il est possible de procéder à certains regroupements naturels selon les indices obtenus pour chaque centre, comme en fait foi la première méthode présentée au tableau 3.8. On constate par contre que le regroupement de la première méthode n'est pas le seul et unique possible. Celui-ci aurait pu s'effectuer d'une autre façon tout aussi valable (cf. 2<sup>e</sup> méthode).

Tableau 3.8 Regroupements par indices de fonctions centrales

1<sup>e</sup> méthode

GROUPE	CENTRES	INDICE DE FONCTIONS CENTRALES
1	A	545
2	B à F	75 à 120
3	F à J	15 à 20

2<sup>e</sup> méthode

GROUPE	CENTRES	INDICE DE FONCTIONS CENTRALES
1		545
2	B	120
3	C à E	75 à 95
4	F à J	15 à 20

Quand, sur la base des indices de fonctions centrales, deux ou plusieurs regroupements différents peuvent exister, alors il devient important de se référer aux données de base telles que les fonctions et les établissements. Par exemple, un coup d'oeil sur le tableau 3.6 nous montre que la relation fonction/établissement du centre B est beaucoup trop similaire aux centres C à E pour mériter d'être considérée séparément. Il est donc préférable de s'en tenir au premier exemple de regroupement élaboré (Tableau 3.8). C'est alors que deviendront importantes d'autres méthodes de hiérarchisation comme celles que nous avons proposées plus tôt, afin de mieux évaluer et comparer les résultats. Nous établirons également dans ce cas-ci un tableau graphique à échelle semi-logarithmique. On obtient ainsi une bonne vision globale de l'ordre hiérarchique et il devient intéressant de comparer l'allure des courbes obtenues par d'autres méthodes.

## 5.0 Marchés périodiques

### 5.1 Méthode de classification et problèmes de mesure

Un marché périodique par définition n'est présent qu'à l'occasion. Ceci posait donc des problèmes pour mesurer d'abord leur présence et ensuite leur périodicité. Notons toutefois que ces marchés n'étaient présents que dans les plus grands centres: Lago Agrio et Coca. Donc une observation systématique de ces deux centres sur plusieurs jours nous a permis de déterminer le cycle de ces marchés. Dans notre cas, il s'agit

d'un cycle de sept jours<sup>1</sup>. La méthode pour classer les fonctions et les mesures est assez simple. L'inventaire des marchés sera fait; le nombre d'étals de chaque fonction sera alors comptabilisé. On divisera le nombre d'unités de chaque fonction par 7, puis multiplié par le nombre de jours dans une semaine où ce marché est présent. Le résultat obtenu à la fin sera comptabilisé comme des fonctions centrales permanentes puisque nous avons ramené les fonctions des marchés sur une base d'unité de fonctions permanentes qui, dans notre zone, fonctionne, sept jours par semaine.

Tableau 3.9 Exemple de marché périodique

FONCTIONS	ETABLISSEMENTS	JOURS/SEM.	N DE JOURS	FONCTIONS CENTRALES
Vendeurs de tissu	7	÷	7	x 1 = 1
Boucheries	14	÷	7	x 1 = 2
Épiceries	21	÷	7	x 1 = 3

Si le marché est présent deux jours par semaine, on multipliera par 2. Selon l'exemple du tableau 3.9, nous aurions eu l'équivalent de deux vendeurs de tissu, quatre boucheries et de six épicerie. Advenant la présence de résultats fractionnés, nous compléterions pour obtenir des nombres entiers. Comme l'éventail de fonctions dans un marché périodique est plutôt limité, ces fractionnements ne seront pas très fréquents. Donc l'incidence de cette manipulation arithmétique sur l'inventaire des fonctions sera marginale.

<sup>1</sup> Smith (1978,1980) souligne que les cycles sont très variables selon les régions. En Afrique de l'Est, on en retrouve de 2, 3, 4, 5, 6 ou 8 jours alors qu'en Amérique, l'influence européenne a ramené les cycles à une périodicité de 7 jours, soit une semaine.

Etant donné le peu d'importance des marchés périodiques dans la zone, le fait que ces marchés ne soient pas au centre de nos recherches et qu'une étude plus complexe aurait demandé plus de temps et d'efforts, nous nous en tiendrons à cette simple méthode.

#### 6.0 Délimitation des hinterlands: procédures et problèmes

Si la variété de fonctions et le nombre d'établissements d'un centre sont en relation avec la population que ce centre possède, ils sont également en relation avec la population desservie par ce même centre. On parlera alors d'aire de service ou d'hinterland de ce centre.

Trois méthodes sont généralement employées pour calculer l'hinterland des centres (Beaujeu-Garnier et Delobez, 1977). La première méthode fait appel au volume des ventes des commerces des centres par rapport à la population qu'ils desservent. Nous n'élaborerons pas davantage cette méthode puisqu'elle nécessite des données financières très précises que nous ne possédons évidemment pas. Cette méthode, précisons-le, est d'ailleurs employée dans des pays comme les États-Unis (Berry, Barnum et Tennant, 1962) et l'Angleterre (Carruthers, 1967).

La deuxième méthode, probablement la plus précise, est l'enquête directe de fréquentation. Même si, comme le mentionne Claval (1973), le consommateur n'est pas un robot qui fait toujours le choix le plus rationnel, ce qui rend parfois difficile la constitution d'un échantillon fiable, on peut cependant obtenir des données plus valables par ce moyen que par d'autres. Le fait que cette méthode ait été utilisée par de nombreux auteurs pour des études exhaustives de leur zone de recherche (Berry, 1971; Barnum, 1966) prouve sans contredit la fiabilité de celle-ci.

Quoiqu'il en soit, pour des raisons évidentes de temps et de moyens techniques, il nous est impossible de nous en remettre à cette méthode. Rappelons ici que le réseau routier étant faiblement développé et de nombreuses familles isolées, la tâche aurait été extrêmement ardue.

Pour notre recherche, nous nous en remettons à une méthode théorique qui repose sur l'application d'un modèle gravitationnel. Reilly (1931), repris par Beaujeu-Garnier et Delobez (1977), a développé une loi sur la gravitation du commerce de détail afin de pouvoir circonscrire les aires de marché. Si on connaît la population de chaque centre ainsi que les distances existantes entre ceux-ci, il est possible par cette loi d'établir l'hinterland des centres. Comme le mentionne Berry (1971):

"Les aires de marché peuvent être déterminées sans qu'il soit nécessaire d'entreprendre des enquêtes coûteuses et complexes parmi les consommateurs."

L'équation de Reilly sur la "limite" (breaking point) établit que la limite des aires de marché entre deux villes A et B est située à une distance en milles de B égale à un point limite déterminé à partir de l'équation (1). Même si dans la plupart des études, la population sert de critère pour déterminer le point limite (Comby, 1973; Beaujeu-Garnier et Delobez, 1977), nous nous servirons tout comme Berry (1971) du nombre de fonctions centrales.

Au même titre que la population, les fonctions centrales constituent une mesure fondamentale de "l'attractivité d'un centre". Une autre application que nous ferons de l'équation de Reilly se fera à partir des coefficients de localisation de Davis expliqués précédemment dans ce chapitre. Ces équations se liront comme suit:

$$(1) \text{ Point limite} = \frac{\text{Distance entre A et B}}{1 + \sqrt{\frac{\text{Population de A}}{\text{Population de B}}}}$$

$$(2) \text{ Point limite} = \frac{\text{Distance entre A et B}}{1 + \sqrt{\frac{\text{Fonctions centrales de A}}{\text{Fonctions centrales de B}}}}$$

$$(3)^1 \text{ Point limite} = \frac{\text{Distance entre A et B}}{1 + \sqrt{\frac{\text{Indices de fonctions centrales A}}{\text{Indices de fonctions centrales B}}}}$$

L'utilisation de cette formule avec trois variables différentes nous permettra de comparer les résultats et de déterminer avec le plus d'exactitude possible l'hinterland des centres. Comme le mentionne Berry (1971, p.76), la formule du point limite dans une région rurale donne de bons résultats à cause de l'interdépendance des distances et de la taille des centres. De plus, la distance influe grandement sur le choix du consommateur parce que le temps et le prix du voyage sont importants. Comme on sait que dans notre zone d'étude, accomplir 80 kilomètres peut représenter trois à quatre heures de route et que la pauvreté y est très élevée, ces deux facteurs revêtent donc une importance primordiale. Cette équation ne sera appliquée que pour les plus grands centres. Les places centrales du niveau hameau ont tellement peu de fonctions, et leur population est si limitée qu'un calcul d'hinterland dans leur cas n'offrira aucun intérêt véritable. De plus, dans les petits centres, la centralité des fonctions est si limitée que ce n'est vraiment que la population située dans un périmètre immédiat qui les utilise.

<sup>1</sup> La formule (3) est une adaptation personnelle de la formule (2).

Le fait qu'on s'en tienne à une formule théorique pour calculer l'hinterland des centres est symptomatique des difficultés que peut représenter une recherche dans ce milieu. La région, zone de forêt tropicale, est mal desservie en voies de communication. Nous sommes donc loin des plaines isotropiques de Christaller (1933), de Berry (1971) en Iowa ou de Sarbit et Greer-Wootten (1980) au Manitoba. En effet, la configuration géographique de leurs zones de recherches se rapprochait beaucoup de l'énoncé théorique qui suppose une accessibilité uniforme aux centres de service. Ce facteur leur a permis de déterminer les hinterlands des centres avec précision. Nous sommes conscients du caractère purement théorique de cette méthode qui colle bien à la réalité, dans la mesure où le consommateur n'est pas confronté à des contraintes majeures dans ses déplacements, problème que nous soulèverons dans le chapitre suivant. Nous croyons tout de même à l'intérêt de ce procédé parce qu'il nous permettra de voir dans quelle proportion les hinterlands hypothétiques obtenus se compareront aux observations faites sur le terrain.

Il sera donc intéressant de voir dans les pages qui vont suivre si les méthodes d'analyse qui viennent d'être élaborées souffriront beaucoup des particularités culturelles, sociales et géographiques de cette zone d'étude.

## CHAPITRE IV

### PLACES CENTRALES ET HINTERLANDS DANS LE NAPO

A partir des méthodes proposées dans le chapitre précédent, nous tenterons de dresser une hiérarchie de places centrales et de déterminer l'hinterland respectif des principaux centres de notre zone de recherche, la province du Napo. Les irrégularités et les particularités de notre système de lieux centraux feront également l'objet d'une analyse.

#### 1.0 La hiérarchie des places centrales dans la province du Napo

##### 1.1 Description

La zone couverte pour dresser notre hiérarchie de places centrales est représentée par la carte à l'annexe 1. Les centres sont au nombre de vingt, tous reliés par route à deux exceptions près, Puyu Pungu et Duréno. Ce dernier centre a été inclus compte tenu de sa proximité de la route et du grand centre qu'est Lago Agrío. Le tableau 4.1 présente la liste des centres et des données que nous utiliserons.

Les statistiques de population pour les deux capitales cantonales, Lago Agrío et Coca, furent obtenues à partir du recensement de 1982. Ce dernier divise la population des capitales en deux parties: la population

**TABLEAU 4.1**  
**CARACTERISTIQUES DES LIEUX CENTRAUX RECENSES**  
**LE SECTEUR LAGO AGRIO - COCA**

	LIEUX CENTRAUX	POPULATION	NOMBRE DE FONCTIONS	NOMBRE D'UNITES DE FONCTIONS	STATUTS CIVILS
1.	Lago Agrio	7318	78	362	Chef-lieu de canton
2.	Coca	3657	77	268	Chef-lieu de canton
3.	Shushufindi	2000	36	89	Paroisse rurale
4.	La Joya de los Sachas	1300	17	37	Paroisse rurale
5.	Dureño	840	16	29	Paroisse rurale
6.	El Dorado de Cascales	310	9	14	Paroisse rurale
7.	Lumbaqui	250	8	16	Paroisse rurale
8.	Puerto Aguarico	225	7	15	- (1)
9.	San Sebastian del Coca	210	7	11	Paroisse rurale
10.	Puyu Pungu	150	6	15	-
11.	Centre Ierac	150	8	8	Centre expérimental (2)
12.	Rio Eno	145	7	13	-
13.	San Carlos	115	5	6	-
14.	Santa Cecilia	100	4	5	-
15.	El Conejo	100	5	7	-
16.	Mapoa	80	3	5	-
17.	San Pedro de los Cofarés	75	6	6	-
18.	San Cristobal	60	4	4	-
19.	San Antonio	45	3	4	-
20.	Conambo	30	4	5	-

- (1) Les centres qui n'ont pas de statut civil sont ceux qu'on ne retrouve pas dans le recensement officiel. Ces centres n'ont pas de statut particulier.
- (2) Il s'agit d'une agglomération située au centre d'un projet de colonisation dirigé; aujourd'hui abandonné. Certaines fonctions centrales subsistaient encore lors de notre passage.

urbaine (urbano)<sup>1</sup> et celle de l'hinterland immédiat (periferico). Quant aux chiffres de population des paroisses rurales et des autres centres, nous les avons calculés en multipliant le nombre d'habitations par cinq<sup>2</sup>. Ce nombre fut obtenu en divisant la population totale de la province par le nombre d'habitations; nous avons dû procéder de cette façon car le recensement ne fait pas, pour les paroisses rurales, la différence entre population de l'agglomération et population de l'hinterland.

Le nombre de fonctions et d'établissements fut obtenu en visitant tous les centres et en répertoriant de façon systématique toutes les unités de fonction qui s'y trouvaient. Avant notre visite sur le terrain, nous avons préparé une liste de fonctions les plus susceptibles de se retrouver à cet endroit. Cette liste fut dressée à partir de listes faites lors d'études précédentes. Sur place, nous avons pu toutefois noter que certaines fonctions que nous n'avions pas sur notre liste doivent leur présence ou leur grand nombre au lieu où elles se trouvent, soit un front pionnier. Au niveau des commerces, la présence de vendeurs de moteurs hors-bord et l'importance que cette entreprise semble posséder reflète bien l'éloignement de la région et le peu de services publics de transport maritime. Une multitude de personnes possèdent en effet leur propre bateau. La présence d'un très grand nombre de bars et de restaurants est typique des "oil boom towns". Les nombreux dépanneurs, magasins généraux et grossistes reflètent l'isolement de la région et le besoin des gens de trouver tout ce dont ils ont besoin. Le nombre de compagnies d'autobus offrant un service interurbain s'explique pour les mêmes raisons.

<sup>1</sup> Notons que urbaine doit être pris dans un sens large puisque plusieurs capitales cantonales s'apparentent à des villages plutôt qu'à des centres urbains au sens le plus courant.

<sup>2</sup> La population d'une famille moyenne en Equateur est d'environ cinq personnes.

Ce n'est probablement que dans les fronts pionniers qu'on retrouvera l'armée comme service d'ordre et la marine gouvernementale pour patrouiller les rivières. De même, les services gouvernementaux nationaux dans un village comme La Joya de los Sachas justifient leur présence par le manque d'accessibilité aux grands centres. Le nombre de discothèques et d'hôtels implantés à Lago Agrio et Coca s'explique pour les mêmes raisons que pour les bars. Enfin, on imaginerait difficilement la présence de deux agences de voyages dans une ville de 3000 habitants, si elles ne se trouvaient pas à un endroit reculé offrant l'exotisme de l'inconnu. Notons que les plus grandes agglomérations, Lago Agrio et Coca, furent quadrillées à plusieurs occasions afin de déceler toutes les unités de fonction moins apparentes, mobiles, informelles ou périodiques. Certaines nous ont probablement échappé, mais il s'agit sûrement d'une minorité, ce qui ne devrait pas interférer dans l'interprétation des résultats.

#### 1.1.1 Relations entre les centres et leur grandeur

Un réseau de places centrales est un système spatial. Chaque centre que nous avons observé fait partie d'un système. Chaque centre est plus ou moins interdépendant des autres centres et de leur ensemble. Avant de dresser un ordre hiérarchique, nous allons voir les corrélations qui peuvent exister à partir des variables présentées plus haut.

Nous établirons trois corrélations qui seront reportées sur des graphiques à deux axes. La première corrélation sera celle de la population par rapport aux fonctions, la seconde portera sur la population vis-à-vis les unités de fonction, alors que la troisième établira la relation entre les fonctions et les unités de fonction. Cet exercice nous permettra de comparer les résultats obtenus en fonction des méthodes de hiérarchisation proposées, en plus d'en tirer d'éventuelles observations.

#### 1.1.1.1 Population et fonctions centrales

Examinons d'abord la corrélation entre la population de chaque centre et leurs fonctions centrales dans la figure 4.1. On constate que les fonctions augmentent quand la population augmente. Elle n'augmente toutefois pas de façon régulière. Cependant à partir du moment où la population atteint 800 personnes, la courbe progresse de façon beaucoup plus lente. Il est difficile d'interpréter le rapport population/fonctions centrales pour les centres plus petits; à cause justement de leur petite taille, trop de facteurs peuvent expliquer leur format.

#### 1.1.1.2 Population et unités de fonction

Comme on peut le constater à la figure 4.2, la relation qui existe entre la population et les unités de fonction est assez linéaire. En d'autres termes, il y a une augmentation proportionnelle entre la population des centres et les établissements qui la desservent.

#### 1.1.1.3 Fonctions et unités de fonction

On remarque à la figure 4.3 une progression de fonctions par rapport aux unités de fonction qui ressemble à celle que l'on retrouve à la figure 4.1. On se rend compte qu'à partir d'une quinzaine de fonctions, la progression de la courbe se fait de façon beaucoup plus lente. Ce qui donne une telle forme à cette courbe est le fait que dans les grands centres, le nombre d'unités de fonction correspond à quatre ou cinq fois le nombre de fonctions et que les fonctions sont beaucoup plus variées. Tandis que dans les petits centres, le nombre d'unités de fonction excède rarement le double de fonctions qu'elles représentent et de plus, la variété est limitée. Nous avons pu constater en comparant trois variables

