

Université de Montréal

LE MULTIPLICATEUR D'EMPLOI
DANS LA REGION DU HAUT-SAGUENAY

par

Pierre Tremblay

Département de Sciences Economiques

Faculté des Arts et Sciences

Mémoire présenté à la
Faculté des Etudes Supérieures
en vue de l'obtention du grade de
maître es sciences (M.Sc.)

Août 84

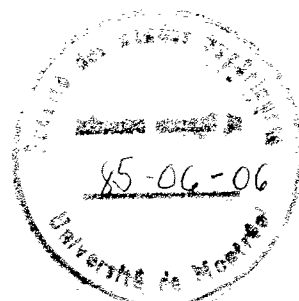


Table des matières

	Page
Sommaire	1
Introduction	3
Chapitre I - La base exportatrice.....	5
1.1. La théorie de la base exportatrice.....	6
1.2. Le modèle simple de la base exportatrice.....	8
1.3. Techniques d'estimation de la base exportatrice.....	12
1.3.1. La techniques du quotient de position	12
1.3.2. La technique de la norme minimale.....	15
1.3.3. Les problèmes liés à l'utilisation des techniques d'estimation de la base exportatrice.....	18
1.3.4. Le choix d'une technique d'estimation.....	20
1.4. Différentes approches au multiplicateur d'emploi régional: exemples de répartition.....	21
1.5. L'approche de Schwartz.....	28
1.5.1. Le modèle de court terme.....	28
1.5.2. Le modèle de long terme.....	29
1.5.3. L'utilisation du modèle d'emploi.....	30
1.6. Les multiplicateurs d'emploi d'un projet.....	32
Chapitre II - Méthode d'estimation de la base exportatrice: l'évalua- tion des secteurs de base et domestique.....	38
2.1. L'utilisation des quotients de position.....	41
2.2. L'introduction d'une technique complémentaire.....	42
2.3. L'estimation du coefficient h^m	52
2.4. L'estimation du coefficient h^l	56
Chapitre III - Evaluation des secteurs de base et domestique dans la région du Haut-Saguenay.....	61
Chapitre IV - Le calcul du multiplicateur d'emploi pour la région du Haut-Saguenay.....	82

Table des matières (suite)

4.1. Le calcul du coefficient h^m et du multiplicateur de main-d'oeuvre migrante pure.....	83
4.2. Le calcul du coefficient h^l et du multiplicateur de main-d'oeuvre locale pure.....	86
Conclusion: l'utilisation du multiplicateur d'emploi de la région du Haut-Saguenay; un exemple d'application.....	91
Annexe A	98
Remerciements.....	101
Bibliographie.....	103

SOMMAIRE

Dans ce mémoire, nous présentons au chapitre premier le cadre théorique de la base exportatrice et les techniques qui lui sont liées. Dans la seconde partie, nous exposons d'une manière détaillée les principes de la méthodologie d'estimation que nous allons utiliser. Le troisième chapitre propose une estimation des secteurs de base et domestique de la région du Haut-Saguenay. Quatrièmement, nous effectuons le cheminement qui mène au calcul du multiplicateur d'emploi pour la région du Haut-Saguenay. Finalement, nous utilisons le multiplicateur d'emploi que nous avons calculé en l'appliquant à une situation de projet d'investissement.

INTRODUCTION

Ce mémoire a pour but d'établir un multiplicateur d'emploi pour la région du Haut-Saguenay.

La théorie de la base exportatrice soutient que le développement régional est étroitement relié à la production du secteur exportateur. Nous avons donc voulu dans ce mémoire quantifier cette relation. Les obstacles à cette quantification sont nombreux. En effet, les sources statistiques nécessaires à cette réalisation consistent en données incomplètes qu'il faut convertir par le biais de techniques complexes.

Quoiqu'il en soit, si l'information nécessaire à ces calculs était existante, ce mémoire n'aurait pas de raison d'être. Il suffirait en effet de quelques manipulations arithmétiques afin d'établir cette relation. Nous avons de plus voulu quantifier cette relation en termes d'emplois. C'est donc dire que notre cadre théorique repose sur le modèle d'emploi de la base exportatrice, qui est en fait une approximation du modèle keynésien simple de détermination du revenu.

Les sources statistiques que nous utilisons dans ce mémoire portent sur l'année 1971. Nous aurions préféré travailler à l'intérieur d'un cadre temporel plus récent, mais durant l'élaboration de ce mémoire les statistiques récentes désirées n'étaient pas encore publiées.

La région étudiée, le Haut-Saguenay, correspond à la zone métropolitaine de recensement de Chicoutimi-Jonquière, telle que définie dans les cahiers du recensement du Canada de 1971.

CHAPITRE I

La base exportatrice

1.1 La théorie de la base exportatrice

La théorie de la base exportatrice distingue deux types d'activités économiques à l'intérieur d'une région économique. Il s'agit des activités de base, assimilées aux activités d'exportation, et des activités domestiques.

- 1) activité de base: c'est une activité économique exportatrice qui, par une augmentation de son niveau de production, stimule l'emploi et le revenu régional. Ce type d'activité dépend de l'existence d'un échange interrégional de biens et services;
- 2) activité domestique: c'est une activité économique qui existe dans le but de desservir la région dans laquelle elle est située.

La proposition centrale de la théorie de la base exportatrice soutient que l'emploi domestique et le revenu domestique régional sont étroitement reliés au secteur de base.

La division d'une économie régionale entre le secteur de base et le secteur domestique mène à un cheminement des activités économiques qu'il est possible d'établir de la façon suivante. Lorsqu'une industrie de base exporte sa production, cela génère un revenu initial qui sera dépensé partiellement à l'intérieur de la région considérée. Les biens et services alors produits par le secteur domestique circuleront à l'intérieur de la région, résultant en un effet multiplicateur. Cet effet multiplicateur peut être quantifié sous la forme de multiplicateurs du revenu ou de multiplicateurs de l'emploi, où le revenu et l'emploi constituent des variables d'approximation de la production régionale. Ainsi la base exportatrice devient la variable autonome qui détermine le niveau du revenu régional.

Toutefois, cette affirmation doit être nuancée. Tiebout¹, pour un, soutient qu'il n'y a pas de raison pour affirmer que les exportations représentent d'une façon exclusive le facteur déterminant du revenu régional. Il suggère l'importance d'autres variables telles les dépenses gouvernementales et le volume de la construction résidentielle. En ce sens, Tiebout soutient que l'importance de la base exportatrice en tant que variable explicative du revenu régional dépend de la taille de la région considérée. C'est-à-dire que plus la région considérée est étendue, plus les forces dynamiques du revenu sont endogènes.

Selon ses propres termes:

"... l'idée qu'essentiellement la base exportatrice soit la condition nécessaire et suffisante à la croissance économique peut être, par définition, une déclaration valable ..."².

S'il est raisonnable de penser que la base exportatrice n'est pas la seule source de la croissance régionale, il reste que l'on peut concevoir qu'elle en est le principal déterminant.

Il faut toutefois prendre en considération le fait qu'un secteur des services diversifié peut jouer un rôle important dans l'attraction des activités de base dans une région.

¹Tiebout, C.M., "Exports and régional Economic Growth: A comment", Journal of Political Economics, vol. 64, 1955.

Tiebout, C.M., "Exports and régional Economic Growth: A reminder", Journal of Political Economics, vol. 64, 1955.

²Tiebout, C.M., op. cit., p. 163.

1.2 Le modèle simple de la base exportatrice

Essentiellement, l'objectif du modèle simple de la base exportatrice est d'identifier, soit en termes d'emploi ou de revenu, la proportion des activités économiques dépendant des marchés extérieurs et la proportion de celles qui dépendent des marchés intérieurs. Le modèle met donc en relief deux types d'activités économiques: les activités de base et les activités domestiques.

Dans cette approche les stimuli majeurs de l'économie régionale sont extérieurs, alors, la croissance régionale dépend de la nature et de l'étendue des activités de base. De même façon, les activités domestiques régionales sont reliées aux activités de base et, leur nature et leur étendue dépendent du niveau des activités de base. On peut donc définir la relation existant entre les activités de base et les activités domestiques de la façon suivante: une variation du niveau des activités de base engendrera une variation du niveau des activités domestiques. La magnitude de ces variations peut s'exprimer sous la forme de multiplicateurs, soit au niveau de l'emploi, soit au niveau du revenu. Le modèle implique nécessairement une relation de cause à effet entre les activités de base et les activités domestiques. Nous présentons ici une formulation simple du modèle d'emploi de

la base exportatrice sous sa forme fonctionnelle:

$$(1) \quad E_t = E_b + E_{nb}$$

où E_t est l'emploi régional total;

E_b est l'emploi régional de base;

E_{nb} est l'emploi régional domestique;

soit (r) , défini comme étant le rapport de l'emploi domestique par rapport à l'emploi total régional (nous verrons ultérieurement que (r) est en fait un coefficient qui peut être utilisé pour des multiplicateurs d'emploi sophistiqués).

On aura alors

$$(2) \quad E_{nb} = r E_t$$

En supposant qu'une hausse de la demande pour les biens produits par les industries de base résulte en une hausse de l'emploi de base régional, en quoi cette hausse affectera-t-elle l'emploi domestique et l'emploi régional total?

En substituant l'équation (1) dans l'équation (2), on aura

$$\begin{aligned} E_{nb} &= r(E_b + E_{nb}) \\ &= r E_b + r E_{nb} \end{aligned}$$

maintenant, factorisons

$$E_{nb}(1-r) = r E_b$$

(3)

$$E_{nb} = \frac{r}{(1-r)} E_b$$

En supposant que r est constant, on peut alors réécrire (...3) de la façon suivante:

$$(4) \quad \Delta E = \frac{r}{(1-r)} \Delta E_b$$

Soit (k), le multiplicateur de l'emploi (sous sa forme simplifiée)

$$k \approx \Delta E_t / \Delta E_b$$

$$k = \frac{\Delta E_b + \Delta E_{nb}}{\Delta E_b}$$

$$k = \frac{r/(1-r) \cdot \Delta E_b + \Delta E_b}{\Delta E_b}$$

$$k = \frac{r/(1-r) + 1}{1}$$

$$k = \frac{1}{1-r}$$

où r est égal à E_{nb}/E_t .

L'utilisation du modèle de la base exportatrice implique que l'analyste doit répartir les différentes activités régionales en deux grandes catégories: le secteur de base et le secteur domestique. Cette répartition peut, théoriquement, s'effectuer selon deux types de méthodes d'estimation: la méthode directe (données publiées à la suite d'enquêtes) et la méthode indirecte (où différentes techniques d'estimations sont utilisées comme facteurs de répartition lorsque l'information directe n'est pas disponible pour diverses raisons).

Or, au niveau infraprovincial, l'information directe nécessaire à ce type d'analyse est difficilement disponible, non publiée ou n'existe pas. Les techniques d'estimation indirectes sont dès lors plus que fréquemment utilisées dans les études de la base économique. Elles se substituent à la carence de l'information.

Nous nous attardons dans les pages suivantes à une présentation de deux techniques d'estimation des activités de base qui sont très populaires auprès des analystes régionaux: la technique du quotient de position et la méthode de la norme minimale. Nous présentons les problèmes liés à l'application de ces techniques, la description de ces techniques ainsi que les critères de choix permettant d'en sélectionner une en particulier.

Il convient maintenant de présenter en détail les techniques du quotient de position et de la norme minimale, de mesurer leurs faiblesses et leurs points forts et d'évaluer celle qui est en mesure d'apporter les meilleurs résultats. Nous devons à cet égard baser notre choix sur différentes études mesurant l'efficacité de ces deux techniques d'estimation des

activités d'exportation afin de compléter notre démarche.

1.3. Les techniques d'estimation de la base exportatrice

1.3.1. La technique du quotient de position

Le quotient de position est une mesure de la concentration relative, soit:

$$LQ_{ir} = \frac{E_{ir}/E_r}{E_{in}/E_n} = \frac{E_{ir}/E_{in}}{E_r/E_n}$$

où i : est l'indice de référence à une activité industrielle spécifique;

n : est l'indice de la zone de référence;

r : signifie régional et la somme des r est égale à n ;

E : l'emploi.