# POPULATION ET FONCTIONS

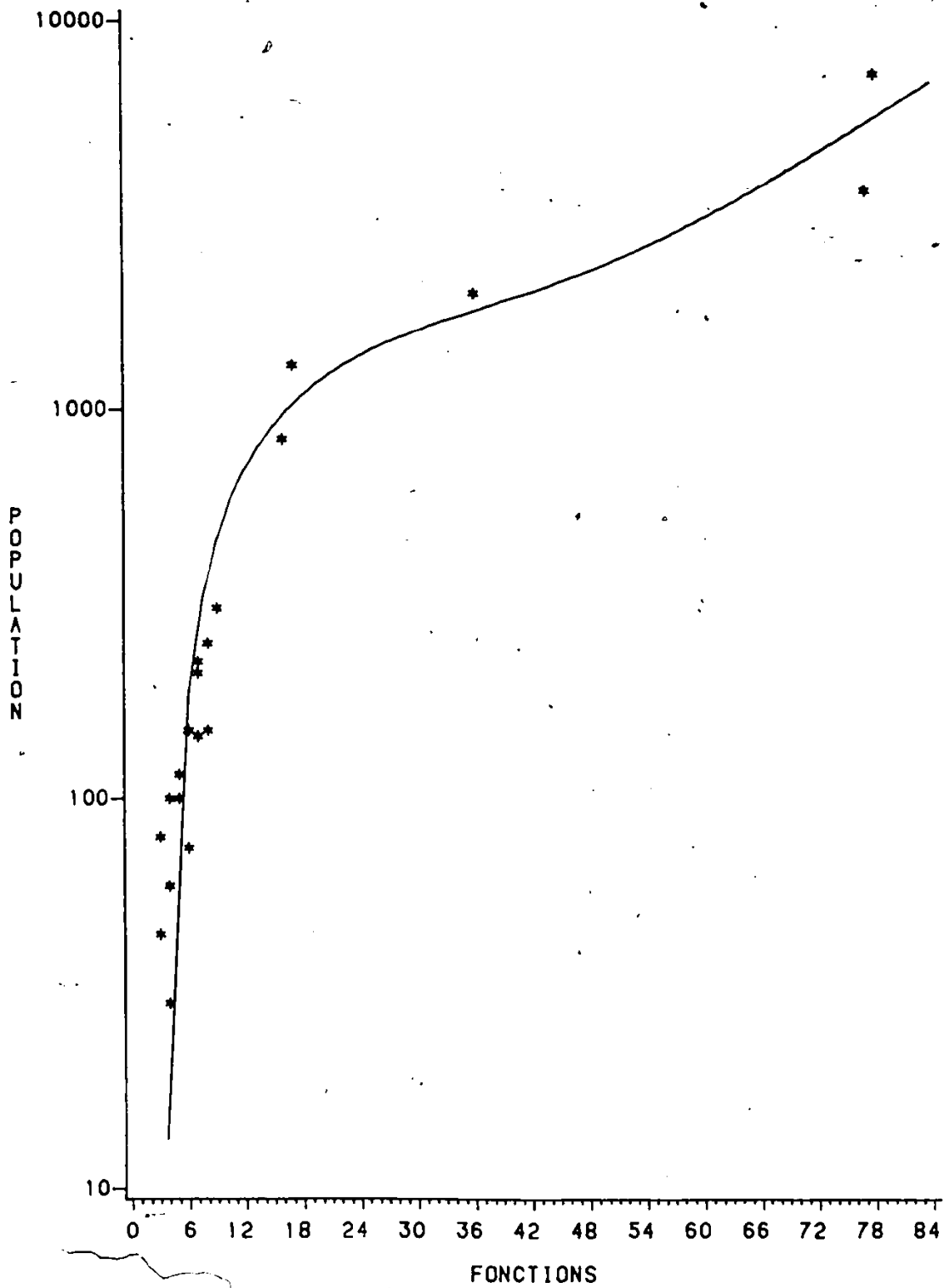


FIGURE 4.1

# POPULATION ET UNITES DE FONCTIONS

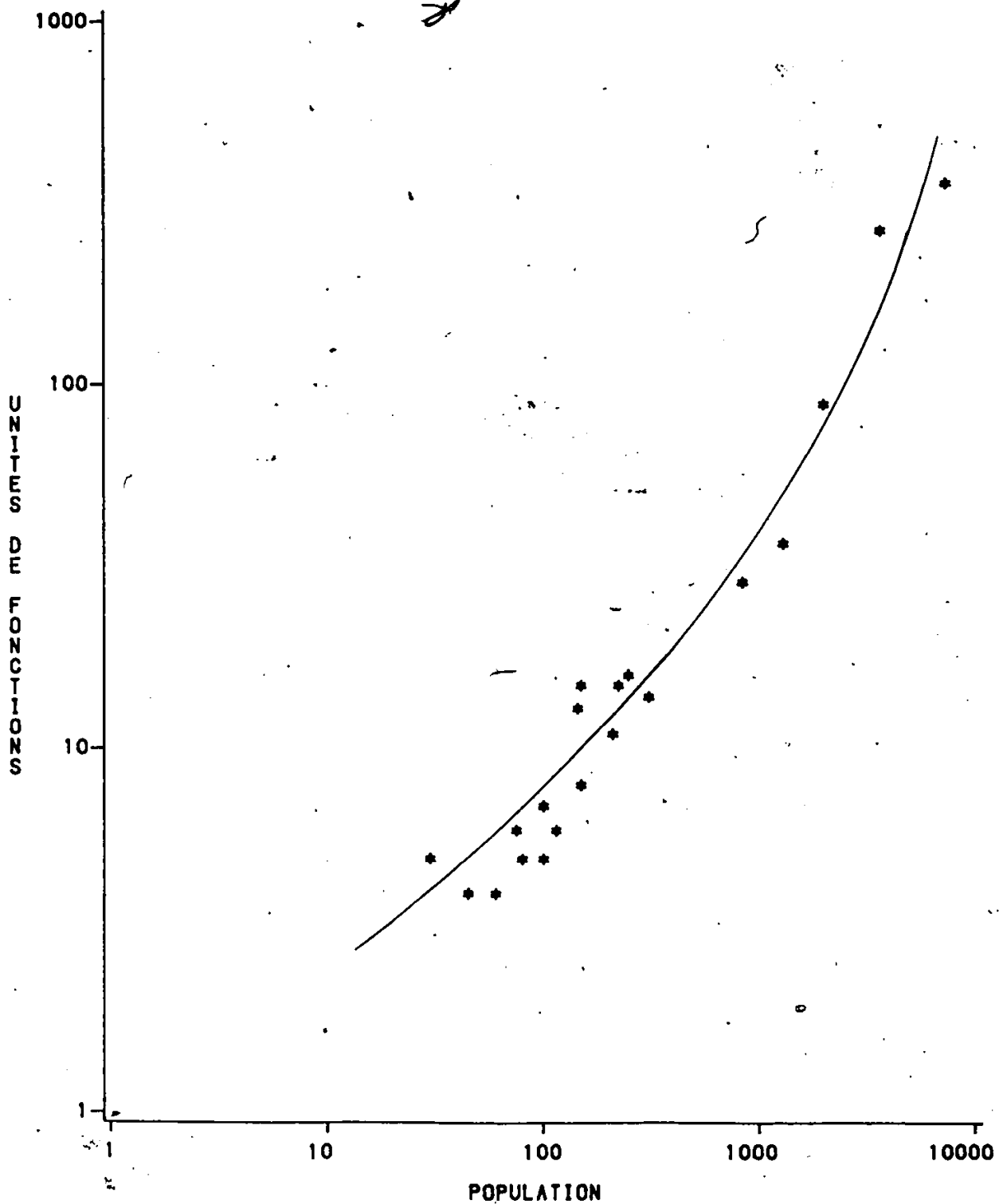


FIGURE 4.2

# FONCTIONS. ET UNITES DE FONCTIONS

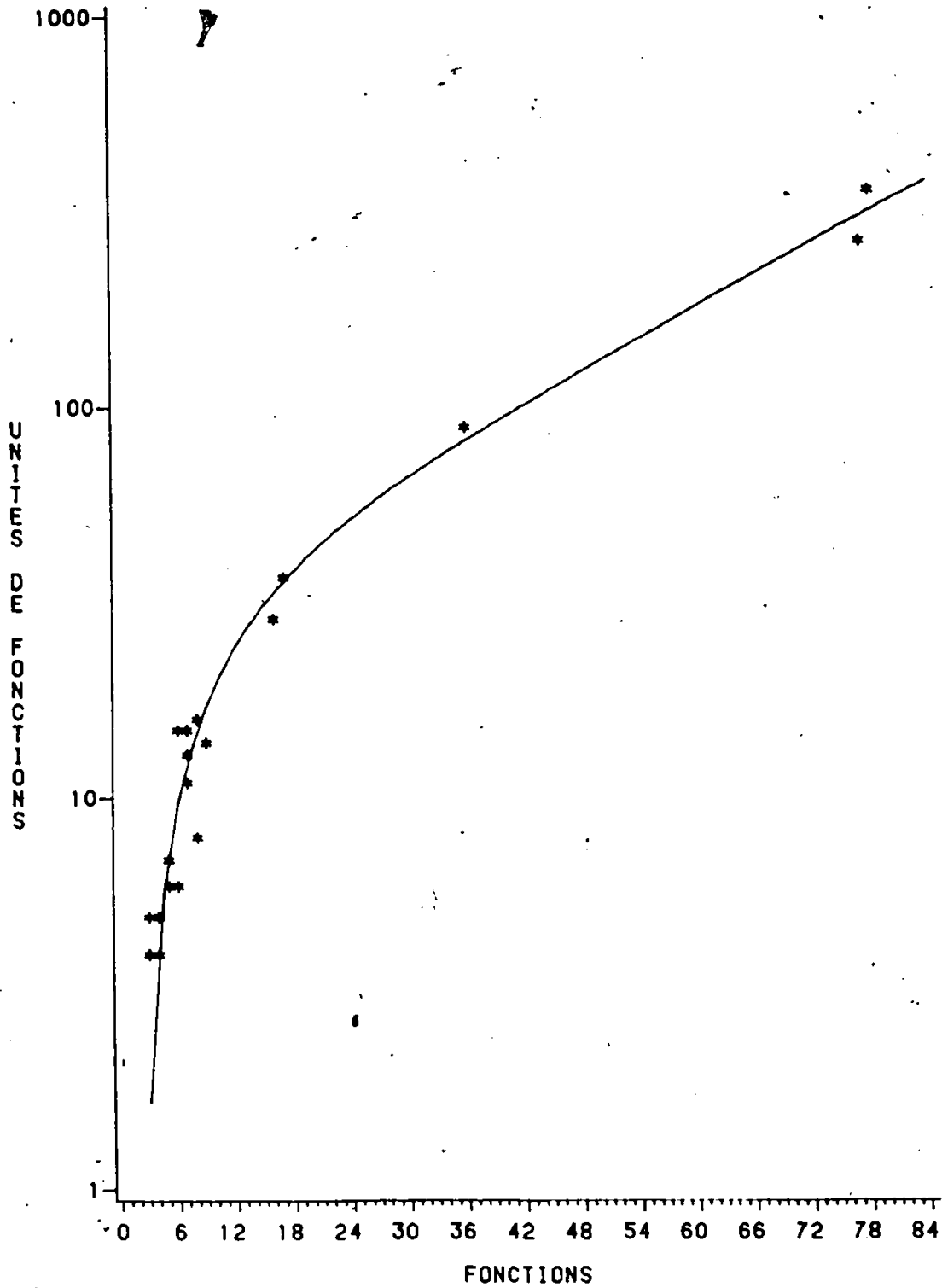


FIGURE 4.3

importantes dans l'étude des lieux centraux qu'il existe une corrélation tant par le rapport qui s'établit entre elles que par le profil de courbes qu'elles décrivent. On peut donc supposer qu'il existe une interdépendance spatiale des différents centres que nous avons analysés. Regardons maintenant si on peut retrouver une certaine hiérarchie dans ce système de places centrales.

### 1.1.2 Places centrales et population

La première variable qui permet d'établir la hiérarchie d'un centre est la population. Un centre de 10,000 habitants est habituellement plus important qu'un centre de 8000 habitants. Cette mesure nous offre l'avantage de réduire toutes les particularités d'un centre en un seul dénominateur commun: la population. Nous avons projeté le rapport entre la population de chaque centre et son rang au moyen d'une figure arithmétique. La figure 4.4 nous montre des écarts dans la courbe, surtout au niveau des centres les plus importants. On distingue une progression assez régulière pour les centres de 800 personnes et plus. Puis il y a rupture pour les centres inférieurs. Ceci semble démontrer que les grands centres suivent une progression proportionnellement plus rapide que l'ensemble des petits centres (310 et moins), la courbe étant plus accentuée. Toutefois il ne s'agit que d'une tendance, car il n'existe pas d'écart tel qu'on puisse distinguer les grands centres, des moyens et des petits centres. Toutefois le fait que la courbe ait une allure nettement exponentielle tend à démontrer qu'au-delà d'un certain seuil, l'augmentation de population des centres se fait très rapidement.

N'utiliser que la population pour établir une hiérarchie nous semble trop arbitraire, car il existe trop de facteurs en dehors des

# POPULATION ET RANG

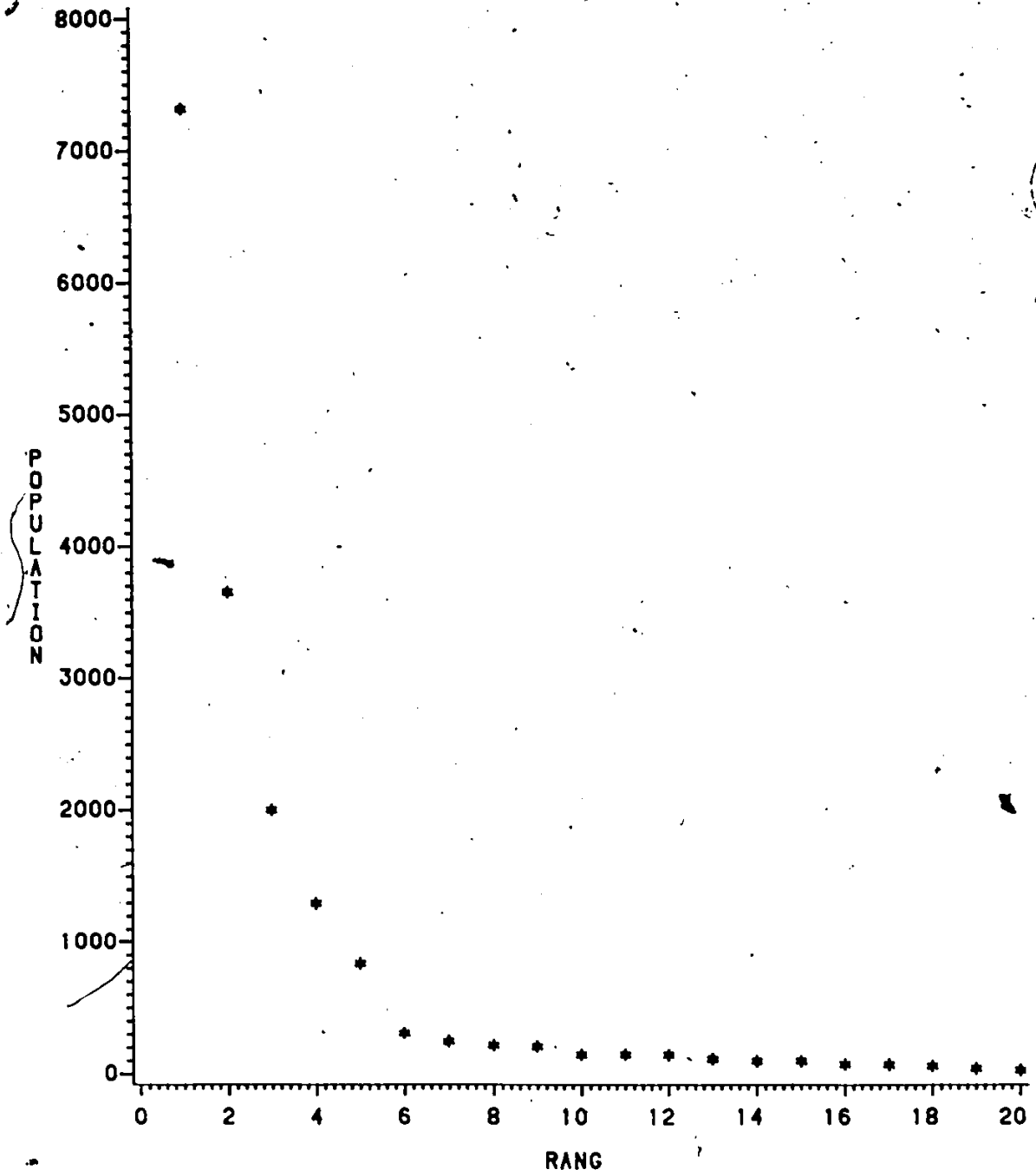


FIGURE 4.4

statistiques de population qui peuvent influencer sur l'importance d'un centre. N'oublions pas qu'un réseau de places centrales est un système spatial; faire abstraction de la localisation et des données sur la centralité nous empêcherait d'établir une hiérarchisation à partir d'une base solide.

### 1.1.3 Hiérarchisation par pondération: méthodes de Grove-Huszar et d'Abiodun

L'utilisation de cette méthode demande que nous ayons une description de toutes les fonctions recensées sur le terrain. Cette description se trouve à l'annexe II. Puis nous avons reporté toutes les fonctions recensées sur un autre tableau (Annexe III) où on présente les unités de fonctions trouvées dans chaque centre. La première des deux colonnes situées à l'extrême gauche du tableau représente la pondération accordée à chaque fonction selon la méthode de Grove et Huszar, la deuxième colonne la présente selon la méthode d'Abiodun. Les fonctions de niveau inférieur se voyaient accorder 1 point dans les deux cas, les fonctions de niveau intermédiaire 2 points pour l'un et 5 pour l'autre, les fonctions supérieures 3 et 10 respectivement. Rappelons ici que l'importance accordée à chaque fonction s'est faite de la façon la plus objective possible en tenant compte du rôle joué par chaque fonction dans la région.

La seconde étape consistait à multiplier le nombre d'unités de chaque fonction retrouvé dans chaque centre par les deux pondérations. Puis nous avons additionné le pointage obtenu pour toutes les fonctions contenues dans chaque centre. Le résultat de ces opérations est reproduit au tableau 4.2. Nous avons placé les centres en rang selon le pointage obtenu à partir de la méthode de Grove et Huszar. Nous avons fait la même

TABLEAU 4.2

PONDERATION SELON LES METHODES  
GROVE-HUSZAR ET ABIODUN

Ordre num. Gro-Huz	Ordre num. Abiodun	LIEUX CENTRAUX	METHODE GROVE-HUSZAR POINTAGE TOTAL	METHODE ABIODUN: POINTAGE TOTAL	NOMBRE DE FONCTIONS	POPULATION
1	1	Lago Agrio	474	841	78	7318
2	2	Coca	376	751	76	3657
3	3	Shushufindi	115	189	36	2000
4	4	La Joya de los Sachas	46	71	17	1300
5	5	Dureno	32	51	16	840
6	6	Puyu Pungu	19	28	6	150
7	7	Lumbaqui	18	24	8	250
8	8	Puerto Aguarico	17	23	7	225
9	10	Rio Eno	15	21	7	225
10	9	San Sebastian del Coca	14	23	7	210
11	12	El Dorado de Cascales	14	20	9	310
12	11	Centre Ierac	11	21	8	150
13	13	Tarapoa	9	19	3	80
14	14	El Conejo	9	18	5	100
15	15	Santa Cecilia	9	18	4	100
16	16	San Carlos	8	11	5	115
17	17	San Pedro de los Cofanes	6	9	6	75
18	18	Conambo	6	9	4	30
19	19	San Cristobal	5	8	4	60
20	20	San Antonio	4	4	4	45

chose à partir des résultats obtenus selon la méthode Abodiun. Les résultats sont presque identiques sauf pour quatre centres situés au milieu du tableau (Rio Eno, San Sebastian del Coca, El Dorado de Cascales et le centre IERAC). Les différences sont peu importantes car ce ne sont qu'entre eux qu'ils changent de place.

On peut déjà, à partir de ce tableau, faire certaines constatations intéressantes. D'abord si nous nous reportons à la hiérarchie des centres établie à partir de la population, et si on exclut les cinq centres les plus importants, l'ordre se modifie considérablement; ceci contribue à justifier le fait que nous ne nous en soyons pas tenus à cette seule méthode d'analyse. Mais la constatation la plus intéressante demeure le fait que l'ordre créé par les pointages obtenus selon la méthode Grove et Huszar n'ait pas été modifié de façon significative, si on le compare à l'ordre créé par l'autre méthode de pointage.

Voyons maintenant ce que peuvent représenter les données obtenues par chaque pondération sur des tableaux graphiques à l'échelle semi-logarithmique. La figure 4.5 reproduit la pondération selon Grove et Huszar et la figure 4.6, celle d'Abiodun. La progression des deux courbes est à peu près identique. Notons l'écart important qui sépare les deux centres majeurs: Lago Agrio et Coca. Cet écart se notait d'ailleurs par les données du tableau 4.2. On remarquera toutefois que les centres qui possèdent entre 16 et 36 fonctions se démarquent de façon assez nette des centres mineurs, phénomène plus difficile à percevoir en n'observant que le tableau 4.2. Cette démarcation est même légèrement plus prononcée dans le cas de la figure 4.6. Ceci n'est cependant pas très significatif.