Si $LQ_{ir} > 1$, alors l'emploi de base dans l'industrie i , dans la région j , peut être estimé par l'équation suivante:

$$(1) \quad X_{ir} = (1 - 1/LQ_{ir}) E_{ir}$$

$$= \frac{E_{ir}}{E_{in}} - \frac{E_r}{E_n} E_{in}$$

Cette technique suppose l'acceptation de quatre hypothèses de base:

- 1) la production par employé dans l'industrie i au niveau régional est la même qu'au niveau de référence n ;

- 2) la consommation de produits de l'industrie i par employé au niveau régional est la même qu'au niveau de référence n ;
- 3) si la région considérée est un exportateur de i , alors la consommation régionale de i provient entièrement de sa propre production;
- 4) la zone de référence n'est ni exportatrice nette, ni importatrice nette de i .

Selon Isserman¹, la teneur de ces quatre prémisses est discutable:

"The first assumption allows the region's share of the nation's employment in industry (i) (E_{ir}/E_n) to stand as a proxy for its share^{ir} of output of production (two variables also rarely collected on the sub-national level for most industries). The second assumption allows the region's share of the nation's total employment (E_r/E_n) to represent its share of consumption. Thus, the parenthetical expression in Equation (...1) is an estimate of the difference between the region's shares of input and consumption. When the output share is greater than the consumption share, the difference is an estimate of exports.

The use of Equation (... 1) in this manner implies the third and fourth assumptions. (...) the entire nation must consume its entire output; hence assumption four: no net importing or exporting of (i) by the nation. (...) an exporting region does not import for its own consumption the goods which it exports; there is no "crosshauling"."

¹Isserman, A.M., "Estimating Export Activity in a Regional Economy: A Theoretical and Empirical Analysis of Alternative Methods", International Regional Science Review, vol. 5, no. 2, 1980, p. 179.

Il devient alors évident que, puisque les quatre hypothèses de base sont largement restrictives, la méthode du quotient de position est un estimateur approximatif des activités d'exportation. Toutefois, la technique du quotient de position est particulièrement intéressante parce qu'elle ne nécessite qu'une somme limitée de données (habituellement disponibles) et qu'elle implique l'utilisation d'opérations arithmétiques relativement simples.

Il faut cependant s'attendre, comme le soulignent Isserman^{1,2} et Gibson³, à ce que la technique du quotient de position sous-estime le niveau réel des activités d'exportation. Ainsi, lorsque les données utilisées sont insuffisamment désagrégées il devient difficile d'estimer de façon fiable les industries d'exportation. Conséquemment et, sauf ajustements, il faut considérer qu'un multiplicateur d'emploi dérivé à l'aide de ces estimations sera probablement surévalué. L'évidence de ce résultat dépendra en plus de la qualité des données disponibles.

Puisqu'a priori la technique des quotients de position n'assure pas la production de résultats fiables, il faut considérer la possibilité d'utiliser une autre technique (la norme minimale) si, selon les auteurs qui ont analysé les résultats de ces deux techniques, cette dernière est supérieure à la première. Voyons en quoi consiste cette seconde technique.

¹Isserman, A.M., op. cit., p. 158.

²Isserman, A.M., op. cit., p. 159.

³Gibson, L.J. et Worden, M.A., "Estimating the Economic Base Multiplier: A Test of Alternative Procedures", Economic Geography, 1980, p. 157.

1.3.2. La technique de la norme minimale

Par rapport à la technique du quotient de position, la technique de la norme minimale implique que les activités exportatrices d'un espace économique doivent être dérivées en fonction d'un pourcentage minimum d'emplois dans chaque catégorie industrielle plutôt que d'être comparées à une moyenne nationale. Cette technique fut originellement proposée par Ullman et Dacey¹.

Ainsi, pour chaque activité industrielle (i), la région (à l'intérieur d'un ensemble national déterminé dans notre cas) qui détient la part minimale de son emploi total à l'intérieur de cette activité est identifiée. Dans certains cas² (si la région considérée est économiquement déficiente), certains auteurs recommandent d'identifier la région ayant la seconde part minimale de son emploi total dans une activité (i). Chaque autre région est considérée comme étant une exportatrice de (i). L'activité d'exportation de l'une de ces régions se mesure alors par la différence entre sa part d'emploi dans l'activité industrielle (i) et la part de l'emploi dans (i) à l'intérieur de la région où elle est identifiée comme étant minimale.

Considérant le tout sous une forme équationnelle, on aura:

$$X_{ir} = \frac{E_{ir}}{E_r} - \frac{E_{im}}{E_m} E_r$$

¹Ullman, E. et Dacey, M., "The Minimum Requirements Approach to the Urban Economic Base", Papers and Proceedings, Regional Science Association, no. 6, 1960, pp. 174-194.

²Voir section 1.3.3.

- où i : fait référence à une activité industrielle spécifique;
 r : signifie l'indice de la région considérée;
 E : l'emploi;
 m : signifie l'indice de la région qui a la plus petite valeur de (E_{im}/E_m) parmi les régions considérées.

Cette équation permet de visualiser le fait que la méthode de la norme minimale retient comme emploi exportateur tout emploi (en termes de pourcentages) supérieur au pourcentage considéré comme étant minimal.

En réarrangeant cette équation, analysons maintenant les hypothèses que la méthode de la norme minimale implique:

$$X_{ir} = \frac{E_{ir}}{E_{in}} - \frac{E_{im}}{E_{in}} \frac{E_r}{E_m} E_{in}$$

- 1) la productivité par employé dans l'industrie (i) au niveau régional est la même qu'au niveau national;
- 2) la consommation des produits de l'industrie (i) par employé au niveau régional est la même qu'au niveau de la région identifiée comme minimale;
- 3) si la région considérée est un exportateur de (i), alors la consommation régionale de (i) provient entièrement de sa propre production;
- 4) la zone de référence est exportatrice nette de (i).

Ainsi, comme le souligne Isserman², chacune des régions, sauf celle qui possède la part minimale d'emploi dans l'industrie (i), exporte (i). Cela mène à un paradoxe, comme l'indique Pratt²:

"The technique presents a paradox in that it leads to a group of cities in which each city exports and none imports... The theory clearly precludes the importing at any goods or services for internal consumption."

Ce paradoxe peut toutefois être contesté puisque les villes les exportent à leurs zones d'influence immédiate comprenant les villages, hameaux et la zone rurale. Donc il n'y a pas de contradiction.

Des quatre hypothèses précédemment énoncées, il faut noter que les hypothèses (1) et (3) sont identiques aux hypothèses (1) et (3) soutenant la technique du quotient de position. Les hypothèses (2) et (4) étant différentes au niveau des deux techniques.

En résumé, comme le rapporte Isserman³:

"... the minimum requirement method can be considered an attempt to measure the fraction of a region's production which goes to satisfy local demand. The remaining fraction constitutes exports".

Tout comme la technique du quotient de position, la technique de la norme minimale repose sur un fondement théorique restrictif et discutable.

¹Isserman, A.M., op. cit., p. 161.

²Pratt, R., "An appraisal of the Minimum Requirements Technique", Economic Geography, no. 44, 1968, pp. 118-119. Cité par Isserman, A.M., op. cit., p. 161.

³Isserman, A.M., op. cit. p. 162.

1.3.3. Les problèmes reliés à l'application des méthodes d'estimation

L'utilisation des méthodes d'estimation des activités exportatrices implique, de toute évidence, le traitement de données incomplètes. Ces méthodes se substituent alors au manque d'information. Elles constituent donc en termes de résultats des estimations indirectes des activités de base d'une économie. Comme le soulignait Isserman¹:

"The non survey methods were developed and refined over three decades. The effort devoted to the improvement and implementation of these methods has been and remains substantial. Yet, the simulation is lamentable. These crude methods remain popular for only one reason: the (...) government has not made available survey-based data on this crucial element for regional economic analysis".

A cet effet, certains éclaircissements deviennent nécessaires quant à l'utilisation de telles méthodes. Ainsi, le niveau d'agrégation des données utilisées implique certaines conséquences au niveau des résultats. La technique du quotient de position n'est pas indépendante du niveau d'agrégation. Ainsi, selon Hewings², plus le degré d'agrégation utilisé est élevé, plus la technique du quotient de position aura tendance à sous-estimer les activités de base. Cela aura pour effet de surévaluer les multiplicateurs d'emploi estimés. Isserman³ tire des conclusions similaires sur la base d'un survol empirique des techniques d'estimation qu'il a effectué.

¹ Isserman, A.M., "Estimating Export Activity in a Regional Economy: A Theoretical and Empirical Analysis of Alternative Methods", International Regional Science Review, Vol. 5, no. 2, 1980, p. 179.

² Hewings, G.J.D., "Regional Industrial Analysis and Development", p. 21.

³ Isserman, A.M., op. cit., pp. 168-170.

D'autre part, en ce qui concerne l'utilisation de la technique de la norme minimale comme méthode d'estimation des activités de base, certaines précisions doivent être apportées en ce qui a trait à la détermination de cette norme minimale. Gibson et Worden¹ ont analysé cette problématique de la façon suivante. D'autre part, ils ont établi une série de multiplicateurs d'emploi pour certaines villes américaines à partir d'une enquête complète; ces multiplicateurs servant d'unité de mesure standard. Par la suite, ils ont dérivé deux autres séries de multiplicateurs à partir de la technique de la norme minimale. La première de ces deux séries de multiplicateurs d'emploi étant calculée à partir de la norme minimale la plus basse et la seconde selon la deuxième norme minimale. Puis, en comparant ces deux séries de multiplicateurs d'emploi avec la série de multiplicateurs dite standard², Gibson et Worden en sont venus à conclusion que les multiplicateurs établis selon le calcul de la deuxième norme minimale étaient plus près des standards:

"... The use of the second lowest sectoral employment figures is the best version of the "cut method" ...".

Le terme "cut method" faisant ici référence aux techniques d'estimation indirectes. Ainsi, selon Gibson et Worden, dans le processus d'utilisation de la technique de la norme minimale, il est préférable de considérer le second niveau procentuel d'emploi le plus faible propre à chaque activité industrielle.

¹Gibson, L.G. et Worden, M.A., "Estimating the Economic Base Multipliers: A test of alternative procedures", Economic Geography, 1980.

²Cette série de multiplicateurs standard fut calculée à partir d'informations directes résultant d'une enquête complète. Ces multiplicateurs étaient donc considérés par les auteurs comme suffisamment réalistes pour servir de base de comparaison.

1.3.4. Le choix d'une technique d'estimation

Comme nous avons pu le comprendre dans les pages précédentes, les techniques du quotient de position et de la norme minimale présentent chacune leur part de problèmes et d'inefficacité. A défaut de pouvoir les tester séparément, il faut juger de leur efficacité selon les résultats obtenus par les auteurs qui ont pu se pencher sur le sujet. Il semble en tous cas, que ni l'une ou l'autre de ces deux techniques ne parvienne à dominer sa rivale. D'une seule façon générale, comme le soutient Isserman¹ en concluant sur la technique des quotients de position:

"... this most popular of the export-estimator method is clearly a crude estimator (but so are its competitors)".

Cette réflexion d'Isserman met en relief le fait que le choix d'une technique d'estimation ne peut pas dépendre d'un critère de choix absolu. Il faut en fait regarder du côté des possibilités d'ajustement des résultats pour en venir à faire un choix. Selon Schwartz²:

"Quelle qu'en soit la raison, aucune de ces techniques ne donne d'évaluations satisfaisantes, mais c'est celle des quotients de position qui fournit les résultats les plus acceptables.

Pour nous, nous proposons une combinaison des méthodes³. Nous utilisons certaines méthodes indirectes, en ce sens que la répartition initiale se fait à partir des données du recensement et des quotients de position; nous recourons également aux

¹Isserman, A.M., op. cit., p. 158.

²M.E.E.R. et Schwartz, H., op. cit., p. 47.