Donc la hiérarchie des centres ne s'est pas trouvée à être modifiée de façon notable. Nous avons tout au moins pu remarquer certains

# PONDERATION METHODE GROVE-HUSZAR

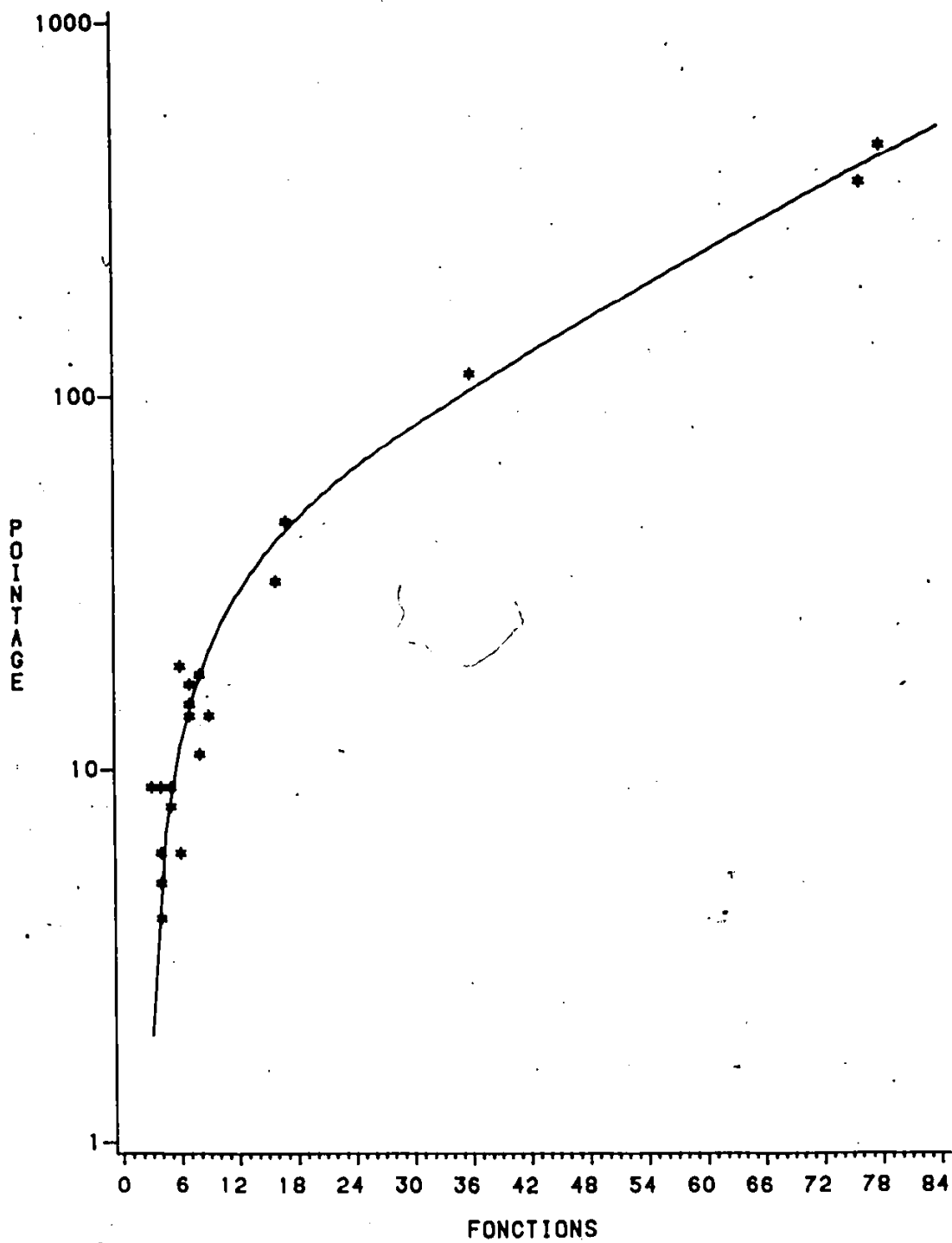


FIGURE 4.5

# PONDERATION METHODE ABIODUN

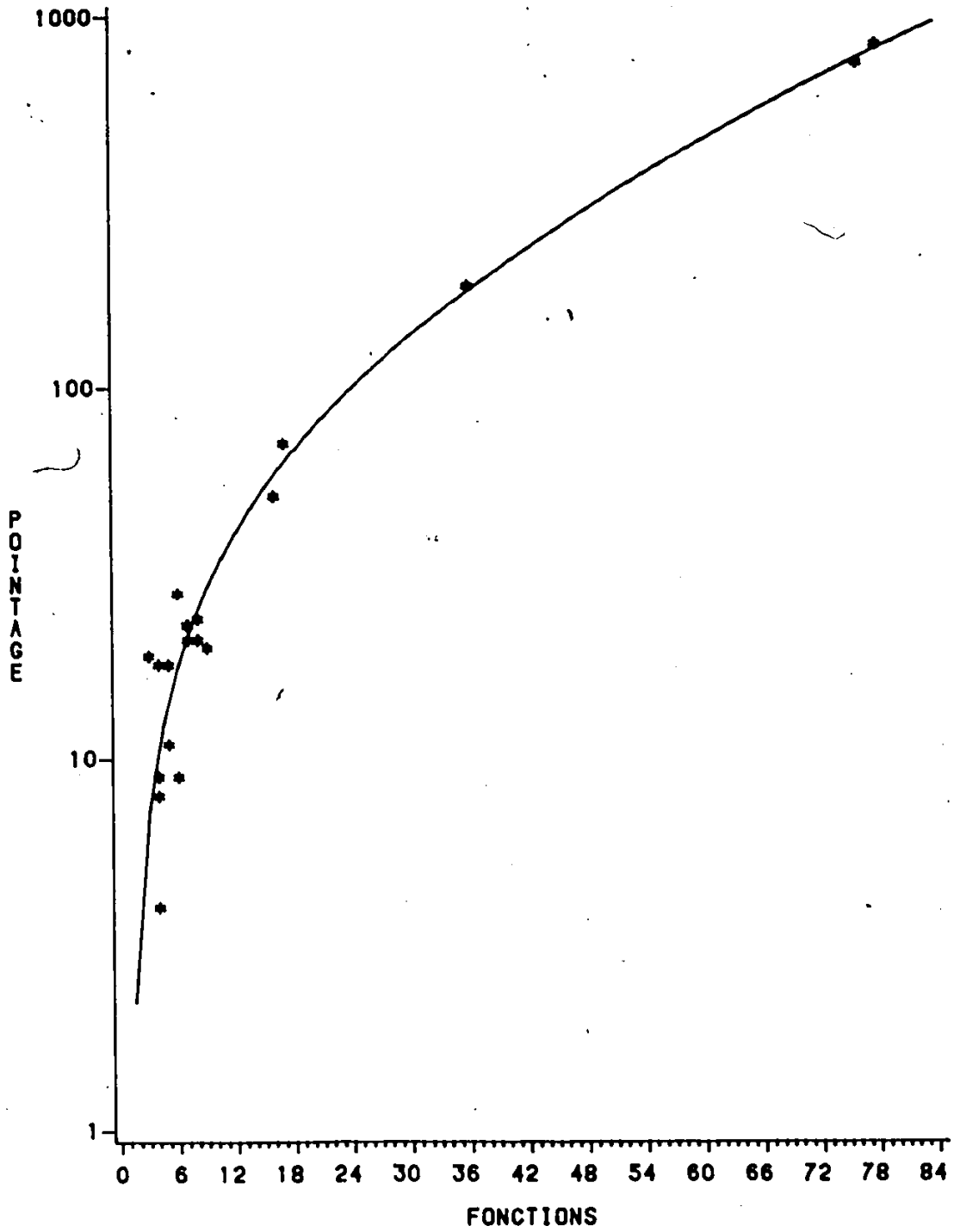


FIGURE 4.6

regroupements. Nous appellerons donc Lago Agrio et Coca des villes. Shushufindi distançant quelque peu les centres qui le suivent sur toutes les figures et les données, nous le nommerons "grand village"<sup>1</sup> pendant que La Joya de Los Sachas et Dureno seront des villages. Enfin on parlera de hameaux pour ce qui est des quinze autres centres. Il restera à comparer ceci avec l'autre méthode de hiérarchisation appliquée plus loin.

Dans le tableau 4.3, on ne retrouve que les cinq centres les plus importants. Il aurait été en effet peu significatif dans ce cas-ci d'inclure les autres centres à cause de leur faiblesse dans le système.

La première chose qu'on peut remarquer est que donner des valeurs pondérées aux fonctions contribue à diminuer l'écart entre nos deux centres majeurs. Ainsi le simple calcul du poids de Lago Agrio (39.4 %) par rapport à Coca (29.7 %) en utilisant seulement le nombre d'unités de fonction, nous donne une valeur de près de 10 % supérieure, à l'avantage du premier. Cette valeur est ramenée à 8.1 % si on applique la méthode de Grove et Huszar. Le poids de Lago Agrio par rapport à Coca n'est plus que 4.1 % supérieur avec la méthode d'Abiodun.

Comme les méthodes de pondération ont pour but de donner une valeur aux fonctions qui nous semblent plus importantes parce que certaines d'entre elles ont effectivement un poids plus grand que d'autres, nous pouvons tirer une conclusion des données du tableau. Plus les fonctions centrales importantes obtiennent une pondération élevée, plus Coca augmente son importance et diminue l'écart qui la sépare de Lago Agrio. Nous pouvons donc conclure que Coca possède un plus grand pourcentage d'unités de fonction spécialisées que Lago Agrio. Nous remarquerons également que les

---

<sup>1</sup> Certains auteurs français parleront de bourgs, d'autres auteurs anglais parleront de "little town" ou de "large village".

TABEAU 4.3

POIDS DES CENTRES SELON LES DIFFÉRENTES  
METHODES DE PONDERATION UTILISEES

LIEUX CENTRAUX	METHODE GROVE ET HUSZAR: POINTAGE DU CENTRE	% de Poids du Centre	METHODE ABLODUN: POINTAGE DU CENTRE	% de Poids du Centre	METHODE D'UNITES DE FONCTIONS DU CENTRE	% de Poids du Centre
Lago Agrio	474	39.3%	841	38.9%	362	39.4%
Coca	316	31.2%	751	34.8%	268	28.3%
Shushufindi	115	9.5%	189	8.6%	89	11.2%
La Joya de los Sachas	46	3.8%	71	3.3%	37	4.0%
Dureno	36	2.7%	51	2.4%	29	3.2%
Tous les autres centres	220	13.5%	256	12.0%	134	13.9%
Total du système	1207	100%	2159	100%	919	100%

deux centres majeurs ont un pourcentage de poids supérieur lorsqu'on utilise les deux méthodes de pondération. Ceci permet d'en déduire une représentativité plus faible des unités de fonction spécialisées dans les autres centres.

#### **1.1.4 Hiérarchisation par pondération: méthode des indices de fonctions centrales**

Comme nous l'avons indiqué dans le chapitre sur la méthodologie, pour obtenir l'indice des fonctions centrales de chaque centre, il a d'abord fallu calculer les coefficients de localisation de chaque fonction recensée. On peut retrouver ces calculs à l'annexe IV. Toutes les fonctions (89) ont été placées par ordre décroissant selon le nombre de places où l'on retrouvait une fonction donnée. C'est la fonction "bar et taverne" qui possède le plus petit coefficient donc qu'on retrouve en plus grand nombre. Il s'agit également de la seule fonction que nous retrouvons dans tous les centres. Nous voyons également que des fonctions peuvent être représentées en assez grand nombre sans toute fois être présentes dans beaucoup de centres. Le seuil d'apparition d'un commerce ou d'un service obéit donc plus à des critères de centralité qu'à des critères de population.

A partir des coefficients de localisation, nous avons déterminé les indices des fonctions centrales de chaque centre. On retrouve d'ailleurs ces calculs au tableau 4.4. L'ordre a été établi en fonction de l'indice que chaque centre a obtenu. Nous y avons ajouté les données de base de chaque agglomération pour fins de comparaison.

Il est à noter que le rang au niveau des populations subit une modification encore plus grande qu'avec les méthodes de hiérarchisation précédemment utilisées. Encore une fois, les cinq centres les plus

TABLEAU 4.4

INDICES DES FONCTIONS CENTRALES DES CENTRES

	LIEUX CENTRAUX	INDICES DES FONCTIONS CENTRALES	NOMBRE DE FONCTIONS	NOMBRE D'UNITES DE FONCTIONS	POPULATION
1	Lago Agrio	3962.52	78	362	7318
2	Coca	3354.2	77	268	3657
3	Shushufindi	617.51	36	89	2000
4	La Joya de los Sachas	187.27	17	37	1300
5	Dureno	166.89	16	29	840
6	Puerto Aguarico	63.25	7	15	225
7	El Conejo	48.07	5	7	100
8	Lumbaqui	46.74	8	16	250
9	Puyu Pungu	43.87	6	15	150
10	Tarapoa	42.30	3	5	80
11	San Sebastian del Coca	38.93	7	11	210
12	Rio Eno	36.05	7	13	145
13	El Dorado de Cascales	34.89	9	14	310
14	Santa Cecilia	32.14	4	5	100
15	Centre Ierac	25.86	8	8	150
16	San Carlos	20.39	5	6	115
17	San Pedro de los Cofanes	17.09	6	6	75
18	Conambo	15.97	4	5	30
19	San Cristobal	7.09	4	4	60
20	San Antonio	3.85	3	4	45

importants conservent le même ordre. Par contre, on remarque quelques modifications importantes. Ainsi, El Conejo part de la 15<sup>e</sup> position dans le tableau 4.1 pour se retrouver à la 7<sup>e</sup> position dans le tableau 4.4. A l'inverse, El Dorado de Cascales qui était au 6<sup>e</sup> rang dans le tableau 4.1 se retrouve au 13<sup>e</sup> rang dans le tableau 4.4. Ces changements de positions sont presque identiques à ceux représentés au tableau 4.2. Nous ne tenterons pas pour le moment d'expliquer les raisons de ces modifications car une section de ce chapitre est consacrée à l'analyse des aspects particuliers des centres.

Nous allons pour le moment procéder au regroupement des indices de fonctions centrales obtenues afin d'établir la hiérarchie. Nous avons dressé une première hiérarchisation présentée au tableau 4.5. Nous avons transposé les données obtenues sur la figure 4.7, à échelle semi-logarithmique. Comme dans le cas des méthodes précédentes, ceci devrait nous permettre de mieux visualiser les différents groupements.

Suite à cet exercice, on se rend mieux compte que les groupements hiérarchiques sont identiques. D'autant plus que la courbe formée à partir des indices de fonctions centrales nous montre que Shushufindi se démarque encore plus des deux villages que sur les figures 4.5 et 4.6. Ceci semble justifier davantage son statut de "grand village".

#### 1.2 Parallèle entre ces méthodes de hiérarchisation et celles proposées dans d'autres recherches

Jusqu'à maintenant nous avons tiré des conclusions; afin de bien les appuyer, voyons si elles sont en conformité avec les autres études empiriques faites sur le sujet. Toutes les figures et les tableaux présentés dans les pages précédentes ainsi que les corrélations que nous

TABLEAU 4.5

HIERARCHISATION PAR INDICES DE FONCTIONS CENTRALES

TYPES DE CENTRES	LIEUX CENTRAUX	INDICES DE FONCTIONS CENTRALES	POPULATION DES CENTRES	NOMBRE DE FONCTIONS
Villes	Lago Agrio	3962.52	7318	78
	Coca	3354.2	3657	77
Grand Village	Shushufindi	617.51	2000	36
Villages	La Joya de los Sachas	187.27	1300	17
	Dureno	166.89	840	16
Hameaux	Puerto Aguarico	63.25	225	7
	El Conejo	48.07	100	5
	Lumbaqui	46.74	250	8
	Puyu Pungu	43.87	150	6
	Tarapoa	42.30	80	3
	San Sebastian del Coca	38.93	210	7
	Río Eno	36.05	145	7
	El Dorado de Cascales	34.89	310	9
	Santa Cecilia	32.14	100	4
	Centre IERAC	25.86	150	8
	San Carlos	20.39	115	5
	San Pedro de los Cofanes	17.09	75	6
	Conambo	15.97	30	4
	San Cristobal	7.09	60	4
San Antonio	3.85	45	3	

# FONCTIONS ET INDICES DE FONCTIONS

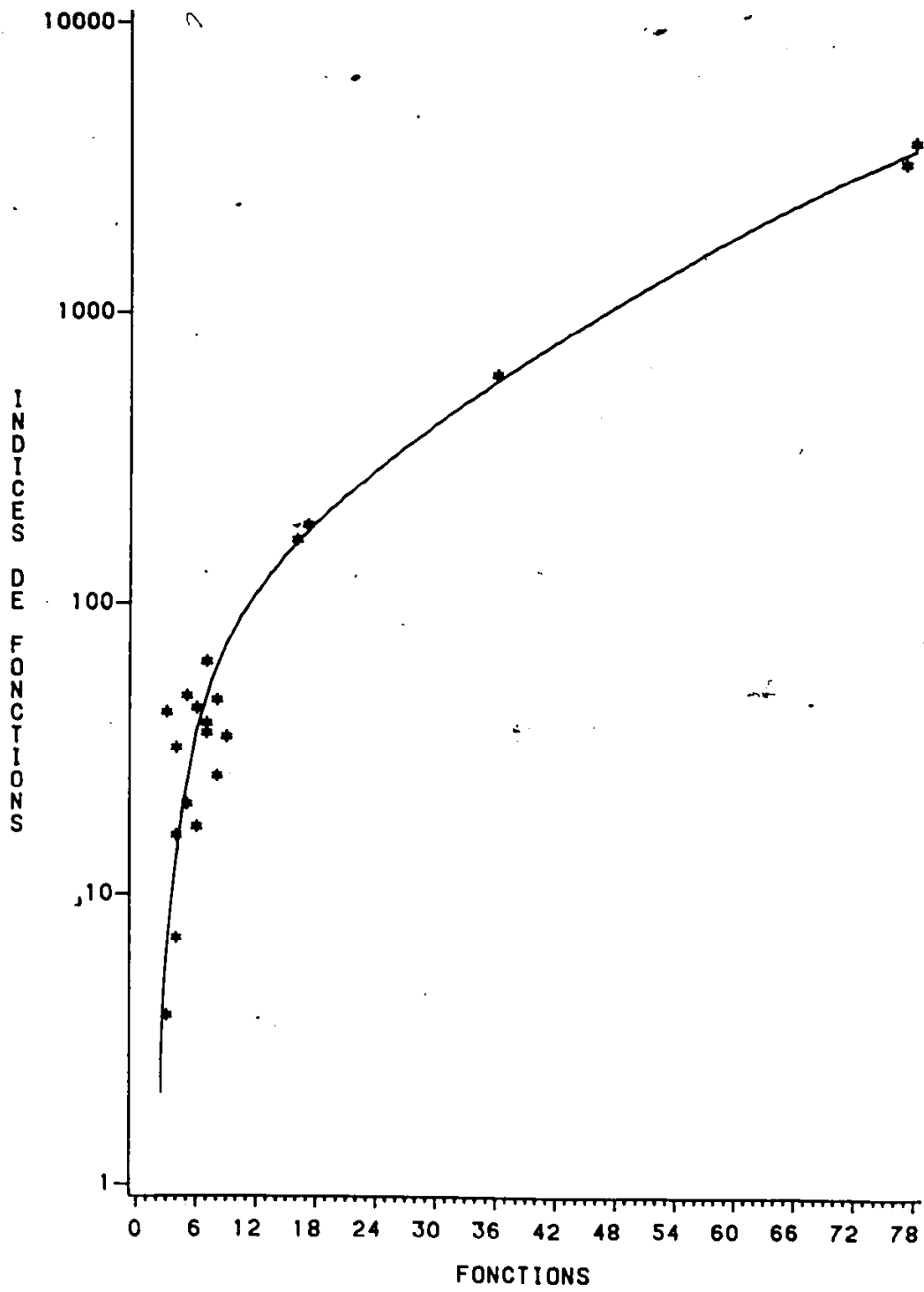


FIGURE 4.7

avons établies ont été inspirés de travaux similaires. Les deux méthodes de pondération portent le nom des auteurs qui les ont proposées. Des auteurs comme Barnum (1966), Berry (1971), Sarbit et Greer-Wootten (1980) ont tous établi par des figures, les corrélations qui existaient entre différentes variables: population-fonction, population-établissement. Leur but premier, en reportant des mesures sur des graphiques à deux axes, était de visualiser au moyen de courbes les variables présentées.

Pour ce qui est des différents regroupements hiérarchiques, les auteurs sont unanimes pour dire que chaque niveau hiérarchique ne comporte pas dans la réalité un nombre identique de fonctions et d'unités de fonction, comme le suppose la théorie. A ce sujet, Marshall (1969) décrit bien la situation:

"While central places models are essentially static, centres in the real world evolve. Since potential entrepreneurs in reality do not have the perfect knowledge attributed to them in theory, the functional development of real centres should not be assumed to take place with the precision and simultaneity suggested by models."

C'est la raison pour laquelle nous nous sommes attardés à analyser les groupements hiérarchiques avec plus d'une méthode. Comme la réalité de notre terrain de recherche nous montre une hiérarchisation discontinue, l'idée est d'obtenir le plus de précision possible.

Après avoir établi la pondération de chaque fonction, Abiodun (1967) et, Grove et Huszar (1964) ont établi une hiérarchie au moyen de ce qu'eux appelaient une "crucial curve". Sans entrer dans les détails, disons que c'est au moyen de cette courbe qu'ils distinguaient les différents niveaux hiérarchiques. En effet, selon les pointes que la courbe décrivait, ils en tiraient leur analyse. Cette méthode au moyen de la "crucial curve" est valable dans la mesure où la recherche se fait sur plusieurs dizaines de centres (Abiodun: 80 centres, Grove et Huszar: 258

centres). A cause du petit nombre de centres de notre système, il était impossible d'appliquer cette "crucial curve". Néanmoins, en utilisant une partie de leur méthode, la pondération, nous avons pu par le tableau 4.2 et les figures 4.5 et 4.6 faire ressortir ce qui semble être quatre niveaux hiérarchiques.

Ces quatre niveaux hiérarchiques ont été confirmés par l'utilisation de la méthode de Marshall (1969) qui fait appel à un calcul d'indices de fonctions centrales. Il propose même un système de calcul pour déterminer si le système analysé est un système hiérarchique parfait (perfect hierarchical system)<sup>1</sup>, compte tenu du fait que le critère théorique ne se réalise jamais. Sa méthode se lit comme suit:

"... for any two adjacent groups of centres, the between-group difference in centrality must be greater than, or at least equal to the within-group differences."

En l'appliquant à notre système (Tableau 4.6), nous voyons que la différence de valeur entre Lago Agrio et Coca est plus petite que la différence entre le groupement "ville" et "grand village". Le résultat est le même si nous allons jusqu'aux hameaux.