³Il s'agit ici des méthodes directes et indirectes et, non pas d'une combinaison de méthodes indirectes.

méthodes directes, puisqu'elles permettent d'utiliser d'autres renseignements de concert avec les quotients de position pour déterminer la répartition finale".

Cette possibilité de faire des ajustements valables reliée au fait que la technique de la norme minimale (étant donné son appareil théorique) sera vraisemblablement plus fiable lorsqu'appliquée à de très petites unités spatiales nous amène à considérer et retenir la technique des quotients de position pour la poursuite de ce mémoire. Ce choix implique par surcroît l'utilisation et le traitement de moins d'information puisque la technique du quotient de position exige moins de données¹.

1.4 Différentes approches au multiplicateur d'emploi régional: exemples de répartitions des activités

Certains analystes, comme Hildebrand et Mace² (1950) et Thompson³ (1959), font une application directe du modèle de la base économique. En ce sens, ils évaluent l'impact du secteur de base sur l'emploi régional sans faire de distinctions entre les différents sous-secteurs qui composent ce secteur de base. Ce type d'étude de cas s'applique donc à mesurer l'impact du secteur d'activité qui est orienté vers des marchés extérieurs à la région.

L'étude de cas d'Hildebrand et Mace sur le comté de Los

¹La technique du quotient de position nécessite l'utilisation de données portant sur la région étudiée et la zone de référence. La technique de la norme minimale exige des données pour chacune des régions servant à établir le pourcentage minimum.

²Hildebrand, G.H. et Mace, A. Jr., "The Employment Multiplier in an Expanding Industrial Market: Los Angeles County, 1940-47", Review of Economics and Statistics, Vol, XXXII, No. 3, août 1950.

³Thompson, G.E., "An Investigation of the Local Employment Multiplier", Review of Economics and Statistics, février 1959, pp. 61-67.

Angeles, E.U., comporte une répartition des activités complexe dont les principaux mécanismes sont les suivants: l'utilisation des quotients de position avec une version modifiée du minimum arbitraire habituellement égal à l'unité. Voyons cela en détails. D'une part, pour chacune des 44 activités industrielles à répartir entre les secteurs de base et domestique, Hildebrand et Mace ont établi l'existence de quatre marchés d'écoulement distincts pour les biens et services générés par ces activités: le comté de Los Angeles, les dix comtés de la Californie du Sud, les onze états de l'Ouest américain et la nation. Ils ont par la suite considéré trois niveaux de comparaison pour les 44 industries, générant par ces activités: le comté de Los Angeles, les dix comtés de la Californie du Sud, les onze états de l'Ouest américain et la nation. Ils ont par la suite considéré trois niveaux de comparaison pour les 44 industries, générant ainsi six quotients de position différents pour chacune d'entre elles. Au premier niveau de comparaison, la nation, trois quotients ont été calculés, soit pour le comté de Los Angeles, la Californie du Sud et l'Ouest américain. Au second niveau de comparaison, l'Ouest américain, deux autres quotients de position, l'un pour le comté de Los Angeles et l'autre pour

la Californie du Sud. Au troisième niveau de comparaison, la Californie du Sud, un seul quotient de position a été calculé pour le comté de Los Angeles.

Puis, pour chacune des industries, Hildebrand et Mace ont effectué la démarche suivante. Si le quotient de position du comté de Los Angeles avec pour base de référence le marché national est supérieur à 1, le comté dessert alors ce marché. Sinon il faut considérer le quotient de position du comté avec pour base de référence l'Ouest américain, puis la Californie du Sud. Si tous les quotients de position considérés sont inférieurs à 1, l'activité industrielle est de nature domestique.

Finalement, ayant rencontré certaines absurdités résultant de ce type de répartition, ces auteurs ont modifié le minimum arbitraire du quotient de position (1). Ce minimum ne doit pas être confondu avec la norme minimale. Il s'agit en fait du minimum arbitraire défini dans l'expression mathématique du quotient de position lorsqu'on a: si $LQ_{ir} > 1$. La conversion de cette valeur numérique en un équivalent logarithmique a permis la constitution d'une chaîne de valeur plus étendue pour déterminer le minimum arbitraire. L'équivalent numérique d'un premier bris dans la chaîne des valeurs logarithmiques a mené Hildebrand et Mace à poser un nouveau minimum arbitraire équivalent à 1,508. Les 44 industries ont été par la suite à nouveau réparties selon ce nouveau critère numérique.

Thompson, dans son étude de cas sur Lincoln, Nebraska, a utilisé à peu près le même processus de répartition. A cette différence près qu'il n'accepte pas l'approche d'Hildebrand et Mace quant à la recherche d'une nouvelle valeur minimale relative aux quotients de position. Tout comme ces derniers, il a établi quatre marchés d'orientation et a déterminé le rayonnement local ou extérieur des industries régionales selon la même méthode. Toutefois, afin de contourner les erreurs reliées à l'utilisation sans modification des quotients de position, il suggère l'élaboration d'un rapport de spécialisation déterminant le degré d'autosuffisance régionale face à telle ou telle activité industrielle. Ce rapport est lié au marché d'orientation de l'industrie considérée et se définit comme suit¹:

$$r = \frac{n_s - n_b + n_s / N_b + N_s (N_s)}{n_s}$$

où N_b : est l'emploi régional;

N_s : est l'emploi national;

n_b : est l'emploi régional dans l'industrie considérée;

n_s : est l'emploi national dans l'industrie considérée.

D'autres analystes, comme Sasaki² (1963), Weiss et Gooding³ (1968) et Wagstaff⁴ (1973) proposent une extension de modèle de la base économique. Weiss et Gooding ainsi que Wagstaff utilisent un

¹Thompson, G.E., op. cit., p. 64.

²Sasaki, K., "Military Expenditures and the Employment Multiplier in Hawaii", Review of Economics and Statistics, août 1963, pp. 298-304.

³Weiss, S. et Gooding, E., "Estimation of Differential Employment Multiplier in a Small Region Economy", Land Economics, Vol. 44, No. 2, mai 1968.

⁴Wagstaff, H.R., "Employment Multipliers in Rural Scotland", Scottish Journal of Political Economy, novembre 1973, 29(3), pp. 239-261.

concept modifié du modèle de base économique plus près du concept keynésien du multiplicateur régional. Ces derniers développent ce qu'il est convenu d'appeler les multiplicateurs d'emploi spécifiques ou différenciés. Cette approche consiste en une subdivision du secteur de base en un certain nombre de sous-secteurs d'exportation afin de mesurer les effets différenciés de chacun de ces sous-secteurs sur l'emploi domestique et, conséquemment sur l'emploi régional.

L'extension du modèle s'exprime de la façon suivante¹:

- soit l'équation représentant les déterminants de l'emploi domestique:

$$(1) \quad S = a + hS + hX$$

où (S) est l'emploi domestique, (X) l'emploi de base, (h) les rapports marginaux exprimant la réaction de l'emploi domestique à une variation directe des composantes (S) et (X) de l'emploi total, et (a) une constante.

A partir de l'équation (1), on a:

$$(2) \quad S_i = a_i + h_s S_i + h_i X_i$$

où les (S_i) représentent les secteurs distincts d'exportation déterminés par les objectifs d'application du modèle lorsqu'on a

S_i ($i = 1, 2, \dots, n$).

Ainsi, cette extension du modèle de la base économique permet de considérer les effets différenciés de plusieurs secteurs d'exportation et de quantifier sous sa forme de multiplicateurs spécifiques

¹Wess, S. et Gooding, E., op. cit., p. 237-238.

propres à chacun de ces sous-secteurs de base. Il faut toutefois considérer qu'il ne s'agit là que d'un raffinement possible du modèle de la base économique expérimenté par Wess et Gooding.

Dans leur étude de cas, Weiss et Gooding proposent une répartition des activités industrielles entre les secteurs de base et domestique reposant sur une combinaison de méthodes différentes. Cette approche comporte quatre volets différents. Dans un premier temps, certaines industries sont réparties a priori comme, par exemple, le secteur de la défense nationale qui fait alors partie du secteur de base. Secundo, les secteurs de l'hôtellerie et du tourisme font les frais d'une estimation spéciale. Troisièmement, les industries non manufacturières sont réparties selon les quotients de localisation. Quatrièmement, à moins d'indications contraires, le reste des activités, principalement manufacturières, sont considérées comme faisant partie du secteur de base.

Sasaki, dans son étude de cas portant sur les dépenses militaires et le multiplicateur d'emploi à Hawaï, utilise lui aussi une combinaison de différentes méthodes. Pour les industries où les données sur la production et l'exportation sont disponibles, l'emploi est réparti selon le rapport entre la production dirigée vers l'extérieur et la production totale. Ce rapport a été utilisé comme facteur de répartition pour 45% de l'emploi hawaïen. Pour 10% de l'emploi, lorsque ces données n'étaient pas disponibles, la répartition s'est effectuée selon le rapport suivant¹:

¹Sasaki, K., op. cit., p. 300.

$$r = \frac{E_{ir}/P_r}{E_{in}/P_n}$$

où E_{ir} : est l'emploi dans l'industrie i dans la région;

E_{in} : est l'emploi dans l'industrie i dans la nation;

P_r : est la population régionale;

P_n : est la population nationale.

Le reste de l'emploi régional (55%) a été réparti a priori, les industries de la finance et l'administration locale étant affectées au secteur domestique, alors que l'administration fédérale et l'hôtellerie étaient annexées au secteur de base.

Ainsi les analyses que nous avons survolées, quoiqu'elles prétendent à des objectifs similaires, présentent des approches différentes autant au niveau des modèles qu'au niveau des techniques de répartition des activités industrielles entre les secteurs de base et domestique.

Schwartz¹ (1982) propose une autre approche, différente des précédentes, et particulièrement utile pour une étude canadienne en ce sens qu'elle tient compte des sources de données disponibles et des applications possibles au niveau canadien. Nous allons voir au cours des prochaines pages cette approche d'une façon détaillée.

¹M.E.R. et Schwartz, H., "Guide d'évaluation des multiplicateurs régionaux", Toronto, Ministère des approvisionnements et Services Canada, 1982, 198 p.

1.5 L'approche de Schwartz

L'approche de Schwartz est strictement reliée à l'évaluation des multiplicateurs régionaux en tant qu'outil d'analyse. Reposant sur un cadre d'analyse actuel elle permet d'établir le multiplicande et les multiplicateurs d'un projet régional, de définir la région d'analyse et d'évaluer d'une façon fiable les secteurs de base et domestique.

Le multiplicateur régional y est considéré comme un outil d'évaluation des incidences générées par l'investissement, soit en termes de revenu, soit en termes d'emploi, sur l'activité régionale. La particularité de cette approche consiste en le fait qu'elle oblige l'analyste à atteindre un haut niveau de familiarisation avec la région ou l'unité infraprovinciale qu'il étudie. Le multiplicateur régional y est défini, comme nous le verrons ultérieurement, dans le cadre d'un modèle keynésien simple de détermination du revenu.

A partir de ce modèle keynésien simple, Schwartz propose deux versions du modèle simple de la base économique, l'une de long terme et l'autre de court terme. Nous nous intéressons ici aux versions de court et long terme du modèle d'emploi de la base économique.

1.5.1. .Le modèle de court terme

Soit

$$Y_e = B_e + N_e \quad \text{à l'équilibre}$$

- où Y_e : est l'emploi régional total;
 B_e : est l'emploi de base;
 N_e : est l'emploi domestique.

L'emploi du secteur de base dépend de la dépense extérieure:

$$(2) \quad B_e = \bar{B}_e$$

et, l'emploi domestique dépend des dépenses domestiques autonomes

(d) et des dépenses domestiques induites ($h^1 Y_e$):

$$(3) \quad N_e = d + h^1 Y_e$$

En substituant (2) et (3) à l'équation (1), on obtient:

$$(4) \quad Y_e = \frac{d + \bar{B}_e}{1 - h^1}$$

On peut alors déterminer le multiplicateur de court terme:

$$K_{es} = \frac{1}{1 - h^1} = \frac{\Delta Y_e}{\Delta B_e}$$

où (h^1) est le rapport marginal de l'emploi secondaire à l'emploi total.