Tableau 4.6 Système hiérarchique selon Marshall

NIVEAUX	CENTRES	VALEUR DES INDICES
VILLES	LAGO AGRIO COCA	3354.2 à 3962.52
GRAND VILLAGE	SHUSHUFINDI	617.51
VILLAGES	LA JOYA DE LOS SACHAS DURENO	116.89 à 187.27
HAMEAUX	PUERTO AGUARICO à SAN ANTONIO	3.85 à 63.25

<sup>1</sup> Selon Marshall, les différents chercheurs qui ont travaillé sur les lieux centraux auraient ni plus ni moins "manqué", en n'utilisant pas ce critère de groupements hiérarchiques que lui considère "relaxed and flexible".

Nous croyons donc que, à la lumière des méthodes utilisées, nous avons quatre niveaux hiérarchiques, considérant les données utilisées jusqu'à maintenant. Il s'agit de plus d'un système hiérarchique régulier si nous nous référons aux calculs proposés par Marshall (1969), tenant compte du fait qu'il ne manque pas de niveau dans le système.

### 1.3 Particularités et irrégularités des observations

Dans les pages précédentes, nous avons déterminé les différents groupements hiérarchiques de centres en analysant nos données d'un point de vue strictement technique. Nous avions des variables, nous les avons comparées et analysées sans tenir compte des particularités influençant notre système de places centrales. Dans le chapitre introductif, nous avons décrit les particularités géographiques de notre zone de recherche et les raisons qui ont amené la croissance économique de cette partie de la province du Napo. Voyons maintenant si les résultats obtenus par l'analyse technique peuvent résister aux spécificités de cette partie du territoire équatorien.

Tout d'abord, du strict point de vue théorique, Christaller (1933) proposait une hiérarchie de centres qui suivait une progression croissante<sup>1</sup> telle que 1, 2, 6, 18. Si nous revoyons la hiérarchie obtenue : 2, 1, 2, 15, il y a là une irrégularité importante vis-à-vis le modèle théorique. Ceci ne remet toutefois pas en cause l'utilisation du modèle de Christaller sur notre terrain, car toutes les études consultées faisaient état d'une hiérarchie qui collait plus ou moins au modèle. Ce qui est

<sup>1</sup> Le nombre de centres est inversement proportionnel à leur importance (i.e. un grand centre, six moyens centres, etc.)

important, c'est de constater qu'il existe une certaine progression hiérarchique dans le système étudié.

Une autre particularité importante de la théorie des lieux centraux est la plaine isotropique. Si on regarde notre zone de recherche, nous sommes loin de cette configuration géographique: forêt équatoriale, nombreux rios, piedmont andin, etc. Encore là, à part quelques études, Skinner (1965), Berry (1971), Sarbit et Greer-Wootten (1980), la majorité des travaux furent menés à des endroits aux caractéristiques très particulières. En ce qui concerne notre lieu de recherche, la répartition de nos centres, bien qu'étant grossièrement linéaire, offre tout de même un certain équilibre (cf carte, Annexe 1). Les deux centres majeurs, Lago Agrio et Coca, sont situés aux extrémités de notre système, pendant que Shushufindi, le troisième en importance, se trouve à peu près à mi-chemin des deux premiers centres.

Le nombre élevé de fonctions (89) est assez inusité compte tenu de l'importance des deux grands centres. Nous ne pouvons malheureusement pas comparer ce nombre avec d'autres zones de frontière, n'ayant pas de documentation portant sur des études similaires qui auraient été faites ailleurs. Mentionnons toutefois que les études en pays développés ont recensé entre 70 et 100 fonctions différentes à l'intérieur des systèmes où les grands centres et les centres intermédiaires étaient beaucoup plus populeux que ceux-ci. Berry (1971) par exemple, en Iowa et au Dakota du Sud, a recensé 70 fonctions pour des centres de 7000 habitants environ; Sarbit et Greer-Wootten (1980) parlent de 100 fonctions pour des centres de 9800 habitants.

Compte tenu du fait qu'il s'agit d'un pays en voie de développement, on aurait pu s'attendre à un nombre de fonctions beaucoup plus bas.

Au Guatemala, Smith (1972), bien que n'étudiant pas les lieux centraux d'un front pionnier, ne recensa que 20 fonctions pour des centres de 2000 habitants. En Equateur, Ratford (1973) parle d'environ 40 fonctions pour des centres de 5000 habitants alors que son terrain de recherche se situe dans les Andes, une région qui s'est développée depuis des siècles.

Cette présence dans notre secteur d'un nombre anormalement élevé de fonctions par rapport au niveau de population des centres peut trouver son explication dans deux facteurs. D'abord le "boom" pétrolier a contribué à attirer une foule de petits commerçants ou de négociants en quête de bonnes affaires. C'est ce qui fait que de nombreux commerces et services arrivent à subsister à cause des hauts salaires, qui se paient dans une zone d'extraction pétrolière. Ceci ne serait pas le cas dans un front pionnier où on ne retrouverait qu'une agriculture de subsistance. Le deuxième facteur tient à l'isolement de la région et au désir du gouvernement d'attirer des colons à cet endroit. En effet, la présence de nombreux services gouvernementaux (hôpitaux, dispensaires, aéroport, etc.) qu'on ne retrouve normalement que dans des centres d'un niveau supérieur, a pour but de désenclaver la région et d'inciter la colonisation agricole dans la région. Prenons juste un exemple qui nous aidera à comprendre la présence inusitée de certaines fonctions. Ratford (1973) qui a fait une étude sur la répartition de certaines fonctions de services dans la province de Pichincha, une des plus développées de l'Equateur, a établi que la fonction "service d'incendie" ne se retrouvait qu'à partir de Santo Domingo de los Colorados, un centre de 15,460 habitants en 1973. Dans notre cas, Lago Agrio avec 7318 habitants possède le sien.

La situation est similaire en ce qui a trait au nombre d'unités de fonctions. Avec des populations respectives de 7318 et 3657 habitants,

Lago Agrio et Coca possèdent 362 et 268 unités de fonctions, soit une moyenne pour les deux centres d'environ dix-sept habitants par unité de fonction. Après avoir fait le même calcul pour d'autres études, Brush (1953), Ratford (1973), Beltrano (1975), Sarbit et Greer-Wootten (1980), la moyenne s'établissait à environ 33 habitants, presque le double. Notons toutefois que ces chiffres doivent être considérés avec prudence. Que ce soit pour le nombre d'unités de fonction ou le nombre de fonctions, les listes de chaque auteur sont différentes, donc, les comparaisons manquent forcément de rigueur. La tendance nous indique cependant une nette différence entre les résultats obtenus. Cet écart peut s'expliquer par le fait que les commerces et services dans un endroit comme la province du Napo ne sont pas régis par les critères de rentabilité qui prévalent dans les pays développés. Dans une ville comme Lago Agrio où nous avons recensé 38 dépanneurs en alimentation et fournitures généralistes, un 39<sup>e</sup> viendra s'y installer et trouvera le moyen de survivre. Si un commerçant ne vend pas une journée, le lendemain il mangera un peu moins, car souvent c'est au moyen de troc que les affaires se concluent. Un paysan échangera des oeufs contre du savon par exemple. Il n'y a pas de commerce vraiment prospère, du moins il ne semble pas y en avoir. Tous essaient de subsister en s'accommodant de compétiteurs, souvent des voisins. C'est la raison pour laquelle autant de commerces et services prolifèrent. Il est certain qu'à la limite une saturation peut se présenter pour une fonction ou une autre, mais le seuil à atteindre est beaucoup plus souple que dans nos sociétés développées.

#### 1.4 Structure hiérarchique des centres

Comme nous avons pu le constater notre système comporte de nombreuses particularités et irrégularités. Il présente malgré tout les caractéristiques inhérentes à une hiérarchie de lieux centraux. En effet, aucune des anomalies ou traits particuliers relevés ne peut ébranler suffisamment le système hiérarchique que nous avons élaboré. Voyons donc maintenant de quoi sont constitués les différents groupements hiérarchiques (villes, grands villages, villages, hameaux) formés à partir de l'analyse et de l'interprétation des données.

##### 1.4.1 Les villes

Il s'agit, comme on a pu le constater au moyen des tableaux et graphiques, des deux centres majeurs de notre réseau. Ils sont également situés aux extrémités de notre zone de recherche. Ce sont les centres les plus peuplés, avec le plus de fonctions et le plus d'unités de fonctions. L'écart existant entre ces deux centres et les centres inférieurs est encore plus grand lorsqu'on le compare avec les différentes méthodes de hiérarchisation, principalement celle de l'indice des fonctions centrales (Tableau 4.4). Nous avons démontré statistiquement à l'appui que Lago Agrio et Coca sont de loin les centres majeurs. Plusieurs facteurs peuvent servir à expliquer l'importance acquise.

##### 1.4.1.1 Lago Agrio

L'installation par la compagnie Texaco de son premier campement est définitivement un élément de la croissance rapide de Lago Agrio. C'est de là, au début des années 70, que partait l'oléoduc acheminant le pétrole

vers les Andes et la côte du Pacifique. La route suivant le pipe-line pour son entretien, amena bientôt un flot d'immigrants qui s'installèrent dans cette ville naissante.

Un autre facteur témoignant de l'importance de ce centre est sa position privilégiée à la croisée des différentes routes qui s'enfoncent dans le Napo. Nombre d'auteurs (Berry, 1971; Marshall, 1969; Collin-Delavaud, 1981; etc.) n'ont-ils pas établi un lien direct entre l'importance d'un centre est sa position par rapport à un réseau routier? Ratford (1973) déclarait d'ailleurs:

"... centrality was most pronounced in centres with the best road connections and bus services"...

A Lago Agrio, les compagnies d'autobus se partagent environ une quarantaine de départs et arrivées par jour. Avec moins de 25 véhicules privés par 1000 habitants, le trafic d'autobus est un excellent indicateur de l'importance d'un centre.

Dans un pays au système politique hautement centralisé comme l'Equateur, le statut politique d'une agglomération est très important. D'être un chef-lieu de canton plutôt que de porter le simple titre de paroisse rehausse l'importance d'un centre. On n'a qu'à remarquer le nombre de fonctions à caractère public qu'on retrouve à Lago Agrio et Coca par rapport à Shushufindi pour saisir la conséquence d'un titre. Witt (1983) faisait justement remarquer dans une étude sur les soins de santé dans le Napo que Shushufindi pour améliorer sa situation devrait accéder au titre de chef-lieu de canton.

Enfin une autre indication de l'importance d'un centre est la présence et la fréquence d'un marché périodique. Lago Agrio, principalement le dimanche, est le lieu de rencontre d'une foule de petits commerçants et de consommateurs dans le cadre d'un marché périodique. Nous avons

remarqué que le vendredi et le samedi, certains petits commerçants faisaient leur apparition. C'est cependant le dimanche que culmine le marché. En effet, le vendredi, nous avons recensé 17 étals<sup>1</sup> qui n'existaient pas les autres jours de la semaine. Le samedi, ce nombre a plus que doublé, avec 37 tandis que le dimanche, c'est plus de 91 étals qui étaient plus ou moins éparpillés dans le centre de la ville. La presque totalité des fonctions retrouvées étaient de type commercial. En Equateur, où les marchés jouent un rôle de premier plan dans la distribution de biens en milieu rural, un marché périodique actif témoigne d'un centre important pour le commerce.

#### 1.4.1.2 Coca-

A l'opposé de Lago Agrio, Coca ne doit pas sa fondation à l'industrie pétrolière. Il ne s'agit pas d'une "oil boom town". C'est la plus vieille ville de tout le nord du Napo. Elle fut fondée il y a plus d'un siècle par des missionnaires. Le rôle de l'extraction pétrolière a activé son développement quand en 1972, elle fut reliée à Lago Agrio par la route.

Tout comme dans le cas de Lago Agrio, les voies de communication ont joué un rôle de premier plan dans l'expansion de cette ville. Aux confluent de trois cours d'eau (Rio Coca, Rio Payamino, Rio Napo), cette ville est un arrêt important entre les Andes et la frontière péruvienne. Le Napo est encore un lien de première importance avec tout "l'orienté" équatorien. On y retrouve d'ailleurs deux bases militaires, une de

<sup>1</sup> Rappelons ici que les activités de marché périodique n'apparaissent pas comme telles dans les différents tableaux. Elles ont été, comme nous l'avons expliqué dans le chapitre III, converties sur une base de fonctions permanentes afin d'en faciliter la compilation et l'analyse.

l'armée et une de la marine. A cause du Napo, Coca est un centre touristique important puisque de nombreuses excursions par bateau transitent par la ville.

Tout comme Lago Agrio, il s'agit d'un chef-lieu de canton avec tous les avantages de services gouvernementaux que cela comporte. Comme le gouvernement a manifesté le désir de pousser la colonisation plus au sud, Coca pourrait accroître son importance comme centre agricole.

Enfin on retrouve à Coca des activités de marché périodique à un niveau moindre qu'à Lago Agrio. Le marché se tient d'ailleurs presque uniquement le dimanche. On peut expliquer ce facteur par le fait que la population de Coca est inférieure de 50 % à celle de Lago Agrio. De plus, beaucoup de gens se déplacent par bateau contrairement à Lago Agrio où c'est l'autobus qui est roi, et où les distances sont plus longues à parcourir. Il est donc possible que beaucoup de familles ne viennent qu'à toutes les deux semaines ou même une fois par mois seulement. Souvent même, ce n'est que le père de famille qui vient. A Coca, nous avons recensé 74 états nettement moins achalandés.

#### 1.4.2 Grand village

La cote obtenue par Shushufindi, que ce soit au niveau des deux méthodes de pondération (Tableau 4.2) ou au niveau des indices de fonctions centrales (Tableau 4.4), le classe comme un centre supérieur en importance aux villages. Cependant il est loin du niveau de Lago Agrio et Coca. C'est la raison pour laquelle nous l'avons mis dans un autre groupe, celui de "grand village". En fait, on devrait parler de sous-groupe car ce qui donne de l'importance à Shushufindi, c'est plus le

nombre d'unités de fonctions obtenu que le nombre de nouvelles fonctions. En réalité, les fonctions présentes à Shushufindi se retrouvent dans beaucoup de villages, mais elles sont toutefois en plus grand nombre à cet endroit.

Fondé en 1976, ce centre doit son expansion à la présence d'un gisement pétrolier extrêmement productif. En 1981, la compagnie Texaco avait 72 puits en opération dans le secteur. La présence de certaines fonctions qu'on ne retrouve que dans les grands centres peut aussi s'expliquer par son isolement géographique relatif. C'est en effet un des rares centres qui n'est pas dans l'axe de Lago Agrio et Coca. Situé à 50 km au sud-est de Lago Agrio et à 68 km au nord-est de Coca, il faut entre deux et trois heures pour se rendre à l'un ou l'autre des grands centres. Tout comme les villages, il n'y a ni électricité, ni aqueduc, ni collecte des déchets. Le statut civil de Shushufindi n'en est qu'un de paroisse rurale. Si ce centre pouvait changer son statut et devenir une capitale de canton, son poids serait supérieur au niveau de la province. Il pourrait par le fait même acquérir des services gouvernementaux qui en ferait plus qu'un "grand village".

#### 1.4.3 Les villages

La différence entre les hameaux et les villages se traduit au niveau des données de base (Tableau 4.1) par une population presque trois fois plus nombreuses que le hameau le plus peuplé, et par des fonctions et unités de fonction deux fois plus nombreuses. Dans les deux villages, nous retrouvons respectivement 840 et 1300 habitants, 16 et 17 fonctions centrales et, 24 et 37 unités de fonctions.

Chacun de ces centres est une paroisse rurale. Cependant, ce qui les distingue de la catégorie inférieure est le type de fonctions qu'on y retrouve. Celles-ci sont plus spécialisées: magasin général, pharmacie, services municipaux, service d'autobus, clinique médicale, hôtel, etc. Ce sont là des fonctions centrales qu'on ne rencontre pas du tout dans les hameaux. L'augmentation de la population et des services y est notable.

Pour employer une expression de Ratford (1973) utilisée pour distinguer certains types de villages dans la province de Pichincha, ce sont des "villages satellites". En effet, ces agglomérations possèdent une population justifiant des services spécialisés comme ceux mentionnés plus haut, mais sont suffisamment près pour subir l'influence des deux grands centres; dans le cas de La Joya de Los Sachas, il s'agit de Coca et, Lago Agrio dans le cas de Dureno.

Les raisons pour lesquelles ces centres ont une importance plus grande que les quinze hameaux, méritent d'être mentionnées car après tout, ceux-ci n'existaient pas ou presque, avant le début des années 70. Pour Dureno, sa position sur le rio Aguarico près de la route a privilégié son développement. Au niveau topographique, la région est moins accidentée; en conséquence plus propice à l'agriculture, donc la population de son hinterland<sup>1</sup> est assez importante. Quant à La Joya de Los Sachas, la présence d'importants puits d'extraction pétrolière et un accroissement important des colons suffisent à expliquer sa rapide expansion comme agglomération.

---

<sup>1</sup> Cet aspect de l'hinterland ou aire d'influence sera traité dans la 2<sup>e</sup> section de ce chapitre.

#### 1.4.4 Les hameaux

La catégorie des hameaux regroupe les centres qui ont les plus petites populations, le nombre de fonctions et d'unités de fonction le moins élevé ainsi que les pondérations et indices de fonctions centrales les plus bas. Ce sont des centres qui, à quelques exceptions près (El Dorado de Cascales, Lumbaqui et San Sebastian del Coca) n'ont aucun statut civil particulier.

Dans notre zone, la population des hameaux varie entre 30 et 310 personnes. Ce sont des centres qui n'ont aucune rue transversale, les habitations étant situées en bordure de la route. La majorité des maisons sont faites de matériaux de fortune. On retrouve en moyenne 5 à 7 fonctions de base dans ces agglomérations telles que : bar et taverne, réparateur en alimentation, restaurant, école primaire et église.

On remarquera, comme la théorie le mentionne d'ailleurs, que l'augmentation de la population est suivie par l'augmentation des différentes pondérations (Tableau 4.2) et des indices de fonctions centrales (Tableau 4.4). Il y a quelques exceptions notables qui s'expliquent facilement. Il y a d'abord Tarapoa qui avec trois fonctions et 80 habitants occupe une position anormalement élevée dans les deux tableaux. Ce centre possède une piste d'atterrissage à cause de sa position à l'extrémité de la route, à la fin de l'oléoduc. Il s'agit d'un service tout-à-fait disproportionné par rapport à l'importance de ce centre comme place centrale. Ce sont des raisons économiques et politiques qui expliquent la présence de cette piste. Si nous soustrayons cette fonction du total obtenu selon les deux méthodes de pondération, Tarapoa occuperait le 16<sup>e</sup> rang, une position plus conforme à sa population et à son nombre de fonctions. Une soustraction de l'indice des fonctions centrales obtenu le ramène au 18<sup>e</sup> rang, encore

là une position plus appropriée. L'autre exception notable est celle de El Conejo. Ce centre tire une certaine importance de sa position géographique à la frontière entre la Colombie et l'Equateur. L'armée qui y assure la surveillance du poste de frontière contribue à augmenter la valeur de cette agglomération. Sans cette frontière, El Conejo, dans la hiérarchie du tableau 4.4, passerait de la 7<sup>e</sup> à la 14<sup>e</sup> position, ici aussi un niveau plus conforme à son importance de lieu central. A l'inverse, El Dorado de Cascales, avec 310 habitants, est le plus peuplé des hameaux. Il occupe pourtant les 12<sup>e</sup> et 13<sup>e</sup> positions dans les deux tableaux. Situé assez près de Lago Agrio, ce centre ne possède aucune fonction pouvant lui permettre d'accentuer son importance.

Les trois hameaux qui sont des paroisses rurales, n'ont que le titre pour les distinguer des autres centres. Dans deux cas sur trois, ce sont les centres les plus peuplés de cette catégorie. Hormis ce fait, ils ne semblent tirer aucun avantage de leur statut civil. Nous n'avons d'ailleurs remarqué aucune fonction administrative ou politique dans ces centres. Dans les régions plus développées de l'Equateur, des paroisses rurales semblent jouer un rôle plus important (Beltrano, 1975). Notons qu'en 1976, les limites de paroisses n'avaient pas encore été fixées définitivement (Gonzalez et Santos Ortiz, 1976); ceci expliquerait l'absence actuelle de rôle politique pour ces centres.