1.5.2. .Le modèle de long terme

Dans le modèle de long terme, l'équation (3) du modèle de court terme devient:

$$N_e = h Y_e$$

puisque'en situation de long terme le niveau de la capacité régionale devient fonction de la demande extérieure. Le terme (d)

définissant les dépenses domestiques autonomes disparaît alors.

Conséquemment, en substituant (2) et (4) à l'équation (1), on obtient le multiplicateur d'emploi de long terme:

$$K_{eL} = \frac{1}{1-h} = \frac{Y_e}{B_e} = 1 + \frac{N_e}{B_e}$$

où (h) est le rapport moyen de l'emploi secondaire à l'emploi total.

1.5.3. L'utilisation du modèle d'emploi

L'approche de Schwartz, telle que définie à l'intérieur de son cadre d'analyse, permet de concevoir quatre types de problèmes liés à l'utilisation du modèle d'emploi de la base économique:

1. pour l'évaluation des secteurs de base et domestique il faut utiliser des données sur l'emploi qui correspondent aux exigences du modèle. Ainsi les données utilisées doivent correspondre à des flux enregistrés pendant une période précise, en plus d'être ramenées sur une base commune d'utilisation - définition d'une année-personne de travail -;
2. de même, il faut tenir compte de quelle façon les dépenses engendrées par les deux secteurs se traduisent en termes de flux d'emplois. Cela nous amène à considérer pour le secteur de base trois flux distincts dont il faut tenir compte: le flux d'emplois pour les résidents concernés par la production de base dans la région, le flux d'emplois pour les résidents concernés par la

- production effectuée ailleurs et le flux du chômage pour les résident - ce dernier flux permettant d'estimer les dépenses en paiements de transfert extérieur -. Au niveau du secteur domestique, l'emploi se compose uniquement du flux d'emplois pour les résidents concernés par la production domestique;
3. dans le but d'élaborer des prévisions, l'utilisation du multiplicateur de l'emploi ne rend pas compte des effets différenciés dans le secteur de base, étant donné que l'emploi y varie selon les sous-secteurs d'activité, que ce soit en termes de productivité ou de revenu;
 4. toujours au niveau de l'utilisation prévisionnelle, il se peut que la variation prévue de l'emploi dans le secteur domestique ne se produise pas s'il y existe un excédent important de capacité de production. Les prévisions s'en trouveraient ainsi faussées.

Les quatre points précédents constituent en fait des restrictions auxquelles l'analyste doit se soumettre pour pouvoir utiliser le modèle d'emploi de la base économique. L'acceptation de ces restrictions se justifie par le fait que les données inhérentes au modèle d'emploi sont plus accessibles à l'analyste que celles qui régissent l'utilisation du modèle de revenu de la base économique. Quant à la pertinence du modèle pour expliquer les changements régionaux, signalons qu'elle sera plus incisive lorsque l'on aura à faire

avec des régions dont l'économie est fortement spécialisée et conséquemment largement dépendante de la demande extérieure.

1.6 Les multiplicateurs d'emploi d'un projet

A partir des versions de court et long terme du modèle d'emploi de la base économique définies dans la section 1.5, il est possible de déterminer les multiplicateurs d'emploi d'un projet.

Le multiplicateur d'emploi du modèle de la base économique est la somme d'une progression géométrique telle que

$$K = \frac{1}{1+h}$$

Le coefficient (h) détermine alors la valeur de (K). Ce multiplicateur peut-être divisé en 2 parties: le multiplicande qui mesure l'impact initial dans une région des nouveaux emplois directs et indirects, et les effets secondaires qui représentent les emplois domestiques indirects.

Les effets secondaires sur la région étudiée diffèrent selon que les nouveaux emplois, représentés par le multiplicande, sont occupés par de la main-d'oeuvre locale ou migrante. Si les nouveaux emplois directs ou indirects sont occupés par des travailleurs migrants, le travailleur migrant augmente la population régionale et consomme un panier de biens locaux selon la moyenne de la consommation régionale. Dans ce cas, l'effet de première vague est de long terme et, le coefficient (h) est noté (h^m) et égale le rapport moyen de l'emploi domestique régional à l'emploi total régional.

Si les nouveaux emplois directs et indirects sont comblés par des travailleurs locaux, le travailleur local fait augmenter le revenu de la communauté régionale ce qui occasionne des dépenses supplémentaires. Dans ce cas l'effet de première vague est de court terme et, le coefficient (h) est noté (h¹) et égale le rapport marginal de d'emploi domestique régional à l'emploi total régional.

En décomposant ce multiplicateur, on obtient le multiplicande et ses effets secondaires. Cette distinction n'est importante que dans la mesure où l'on veut savoir si les emplois du multiplicande sont occupés par des travailleurs immigrants ou locaux. Ainsi, on peut écrire:

$\Delta Y = K \Delta B = \Delta B(K-1) + \Delta B$, le multiplicande comprenant
les emplois directs et indirects

$$\frac{\Delta Y}{\Delta B} = 1 + (K-1)$$

$$K = 1 + (K-1)$$

où (1) équivaut au multiplicande

(K-1) représente les effets secondaires liés au
multiplicande.

Il est alors utile de diviser (K-1) en deux parties afin de raffiner l'effet du multiplicande pour tenir compte des sources de travailleurs tant pour le multiplicande que pour les effets secondaires (indirects). On a donc l'effet immédiat des dépenses des travailleurs

du multiplicande chez les emplois indirects (effet de première vague) et les effets indirects causés par le changement des activités de l'effet de première vague (vagues subséquentes), soit:

$$(K - 1) = h + h(K_s - 1)$$

$$(K - 1) = h K_s$$

où (h) représente l'effet de première vague

(K_s) le multiplicateur des vagues subséquentes

A partir des effets de la première vague et des suivantes on obtient trois catégories de multiplicateurs. Ces multiplicateurs, comme nous l'avons mentionné au début de la section sont déterminés par la valeur des coefficients (h^m) et (h^l).

- 1) En situation de long terme, on aura un multiplicateur de main-d'oeuvre migrante pure. Dans ce cas, tous les nouveaux emplois directs, indirects et induits sont occupés par des travailleurs migrants.

$$\begin{aligned} K_m^m &= 1 + h^m K_s \\ &= 1 + \frac{h^m}{1 - h^m} \\ &= \frac{1}{1 - h^m} \end{aligned}$$

- 2) En situation de court terme, on aura un multiplicateur de main-d'oeuvre locale pure. Dans ce cas, tous les nouveaux emplois

directs, indirects et induits sont occupés par des travailleurs locaux.

$$\begin{aligned} K_1^l &= 1 + h^l K_s \\ &= 1 + \frac{h}{1 - h^l} \\ &= \frac{1}{1 - h^l} \end{aligned}$$

- 3) En situation mixte de court et long terme, on aura une série de multiplicateurs différents dépendant du type de main-d'oeuvre qui occupe les emplois directs, indirects et induits. Lorsque les emplois directs et indirects sont occupés par des travailleurs d'origine mixte, on peut établir 3 types de multiplicateurs. Il faut d'abord définir un coefficient (h^c), fonction de (h^m) et (h^l) permettant de départager la part des emplois directs et indirects occupés par les deux catégories de travailleurs.

$$h^c = \% (h^l) + \% (h^m)$$

- A) Si les emplois induits sont comblés par des travailleurs d'origine mixte, il faut définir un coefficient (h^b), fonction de (h^m) et (h^l), déterminant la part des emplois induits occupés par les deux catégories de main-d'oeuvre.

$$h^b = \% (h^l) + \% (h^m)$$

On peut alors définir un multiplicateur mixte global,

$$K_b^c = 1 + \frac{h^c}{1 - h^b}$$

un multiplicateur mixte pour la composante locale,

$$K_b^l = 1 + \frac{h^l}{1 - h^b}$$

un multiplicateur mixte pour la composante migrante,

$$K_b^m = 1 + \frac{h^m}{1 - h^b}$$

- B) si les emplois induits sont occupés par des travailleurs locaux, on a un multiplicateur global,

$$K_l^c = 1 + \frac{h^c}{1 - h^l}$$

un multiplicateur pour la composante migrante,

$$K_l^m = 1 + \frac{h^m}{1 - h^l}$$

un multiplicateur pour la composante locale correspondant au multiplicateur de main-d'oeuvre locale pure.

$$K_l^l = 1 + \frac{h^l}{1 - h^l}$$

- C) si les emplois induits sont occupés par des travailleurs migrants, on a un multiplicateur global,

$$K_m^c = 1 + \frac{h^c}{1 - h^m}$$

un multiplicateur pour la composante locale,

$$K_m^l = 1 + \frac{h^l}{1 - h^m}$$

un multiplicateur pour la composante migrante correspondant au multiplicateur de main-d'oeuvre migrante pure,

$$K_m^m = 1 + \frac{h^m}{1 - h^m}$$

Il devient évident à ce stade présent de notre démarche, que le multiplicateur d'emploi, sous ses différentes formes, est fonction de l'offre de main-d'oeuvre et de la nature d'un projet. Il ne peut être estimé qu'après avoir déterminé la valeur des coefficients (h^m) et (h^l). Au cours du chapitre qui suit nous exposons de quelle façon nous allons estimer les secteurs exportateurs et domestiques, et les coefficients (h^m) et (h^l).

CHAPITRE II

Méthode d'estimation de la base économique:
l'évaluation des secteurs de base et domestique

Nous exposons ici de brève façon et par la suite d'une manière détaillée comment nous allons effectuer l'évaluation des secteurs de base et domestique de la région du Haut-Saguenay.

D'une part, nous utiliserons la technique des quotients de position en accord avec notre démarche précédente. Ainsi, pour chacune des activités industrielles retenues un quotient de position sera calculé à partir d'une base de référence déterminée afin d'avoir un aperçu de la spécialisation régionale et des secteurs d'exportation directs et indirects. Deuxièmement, les secteurs d'activité seront répartis en trois grands groupes: domestiques, exportateurs et "mixtes¹". Cette seconde étape sera accomplie à l'aide des quotients de position et d'un jugement "éclairé" basé sur des informations plus complètes (c'est-à-dire l'utilisation de renseignements directs et indirects permettant de renforcer l'utilisation des quotients de position). Comme résultat de cette approche, chacune des activités régionales sera considérée d'une façon particulière afin de répartir équitablement les emplois qui lui sont inhérents. Voyons cela en détails.

Dans un premier temps, il faut s'attarder sur le fait que nous es-timerons la base économique du Haut-Saguenay à l'aide des données du recensement de 1971 sur la population active expérimentée résidente² de la région métropolitaine de recensement de Chicoutimi-Jonquière. La définition géographique de cette zone métropolitaine de recensement correspond exactement à celle de la région du Haut-Saguenay.

¹Par secteur "mixte", nous entendons les secteurs qui ne sont ni entièrement exportateurs, ni entièrement domestiques.

²Population active expérimentée résidente 1971: ensemble des personnes qui occupaient un emploi au cours de la semaine précédant le recensement ou qui cherchaient du travail, mais n'avaient pas travaillé depuis le 1^{er} janvier 1970.

Afin de bien estimer les activités du secteur de base, il faut tenir compte de trois types de flux pour l'estimation:

- 1) le flux d'emploi pour les résidents concernés par la production de base dans la région;
- 2) le flux d'emploi pour les résidents concernés par la production effectuée ailleurs;
- 3) le flux du chômage pour les résidents (dans le but d'estimer les paiements de transferts).

Or, il faut savoir que les quotients de position, en tant que technique indirecte d'estimation, ne servent qu'à évaluer les deux premiers de ces trois flux pour la participation de la population active. Nous verrons donc ultérieurement à ajuster les estimations afin d'inclure les évaluations du troisième flux. Dans un second temps, le choix des cahiers du recensement de 1971 comme source statistique implique certaines restrictions face aux exigences du modèle d'emploi de la base économique. Ainsi les données des cahiers du recensement portent sur le concept de population active expérimentée résidente (incluant donc les chômeurs et les travailleurs), alors que le modèle d'emploi exige des données sur l'emploi. Mais, il est possible d'ajuster cette différence et de convertir ces données sur la population active expérimentée résidente en données sur l'emploi. Nous verrons cela ultérieurement. Pour le moment, voyons comment nous pouvons estimer les deux premiers flux d'emploi pour la participation de la population active expérimentée résidente.