#### 1.5 Limite de nos analyses et interprétations

Les analyses et interprétations que nous avons faites quant à la classification et la hiérarchisation des centres comportent leurs limites. En effet, que nous en arrivions à une hiérarchie 2, 1, 2, 15 est

basée sur l'application de diverses méthodes scientifiques; il n'en demeure pas moins que la perception que nous avons de nos centres vis-à-vis leur milieu joue également un rôle. Ceci est d'autant plus vrai lorsqu'on classifie Shushufindi comme grand village et les deux autres comme villages. Du strict point de vue analytique, on aurait pu à la limite faire un seul groupe et se retrouver avec un réseau de 2, 3, 15 ce qui aurait été plus conforme à la progression numérique de Christaller. Toutefois nos observations sur le terrain nous incitent à classer Shushufindi dans un groupe à part. Ceci se justifie également du point de vue des différentes analyses.

Nous retrouvons aussi cette limite au niveau de notre classification des centres. L'utilisation des ordres hiérarchiques doit aussi se faire avec soin. Ce que nous appelons un village peu être appelé un hameau dans une autre étude. En d'autres termes, il est très important de garder dans son contexte l'utilisation que nous faisons du vocabulaire des places centrales.

Les résultats obtenus doivent être considérés avec prudence car notre échantillon n'est que de vingt centres. Ce faible nombre est toutefois compensé par l'isolement relatif de notre zone de recherche. Compte tenu de l'écart important existant entre chaque catégorie, notre petit échantillonnage a quand même pu nous fournir des résultats intéressants.

La présence d'un marché périodique important dans les deux principaux centres ainsi qu'un secteur informel quand même assez répandu sont deux éléments qui peuvent contribuer à modifier l'importance de centres du point de vue du nombre d'unités de fonction. Nous avons atténué le problème des marchés périodiques en les intégrant aux fonctions permanentes.

Nous sommes toutefois conscients du manque de rigueur scientifique de cette méthode. C'était malgré tout préférable de s'en remettre à cela plutôt que de les ignorer.

## 2.0 Les hinterlands de centres dans le Napo

Les fonctions et unités de fonction qu'on retrouve dans un centre sont évidemment en rapport avec la population des centres. Elles sont aussi en rapport avec la population qu'elles desservent dans l'hinterland ou l'aire de marché<sup>1</sup>. Plus un centre offre de fonctions centrales, plus grand sera son hinterland. Nous allons déterminer au cours des prochaines pages quels sont les hinterlands théoriques des principaux centres, c'est-à-dire Lago Agrio, Coca, Shushufindi, La Joya de Los Sachas et Dureno. Calculer les aires de service des hameaux est inutile à cause des fonctions élémentaires offertes et de leur faible nombre.

### 2.1 Description des hinterlands

Pour dresser la hiérarchie des centres, nous avons fait appel à plus d'une méthode de calcul. Dans le cas de l'analyse des hinterlands, nous n'utiliserons qu'une méthode mais appliquée de trois façons différentes, afin de vérifier si l'hinterland hypothétique peut varier considérablement selon l'emploi de la population, des fonctions centrales ou des indices de fonctions centrales. Ce sont là les trois mesures servant à mesurer l'attractivité d'un centre, expliquées dans le chapitre précédent.

<sup>1</sup> On peut aussi employer les termes: aire de service, région complémentaire, aire d'influence, aire d'attractivité.

Pour voir de quelle façon seront effectués les calculs, on peut se référer à la section 6.0 du chapitre précédent. Le tableau 4.7 nous donne les résultats obtenus selon la méthode de Reilly (1931), appliquée avec les trois variables mentionnées ultérieurement. La première colonne représente les centres entre lesquels s'effectuent les calculs. Le centre A est toujours le plus grand peu importe la variable. Comme l'aire d'attractivité d'un centre s'établit par rapport à un autre centre, chacun de ceux-ci se voit confronté avec tous les autres. Il y a cependant deux exceptions: Coca par rapport à Dureno, et Dureno par rapport à La Joya de Los Sachas. Si on jette un coup d'oeil sur la carte à l'Annexe I, nous voyons qu'il est virtuellement impossible que ces centres puissent s'influencer d'une quelconque façon. A cause des circuits d'autobus, la population de Dureno doit forcément passer par Lago Agrio pour se rendre d'abord à La Joya de Los Sachas et ensuite à Coca. Donc à moins de circonstances extraordinaires, rien ne poussera les consommateurs de Dureno à utiliser une des fonctions offertes par ces deux centres. Les trois colonnes de calcul représentent la distance maximale où se rend l'hinterland hypothétique du centre A par rapport au centre B. Prenons un exemple, soit le calcul obtenu pour les centres Lago Agrio et Coca. Selon le calcul des populations, l'hinterland de Lago Agrio s'étend jusqu'à une limite de 32,3 km de Coca. Comme le point milieu entre les deux centres est de 39 km ( $78 \div 2 = 39$ ) nous constatons que la variable "population" donne un hinterland hypothétique plus grand à Lago Agrio. Avec la variable "fonction", l'hinterland de Lago Agrio est à peine plus grand, soit 0,1 km. On se rappellera que les deux centres avaient un nombre de fonctions à peu près identiques (Lago Agrio: 78 et Coca: 77). C'est ce qui explique que l'influence de Lago Agrio est pratiquement identique. La différence est plus perceptible avec le calcul des indices de fonctions

TABLEAU 4.7

CALCUL DES HINTERLANDS DE CENTRES

CENTRES ENTRE LESQUELS S'EFFECTUE LE CALCUL	DISTANCE ENTRE LES CENTRES KM	(1)	(2)	(3)
		CALCUL (KM) $\sqrt{\frac{\text{Population}}{\text{Population}}}$	CALCUL (KM) $\sqrt{\frac{\text{Fonction}}{\text{Fonction}}}$	CALCUL (KM) $\sqrt{\frac{\text{Ind / fonct.}}{\text{Ind / fonct.}}}$
A - Lago Agrio B - Cōca	78	32.3	38.9	37.3
A - Lago Agrio B - Shushufindi	50	17.2	20.2	14.2
A - Coca B - Shushufindi	68	29.0	27.6	20.4
A - Coca B - La Joya de los Sachas	33	12.5	10.5	6.3
A - Shushufindi B - La Joya de los Sachas	35	15.6	14.2	12.4
A - Lago Agrio B - La Joya de los Sachas	45	13.3	14.3	8.0
A - Lago Agrio B - Dureno	25	6.3	7.8	4.3
A - Shushufindi B - Dureno	25	9.8	10.0	8.6

parce que l'écart entre les indices des deux centres était plus important. C'est donc de cette façon que s'analysent les calculs obtenus des sept autres accouplements.

Comme on peut le constater, les résultats obtenus sont variables d'une forme de calcul à l'autre. Néanmoins, on note que les hinterlands les plus grands (centre A vis-à-vis centre B) sont obtenus par le calcul des indices de fonctions sauf dans un cas, soit celui de Lago Agrio - Coca. Comme la distance entre Lago Agrio et Coca est de 78 km, une différence de 1,6 km ( $38,9 - 37,3 = 1,6$ ) dans l'hinterland de Lago Agrio n'est pas très importante. A part cette exception, l'hinterland du centre le plus grand, le centre A, se rapproche toujours plus du centre B. Cette homogénéité n'est pas présente dans les deux autres méthodes de calcul puisqu'on notera que les hinterlands minima des centres se retrouvent dans l'une ou l'autre des deux premières formes de calcul.

Rappelons ici que l'indice de fonctions centrales tient compte du nombre de fonctions et du nombre d'unités de fonction d'un centre par rapport à l'ensemble des centres. Il s'agit donc d'une donnée reflétant beaucoup mieux le poids d'un centre au sein d'un système. Si nous faisons ce rappel, c'est que nous croyons que les hinterlands hypothétiques obtenus au moyen de cette méthode sont ceux présentant le plus de valeur scientifique.

## 2.2 Relation avec la théorie et autres études empiriques

Des trois méthodes les plus connues pour déterminer les hinterlands théoriques, celle du "breaking point" est sans doute la plus facilement utilisable. Contrairement à Berry, Barnum et Tennant (1962) ou

Carruthers (1967), nous n'avions pas de données financières des commerces et services pour appliquer la méthode par volume de ventes. Nous n'avions ni le temps, ni les moyens techniques d'utiliser une enquête directe comme Barnum (1966). Nous nous en sommes remis à cette méthode parce que, dans un contexte géographique difficile comme le nôtre, elle offrait des résultats approximatifs satisfaisants. Beaujeu-Garnier et Delobez (1977) la présentent d'ailleurs comme celle possédant le plus de valeur pratique. En plus, il s'agit de la méthode dont Berry (1971) s'est servi en Iowa en l'adaptant au nombre de fonctions des centres. Quant à nous, puisque les fonctions, tout comme la population, sont des mesures fondamentales d'attractivité des centres (idem), nous croyons justifié d'utiliser l'indice de fonctions centrales comme mesure d'attraction. Néanmoins, tout au long de notre description, nous avons parlé d'hinterland hypothétique parce que l'ayant ultérieurement souligné à plusieurs reprises, nous ne sommes pas dans une plaine isotropique où les déplacements dans toutes les directions sont sans contrainte véritable. Les principes théoriques de Christaller (1933), tout comme les recherches empiriques de Barnum (1966), Marshall (1969) et autres, avaient pour cadre un milieu où on retrouvait une accessibilité uniforme. A cet effet, Comby en Colombie (1973) mentionne que cette méthode utilisée dans les régions montagneuses doit tenir compte des coûts de transport en vue d'éliminer les facteurs de distorsion dus à une topographie tourmentée; c'est notre cas. Toutefois les coûts de transport sont difficilement calculables dans notre zone puisqu'il n'y a aucun taux fixe véritable. C'est le chauffeur qui détermine le prix à payer selon son évaluation de la distance à parcourir, du nombre de personnes qui embarquent et qui sont dans l'autobus, ainsi que de la marchandise à transporter. Il y a bien sûr des taux fixes de ville à ville. Mais

lorsqu'un autobus part de Coca pour se rendre à Lago Agrio, il y a peut-être dix personnes dans un autobus de trente-six places et lorsqu'il arrive à destination, il y a soixante personnes. Ratford (1973) avait relevé le même problème au niveau de la province de Pichincha dans les Andes équatoriennes. Nous avons tout de même tenté d'obtenir certaines statistiques auprès des quelques compagnies de transport. Toutefois, lors du retour à Quito, nous avons appris que ces statistiques ne valaient rien puisque les compagnies d'autobus modifient considérablement les chiffres dans l'espoir d'obtenir des subventions pour faire fonctionner un service selon eux déficitaire. Nous avons donc décidé de ne pas poursuivre dans ce sens.

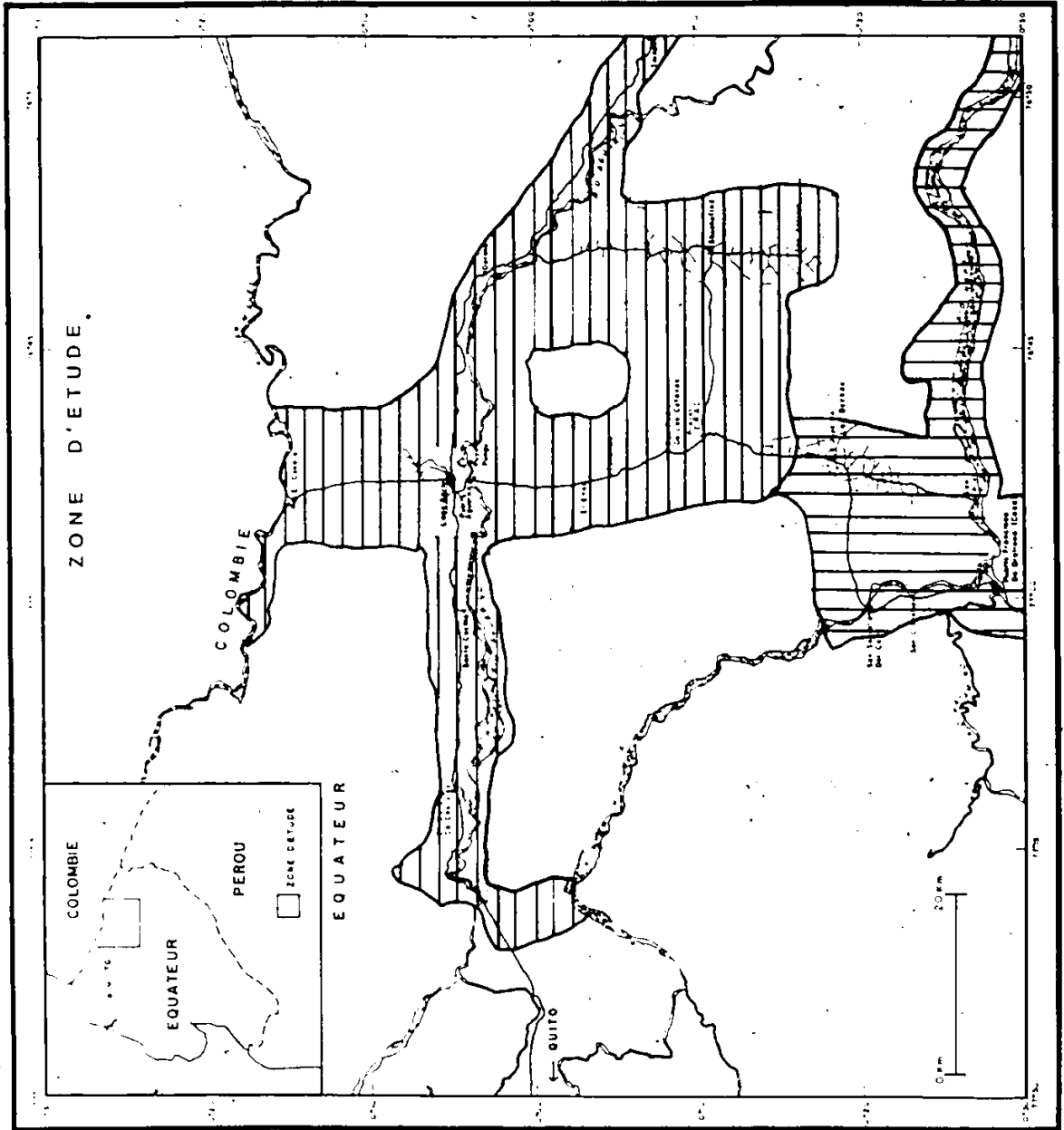
### 2.3 Délimitations des hinterlands des principaux centres

Les hinterlands théoriques obtenus au moyen des différentes formes de calcul présentées au tableau 4.7 ont été reportés sur les cartes 4.1 et 4.2 représentant notre zone de recherche. Pour plus de clarté, nous avons dressé un seul hinterland approximatif pour chacun des cinq centres en faisant la moyenne des résultats obtenus selon les trois méthodes. La carte 4.1 représente les centres majeurs et la carte 4.2, les centres inférieurs. Nous commenterons donc chacun de ces tableaux en fonction des hinterlands tracés<sup>1</sup>. Nous commenterons également ce que nous croyons être l'hinterland réel qui pourra être différent à cause des particularités topographiques de la zone de recherche.

<sup>1</sup> Les contours en dehors des routes ont été tracés en s'inspirant d'une carte de répartition de population dressée en 1982 (Republica del Ecuador. Planificación de las cuencas de los rios Napo y San Miguel: Intervencion humana actual y potencial).

CARTE 4.1

HINTERLANDS APPROXIMATIFS DE LAGO AGRIO ET DE COCA



### 2.3.1 Caractéristiques des hinterlands de Lago Agrío et Coca

#### 2.3.1.1 Lago Agrío

La carte 4.1 nous montre l'hinterland moyen de Lago Agrío obtenu à partir des calculs du tableau 4.7. Nous croyons que cet hinterland approximatif est un reflet assez fidèle de la réalité. Lors de notre visite sur le terrain, nous avons passé plusieurs jours à La Joya de Los Sachas et les gens qui se dirigeaient vers Lago Agrío ou vers Coca étaient assez partagés. Des onze autobus observés, 52 personnes se sont embarquées pour Lago Agrío alors que 43 se dirigeaient vers Coca. On peut donc dire que la limite de l'hinterland véritable se trouverait là où la moyenne des calculs de "breaking points" la situe. Il est évident que les gens de Los Sachas vont se déplacer vers les deux villes pour toutes les fonctions qu'ils ne retrouveront pas dans leur village. Nous verrons plus loin quel sera l'hinterland de ce village face à ces deux villes. C'est le cas d'un centre comme Shushufindi qui a son hinterland propre. Mais pour des fonctions qu'on ne retrouve pas à cet endroit, les gens iront à Lago Agrío.

Nous remarquons sur cette carte que la route de Lago Agrío - Coca est traversée par deux rios. Ce sont ces types de particularités topographiques qui modifient l'hinterland d'un centre. Lorsque nous étions à La Joya de Los Sachas, un orage a provoqué une crue du río Coca. Résultat, le bac faisant la navette entre les deux rives fut paralysé pendant une journée. Dans ces circonstances, l'autobus fait demi-tour et retourne à Lago Agrío. Des gens qui normalement auraient utilisé les commerces et services de Coča, à cause d'un problème de communication, ont parcouru une distance de beaucoup supérieure aux limites habituelles. C'est la même situation pour Lago Agrío. Des gens de El Eno et Conambo se rendent à

Coca lorsque le rio Aguarico n'est pas navigable. Dans une région où il tombe 3000 mm de pluie par an, cette situation se répète souvent.

Il est difficile de déterminer l'hinterland de Lago Agrio de chaque côté des routes en allant vers cette ville. On retrouve en effet des colons sur une dizaine de kilomètres sur les deux côtés. On peut toutefois dire qu'ils réagiront de la même façon que les colons vivant en bordure de la route.

Au nord, nous avons tracé une limite d'hinterland à El Conejo à cause de l'obstacle politique qu'est la frontière avec la Colombie. Officiellement, il n'est pas supposé y avoir de commerce entre les deux pays. Nous savons cependant que les colombiens échangent de la viande de boucherie contre des barils de pétrole équatorien, la dévaluation du sucre (monnaie équatorienne) rendant le prix du pétrole attrayant pour les voisins du Nord. D'ailleurs la présence à Lago Agrio de nombreuses boucheries en plein air sont les témoins de ce troc entre les deux pays. Quant à l'est, nous avons fixé la limite à Tarapoa, car c'est là où la route se terminait lors de notre visite et qu'il n'y avait aucun hameau à des dizaines de kilomètres. A l'ouest vers Quito, il n'y avait aucun centre sur 40 km après Lumbaqui. Nul doute que la prochaine agglomération rencontrée ne dépend pas de Lago Agrio mais de Baeza, chef-lieu de canton, et de Quito.

Il est certain que Lago Agrio présente l'hinterland le plus vaste à cause de sa situation comme point de jonction de quatre routes. La présence d'un marché périodique plus important que celui de Coca et assez animé joue également un rôle attractif. Enfin la route de Lago Agrio est la voie de communication la plus rapide pour se rendre à Quito. Quito d'ailleurs joue un rôle considérable sur Lago Agrio. Cette dernière est en effet le premier relais d'importance pour tout ce qui vient de la

capitale. Ceci lui confère une importance économique appréciable. De plus, toutes les personnes utilisant le transport terrestre qui désirent se rendre à la capitale passent obligatoirement par Lago Agrio. Comme la région est malgré tout assez démunie en services de toutes sortes, l'affluence est grande. Par exemple, il est courant de voir une famille faire deux jours d'autobus afin de rendre visite à un médecin de la capitale en qui elle a confiance.

#### 2.3.1.2 Coca

La position du "breaking point" par rapport à Lago Agrio, présentée à la carte 4.1, est évidemment identique. Nous ne reviendrons pas là-dessus. Ce qui nous intéresse ici ce sont les limites de l'hinterland au sud, à l'est et l'ouest.

Au sud, la route descend de plus en plus bas. Il n'y a aucun doute que tous les colons s'installant le long de cette route sont dans l'hinterland de Coca puisque c'est la seule voie de communication. Lors de notre visite, la route se terminait à une trentaine de kilomètres au sud de Coca; elle a sans doute progressé depuis. A l'est et à l'ouest, c'est très difficile à déterminer puisque les gens voyagent par bateau. Nous avons pu constater lors d'un voyage en pirogue jusqu'à Limoncocha, petit village situé à quatre heures en bateau de Coca, que le chef du village amenait les enfants à l'école de Coca une fois par semaine. Il est certain que l'influence de Coca va encore plus loin puisque tous les gens voyageant sur le rio Napo avec l'intention de se rendre dans les Andes passent à cet endroit. En plus, la marine équatorienne, au moyen de gros bateaux de rivière, ravitaille sur plusieurs centaines de kilomètres les

hameaux en bordure du río Napo. A l'ouest, il est également difficile de déterminer le "breaking point" parce qu'il y a peu d'agglomérations. De plus, ceux qui habitent ces endroits hésitent à se rendre à Coca parce que souvent il est long et difficile de remonter le Napo. Plusieurs préfèrent se rendre à Tena, la capitale provinciale.