2.1 L'utilisation des quotients de position

Nous reprenons ici les remarques formulées par Schwartz¹ quant à l'application des quotients de position:

- 1) le quotient de position est un instrument de répartition peu coûteux et rapide;
- 2) le niveau d'erreur, associé aux hypothèses sous-jacentes à l'utilisation des quotients de position, peut être réduit si l'on utilise des bases de référence ajustées ou différentes, mais cela complique les calculs;
- 3) les renseignements nécessaires à l'ajustement de la base de référence suffisent souvent à l'analyse pour faire cette répartition selon son jugement;
- 4) il peut être préférable de se fier au jugement éclairé de l'analyste, car même si l'on utilise des bases de référence ajustées ou différentes, le quotient de position conduira toujours à des erreurs, c'est-à-dire à une sous-estimation systématique de l'emploi du secteur de base;
- 5) les erreurs sont liées au niveau d'agrégation de l'activité économique et au fait que l'on dispose d'une évaluation des exportations nettes et non brutes;
- 6) les erreurs tenant au niveau d'agrégation du secteur d'activité peuvent être réduites à l'aide de données plus ventilées, mais les erreurs dues à l'utilisation d'une estimation nette, plutôt que brute, subsistent;

¹Schwartz, H., op. cit., p. 51-54.

- 7) l'utilisation d'une version modifiée du quotient de position entraîne très peu d'améliorations dans la plupart des cas.

En ce qui a trait à l'utilisation du quotient de position, le problème le plus important qui se pose est celui du choix des bases de référence. Nous résumons ici les principes relatifs à cette question:

- 1) il est préférable de choisir un éventail restreint des zones de référence: le pays, la province et la partie provinciale dans laquelle se trouve la région étudiée (si elle est de très petite dimension);
- 2) pour des considérations temporelles et de lacunes d'interprétation, il est préférable d'affecter les bases de référence a priori, plutôt que d'établir des marchés à partir des quotients de position;
- 3) pour des raisons de complications, il n'est pas recommandé d'apporter des ajustements à la base de référence.

2.2 L'introduction d'une technique complémentaire

Afin de pallier aux faiblesses relatives à l'utilisation unique des quotients de position comme technique d'évaluation, Schwartz propose une méthode de compromis à mi-chemin entre l'évaluation directe et l'évaluation indirecte. D'un point de vue général, cette méthode alternative de mesure se résume au cheminement suivant:

- 1) augmenter la fiabilité des résultats générés par les quotients de position en lui substituant, lorsqu'il y a lieu, un jugement éclairé comme facteur de répartition;

- 2) cette proposition devient valable dans les cas où le quotient de position sous-estime l'emploi domestique lorsqu'il a une différence entre les structures de consommation et de production de la région étudiée et celles de la base de référence;
- 3) l'utilisation du jugement éclairé repose sur l'argument qui veut que l'analyse connaisse bien la région qu'il étudie. A cet effet, plus l'analyste possède de renseignements directs au sujet de la région, moins il doit se fier aux techniques d'estimations indirectes.

Schwartz propose une série de directives pour l'utilisation de cette méthode alternative:

- 1) calculer les quotients de position pour chacun des secteurs d'activité. Cette première étape permet d'avoir un aperçu de la spécialisation régionale, en plus de détecter les secteurs d'exportation directs et indirects. Cette étape mène donc à une première répartition des activités régionales: les secteurs d'emploi domestiques lorsque le quotient est égal ou inférieur à 1 et les secteurs d'emploi de base et domestiques lorsque le quotient est supérieur à 1;
- 2) réaffecter les secteurs d'activité en trois groupes: les secteurs domestiques, les secteurs de base et les secteurs mixtes. Cette seconde étape peut s'effectuer à l'aide de facteurs de répartition directs ou indirects que nous précisons ici.

Afin de faire cette répartition d'une façon équitable, Schwartz fournit certaines lignes directrices applicables à la plupart des cas.

Voici un résumé de ces lignes directrices. Il ne s'agit donc pas ici de reproduire en totalité l'analyse de Schwartz, mais bien d'en énoncer les propositions essentielles:

- 1) les activités primaires (agriculture, exploitation forestière, pêche, piégeage et mines)
 - en général les activités primaires sont entièrement liées au secteur de base, sauf lorsque d'autres renseignements démontrent le contraire;
 - la base de référence pour le quotient de position est le reste du pays;
 - si le quotient de position est supérieur à 1, l'activité doit être normalement entièrement intégrée au secteur de base;
 - si le quotient de position est inférieur à 1, l'activité doit être intégrée au secteur domestique si d'autres données le confirment;
 - la plupart des activités primaires, qui ont peu d'envergure et affectent peu de membres de la population active expérimentée de la région, sont de nature domestique;

- 2) les industries manufacturières:
 - la base de référence pour le quotient de position est le reste du pays. Sauf dans le cas d'activités d'envergure restreinte telles aliments et boissons, imprimerie, édition, industries du bois et ateliers d'usinage. Dans ce cas la base de référence appropriée devient la province ou la partie de la

- province dans laquelle la région étudiée se situe;
- si le quotient de position est supérieur à 1, l'activité peut être mixte ou entièrement reliée au secteur de base. L'analyse doit alors s'appuyer sur des données supplémentaires pour répartir ces activités lorsqu'elles sont disponibles. Sinon il doit utiliser le quotient de position.
 - si le quotient de position est inférieur à 1, on peut utiliser le même processus de répartition lorsqu'on a affaire à une activité qui occupe une large part de la population active du secteur manufacturier. Dans le cas contraire on utilise le quotient de position comme facteur de répartition;
 - il faut tenir compte du cas où les secteurs d'activité mentionnés n'existent pas dans la région étudiée. Cela signifie alors que les résidents travaillent ailleurs. Dans ce cas, il s'agit de secteurs d'activité où les résidents sont concernés par la production extérieure à la région. Ces secteurs doivent être intégrés au secteur de base puisqu'il s'agit d'une exportation de facteurs régionaux de production.
- 3) la construction:
- il s'agit du secteur d'activité le plus difficile à traiter dans une étude économique de base;
 - si l'on possède des sources de renseignements sur la répartition des activités de construction déterminées de l'extérieur

- ou de l'intérieur, on peut faire certaines évaluations très approximatives;
- dans le cas contraire on doit utiliser les quotients de position et les bases de référence internationale;
- 4) les transports, les communications et autres services d'utilité publique:
- il faut répartir le secteur des transports entre trois niveaux de transports:
 - a) le transport régional qui comprend les réseaux de transport urbains et l'exploitation de taxis. A moins de disposer de renseignements sur l'industrie touristique régionale, le transport régional doit être considéré comme faisant partie du secteur domestique;
 - b) le transport intraprovincial qui comprend le camionnage, les transports interurbains et ruraux par autobus, l'entretien des routes et des ponts. Dans ce cas, il est préférable d'effectuer la répartition d'après d'autres données. L'utilisation du quotient de position conduira à une sous-estimation importante de l'emploi de base si le transport est fortement développé. En l'absence de données complémentaires, il faut effectuer la répartition selon les quotients de position.
 - c) le transport extraprovincial qui comprend les industries

du transport ferroviaire, aérien, par eau, par pipeline et l'entreposage. Il faut suivre ici le même processus de répartition que dans le secteur du transport intraprovincial;

- il faut répartir le secteur des communications en trois catégories:
 - a) le secteur régional qui comprend la radiodiffusion et la télédiffusion, bien que local, doit être assimilé au secteur intraprovincial;
 - b) le secteur intraprovincial qui comprend en plus le réseau téléphonique;
 - c) le secteur extraprovincial qui comprend les postes et les réseaux de télégraphie et de câble.

Comme dans le cas de l'industrie des transports il est préférable d'effectuer la répartition sur la base de données supplémentaires. L'utilisation des quotients de position pourrait mener à une forte sous-estimation des activités de base;

- au niveau des services publics, quoiqu'ils soient généralement classés dans les activités domestiques, ils peuvent constituer ou être liés à des industries de base. En ce cas, il faut se pencher sur les activités ayant des quotients de position élevés; c'est-à-dire consulter des données supplémentaires, si cela est possible, afin de voir si ces services sont liés aux activités de base.

5) le commerce:

- les quotients de position n'auront pas tendance à sous-estimer l'emploi de base puisque l'évaluation se fait en fonction des exportations nettes plutôt que brutes;
- il est plus probable que les quotients de position surestiment l'emploi de base étant donné les différences qui peuvent exister entre les schèmes de consommation et de production de la région étudiée par rapport à la zone de référence;
- si les quotients de position sont inférieurs à 1, on peut admettre qu'il s'agit d'un secteur entièrement domestique;
- si les quotients de position sont supérieurs à 1, il faut déterminer s'il s'agit d'une spécialisation régionale ou d'une différence dans les schèmes de consommation et de production par rapport à la zone de référence en prenant d'autres renseignements;
- en ce qui a trait au choix de la zone de référence, il faut considérer les points suivants:
 - a) on utilisera une zone de référence intranationale si le marché couvert par ces activités commerciales est relativement petit;
 - b) s'il existe des différences considérables de schèmes de consommation et de production par rapport à cette zone de référence, il vaut mieux utiliser une zone de référence intraprovinciale;

- si les secteurs d'activité sont mixtes, ce qui peut arriver lorsque les quotients de position sont supérieurs à 1, la répartition doit s'effectuer à l'aide des quotients de position; cela signifie que ce qui est supérieur à 1, au niveau du quotient de position, est intégré au secteur de base.
- 6) les finances, les assurances et l'immobilier:
- il est préférable d'utiliser une base de référence intranationale;
 - si le quotient de position est inférieur à 1, on admet généralement qu'il s'agit d'un secteur de nature domestique;
 - si le quotient de position est supérieur à 1, il s'agit d'un secteur mixte. On utilisera alors le quotient comme facteur de répartition;
 - si le quotient de position est largement supérieur à 1, on peut avoir affaire à un secteur où certains emplois en administration sont associés au fonctionnement du siège social d'une entreprise régionale. En ce cas, il s'impose de vérifier si le quotient de position sous-estime l'emploi de base;
- 7) les services socio-culturels, commerciaux et personnels:
- il faut répartir les services en huit grands groupes d'activités qui serviront de base à l'analyse:
 - a) services éducatifs et services connexes:
 - . secteur domestique: jardins d'enfants, maternelles, écoles primaires et secondaires;

- . secteur mixte: les autres activités;
 - . base de référence: intranationale sauf dans certains cas comme les universités et les collèges (base de référence nationale);
- b) services médicaux et sociaux:
- . secteur domestique: les organismes de bien-être s'ils ne comportent pas une administration externe;
 - . secteur mixte: tous les autres secteurs d'activité;
 - . base de référence: intranationale;
- c) organismes religieux:
- . sont classés entièrement dans le secteur domestique sauf si l'administration est externe;
 - . de base de référence: intranationale;
- d) divertissements et loisirs:
- . sont liés au secteur mixte si la région possède une industrie touristique ou elle est un centre commercial desservant d'autres régions;
 - . peuvent être classés en relation avec le commerce de détail;
 - . si les quotients de position sont supérieurs à 1, il faut s'assurer et analyser les secteurs pour savoir s'il y a des emplois de base réels ou si les modèles de consommation régionale sont différents;
 - . base de référence: intranationale;

- e) services aux entreprises:
- . sont liés au secteur domestique mais peuvent être rattachés à des industries d'exportation ou offrir des services à des non-résidents;
 - . base de référence: intranationale;
- f) services personnels:
- . dans la plupart des cas, il est plus prudent et plus précis de supposer qu'ils sont liés au secteur domestique;
 - . base de référence: intranationale;
- g) services d'hébergement et de restauration:
- . l'analyste doit éviter dans la mesure du possible d'utiliser les quotients de position comme facteur de répartition;
 - . si l'on possède des données sur l'industrie touristique régionale, il faut s'en servir comme facteur de répartition;
 - . en l'absence de tels renseignements, il faut supposer que l'exploitation des hôtels, des motels, des terrains de camping et des parcs de roulottes sont des activités de base, alors que les pensions de famille et hôtels privés, les restaurants, traiteurs et tavernes peuvent être répartis selon les quotients de position;
- h) services divers:
- . secteur domestique: services relatifs aux bâtiments et aux habitations;

- . secteur mixte: les autres services;
- . base de référence: intranationale;

8) l'administration publique et la défense:

- les services de défense sont intégrés au secteur de base;
- les administrations locales sont intégrées au secteur domestique;
- à court terme, les secteurs d'administration fédérale et provinciale sont classés dans le secteur de base;
- à long terme, ces secteurs peuvent être sensibles à la demande locale.

Ainsi certains aspects de ces secteurs d'administration sont de nature régionale. Pour l'administration fédérale, on peut utiliser une base de référence nationale excluant la région d'Ottawa-Hull en plus de la région étudiée. Au niveau provincial la base de référence doit exclure la capitale provinciale et la région étudiée. La répartition peut alors s'effectuer selon les quotients de position;

9) autres industries non classées et non définies:

il est préférable de les répartir entre les deux secteurs selon les proportions établies pour l'ensemble des autres industries.

2.3 L'estimation du coefficient (h^m)

Nous avons vu, au début de ce chapitre, que pour estimer

le secteur de base d'une économie régionale il fallait tenir compte de trois flux différents. Nous avons de plus précisé qu'en combinant la technique des quotients de position et le jugement éclairé il était possible d'évaluer deux de ces trois flux, soient le flux d'emploi pour les résidents concernés par la production de base dans la région et le flux d'emploi pour les résidents concernés par la production s'effectuant ailleurs.

Or les données des cahiers du recensement portent sur la population active expérimentée résidente, et non sur l'emploi. Conséquemment, nous n'obtenons jusqu'ici qu'une approximation de la taille du secteur de base puisque les données des cahiers de recensement ne séparent pas les chômeurs des travailleurs.

Il est possible toutefois de faire certains ajustements rapides. En l'absence de données sectorielles globales sur le chômage, il s'agit d'utiliser d'autres sources permettant de calculer le taux de chômage de la population active expérimentée résidents de la région. Après avoir établi ce taux, on peut convertir les estimations de la population active expérimentée résidente, dans les deux secteurs, en des estimations de l'emploi. Ces estimations ajustées des secteurs de base et domestique mesurent alors l'emploi des résidents.

Cependant, ces ajustements ne sont pas complets. Ils permettent d'estimer l'emploi lié au secteur domestique (qui est composé uniquement du flux d'emplois pour les résidents concernés par

la production domestique). L'activité du secteur de base est, pour sa part, sous-estimée. En effet, le secteur de base est constitué de trois flux distincts et, jusqu'ici nous n'en avons estimé que deux. Voyons cela en détails.

D'une part, les versions du modèle économique de base utilisant l'emploi sont, règle générale, considérées comme des approximations des versions utilisant le revenu. Les données sur l'emploi remplacent donc celles sur le revenu, moins disponibles. Toutefois, comme dans le modèle de revenu, les flux de dépenses des secteurs de base et domestique doivent générer des flux correspondants d'emplois de base et domestique.

Les dépenses du secteur de base sont constituées des dépenses affectées par les postes suivants:

- 1) la production régionale
- 2) services des facteurs régionaux
- 3) paiements de transferts

Nous avons jusqu'ici estimé un flux correspondant d'emplois pour les deux premiers postes. Les paiements de transferts ne produisent cependant pas de flux correspondants d'emplois de base, parce qu'ils sont indépendants de l'emploi. Il est cependant possible d'inclure ces paiements de transferts (prestations d'assurance-chômage et bien-être social) par le biais du flux du chômage pour les résidents.

Ainsi, nous sommes maintenant en mesure d'estimer l'emploi de base. Et, en toute logique, comme il est fort probable que les chômeurs retirent des prestations d'assurance-chômage (transfert externe), la population active expérimentée résidente en chômage doit être intégrée au secteur de base. Cela nous permet de tenir compte des trois flux de dépenses du secteur de base en termes d'emplois.

Il faut ajouter que l'affectation au secteur de base des chômeurs expérimentés résidant dans la région, du fait qu'ils peuvent tirer bénéfice de transferts externes, conduit à une surévaluation du secteur de base puisqu'ils peuvent recevoir des transferts internes. Il n'est pas possible de déterminer l'ampleur de cette surévaluation. Toutefois elle est en parti compensée par une sous-évaluation de l'emploi de base puisque les emplois de résidents à l'extérieur de la région ne sont pas entièrement comptabilisés. En effet, qu'arrive-t-il des emplois de résidents à l'extérieur de la région étudiée qui ne peuvent être détectés? Lorsque l'activité déclarée par le travailleur n'existe pas dans la région, on peut ne pas découvrir les emplois de ces résidents à l'extérieur. Quoiqu'il en soit, cet ajustement ne peut pas être complet et on aura une surévaluation de l'emploi du secteur domestique dans la région.

Bref, comme le souligne Schwartz¹:

¹M.E.E.R. et Schwartz, H., op. cit., p.97.

"... les évaluations ajustées du secteur exposé¹ sont généralement meilleures, bien qu'il soit de nouveau difficile de déterminer dans quelle mesure elles le sont".

Le coefficient h^m pourra être calculé en tirant le rapport entre l'emploi domestique et l'ensemble de la population active expérimentée.

2.4 L'estimation du coefficient h^l

Nous avons vu dans la section 1.6 que pour obtenir une série de multiplicateurs d'emploi pour un projet d'investissement donné il fallait calculer la valeur de deux coefficients, h^m et h^l . Nous avons établi les bases de calcul du coefficient h^m dans la sous-section précédente. Voyons maintenant comment calculer le coefficient h^l . Il s'agit donc de la version à court terme du modèle de la base économique. Le coefficient h^l est une valeur marginale mesurant de la réaction de l'emploi domestique, lorsque la main-d'oeuvre locale occupe les nouveaux emplois de base et domestiques. Il indique la variation de l'emploi domestique par rapport au revenu résultant d'une variation de l'emploi régional total.

Pour évaluer ce coefficient, il faut diviser l'emploi domestique en deux parties: l'emploi lié au revenu et l'emploi lié à la population.

Soit:

$$N_e = N_{ep} + N_{ey}$$

¹Schwartz utilise le terme 'secteur exposé' à la place du terme 'secteur de base'.

où N_e représente l'emploi domestique;

N_{ep} l'emploi domestique lié à la population;

N_{ey} l'emploi domestique lié au revenu.

En divisant les deux termes de l'équation par Y_e , on a

$$\frac{N_e}{Y_e} = \frac{N_{ep}}{Y_e} + \frac{N_{ey}}{Y_e}$$

ou
$$h^m = h^{mp} + h^{my}$$

Dans cette équation, (h^{my}) est la part de (h^m) qui est susceptible de varier lorsque le revenu régional varie. Dans ce cas, selon Schwartz¹, (h^{my}) peut être considéré comme une approximation de (h^1) .

Afin de procéder à l'évaluation du coefficient h^1 , on peut se fier à la nature des biens produits par les industries domestiques. Les biens qui sont surtout fonction de la taille de la population régionale sont des biens dont la demande est peu élastique. D'autre part, les biens qui sont fonction de l'accroissement du revenu régional ont une demande très élastique. De plus, il existe bon nombre de biens produits par l'industrie domestique qui sont fonction de deux critères. Ainsi, Schwartz propose trois catégories de répartition de l'emploi domestique: fonction de la population, fonction du revenu et, subissant les deux influences.

Pour effectuer la répartition, il faut considérer les points suivants:

¹Schwartz, H., op. cit., p. 100.

- 1) une première répartition peut s'effectuer selon les mesures de l'élasticité de la dépense en utilisant le bulletin des Dépenses des familles urbaines (voir tableau A en annexe). Toutefois, ces mesures d'élasticité de la dépense ne fournissent qu'une approximation des élasticités de production qui augmente avec le niveau d'agrégation;
- 2) il faut de plus tenir compte des industries qui produisent des intrants pour les industries produisant des biens de consommation finale;
- 3) certaines industries domestiques produisent des biens non commercialisés qu'on ne peut pas classer selon l'élasticité de la dépense.

Etant donné les deux points précédents, l'élasticité de la dépense ne peut pas être le seul critère utilisé pour la répartition de l'emploi domestique. L'analyste doit en plus faire preuve de jugement.

Schwartz propose à cet effet une série de directives pour la répartition de l'emploi du secteur domestique. L'emploi sera réparti selon les trois catégories mentionnées antérieurement. La répartition finale est toutefois fonction de la nature des industries domestiques de la région à l'étude:

- 1) agriculture, pêche et piégeage: l'emploi domestique y est surtout fonction de la population;
- 2) exploitation forestière, mines, bâtiment et travaux publics: les deux influences sont présentes, même si la taille de la population

est vraisemblablement plus importante que le revenu par habitant;

3) industries manufacturières:

a) l'emploi domestique dans l'industrie des aliments et boissons est surtout fonction de la taille de la population;

b) l'emploi domestique dans les autres industries manufacturières est soumis aux deux influences;

4) transports, communications et autres services d'utilité publique:

a) transports et entreposage: l'emploi domestique y est soumis aux deux influences;

b) communications: l'emploi domestique y est déterminé à la fois par la taille de la population et le revenu par habitant;

c) énergie électrique, gaz et eau: même en tenant compte de la demande interindustrielle, l'emploi domestique est beaucoup plus fonction de la taille de la population que du revenu par habitant;

5) commerce: l'emploi domestique est surtout fonction du revenu par habitant;

6) finances, assurances et immobilier: l'emploi domestique est surtout fonction du revenu;

7) services sociaux-culturels, commerciaux et personnels:

a) enseignement et services connexes: l'emploi domestique est avant tout fonction de la taille de la population régionale;

b) services médicaux et sociaux: les emplois domestiques sont fonction à la fois de la taille de la population et du revenu par habitant;

- c) organismes religieux: l'emploi domestique est lié à la population;
- d) divertissements et loisirs: les emplois domestiques sont surtout fonction du revenu;
- e) services aux entreprises: les emplois domestiques sont soumis aux deux influences;
- f) services personnels: les emplois domestiques de ce groupe sont soumis aux deux influences;
- g) hébergement et restauration: les emplois domestiques y sont surtout fonction du revenu;
- h) services divers: les emplois domestiques de ce groupe sont soumis aux deux influences à la fois;
- 8) administration publique et défense: tous les emplois domestiques de cette division devraient être fonction de la population;
- 9) industries non classées ou non définies: répartir les emplois domestiques de cette division selon le rapport obtenu pour l'ensemble des autres industries.

Schwartz souligne que, de toute évidence, ces directives ne sont pas nécessairement applicables à toutes les régions et que l'analyste doit utiliser son jugement pour effectuer la répartition. Le coefficient h^1 peut donc être calculé en tirant le rapport entre l'emploi domestique lié au revenu et le total de la population active expérimentée.

Sachant comment établir la valeur des coefficients h^m et h^1 , il devient alors possible de faire le calcul des multiplicateurs d'emploi d'un projet régional.

CHAPITRE III

Evaluation des secteurs de base et domestique dans la région du Haut-Saguenay

Comme nous l'avons mentionné précédemment, l'évaluation des secteurs de base et domestique de la région du Haut-Saguenay est effectuée à partir des cahiers du recensement de 1971¹ sur la population active expérimentée résidente.

La première colonne du tableau II donne la population active expérimentée résidente de la région selon les divisions industrielles, les grands groupes et les sous-groupes. Pour la répartition initiale, en deuxième et troisième colonne, les quotients de position ont été calculés à partir de deux zones de référence, l'ensemble du Canada moins la région concernée et l'ensemble de la province du Québec moins la région concernée. Le choix des zones de référence a été effectué en regard des lignes directrices présentées antérieurement.