### 2.3.2 Caractéristiques de l'hinterland de Shushufindi

L'hinterland qu'on voit sur la carte 4.2 est calculé par rapport aux deux villes. Celui-ci n'est valable que pour les fonctions présentes à Shushufindi, identiques à celles se trouvant dans les villes; donc les fonctions pour lesquelles les gens n'ont pas à se rendre ailleurs pour en bénéficier. C'est de cette façon qu'il faut analyser les limites d'un hinterland établi à partir de deux centres de catégories différentes (Comby, 1973). Au nord de Shushufindi, on peut penser que l'hinterland se rend jusqu'au río Aguarico parce qu'il n'y a pas de service de bac faisant la navette à cet endroit. Il est plus facile pour les gens de se rendre à Shushufindi et de là, à Lago Agrio si tel est leur besoin. Quant au "breaking point" à l'ouest de Shushufindi, celui situé à l'intersection de la route (calcul 2) semble le plus réaliste puisque lors de notre visite très peu de gens au-delà de cet endroit prenaient l'autobus pour Shushufindi. Ce point de rupture correspond approximativement à la moyenne des calculs effectués.

### 2.3.3 Caractéristiques des hinterlands de La Joya de Los Sachas et de Dureno

Ces deux hinterlands de centres ont été projetés sur la même carte (Carte 4.2) puisqu'il n'y a pas de chevauchement entre les différents



hinterlands. Nous croyons que les limites d'hinterland ne reflètent pas bien la réalité sur le terrain. Dans le cas de La Joya de Los Sachas, la limite ouest doit se rendre jusqu'au rio Coca pour des raisons évidentes de contraintes topographiques. Au sud, à moins d'être très près du village, la population doit opter pour Coca. Quant au nord, une limite près de l'intersection menant à Shushufindi nous semblerait plus appropriée. Dans le cas de Dureno, la réalité nous semble encore plus divergente. Au sud, le rio Aguarico constitue une limite naturelle. A l'est, la limite est imprécise compte tenu de la distance à laquelle se situe Tarapoa. A l'ouest, la présence de Lago Agrio doit limiter l'hinterland véritable à quelques kilomètres tout au plus.

#### 2.4 Limites de nos analyses et interprétations

Le fait d'avoir appliqué la méthode du "breaking point" de trois façons différentes pour déterminer des hinterlands n'a pas donné de résultats vraiment différents d'un calcul à l'autre. Au niveau du tableau des calculs (Tableau 4.7), on a pu déceler certaines tendances mais rien de bien significatif. Une fois transposés sur des tableaux géographiques (Cartes 4.1 et 4.2), les résultats ne furent guère plus probants. Si on avait appliqué cette méthode dans une zone où la topographie et la répartition des centres avaient été plus régulières, on aurait sûrement pu en tirer des analyses plus substantielles. Le type de zone de recherche où nous travaillons nous oblige à tenir compte d'une foule d'irrégularités et de particularités. Prenons l'exemple de l'hinterland de Lago Agrio (Carte 4.1). Les trois calculs nous donnent un "breaking point" dans le secteur

de La Joya de Los Sachas. Ceci semble très probable surtout calculé de trois façons différentes. Pourtant lors de notre visite sur le terrain, nous nous sommes rendus compte que très souvent ceci ne tient plus à cause de la présence de rios aux crues très fréquentes. Ici on ne compte pas les fois où le traversier est défectueux. Les difficultés qu'a la population à se déplacer, la pauvreté, le mauvais état des routes, etc., sont autant de facteurs importants qu'il est impossible de quantifier et de transposer sur papier, mais qui jouent tout de même un rôle déterminant dans l'aire d'attraction des centres. Par ailleurs, des gens n'hésitent pas à se déplacer durant plusieurs heures pour aller à l'église, faire du troc le dimanche ou simplement vendre le régime de bananes récolté durant la semaine. Il s'agit d'une notion du temps qui échappe complètement à notre contexte nord-américain de consommation.

Pour toutes ces raisons, nous devons considérer les résultats obtenus avec réserve. Nous croyons que les chiffres analysés nous ont permis de délimiter une forme d'espace qui, à l'occasion, se rapproche de la réalité, surtout dans le cas des grands centres. Mais à un endroit où le temps perd une partie de sa dimension, les chiffres en perdent également une partie.

## CHAPITRE V

### CONCLUSION

Depuis plus de vingt-cinq ans, les places centrales ont suscité de l'intérêt chez un grand nombre de géographes. En effet, l'interrelation qui existe entre l'espace et l'individu est à ce point complexe, qu'on ne peut trouver un modèle de localisation des centres pouvant s'adapter à tous les milieux. C'est ce qui a fait dire à certains comme Claval (1973), que la théorie des lieux centraux était en train de passer, parce que mal adaptée aux différents environnements où elle était expérimentée. Cette opinion ne fut pas nécessairement partagée par d'autres géographes puisque de nombreuses études (Smith, 1976; Bromley et Bromley, 1977; Sarbit et Greer-Wootten, 1980; Collin-Delavaud, 1981) ont été effectuées ces dernières années à différents endroits dans le monde.

De nombreux chercheurs voient la théorie des lieux centraux comme un modèle qu'il faut adapter selon les objectifs qu'on pose et les résultats empiriques obtenus. C'est précisément ce que nous avons fait dans le cas de notre zone de recherche. Il aurait été illusoire de croire que le modèle théorique aurait pu s'analgamer parfaitement aux résultats obtenus sur le terrain, surtout qu'il s'agissait d'un front pionnier. Rappelons que dans le chapitre introductif, nous avons fait la distinction entre les zones habituelles de recherche plutôt statiques et le milieu dynamique sur

lequel nous étions appelés à travailler. D'autant plus que notre zone d'étude se trouvant dans une zone en développement d'un pays en voie de développement, l'information de base était maigre, peu fiable et difficile à anasser.

Si on prend d'abord le nombre de centres utilisé, vingt seulement, c'est la preuve la plus tangible de ce manque d'information et de fiabilité. Au départ, nous avions fixé à 50 le nombre de centres qui seraient visités, ce nombre ayant été fixé à partir d'une carte officielle récente. La visite sur le terrain ne nous a permis que d'en retrouver vingt. Certains centres avaient été indiqués pour des raisons politiques ou devant faire partie d'une croissance future. Un plus grand nombre, 30 ou 40 par exemple, nous aurait permis des comparaisons et des analyses mieux étayées dans le cas des relations entre population, fonctions et unités de fonction. Toutefois, lors du survol de la littérature, nous avons pu constater que le nombre de centres pouvait varier considérablement d'un auteur à l'autre. Néanmoins, dans le but de renforcer la rigueur scientifique de nos analyses, nous avons utilisé deux méthodes différentes pour dresser la hiérarchie des lieux centraux: méthode par pondération et méthode par indices de fonctions centrales.

Le modèle de Christaller propose une progression arithmétique de 1, 2, 6, 18. La nôtre diffère sensiblement, avec une progression de 2, 1, 2, 15. Il n'y a pas lieu de s'interroger sur la validité de ces résultats, car toutes les études consultées font état de hiérarchies qui ne correspondent pas exactement au modèle de Christaller. Elles suivent toutes, malgré tout, une progression. Notre hiérarchie colle d'ailleurs très bien aux observations que nous avons faites sur le terrain. Il aurait été possible d'inclure Shushufindi, seul centre de second niveau, avec La Joya de

los Sachas et Dureno. Par les différentes méthodes d'analyse que nous avons utilisées, nous avons constaté que cette agglomération ne se comparait à aucune autre et qu'elle devait occuper un niveau différent.

En plus d'établir la hiérarchie de centres, l'inventaire en termes de fonctions et d'unités de fonctions nous a permis de calculer le poids relatif des principales agglomérations ainsi que les caractéristiques de niveaux. Cette recherche nous a permis entre autre de constater que la ville de Coca, bien que 50 % plus petite que Lago Agrio, possède une infrastructure lui permettant de mieux supporter une diminution de l'extraction pétrolière. En effet, la composition même des commerces et services et sa position stratégique sur la route fluviale menant au Pérou, la rend infiniment moins dépendante du pétrole. Nous avons pu, au travers des données accumulées, déterminer le profil type de ce qu'est un hameau ou un village dans cette partie de l'Equateur, ou encore les caractéristiques de ce qu'est un "oil boom town" comme Lago Agrio, information qui n'existait pas auparavant.

Une des composantes de la théorie des lieux centraux qui consiste à délimiter les hinterlands des centres fut réalisé en utilisant la méthode du "point limite". Il s'agit de la méthode la plus facile, mais qui est aussi susceptible de fournir des résultats moins précis. L'idéal aurait été de faire des entrevues; ceci est par contre beaucoup trop exigeant en terme de temps. Dans le but de compenser le manque de précision, nous avons employé la méthode du point limite en utilisant trois variables différentes: population, fonctions et indices de fonctions. En comparant les résultats obtenus avec nos observations sur le terrain, il nous a été possible de tracer des aires de marché relativement précises pour Lago Agrio et Coca. Cette précision s'amenuise lorsqu'on descend dans la hiérarchie,

à cause du très grand écart existant entre le premier niveau de hiérarchie et les niveaux subséquents. Le fait de calculer les hinterlands de trois façons différentes nous a également permis de constater que l'aire d'influence de Coca ne dépend pas uniquement de la population. C'est là qu'il devenait utile de se servir des fonctions et des indices de fonctions centrales pour déterminer son aire d'influence limite. Avec 50 % de la population de Lago Agrio, Coca possède une limite d'aire de marché qui se situe presque à mi-chemin entre les deux villes.

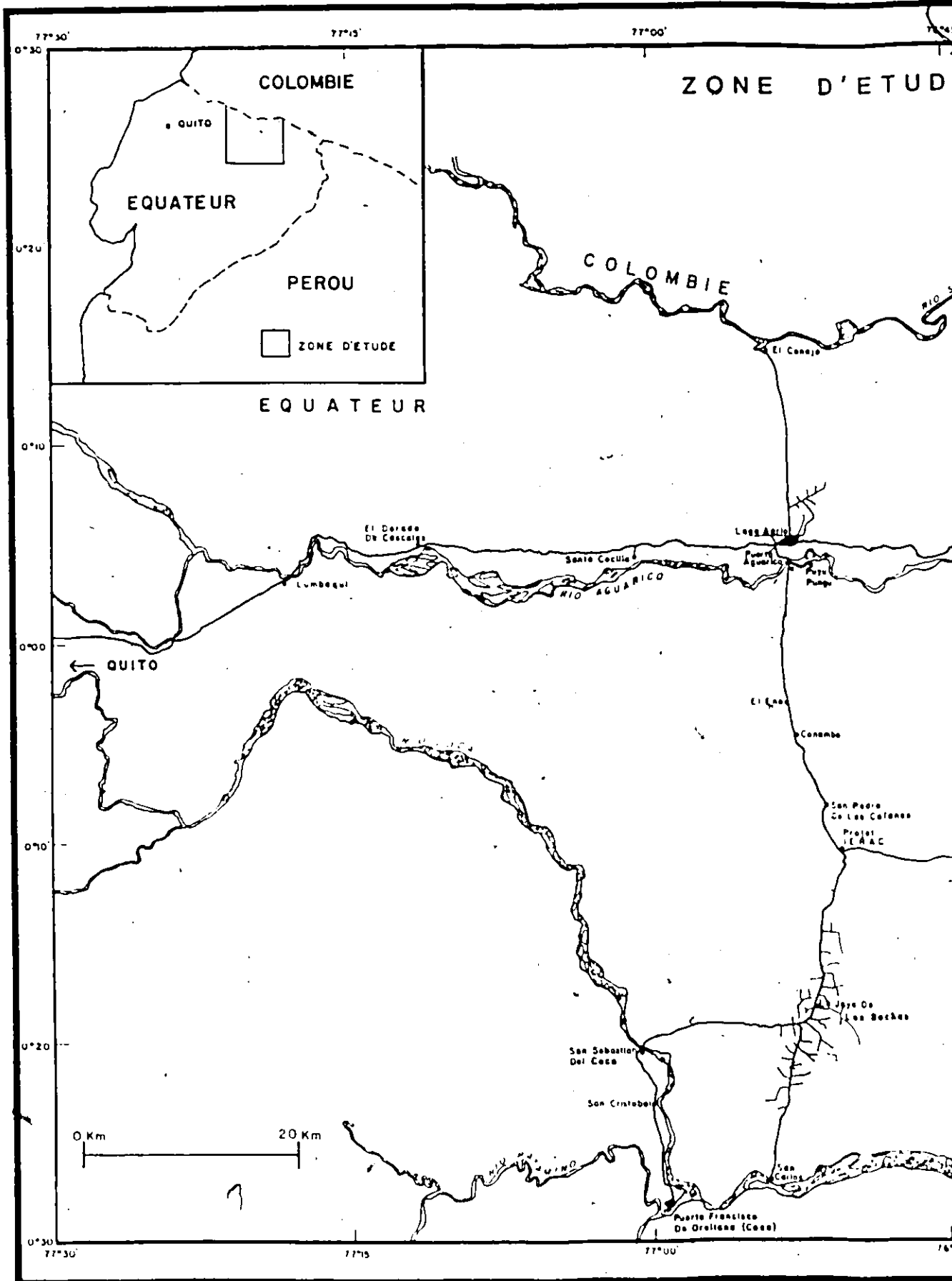
Nous avons pu constater à travers nos analyses que notre zone d'étude était grandement influencée par le domaine des transports. Lago Agrio est plus peuplé que Coca, car ce centre dessert plus rapidement les gens désirant se rendre à la capitale. Par contre, l'absence de ponts pour enjamber les deux rios séparant les deux villes a dans un certain sens avantagé Coca. Les communications étant difficiles, Coca s'est vu gratifiée de nombreux services qui en d'autre temps, ne lui auraient pas été octroyés. Avec la construction d'une route de plus en plus au sud, Coca devrait conserver son importance, d'autant que cette ville est située sur un rio qui coule vers le Pérou. Quant à Lago Agrio, l'extension de la route vers l'est devrait également la favoriser, puisque de nombreux petits centres isolés se grefferont à la route. Le cas de centres de niveaux intermédiaires comme Shushufindi, Durano et La Joya de los Sachas, est plus incertain. En effet, dans un schéma idéal de transport, ce genre de centres devrait être appelé soit à croître, soit à disparaître. Tout est fonction de l'orientation que prend un réseau de transport en pleine croissance et de l'infrastructure de commerces et services que ces centres possèdent. L'avenir de Shushufindi pourrait dépendre de son changement de statut civil. Chose certaine, le développement de la région du point de

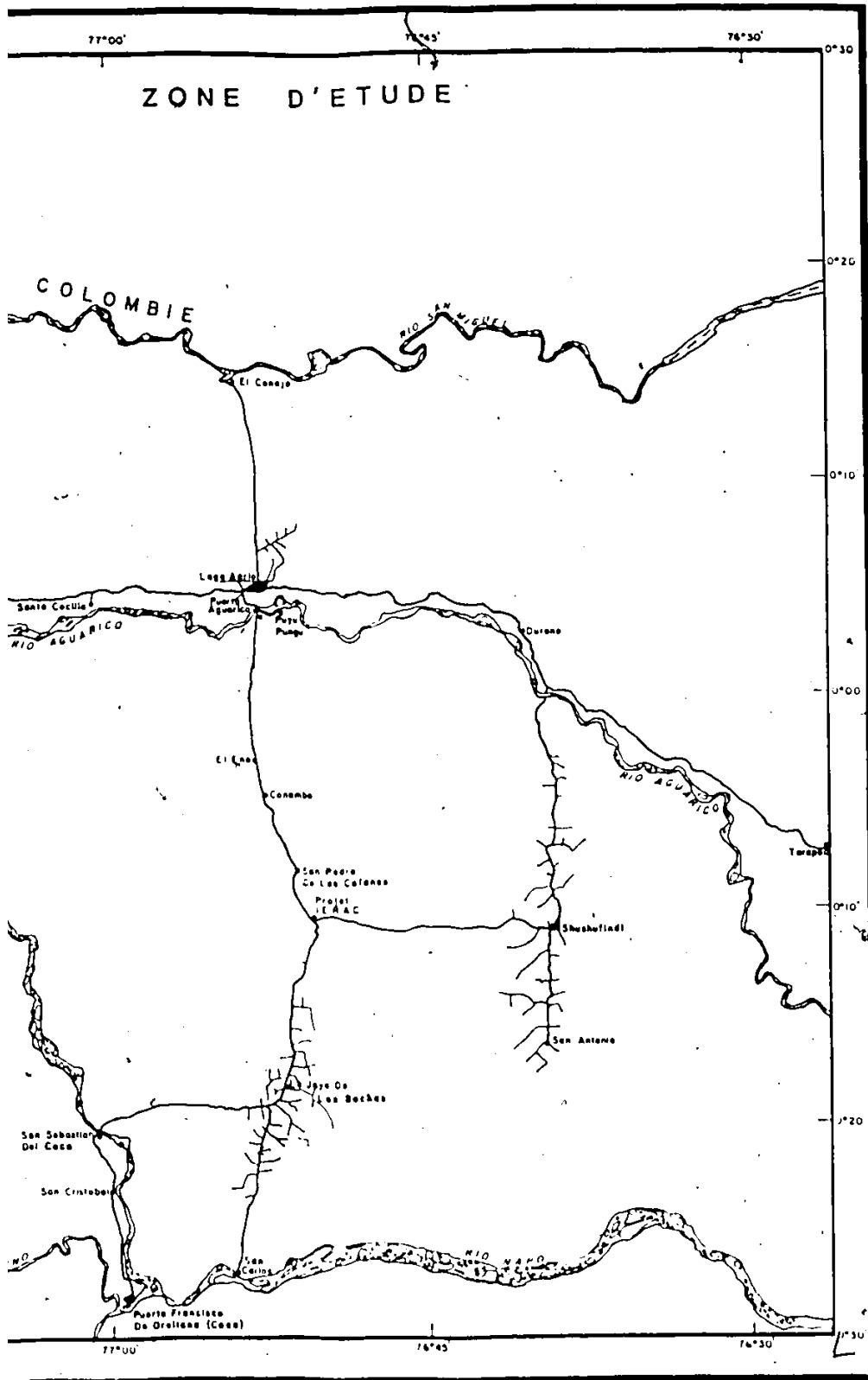
vue agricole passe nécessairement par une amélioration du système de transport (ponts, routes, aéroports, etc.). Nous avons malgré tout pu constater qu'en dépit d'un passé récent, nous avons retrouvé une complexité de centres assez étonnante. Cet ensemble d'agglomérations semble bien répondre aux besoins en commerces et services de la zone. Cette structure se compare assez bien à l'énoncé théorique, si on considère que le développement du réseau routier a servi d'abord et avant tout à l'extraction pétrolière.

La province du Napo est en constante évolution. L'activité pétrolière fluctue énormément. Le tarissement de certains puits, le forage de nouveaux entraînent le déplacement d'une partie des activités économiques et contribuent à modifier le paysage des places centrales. Qu'on se rappelle que Shushufindi n'était qu'à l'état embryonnaire il y a huit ans. C'est la présence de gisements importants qui fut à l'origine de sa création. Parallèlement, la venue de nombreux colons dans la région depuis une douzaine d'années a entraîné la création de nombreux petits villages le long des axes routiers. En conséquence, appliquer la théorie des lieux centraux à une telle zone de recherche peut faire "vieillir" les résultats assez rapidement étant donné la constante évolution que les données de base sont appelées à subir. En général, les recherches sur le sujet sont effectuées à des endroits qui ont atteint une certaine maturité dans le but justement de produire des analyses pouvant supporter le poids du temps.

Nous croyons que ce n'était pas le but visé par cette thèse. Si à partir d'un modèle théorique, il est possible d'établir une méthodologie pouvant fournir des résultats empiriques scientifiquement acceptables, le but de l'exercice est alors atteint. L'essentiel d'une thèse est de s'en

tenir à ces principes avec le plus de rigueur possible. Choisir la province du Napo comme cadre d'étude, avec toutes les embûches que ce site comportait pour l'application de la théorie des lieux centraux, ne nous a pas empêché de produire des analyses et des résultats originaux, pouvant susciter de l'intérêt chez les organismes équatoriens voués au développement rural et urbain. L'inventaire des commerces et services dans chaque centre, le statut hiérarchique accordé à chaque centre à partir de ses fonctions centrales, et l'hinterland approximatif sont autant d'éléments pouvant servir au développement de la région. Il est important que le gouvernement équatorien reconnaisse cette région non seulement en terme de barils de pétrole extraits, mais aussi en terme de développement socio-économique. Le fait que des gens soient prêts à faire des centaines de kilomètres pour rencontrer un médecin, témoigne d'un manque important de services dans cette province. L'amélioration du réseau de communication permettrait de faire bénéficier la région d'une meilleure infrastructure de commerces et services, ce qui, par ricochet, la préparerait de façon plus adéquate à l'après-pétrole attendu pour le début des années 90. Sans contredit, cinq ans en termes de développement régional c'est très peu!





ANNEXE II

FONCTIONS ET UNITES D'OBSERVATION  
DANS LA ZONE DE RECHERCHE

Catégories: les commerces et services inventoriés se regroupent sous 7 catégories différentes. Ex.: commerce de détail, communication, etc.

Fonctions: les différents commerces et services qui sont présents dans la zone.

Unité d'observation: un commerce ou service n'étant pas nécessairement représenté par un établissement, on indique ici ce qui a servi d'identification.

Commerces

Fonctions

Automobile et motocyclette: vente  
(s'il y a également réparation,  
c'est la fonction prédominante  
qui l'emportera)

Appareils ménagers  
(cf. quincaillerie pour exception)

Unité d'observation

établissement

Fonctions

Unité d'observation

Bar et taverne	établissement
Bijouterie	"
Boucherie	"
Boulangerie: distribution	"
Cadeaux, souvenirs, artisanat	"
Entrepôt de glace	"
Entreprise de gaz comprimé	"
Fabricant de meuble	"
Grossiste (boissons, denrées, etc.)	"
Imprimerie, photocopie	"
Loterie, vente de billets	vendeur itinérant
Machinerie agricole ou forestière	établissement
Magasin de boissons alcooliques	"
Magasin de chaussures	"
Magasin dépanneur: alimentation ou alimentation et fournitures générales (pas plus de 2 employés)	"
Magasin général: alimentation ou alimentation et fournitures générales (3 employés et plus)	"
Magasin de matériel photographique	"
Magasin de meubles	"
Magasin à rayons: rayons à importance similaire (pas d'alimentation et plus de 3 employés)	"
Magasin de sports	"

<u>Fonctions</u>	<u>Unité d'observation</u>
Marchand de bestiaux	terrain ou établissement
Marchand de bois	" "
Matériaux de construction (cf. quincaillerie pour exception)	établissement "
Pharmacie: produit de beauté, santé)	"
Produits de bureau papeterie, librairie	"
Quincaillerie (si on y retrouve les matériaux de construction ou les appareils ménagers, c'est la fonction qui semblera la plus importante qui prédominera)	"
Restaurant, salle à manger	"
Station d'essence	"
Tabagie, tabac, revue	"
Vendeur de charbon de bois	"
Vendeur de moteurs hors-bord	"
Vêtements pour la famille, tissus	"

Transports

Autobus: service urbain	terminus, véhicule
Autobus: service inter-urbain	" "
Compagnie d'aviation	établissement
Compagnie de camionnage: bétail, bois, etc.	"
Quai organisé: embarquement, entreposage, etc.	installation

Fonctions

Taxi  
Transporteur maritime: entreprise  
spécialisée

Unité d'observation

véhicule  
bateaux, bacs

Communications

Bureau de poste  
Centrale téléphonique ou service  
Journal: distribution  
Poste de radio  
Télécommunications, télégraphe,  
télèx, etc.

établissement  
réseau ou établissement  
vendeur itinérant ou kiosque  
établissement  
"

Services publics et utilitaires

Aéroport - piste d'atterrissage  
Aqueduc - station de pompage -  
filtration, etc.  
Armée: comme service d'ordre  
Association humanitaire (action sociale)  
Bureau politique  
Centre communautaire  
Clinique: soins seulement  
(pas de lit)  
Compagnie d'électricité

terrain  
établissement  
bureau, base  
représentation  
établissement  
"  
"  
réseau ou établissement

<u>Fonctions</u>	<u>Unité d'observation</u>
Centre de formation	établissement
Ecole primaire	"
Ecole secondaire	"
Eglise	"
Hôpital	"
Services gouvernementaux: nationaux	"
" " provinciaux	"
" " municipaux	"
Service de police	"
Syndicat de chauffeurs	bureau

Services professionnels

Avocat-notaire	individu ou établissement
Banque	établissement
Bureau d'ingénieurs	"
Dentiste	individu ou établissement
Médecin	" "
Vétérinaire	" "

Services personnels

Agence de voyage	établissement
------------------	---------------

<u>Fonctions</u>	<u>Unité d'observation</u>
Barbier, coiffeur, beauté	établissement
Contracteur: construction	"
Cordonnier	"
Couturier, tailleur	"
Forgeron	"
Hôtel	"
Menuisier, charpentier	individu ou établissement
Photographe	" "
Réparateur d'appareils ménagers	établissement
Réparateur d'automobiles, motocyclettes	"
Réparateur de bicyclettes	"
Réparateur de machinerie	"
Salon funéraire	"

Loisirs et divertissements

Casino	établissement
Discothèque	"
Salle de quilles, billard	"
Stade de sports, terrain de jeux	aire et équipement
Théâtre, cinéma	établissement



Pondération: mé- thode de Grove - Huszat		Pondération: mé- thode de Ablodun		LIEUX CENTRAUX / FONCTIONS CENTRALES	Lago Agrto	Coca	Shushufindi	La Joya de los Sachas	Dureno	El Dorado de Cascales	Lumbaqui	Puerto Aguarico	San Sebastian del Coca	Puyu Pungu	Centre IERAC	Rio Eno	San Carlos	Santa Cecilia	El Conejo	Tarapoa	San Pedro de los Cotanes	San Cristobal	San Antonio	Conambo
1	1	1	1																					
1	1	1	1	Dépanneur: alimen- tation et fourni- tures gén.	38	15	14	4	3	2	5		1	1	1	2				2	1	1	1	
1	1	1	1	Magasin général: 3 employés ou plus	10	5	3	1																
1	1	1	1	Grossiste en alimentation	13	14	2	2																
1	1	1	1	Magasin à rayon		4																		
1	1	1	1	Magasin de sport	1	1																		
1	1	1	1	Magasin de meubles	1	1																		
2	2	5	5	Marchand de bestiaux		2																		
2	2	5	5	Marchand de bois		2																		
1	1	1	1	Matériaux de construction	5	4	1																	
2	2	5	5	Pharmacie	4	2	2	1																
1	1	1	1	Produits de bu- reau papeterie	1	1																		
1	1	1	1	Quincaillerie	1	1	2				1													
1	1	1	1	Restaurant, salle à manger	26	24	12	4	4	3	5	6	4	6	1	5	1	1			1	1	2	1









Pondération: me- thode de Grove - Huszar		Pondération: me- thode de Ablodun		LIEUX CENTRAUX FONCTIONS CENTRALES		Lago Agrilo	Coca	Shushufindi	La Joya de los Sachas	Dureno	El Dorado de Cascales	Lumbaqui	Puerto Aguatico	San Sebastian del Coca	Puyu Pungu	Centre IERAC	Rio Eno	San Carlos	Santa Cecilia	El Conejo	Tarapoa	San Pedro de los Cofanes	San Cristobal	San Antonio	Conambo
1	1	1	1	Couturier, tailleur	10	10	10					1													
2	5	5	5	Forgeron	2																				
2	5	5	5	Menuisier, charpentier	2	3																			
1	1	1	1	Photographe	1																				
1	1	1	1	Réparateur: appareils élect.	5	2																			
1	1	1	1	Réparateur: auto- mobiles, moto.	14	8	4	4	4	1	1			1		1									
1	1	1	1	Réparateur: machinerie	2	1							1												
2	5	5	5	Salon funéraire	1																				
1	1	1	1	Réparateur: bicyclettes	3	1	1	1																	
1	1	1	1	Hôtel	9	14	2	1	1	1															
1	1	1	1	Cordonnier	3	2	1																		
				LOISIRS DIVERTISSEMENTS																					
2	5	5	5	Théâtre, cinéma	2	1	1																		

Pondération: me- rhode de Grove - Huszar	Pondération: me- rhode de Abiodun	LIEUX CENTRAUX FONCTIONS CENTRALES	Lago Agricolo	Coca	Shushufindi	La Joya de los Sachas	Dureno	El Dorado de Cascales	Lumbaquí	Puerto Aguarico	San Sebastian del Coca	Puyu Pungu	Centre IERAC	Rio Eno	San Carlos	Santa Cecilia	El Conejo	Tarapoa	San Pedro de los Cofanes	San Cristobal	San Antonio	Conambo
2	5	Discothèque	6	5	1																	
1	1	Salle de quilles, billard	5	2	2														1			
1	1	Terrain de jeux et de sport	4	4	2	1																
2	5	Casino		1																		
		Total Gro- Husz.	474	376	115	46	32	14	18	17	14	19	11	15	8	9	9	9	6	5	4	6
		Abiodun	841	751	189	71	51	20	24	23	23	28	21	21	11	18	18	19	9	8	4	9

ANNEXE IV

FONCTIONS ET COEFFICIENTS DE LOCALISATION

FONCTIONS	NOMBRE DE PLACES	NOMBRE D'ETABLISSEMENTS	COEFFICIENT DE LOCALISATION
Bar et taverne	20	112	0.89
Restaurant, salle à manger	18	107	0.93
Ecole primaire	16	24	4.17
Dépanneur: alimentation et fournitures générales	15	91	1.10
Station d'essence	10	11	9.09
Eglise	10	17	5.88
Vêtements pour la famille, tissus	9	64	1.56
Réparateur: automobiles et moto	9	35	2.86
Taxi: terrestre - rivière	7	9	11.10
Transporteur maritime	6	7	14.29
Armée: service d'ordre	5	5	20.00
Services gouvernementaux nationaux	5	19	5.26
Hôtel	5	27	3.70
Magasin général 3 employés ou plus	4	19	5.26
Grossiste en alimentation	4	31	3.23
Pharmacie	4	9	11.11
Quincaillerie	4	5	20.00
Autobus: service inter-urbain	4	13	7.69

FONCTIONS	NOMBRE DE PLACES	NOMBRE D'ETABLISSEMENTS	COEFFICIENT DE LOCALISATION
Aqueduc, station de pompage et filtration	3	6	16.67
Centre communautaire	3	3	33.33
Couturier-tailleur	3	21	4.76
Réparateur machineries	3	4	25.00
Réparateur bicyclettes	3	5	20.00
Cordonnier	3	6	16.67
Théâtre, cinéma	3	4	25.00
Discothèque	3	12	8.33
Bijouterie	2	5	20.00
Magasin de sport	2	2	50.00
Magasin de meubles	2	2	50.00
Marchand de bois	2	4	25.00
Produits de bureau papeterie	2	2	50.00
Vente de gaz comprimé	2	3	33.33
Vente charbon de bois	2	3	33.33
Vente de billets de loterie	2	7	14.29
Compagnie d'aviation	2	2	50.00
Ecole secondaire	2	7	14.29

FONCTIONS	NOMBRE DE PLACES	NOMBRE D'ETABLISSEMENTS	COEFFICIENT DE LOCALISATION
Clinique externe	4	4	25.00
Electrification	4	4	25.00
Automobile-moto: vente	4	13	7.69
Services gouvernementaux provinciaux	4	6	16.67
Coiffeur, salon de beauté	4	10	10.00
Boucherie	4	16	6.25
Salle de Quilles, billard	4	10	10.00
Terrains de jeux et de sport	4	11	9.09
Appareils ménagers	3	6	16.67
Boulangerie	3	3	33.33
Cadeaux, souvenirs, artisanat	3	3	33.33
Magasin de matériel photographique	3	5	20.00
Magasin de chaussures	3	7	14.29
Matériaux de construction	3	10	10.00
Services gouvernementaux municipaux	3	10	10.00
Bureau politique	3	4	25.00
Bureau de poste	3	3	33.33
Aéroport, piste d'atterrissage	3	3	33.33

FONCTIONS	NOMBRE DE PLACES	NOMBRE D'ETABLISSEMENTS	COEFFICIENT DE LOCALISATION
Service de police, pompier	2	4	25.00
Association syndicale	2	4	25.00
Avocat-notaire	2	4	25.00
Centrale téléphonique	2	2	50.00
Journaux: distribution	2	6	16.67
Télécommunications	2	2	50.00
Banque	2	2	50.00
Dentiste	2	4	25.00
Médecin	2	5	20.00
Bureau d'ingénieurs	2	2	50.00
Menuisier, charpentier	2	5	20.00
Réparateur: appareils électriques	2	7	14.29
Imprimerie-photocopie	1	1	100.00
Machinerie agricole et forestière	1	1	100.00
Magasin de boissons alcooliques	1	2	50.00
Magasin à rayon	1	4	25.00
Marchand de bestiaux	1	2	50.00
Tabagie, tabac, revues	1	2	50.00

FONCTIONS	NOMBRE DE PLACES	NOMBRE D'ETABLISSEMENTS	COEFFICIENT DE LOCALISATION
Fabricant de meuble	1	1	100.00
Vente de glace	1	2	50.00
Vente de moteurs hors-bord	1	2	50.00
Compagnie de camionage bois, bétail, etc.	1	4	25.00
Quai organisée: entreposage - embarquement	1	1	100.00
Autobus service urbain	1	1	100.00
Centre de formation	1	1	100.00
Hôpital	1	2	50.00
Poste de radio	1	1	100.00
Association humanitaire	1	1	100.00
Vétérinaire	1	2	50.00
Agence de voyage	1	2	50.00
Contracteur en construction	1	1	100.00
Forgeron	1	2	50.00
Photographie	1	1	100.00
Salon funéraire	1	1	100.00
Casino	1	1	100.00

## BIBLIOGRAPHIE

- ABIODUN, Josephine O. (1967). Urban hierarchy in a developing country. Economic geography, 43, 347-367.
- ANDERSON, M.C. (1974). Funds from oil and other sources to boost Ecuador's agriculture. Foreign agriculture, 12, 8-10.
- BARNUM, H.G. (1966). Market centres and hinterlands in Baden-Württemberg, 103. Chicago: University of Chicago.
- BARSKY, O., DIAZ BONILLA, E., FURCHE, C., MIZRAHI, R. (1982). Políticas agrarias, colonización y desarrollo rural in Ecuador. Quito: CEPLAES.
- BEAUJEU-GARNIER, Jacqueline, DELOBEZ, Annie (1979). Geography of marketing. London: Longman Group.
- BECKMANN, M. (1955). Some reflections on Lösch's theory of location. Papers and proceedings of the regional science association, 1, 2-9.
- BELSHAW, C.S. (1965). Traditional exchange and modern markets. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- BELTRANO, Linda M. (1975). An analysis of the urban system of Pichincha Province, Ecuador. Unpublished M.A. dissertation, University of Windsor.
- BERRY, B.J.L. (1971). Géographie des marchés et du commerce de détail. Paris: Armand Colin.
- BERRY, B.J.L., GARRISON, W.L. (1958a). The functional bases of the central place hierarchy. Economic geography, 34, 145-154.

BERRY, B.J.L., GARRISON, W.L. (1958b). A note on central place theory and the range of a good. Economic geography, 34, 304-311.

BERRY, B.J.L., FRED, A. (1961). Central places studies, bibliography of theory and applications. Philadelphia: Regional Science Research Institute.

BERRY, B.J.L., BARNUM, H.G., TENNANT, R.G. (1962). Retail location and consumer behaviour. Papers of regional science association, 9, 65-106.

BERRY, B.J.L., CONKLING, E.C., RAY, D.M. (1976). The geography of economic systems. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.

BOCCO, A. (1982). Ecuador: economic policy and development promotion during the petroleum export boom, (1972-1978). Quito: FLACSO.

BOHANNAN, P., DALTON G. (Eds.) (1962). Markets in Africa. Evanston, Illinois: Northwestern University Press.

BROMLEY, R.J. (1971). Markets in the developing countries: a review. Geography, 56, 124-132.

BROMLEY, R.J. (1972). Agricultural colonization in the upper Amazon basin: the impact of oil discoveries. Tijdschrift voor economische en sociale geografie, 63, 278-294.

BROMLEY, R.J. (1973a). Inter-regional marketing chains and alternative marketing reform strategies in Ecuador. Paper presented at the Conference of Latin Americanist Geographers. University of Calgary.

BROMLEY, R.J. (1973b). The spatial pattern and temporal synchronization of periodic markets. Swansea geographer, 11, 15-25.

BROMLEY, R.J. (1974a). Internal commerce in Ecuador, dans J. Cassandre (Ed.): Ecuador. New Haven: Human Relations and File, 40-72.

BROMLEY, R.J. (1974b). Periodic markets, daily markets and fairs: a bibliography. Melbourne, Australia: Monash Publications in Geography.

BROMLEY, R.J. (1974c). The organization of Quito's urban markets: towards a reinterpretation of periodic central places. Transactions of the institute of British geographers, 62, 45-70.

- BROMLEY, R. J. (1974d). Traditional and modern change in the growth of systems of market centres in highland Ecuador. Paper presented at the Institute of British geographers annual conference, Norwich.
- BROMLEY, R. J. (1975). Periodic and daily markets in highland Ecuador. Published Ph. D. thesis from University of Cambridge.
- BROMLEY, R. J. (1976). Contemporary market periodicity in highland Ecuador in C. A. Smith: Regional Analysis I. New York: Academic Press, 9-122.
- BROMLEY, R. J. (1980a). Circulation within systems of periodic and daily markets: the case of central highland Ecuador, in R. M. Prothero, M. Chapman (Eds.): Circulation. London: Routledge and Kegan Paul, 60-102.
- BROMLEY, R. J. (1980b). Trader mobility in systems of periodic and daily markets, in R. J. Johnston, D. T. Herbert (Eds.): Geography and the urban environment, 3. New York: John Wiley and Sons, 133-174.
- BROMLEY, R. J., BROMLEY Rosemary D. F. (1979). Defining central place systems theory through the analysis of bus services: the case of Ecuador. Geographical journal, 145, 416-436.
- BROMLEY, R. J., SYMANSKI, R. (1974). Market place trade in Latin America. Latin American research review, 9, 3-38.
- BROMLEY, R. J., HODDER, B. W., SMITH, R. H. T. (1976). Market place studies: A world bibliography up to 1972. London: University of London.
- BROMLEY, R. J., SYMANSKI, R., GOOD, C. N. (1975). The rationale of periodic markets. Annals of the association of American geographers, 65, 530-537.
- BROWN, J. R., HARVEY, M. E. (1977). The concept of market components and the spatial organization of periodic markets. Environment and planning A, 9, 1259-1280.
- BRUSH, J. E. (1953). The hierarchy of central places in Southwestern Wisconsin. Geographical review, 43, 380-402.
- BRUSH, J. E., BRACEY, H. E. (1955). Rural service centres in Southwestern Wisconsin and Southern England. Geographical review, 45, 559-569.

- CARRUTHERS, W.I. (1967). Major shopping centres in England and Wales. Regional studies, 1, 65-81.
- CHRISTALLER, W. (1933). Central places in Southern Germany. Translated by C.W. Baskin. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 1966.
- CLARK, W.A.V. (1968). Consumer travel patterns and the concept of range. Annals of the association of American geographers, 58, 386-396.
- CLAVAL, P. (1966). La théorie des lieux centraux. Revue géographique de l'est, 1-2, 131-152.
- CLAVAL, P. (1973). La théorie des lieux centraux revisités. Revue géographique de l'est, 1-2, 225-251.
- COLLIN-DELAUVAUD, C. (1981). Les gisements de pétrole dans le piedmont andin; fronts pionniers ou enclaves? Le cas du Pérou et de l'Équateur, dans CREDAL (Ed.) Les phénomènes de frontières dans les pays tropicaux. Paris: Université de Paris III, 347-356.
- COMBY, B. (1973). La planification régionale dans les pays andins: le cas de la Colombie. Zurich: Editions Universitaires Fribourg.
- CRIST, R.E., NISSLY, C.M. (1973). East from the Andes. Gainesville: University of Florida Press.
- DAUPHINE, A. (1979). Espace, région et système. Paris: Éditions Économica.
- DAVIES, W.K.D. (1967). Centrality and the central place hierarchy. Urban studies, 4, 61-79.
- DELER, J.-P. (1975). L'espace national équatorien: un modèle de structure géographique. L'espace géographique, 5, 165-175.
- DELER, J.-P. (1981). Genèse de l'espace équatorien. Paris: Institut français d'études andines.
- DENIS, P.Y. (1976). Organización del espacio en Ecuador: contrastes y bipolarización. Revista geográfica, 84, 155-170.
- DOHERTY, P.A., BALL, J.M. (1971). Central functions of small Mexican towns. Southeastern geographer, 11, 28-42.

EIGHMY, T.H. (1972). Rural periodic markets and the extension of an urban system: a Western Nigeria example. Economic geography, 48, 299-315.

ESCOBAR, B.P. (1979). Le processus de développement amazonien et ses effets au niveau des populations tribales de la forêt. Thèse de maîtrise inédite, Université de Paris I.

FOREMAN, S., RIEGELHAUPT, J.F. (1970). Market place and marketing system: toward a theory of peasant economic integration. Comparative studies in sociology and history, 12, 188-212.