Nous avons effectué ces calculs selon la version couramment utilisée des quotients de position. Ces quotients indiquent les industries qu'il faut analyser avant d'effectuer la répartition finale. Lorsque d'autres renseignements permettent d'ajuster la répartition initiale, nous passons alors à la répartition finale en quatrième colonne. Le code de répartition utilisé est le suivant:

- (A) affectation spéciale (dans ce cas les raisons de cette affectation sont exposés à la suite du tableau II);
- (B) affectation au secteur de base puisqu'on n'a découvert aucune production régionale²;

¹Statistique Canada, Recensement du Canada de 1971, Vol. III, Partie 4, Bulletin 3.4-5, no 94-742 au catalogue et Vol. III, Partie I, Bulletin 3.1-5, no 94-703 au catalogue.

²Cette affectation correspond aux principes que nous avons énoncés dans les sections 1.6 et 2.3. Elle est directement liée aux flux d'emplois pour le secteur de base lorsque les résidents sont concernés par la production extérieure à la région. Il s'agit donc d'un flux de revenu pur (dont bénéficient les résidents régionaux) qui affecte les dépenses domestiques et, conséquemment, l'emploi domestique.

- (C) affectation au secteur de base étant donné la nature spécialisée de l'industrie;
- (D) affectation au secteur domestique, la production de l'industrie étant censée être consommée entièrement dans la région;
- (LQ) affectation à l'aide des quotients de position.

A la suite de ce processus de répartition, nous retrouvons en cinquième et sixième colonne la population active expérimentée dans les secteurs de base et domestique¹.

¹L'addition des chiffres de sous-secteurs industriels a posé certains problèmes étant donné que les statistiques fournies par les cahiers de reconsement sont arrondies à zéro et cinq unités. Pour faire l'addition, l'ensemble des sous-groupes a été réparti, lorsque le total n'égalait pas le total du groupe, selon le pourcentage de répartition de l'ensemble des sous-groupes. Les activités indéterminées et imprécises furent aussi réparties selon le ratio obtenu pour l'ensemble des autres activités.

Tableau I

Procédés de répartition initiale et finale et évaluations de la taille
des secteurs de base et domestique, région métropolitaine de
recensement de Chicoutimi-Jonquière
(Haut-Saguenay) 1971

Industrie	Population active ex- périmentée résidente	Répartition initiale Quotients de position		Répartition finale (code)	Répartition par secteur	
		Canada	Québec		Base	Domestique
<u>Agriculture</u>	375	0,169		A	64	311
*Fermes	360				-	
*Services agricoles	15				-	
<u>Exploitation forestière</u>	360				360	
*Exploitation forestière	330	1,129		A	330	-
*Services forestiers	30			A	30	
<u>Mines (y compris broyage), carrières et puits de pétrole</u>	70				54	16
*Mines métalliques	40				40	-
-Mines de fer	25	0,499		B	25	
-Mines métalliques diverses	20	0,089		B	20	
*Combustibles minéraux	5	0,037		B	5	-
*Mines non-métalliques (sauf charbon)	5				5	-
-Mines non-métalliques diverses	5	0,182		B	5	
*Carrières et sablières	15		0,414	D	-	15
-Carrières	15					
-Sablières et gravières	5					
*Services miniers	10				4	.1
-Services miniers divers	5	0,096		A	5	-
<u>Industries manufacturières</u>	9,700				7,435	2,265
*Industries des aliments et boissons	795				62	733
-Industries de la viande et volaille	60		0,376	LQ	-	60
-Préparation de fruits et légumes	20		0,469	LQ	-	20
-Industrie laitière	220		1,384	LQ	61	159
-Meunerie et fabrication de céréales de table	10		0,215	LQ	-	10
-Fabrication d'aliments pour animaux	15		0,654	LQ	-	15

Tableau I (suite)

Procédés de répartition initiale et finale et évaluation de la taille des secteurs de base et domestique, région métropolitaine de recensement de Chicoutimi-Jonquière (Haut-Saguenay) 1971

Industrie	Population active expérimentée résidente	Répartition initiale Quotients de position		Répartition finale (code)	Répartition par secteur	
		Canada	Québec		Base	Domestique
<u>Industries manufacturières (suite)</u>						
-Boulangerie et pâtisserie	235		1,005	LQ	1	234
-Industries alimentaires diverses	70		0,337	LQ	-	70
-Industries des boissons	165		0,802	LQ	-	165
*Industries du caoutchouc et des produits en matière plastique	25				25	-
-Industrie des produits du caoutchouc	15	0,144		B	15	
-Fabrication d'articles en matière plastique	5	0,052		B	5	
*Industrie du cuir	60				3	57
-Fabriques de chaussures	55	0,662		LQ	-	55
-Fabriques de gants en cuir	10	1,575		LQ	3	7
-Fabricants de valises, sacs à main et menus articles en cuir	5	0,186		LQ	-	5
*Industrie textile	20				20	-
-Filature et tissage du coton	5	0,081		B	5	
-Industrie du feutre et du traitement des fibres	10	1,477		B	10	
*Bonneterie	10				-	10
-Industrie des bas et chaussettes	15	0,562		LQ	-	15
*Industries de l'habillement	115				1	114
-Industrie des vêtements pour hommes	25	0,180		LQ	-	25
-Industrie des vêtements pour dames	65	0,351		LQ	-	65
-Industrie des articles en fourrure	15	1,047		LQ	1	14
-Industries diverses de l'habillement	10	0,526		LQ	-	10

Tableau 1 (suite)

-Procédés de répartition initiale et finale et évaluation de la taille
des secteurs de base et domestique, région métropolitaine de
recensement de Chicoutimi-Jonquière
(Haut-Saguenay) 1971

Industrie	Population active expérimentée résidente	Répartition initiale Quotients de position		Répartition finale (code)	Répartition par secteur	
		Canada	Québec		Base	Domestique
<u>Industries manufacturières (suite)</u>						
*Industrie du bois	235					235
-Scieries, ateliers de rabotage et usines de bardeaux	175	0,164		LQ	-	175
-Industrie des portes, chassis et autres bois oeuvrés	45	0,680		LQ	-	45
-Fabriques de boîtes en bois	5	0,323		LQ	-	5
Industries diverses du bois	10	0,325		LQ	-	10
*Industrie du meuble et des articles d'ameublement	75				-	75
-Industrie des meubles de maison	65	0,504		LQ	-	65
-Industrie des articles d'ameublement divers	5	0,100		LQ	-	5
*Industrie du papier et des activités connexes	2,145					
-Usines de pâtes et papiers	1,960	5,118		C	2,011	134
-Fabricants de papiers de couverture asphalte	10	2,303		LQ	6	4
-Fabricants de boîtes en carton et de sacs de papier	60	0,572		LQ	-	60
-Transformations diverses du papier	110	1,574		LQ	40	70
*Imprimerie, édition et activités connexes	255				-	255
-Imprimerie commerciale	130		0,510	LQ	-	130
-Edition seulement	20		0,608	LQ	-	20
-Edition et impression	105		0,678	LQ	-	105

Tableau I (suite)

Procédés de répartition initiale et finale et évaluations de la taille des secteurs de base et domestique, région métropolitaine de recensement de Chicoutimi-Jonquière (Haut-Saguenay) 1971

Industrie	Population active expérimentée résidente	Répartition initiale Quotients de position		Répartition finale (code)	Répartition par secteur	
		Canada	Québec		Base	Domestique
Industries manufacturières (suite)						
*Première transformation des métaux	5,205					
-Sidérurgie	50	0,192		C	5,150	55
-Fabriques de tubes et tuyaux d'acier	5	0,198		LQ	-	5
-Fonderies de fer	25	0,493		LQ	-	25
-Fonte, affinage et laminage de l'aluminium	5,090	35,104		C	5,090	
-Laminage, moulage et extrusion du cuivre et de ses alliages	5	0,307		LQ	-	5
-Laminages, moulage et extrusion des métaux	20	0,987		LQ	-	20
*Fabrication de produits en métal (sauf machines et équipement de transport)	165				-	165
-Fabrication d'éléments de charpente métallique	5	0,067		LQ	-	5
-Industrie des produits métalliques d'architecture et d'ornement	30	0,509		LQ	-	30
-Industrie de l'emboutissage, du matricage et du revêtement des métaux	10	0,075		LQ	-	10
-Industrie du fil métallique et de ses produits	10	0,155		LQ	-	10
-Fabricants de quincaillerie, d'outillage et de coutellerie	15	0,198		LQ	-	15
-Ateliers d'usinage	40		0,454	LQ	-	40
-Fabricants de produits métalliques divers	50	0,548		LQ	-	50
*Fabrication de machines (sauf électrique)	45				-	45
-Fabricants de machines et d'équipement divers	25	0,112		LQ	-	25

Tableau 1 (suite)

Procédés de répartition initiale et finale et évaluation de la taille
des secteurs de base et domestique, région métropolitaine de
recensement de Chicoutimi-Jonquière
(Haut-Saguenay) 1971

Industrie	Population active ex- périmentée résidente	Répartition initiale Quotients de position		Répartition finale (code)	Répartition par secteur	
		Canada	Québec		Base	Domestique
<u>Industries manufacturières</u> (suite)						
-Fabricants d'équipement commercial de réfrigéra- tion et de climatisation	5	0,323		LQ	-	5
-Fabricants de machines pour le bureau et le commerce	20	0,298		LQ	-	20
*Fabrication d'équipement de transport	45					
-Fabrication d'aéronefs et le pièces	5	0,039		B	6 5	39
-Fabricants de véhicules et d'accessoires automobiles	15	0,012		LQ	-	15
-Fabricants de carrosserie de camions et de remorques	15		0,376	LQ	-	15
-Fabricants de véhicules divers	5	0,164		LQ	-	5
*Fabrication de produit électrique	100					
-Fabricants de petits ap- pareils électriques	15	0,415		LQ	-	15
-Fabricants d'appareil d'éclairage	5	0,248		LQ	-	5
-Fabricants de radio ré- cepteurs et de télévi- seurs ménagers	5	0,158		LQ	-	5
-Fabricants d'équipement de télécommunication	25	0,117		LQ	-	25
-Fabricants d'équipement électrique industriel	10	0,096		LQ	-	10
-Fabricants de fils et de cables électriques	5	0,151		LQ	-	5
-Fabricants de produits électriques divers	20	0,350		LQ	-	20

Tableau I (suite)

Procédés de répartition initiale et finale et évaluations de la taille
des secteurs de base et domestique, région métropolitaine de
recensement de Chicoutimi-Jonquière
(Haut-Saguenay) 1971

Industrie	Population active ex- périmentée résidente	Répartition initiale Quotients de position		Répartition finale (code)	Répartition par secteur	
		Canada	Québec		Base	Domestique
<u>Industries manufacturières</u> (suite)						
*Fabrication de produits minéraux non-métalliques	270				114	156
-Fabricants de ciment	35		0,946	LQ	-	35
-Fabricants de produits en pierre	15		1,610	LQ	6	9
-Fabricants de produits en béton	70		1,521	LQ	24	46
-Fabricants de béton pré- paré	10		0,479	LQ	-	10
-Fabricants de verre et d'articles de verre	30	0,460		LQ	-	30
-Fabricants d'abrasifs	80	6,264		C	80	
-Industrie de produits mi- néraux non-métalliques divers	20		0,535	LQ	-	20
*Fabrication de produits du pétrole et du charbon	25				25	-
-Raffineries de pétrole	20	0,230		B	20	
-Fabricants de dérivés di- vers du pétrole et du charbon	5	1,209		B	5	
*Industrie chimique	60				-	60
-Fabricants de produits pharmaceutiques et de médicaments	10	0,155		LQ	-	10
-Fabricants de peintures et vernis	20	0,523		LQ	-	20
-Fabricants de savon et de produits de nettoyage	5	0,190		LQ	-	5
-Fabricants de produits de toilette	5	0,421		LQ	-	5
-Fabricants de produits chimiques industriels	5	0,143		LQ	-	15
-Fabricants de produits chimiques divers	5	0,072		LQ	-	5

Tableau I (suite)