FREEMAN, D.B. (1980). Mobile enterprises and markets in central province of Kenya. Geographical review, 70, 36-49.

FRIEDMANN, J. (1966). Regional development policy: a case study of Venezuela. Cambridge, Massachusetts: M.I.T. Press.

FUGUITT, G.V., LEELEY, N.A. (1966). Retail service patterns and small town population change: a replication of Hassinger's study. Rural sociology, 31, 53-63.

FUNNELL, D.C. (1973). Rural business in a low income economy: some theoretical problems. Tijdschrift voor economische en sociale geografie, 64, 85-91.

GETIS, A., GETIS, Judith (1966). Christaller's central place theory. Journal of geography, 65, 220-226.

GHOSH, A. (1979). Changes in the spatial efficiency of periodic markets. Tijdschrift voor economische en sociale geografie, 70, 293-299.

GHOSH, A. (1981). Models of periodic marketing and the spatiotemporal organization of market places. Professional geographer, 33, 475-483.

CONZALES, A., ORTIZ, J.S. (1977). Biografia de una colonizacion. Quito: CICAME.

GOOD, C.M. (1970). Rural markets and trade in East Africa, 128. Chicago: University of Chicago.

GOOD, C.M. (1972). Periodic markets: a problem in locational analysis. Professional geographer, 24, 210-216.

- GOODLAND, R. J. A., IRWIN, H. S. (1975). Amazon jungle: green hell or red desert. Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing Company.
- GROVE, D., HUSZAR, L. (1964). The towns of Ghana: the role of service centers in regional planning. Accra: Ghana University Press.
- HAGGETT, P. (1973). L'analyse spatiale en géographie humaine. Paris: Armand Colin.
- HAGGETT, P., CHORLEY, R. J. (1969). Network models in geography. London: Edward Arnold.
- HAGGETT, P., GUNAWARDENA, K. A. (1964). Determination of population thresholds for settlement functions by the Reed-Muench method. Professional geographer, 16, 6-9.
- HALPER, D. (1966). The environment for marketing in Perce. Journal of marketing, 30, 42-46.
- HANNESON, B. (1969). Periodic markets and central places in the Chiquinquirá-Ubote area of the Eastern Cordillera of the Colombian Andes. Unpublished doctoral dissertation, University of Oregon.
- HASSINGER, E. (1957). The relation of retail service patterns to trade center population change. Rural sociology, 22, 235-240.
- HAY, A. M., BEAVON, K. S. O. (1979). Periodic marketing: a preliminary geographical analysis of the conditions for part time marketing. Tijdschrift voor economische en sociale geografie, 70, 27-34.
- HENNESSY, A. (1981). The frontier in Latin American history, dans CREDAL (Ed.) Les phénomènes de frontières dans les pays tropicaux. Paris: Université de Paris III, 9-23.
- HILL, P. SMITH, R. H. T. (1972). The spatial and temporal synchronisation of periodic markets. Economic geography, 48, 345-355.
- HIRAOKA, M., YAMAMOTO, S. (1980). Agricultural development in the upper Amazon of Ecuador. Geographical review, 70, 423-445.
- HODDER, B. W., UKWU, V. I. (1969). Markets in West Africa. Ibadan: Ibadan University Press.

- HURTADO, O. (1980). Political power in Ecuador. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION DE LA REGION AMAZONICA ECUATORIANA (1979). Problematica socio-cultural de la Amazonia Ecuatoriana. Quito: INCRAE.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS (1974). III censo de poblacion y II de vivienda. Quito: INEC.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS (1982). IV censo de poblacion y III de vivienda. Quito: INEC.
- INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK (1981). Ecuador. Economic and social progress in Latin American, 236-245, 390-450.
- JOHNSON, R. J. (1964). The measurement of a hierarchy of central places. The Australian geographer, 9, 315-318.
- JOHNSON, E. A. J. (1970). The organization of space in developing countries. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- LUNA, G. (1980). Exportations pétrolières et développement de l'agriculture en Équateur. Thèse de licence inédite, Université de Montpellier III.
- MAHAR, D. J. (1979). Frontier development policy in Brazil: a study of Amazonia. New York: Praeger Publishers.
- MARSHALL, J. U. (1969). The location of service towns. Toronto: University of Toronto Press.
- MASON, J. V. (1981). Problemas geoeconomicos y politicos del Ecuador. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- McKIM, W. (1972). The periodic market systems in Northeastern Ghana. Economic geography, 48, 333-344.
- MEJIA, M., LEONARDO, F. (1978). Los desequilibrios regionales en el Ecuador contemporaneo. Quito: JNP.
- MENDOZA, L. A. (1981). Geo-economia del Ecuador. Quito: Impresos "Nueva Luz".

- MIKESELL, M.W. (1958). The role of tribal markets in Morocco. Geographical Review, 48, 494-511.
- MIKESELL, M.W. (1960). Market centres of Northeastern Spain: a review. Geographical review, 50, 247-251.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (1977). La colonización de la región Amazonica Ecuatoriana: obra nacional. Quito: MAG.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA - OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE OUTRE-MER (FRANCIA) (1978). Informe sobre la colonización de la provincia del Napo y las transformaciones en las sociedades indígenas. Quito: MAG.
- MINTZ, S.W. (1960). A tentative typology of eight haitian market places. Revista de ciencias sociales, 4, 15-57.
- MONBEIG, P. (1981). Les mouvements pionniers en Amérique latine, dans CREDAL (Ed.) Les phénomènes de frontières dans les pays tropicaux. Paris: Université de Paris III, 49-57.
- MONCADA, J. (1980). El decenio de los 70: petróleo, evolución económica y complejidad socio-política, en J. Moncada: Economía. Quito: Universidad Central del Ecuador, 25-42.
- MORAN, E.F. (1981). Developing the Amazon. Bloomington: Indiana University Press.
- MORRIS, A.S. (1981). Spatial and sectoral bias in regional development: Ecuador. Tijdschrift voor economische en social geografie, 72, 279-287.
- MOTT, L., SILLINS, R.H., MINTZ, S.W. (1975). A supplementary bibliography on marketing and market places. Council of planning librarians exchange bibliography, 792.
- MOYER, R., HOLLANDER, S.C. (1968). Markets and marketing in developing economies. Washington D.C.: American Marketing Association.
- MURDIE, R.A. (1965). Cultural differences in consumer travel. Economic geography, 41, 211-233.

- NICOLAI, H., LASERC, G. (1981). Les systèmes de cultures traditionnelles et les phénomènes pionniers en Afrique tropicales, dans CREDAL (Ed.) Les phénomènes de frontières dans les pays tropicaux. Paris: Université de Paris III, 95-115.
- NORTON, Ann, SYMANSKI, R. (1975). The internal marketing systems of Jamaica. Geographical review, 65, 461-475.
- ONBERG, S. (1976). Methods of describing access to supply points. Lund studies in geography, series B, human geography, 43, 141-143.
- OBUDHO, R.A., WALLER, P.P. (1976). Periodic marketing urbanization and regional planning: a case study of Western Kenya. Londres: Greenwood Press.
- ORTIZ, S.R. (1967). Colombia rural market organization: an exploratory model. Man, 2, 393-414.
- PEBAYLE, R. (1981). Dynamique pionnière et organisation de l'espace au Brésil, dans CREDAL (Ed.) Les phénomènes de frontières dans les pays tropicaux. Paris : Université de Paris III, 261-271.
- PITTS, F.R. (1962). Urban systems and economic development. University of Oregon: The School of Business Administration.
- PRESTON, R.E. (1971). The structure of central places systems. Economic geography, 47, 136-155.
- PROST, Marie A. (1965). La hiérarchie de villes en fonction de leurs activités de commerce et de service. Paris: Masson.
- RALSTON, B.A. (1979). Marketing as diffusion in a single population. Geographical analysis, 11, 165-174.
- RATFORD, B.E. (1973). Urban importance and urban services: an Ecuadorian case study. Unpublished M.A. dissertation, McMaster University, Hamilton.
- RAY, M. (1967). Cultural differences in consumer travel behaviour in Eastern Ontario. Canadian geography, 11, 143-156.
- REILLY, W.J. (1931). The law of retail gravitation. New York: Reilly.

- REPUBLICA DEL ECUADOR (1980). Plan nacional de desarrollo del gobierno democratico: 1980-1984. Quito: JNP.
- REPUBLICA DEL ECUADOR (1982). Diagnostico de las cuencas de los rios Napo y San Miguel. Quito: INERHI-CONADE-OEA.
- RICHARDSON, H.W., RICHARDSON, M. (1975). The relevance of growth centre strategies to Latin America. Economic geography, 51, 168-198.
- ROYAL COMMISSION ON AGRICULTURE AND RURAL LIFE (1952). Service Centres. Vol. 12. Regina: Queen's Printer.
- RUIDERINK, R.W. (1979). Migration, distance and service area. European demographic information bulletin, 10, 1-8.
- RYDER, R.H. (1972). Bibliografia anotada de las principales obras geográficas del Ecuador. Revista Geografica, 79, 131-147.
- SANTOS, M. (1975). L'espace partagé. Les 2 circuits de l'économie urbaine des pays sous-développés. Paris: Genin.
- SARBIT, L.A., GREER-WOOTTEN, B. (1980). Spatial aspects of structural change in central place systems: southern Manitoba 1961-1971. Geographical monographs no. 4.
- SCOTT, E.P. (1970). The spatial structure of rural Northern Nigeria: farmers, periodic markets, and villages. Economic geography. 48, 316-332.
- SCOTT, P. (1964). The hierarchy of central places in Tasmania. The Australian geographer, 9, 134-147.
- SINGH, S.M. (1965). The stability theory of rural central place development. National geographical journal of India, 9, 13-21.
- SKINNER, G.W. (1965). Marketing and social structure in rural China. Journal of Asian study, 24, 3-43, 195-228, 363-399.
- SMILES, A.E. (1944). The urban hierarchy in England and Wales. Geography, 29, 41-51.

- SMITH, C.A. (1972). Market articulation and economic stratification in Western Guatemala. Food research institute studies, 11, 203-233.
- SMITH, C.A. (1975). Examining stratification systems through peasant marketing arrangements: an application of some models from economic geography. Man, 10, 95-122.
- SMITH, C.A. (1976). Regional economic systems: linking geographical models and socioeconomic problems. Regional analysis, 1, 3-59.
- SMITH, R.H.T. (1965). Method and purpose in functional town classification. Annals of the association of American geographers, 55, 539-548.
- SMITH, R.H.T. (1978). Periodic markets, hawkers, and traders in Africa, Asia and Latin America. Vancouver: Centre for Transportation Studies, University of British Columbia.
- SMITH, R.H.T. (1979). Periodic market-places and periodic marketing: review and prospect. Progress in human geography, 3, 471-505.
- SMITH, R.H.T. (1980). Periodic market-places and periodic marketing: review and prospect II. Progress in human geography, 4, 1-31.
- SMITH, R.H.T., HAY, A.M. (1969). A theory of the spatial structure of internal trade in under-developed countries. Geographical analysis, 1, 121-136.
- SMITH, V. (1975). Marketing agricultural commodities in Pichincha Province, Ecuador. Geographical review, 65, 353-363.
- SNYDER, D.E. (1962). Urban places in Uruguay and the concept of a hierarchy: Festschrift: Clarence F. Jones, 6; Evanston Illinois: North Western University.
- STAFFORD, H.A. (1963). The functional bases of small towns. Economic geography, 39, 165-175.
- STEWART, N.R. (1968). Some problems in the development of agricultural colonization in the Andean Oriente. The professional geographer, 20, 33-38.

- STINE, V.H. (1962). Temporal aspects of the tertiary production elements in Korea, in F.R. Pitts (Ed.): Urban systems and economic development. (pp. 68-88). Eugene, Oregon: University of Oregon Press.
- STOHR, W.L., KUKLINSKI, A. (Ed.) (1975). Regional development and prospects in Latin America. Paris.
- SYMANSKI, R. (1972). Goods, food and consumers in periodic market systems. Proceedings of the association of American geographers, 5, 262-266.
- SYMANSKI, R., BROMLEY, R.J. (1974). Market development and the ecological complex. Professional geographer. 26, 382-388.
- SYMANSKI, R., WEBBER, M.V. (1974). Complex periodic market cycles. Annals of the association of American geographers, 64, 203-213.
- TODARO, M.P. (1981). Economic development in the Third World. New York: Longman.
- THOMPSON, C.T., HINES, M.J. (1968). Peasant and bazaar marketing systems as distinct types. Anthropological quarterly, 41, 219-227.
- ULLMAN, E.L. (1941). A theory of location for cities. American journal of sociology, 46, 853-864.
- UNITED NATIONS (1981). Ecuador. Economic survey of Latin America, 1979, Santiago, Chile.
- UNITED NATIONS (1981). Statistical yearbook for Latin America, 1979; New York: Economic Commission for Latin America.
- UQUILLAS RODAS, J.E. (1982a). Ocupacion de la region Amazonica Ecuatoriana: la colonizacion en la provincia de Napo. Quito: INCRAE.
- UQUILLAS RODAS, J.E. (1982b). La tenencia de la tierra en la Amazonia: el proyecto para la delimitacion de territorios nativos. Quito: INCRAE.
- VAN CLEEF, E. (1941). Hinterland and umland. Geographical review, 31, 308-311.
- VERGARA, A. (1979). Money in economic development: the Ecuadorian case. Unpublished doctoral dissertation, Carleton University, Ottawa, Canada.

- VICKERS, W.T. (1972). Indians, oil and colonists: contrasting systems of man-land relations in the Aguarico river valley of Eastern Ecuador. Latin Americanist, 8, 1-3.
- VINING, R. (1955). A description of certain spatial aspects of an economic system. Economic development and cultural change, 3, 147-195.
- WANMALI, S. (1981). Periodic markets and rural development in India. New-Delhi: B.R. Publishing Corporation.
- WATERBURY, R. (1970). Urbanization and a traditional market system, in W. Goldschmidt, H. Hoyer: The social anthropology of Latin America, (pp. 126-153). U.C.L.A.: Latin American Center.
- WEBBER, M.J. (1971). Empirical verifiability of classical central places theory. Geographical analysis, 3, 15-28.
- WEBBER, M.V., SYMANSKI, R. (1973). Periodic markets: an economic location analysis. Economic geography, 49, 213-227.
- WEDDON, P.D., VANISKI MORSE, Mary (1970). Market structure in a highland Peruvian community. Human organization, 29, 43-48.
- WILLIAMS, N.V. (1979). The definition of shopper types as an aid in the analysis of spatial consumer behavior. Tijdschrift voor economische en sociale geografie, 70, 157-163.
- WITT, Sandra Mary (1983). The pharmacy, health care and frontier expansion in the Ecuadorian Amazon. Unpublished master dissertation, University of Florida at Gainesville.
- WOLFE, M. (1966). Rural settlements patterns and social change in Latin America. Latin American research review, 1-2, 5-53.
- WORLD BANK (1979). Ecuador: development problems and prospects. Washington: Latin America and the Caribbean Regional Office.
- WHITTEN, N.E. (1981). Amazonia Ecuatoriana: la otra cara del progreso. Quito: Mundo Shuar.
- ZUVIKAS, C. (1972). Economic planning in Ecuador: an evaluation. Inter-American economic affairs, 25, 39-69.

## RESUME

### LES LIEUX CENTRAUX A L'INTERIEUR D'UN FRONT PIONNIER: LE CAS DE LA PROVINCE DU NAPO EN EQUATEUR

Par

Gilles Rivard

Cette recherche se propose d'utiliser la théorie des lieux centraux pour expliquer la structure hiérarchique d'un ensemble d'agglomérations situées dans la province du Napo, au nord-est de l'Equateur. Toutefois, contrairement à la majorité des études qui se font à des endroits ayant atteint un certain niveau de développement, notre étude a pour cadre un front pionnier qui n'existe que depuis quinze ans.

Appliquer la théorie des lieux centraux à l'intérieur d'un front pionnier présente certaines difficultés. En général, on applique cette théorie à l'intérieur d'espaces relativement statiques, c'est-à-dire qui ont atteint un certain équilibre dans leur développement démographique et économique. Par contre, un front pionnier est un espace dynamique qui évolue rapidement. Toutefois, l'absence de données antérieures au moment où cette recherche fut conduite, nous a empêchés d'analyser le processus dynamique d'évolution qu'a connu cette région depuis le début des années 70. C'est la raison pour laquelle nous nous en sommes tenus à une analyse statique, caractéristique des études de lieux centraux.

---

Notre région, située en partie sur le piedmont andin et dans la plaine amazonienne, est couverte de forêts et est traversée par de nombreux rios. La découverte de gisements pétroliers au début des années 70 dans ce secteur amena la construction d'une route et d'un oléoduc. Cette ouverture de la région entraîna une colonisation rapide le long de la route et la naissance de petits centres.

Afin d'appliquer cette théorie à notre zone d'étude dans les meilleures conditions possibles, nous avons procédé à une recherche détaillée de la littérature sur les centres de services. Donc nous avons fait un court rappel des composantes d'un système de places centrales: fonctions, unités de fonction, hiérarchies, hinterlands, etc. Nous avons également porté notre attention sur les contextes d'application des études empiriques. Enfin lorsque c'était possible, nous avons analysé la naissance et la croissance de réseaux de lieux centraux à l'intérieur de zones en développement.

La méthodologie utilisée pour dresser une hiérarchie de centres fut abordée de deux façons différentes afin de pouvoir corroborer les données récoltées, et ainsi voir si les résultats observés comportaient des similitudes. Les méthodes par pondération et par indices de fonctions centrales utilisées à différents endroits dans le monde ont donc été adaptées à notre recherche. Dans le cas de la recherche des hinterlands approximatifs des principaux centres, nous avons utilisé le calcul du "point limite" (breaking point) pour circonscrire le mieux possible les aires de marché.

Pour mener à bien les objectifs de cette recherche, nous avons effectué un inventaire des centres se trouvant dans notre zone d'étude. Des données sur la population et le nombre de fonctions et d'unités de

fonctions furent compilées à l'intérieur de vingt agglomérations. La collecte de ces données nous a permis d'établir plusieurs corrélations permettant de conclure qu'il existait une certaine progression dans l'importance des centres. Nous avons pu, selon la méthodologie proposée pour dresser une hiérarchie, établir que notre réseau possédait quatre niveaux de centres. L'utilisation de deux pondérations (Grove-Huszar et Abiodun) a confirmé la très grande prédominance de deux centres majeurs, soit Lago Agrio et Coca. Il fut également possible de constater, en calculant le poids relatif de chaque centre par rapport à l'ensemble, qu'une ville comme Coca, avec une population de moitié inférieure à celle de Lago Agrio, possède une importance presque égale à celle-ci. La seconde méthode de hiérarchisation par indices de fonctions centrales est venue confirmer ces conclusions. Cette hiérarchie (2, 1, 1, 15), bien que ne correspondant pas à la progression arithmétique de Christaller (1, 2, 6, 18), est pourtant fidèle à ce que nous retrouvons sur le terrain. Etant dans une zone en constante évolution, cette structure hiérarchique pourrait être appelée à se modifier avec le temps. Nous avons également tenu compte de la présence de marchés périodiques dans les deux centres majeurs. Leur importance étant toutefois limitée, nous les avons intégrés dans la structure des fonctions centrales au moyen d'un calcul simple.

La délimitation des hinterlands de centre a été effectuée au moyen de la méthode du "point limite", mais, afin de donner plus de précision à nos résultats, nous avons effectué ce calcul à l'aide de trois types de données différentes: population, fonctions et indices de fonctions. On constate l'importance de Coca par rapport à Lago Agrio puisque le calcul du point limite d'influence de Coca, à partir des variables fonctions et indices de fonctions, situe l'hinterland hypothétique presque à mi-chemin

entre les deux villes. Sur le terrain, l'hinterland véritable, déterminé à partir de nos observations, est assez similaire à nos calculs. Cependant, dans le cas des trois autres centres majeurs, on retrouve une certaine discordance entre les calculs et les observations. Trop de facteurs influent sur le choix qu'un consommateur a vis-à-vis les centres disponibles. Les contraintes topographiques, économiques et de transport jouent un rôle considérable dans cette région somme toute isolée et démunie, et contribuent à modifier considérablement son comportement. Toutefois, nous avons pu constater que, même si cette zone de colonisation a un passé assez récent, nous avons retrouvé une complexité de centres qui a atteint une maturité assez étonnante et qui semble bien servir les besoins de la zone.

Pour cette recherche, l'univers (20 centres) aurait eu avantage à être plus important (40 ou 50), et l'utilisation d'un questionnaire nous aurait permis de mieux saisir certaines réalités sur le terrain. La grandeur du territoire à parcourir, les problèmes de communication et les limites de temps nous ont obligés à procéder autrement. Nous avons quand même pu produire des résultats originaux pouvant susciter l'intérêt d'organismes de développement concernés par cette région.