Procédés de répartition initiale et finale et évaluation de la taille des secteurs de base et domestique, région métropolitaine de recensement de Chicoutimi-Jonquière (Haut-Saguenay) 1971

Industrie	Population active expérimentée résidente	Répartition initiale Quotients de position		Répartition finale (code)	Répartition par secteur	
		Canada	Québec		Base	Domestique
<u>Industrie manufacturières</u> (suite)						
*Industries manufacturières diverses	40				-	40
-Fabrication de matériel scientifique et professionnel	15	0,157		LQ	-	15
-Fabrication d'articles de sport et de jouets	5	0,108		LQ	-	5
-Fabrication d'enseignes et d'étalages	15	0,591		LQ	-	15
Industries manufacturières diverses						
n.c.a.	10	0,107		LQ	-	10
<u>Bâtiment et travaux publics</u>	1,895				-	1,895
*Entrepreneurs généraux	795				-	795
-Bâtiment	420		0,790	LQ	-	420
-Construction de ponts et de voies publiques	180		0,792	LQ	-	180
-Autres travaux de construction	165		0,784	LQ	-	165
*Entrepreneurs spécialisés	1,130		1,923	LQ	-	1,130
<u>Transports, communications et autres services publics</u>	2,445				701	1,744
*Transports	1,530				700	830
-Transports aériens	25	0,185		LQ	-	25
-Services auxiliaires des transports aériens	10	0,427		LQ	-	10
-Transports ferroviaires	355	0,695		A	266	89
-Transport par eau	220	2,122		C	220	
-Services auxiliaires des transports par eau	160	2,475		C	160	
-Déménagement et entreposage de biens usagers	20		0,487	LQ	-	20

Tableau I (suite)

Procédés de répartition initiale et finale et évaluations de la taille
des secteurs de base et domestique, région métropolitaine de
recensement de Chicoutimi-Jonquière
(Haut-Saguenay) 1971

Industrie	Population active ex- périmentée résidente	Répartition initiale Quotients de position		Répartition finale (code)	Répartition par secteur	
		Canada	Québec		Base	Domestique
<u>Transports, communications et autres services publics (suite)</u>						
-Autre camionnage	335		0,784	LQ	-	335
-Transports interurbains et ruraux par autocars	50		1,579	LQ	18	32
-Réseaux de transports urbains	50		0,416	LQ	-	50
-Exploitation de taxis	95		0,583	LQ	-	95
-Entretien des routes et de ponts	90		0,676	LQ	-	90
Services divers auxiliai- res des transports	10		0,178	LQ	-	10
-Autres transports	115		1,495	LQ	38	77
*Entreposage	5				-	5
-Autres entrepôts	10		0,287	LQ	-	10
*Communications	610				1	609
-Radiodiffusion et télé- vision	130		1,005	LQ	1	129
-Réseaux de téléphone	285		0,810	LQ	-	285
-Postes	190	0,732		LQ	-	190
*Energie électrique, gaz et eau	300				-	300
-Energie électrique	260		0,848	LQ	-	260
-Distribution de gaz	5		0,215	LQ	-	5
-Distribution d'eau	5		0,288	LQ	-	5
-Autres services d'utilité publique			0,728	LQ	-	20
<u>Commerce</u>	5,270				715	4,555
*Commerce de gros	860				36	824
-Produits agricoles	5		0,227	LQ	-	5
-Charbon et coke	5		1,193	LQ	1	4
-Produits pétroliers	175		1,229	LQ	33	142
-Papier et articles en papier	20		0,615	LQ	-	20

Tableau I (suite)

Procédés de répartition initiale et finale et évaluation de la taille
des secteurs de base et domestique, région métropolitaine de
recensement de Chicoutimi-Jonquière
(Haut-Saguenay) 1971

Industrie	Population active ex- périmentée résidente	Répartition initiale Quotients de position		Répartition finale (code)	Répartition par secteur	
		Canada	Québec		Base	Domestique
<u>Commerce (suite)</u>						
-Marchandises diverses	5		0,422	LQ	-	5
-Alimentation	130		0,776	LQ	-	130
-Produits du tabac	5		0,232	LQ	-	5
-Médicaments et produits de toilette	30		0,761	LQ	-	30
-Habillement et mercerie	25		0,265	LQ	-	25
-Meubles de maison et ac- cessoires d'ameublement	40		1,017	LQ	-	39
-Véhicules automobiles et accessoires	55		0,626	LQ	-	55
Machines, matériel et fournitures électriques	15		0,175	LQ	-	15
-Machines et matériel agricole	10		0,386	LQ	-	10
-Machines et matériel n.c.a.	45		0,218	LQ	-	45
-Quincaillerie, plomberie et matériel de chauffage	45		0,686	LQ	-	45
-Métaux de produits mé- talliques n.c.a.	20		0,499	LQ	-	20
-Sciage et matériaux de construction	95		0,696	LQ	-	95
-Déchets et matériaux de récupération	20		0,590	LQ	-	29
-Grossistes n.c.a.	100		0,497	LQ	-	100
*Commerce de détail	4,415				680	3,735
-Magasins d'alimentation	1,020		1,087	LQ	82	938
-Magasins de marchandises diverses	1,100		1,375	LQ	300	800
-Détailants de pneus ac- cumulateurs et accessoires	135		1,610	LQ	51	84
-Stations-services et postes d'essence	195		0,952	LQ	-	195
-Détailants de véhicules automobiles	165		0,757	LQ	-	165
Ateliers de réparation de véhicules automobiles	525		1,166		75	450

Tableau I (suite)

Procédés de répartition initiale et finale et évaluation de la taille
des secteurs de base et domestique, région métropolitaine de
recensement de Chicoutimi-Jonquière
(Haut-Saguenay) 1971

Industrie	Population active ex- périmentée résidente	Répartition initiale Quotients de position		Répartition finale (code)	Répartition par secteur	
		Canada	Québec		Base	Domestique
<u>Commerce (suite)</u>						
-Magasins de chaussures	50		0,638		-	50
-Magasins de vêtements pour hommes	60		0,943	LQ	-	60
-Magasins de vêtements pour dames	105		0,701	LQ	-	105
-Magasins de vêtements et de mercerie n.c.a.	155		1,263	LQ	32	123
-Quincailleries	85		0,807	LQ	-	85
-Magasins de meubles et d'appareils ménagers	195		1,279	LQ	42	153
-Ateliers de réparation de radio, téléviseurs et d'appareils électriques	55		1,183	LQ	8	47
-Pharmacies	170		1,138	LQ	21	149
-Librairies et papeteries	65		1,491	LQ	21	44
-Fleuristes	35		1,274	LQ	7	28
-Bijouteries	45		0,852	LQ	-	45
-Ateliers de réparation de montres et de bijoux	10		1,193	LQ	2	8
-Magasins de vente de spi- ritueux, de vins et de bière	20		0,562	LQ	-	20
-Débits de tabac	65		2,604	LQ	-	25
-Détailants n.c.a.	165		0,911	LQ	40	165
<u>Finances, assurances et affaires immobilières</u>	1,025				-	1,025
*Institutions financières	525				-	525
-Banques et autres éta- blissements de dépôts	365		0,567	LQ	-	365
-Autres organismes de crédit	90		0,952	LQ	-	90
-Agents de change et cour- tiers en valeurs mobiliè- res (comprend la Bourse)	20		0,339	LQ	-	20
-Société d'investisse- ment et sociétés à porte feuille	55		0,533	LQ	-	55

Tableau I (suite)

Procédés de répartition initiale et finale et évaluations de la taille des secteurs de base et domestique, région métropolitaine de recensement de Chicoutimi-Jonquière (Haut-Saguenay) 1971

Industrie	Population active expérimentée résidente	Répartition initiale Quotients de position		Répartition finale (code)	Répartition par secteur	
		Canada	Québec		Base	Domestique
Finances, assurances et affaires immobilières (suite)						
*Assureurs	305		0,870	LQ	-	305
*Agences d'assurances et d'affaires immobilières	195				-	195
-Agents d'assurances et agents immobiliers	150		0,490	LQ	-	150
-Exploitants immobiliers	45		0,403	LQ	-	45
<u>Services socio-culturels, commerciaux et personnels</u>	10,455				2,537	7,918
*Enseignement et services connexes	4,225				1,567	2,658
-Jardins d'enfants et écoles maternelles	5		0,466	D	-	5
-Ecoles primaires et secondaires	3,285		1,587	LQ	1,215	2,070
-Ecoles des beaux-arts	20		0,937	LQ	-	20
-Centres de formation professionnelle, écoles de métiers et collèges commerciaux	15	0,446		LQ	-	15
-Etablissements d'enseignement post-secondaire non universitaire	535		2,926	LQ	352	183
-Universités	330	0,729		D	-	330
-Bibliothèques et musées	25		0,938	D	-	25
-Enseignement et services connexes n.c.a.	15		1,331	LQ	4	11
*Services médicaux et sociaux	2,655				402	2,253
-Hôpitaux	2,205		1,219	LQ	396	1,809
-Etablissements connexes de soins sanitaires	15		1,388	LQ	4	11
-Cabinets de médecin et de chirurgien	105		0,796	LQ	-	105

Tableau I (suite)

Procédés de répartition initiale et finale et évaluations de la taille des secteurs de base et domestique, région métropolitaine de recensement de Chicoutimi-Jonquière (Haut-Saguenay) 1971

Industrie	Population active expérimentée résidente	Répartition initiale Quotients de position		Répartition finale (code)	Répartition par secteur	
		Canada	Québec		Base	Domestique
<u>Services socio-culturels, commerciaux et personnels (suite)</u>						
-Cabinets de praticiens paramédicaux	20		0,606	LQ	-	20
-Cabinets de dentiste	15		0,315	LQ	-	15
-Services de diagnostic et de soins n.c.a.	15		0,778	LQ	-	15
-Services de santé divers	15		1,202	LQ	2	13
-Organismes de bien-être	265		0,875	D	-	265
*Organisations religieuses	420		1,354	D	-	420
-Divertissements et loisirs	265				36	229
-Cinémas	20		0,664	LQ	-	20
-Salles de quilles et de billard	20		1,317	LQ	2	18
-Clubs de golf	10		0,218	LQ	-	10
-Services de théâtre et autres spectacles	25		0,697	LQ	-	25
-Services divers de divertissements et de loisirs	190		1,221	LQ	34	156
*Services fournis aux entreprises	580				21	559
-Bureau de placement et service de location de personnel	20		0,511	LQ	-	20
-Services d'informatique	5		0,212	LQ	-	5
-Services de sécurité et d'enquêtes	5		0,053	LQ	-	5
-Bureaux de comptabilité	110		0,727	LQ	-	110
-Services de publicité	15		0,196	LQ	-	15
-Bureaux d'architecte	25		0,796	LQ	-	25
-Bureaux d'études et services scientifiques	175		0,817	LQ	-	175
-Etudes d'avocat et de notaire	185		1,129	LQ	21	164
-Services divers fournis aux entreprises	45		0,331	LQ	-	45

Tableau I (suite)

Procédés de répartition initiale et finale et évaluation de la taille
des secteurs de base et domestique, région métropolitaine de
recensement de Chicoutimi-Jonquière
(Haut-Saguenay) 1971

Industrie	Population active ex- périmentée résidente	Répartition initiale Quotients de position		Répartition finale (code)	Répartition par secteur	
		Canada	Québec		Base	Domestique
<u>Services socio-culturels, commerciaux et personnels (suite)</u>						
*Services personnels	875					
-Cordonneries	25		1,237	LQ	97	778
-Salons de coiffure pour hommes et pour dames	330		1,166	LQ	5	20
-Ménages	340		1,158	LQ	47	283
-Blanchisseries et établis- sements de nettoyage à sec et pressage (sauf en libre-service)	140		0,813	D	46	294
Libre service de blan- chissage et de nettoyage à sec			1,789	D	-	140
-Pompes funèbres	5		0,061	D	-	10
-Services personnels divers	35		0,429	D	-	5
*Hébergement et restaura- tion	1,210				-	35
-Hôtels et motels	410		0,986	C	412	798
-Pensions de famille et hôtels privés	60		1,063	LQ	410	-
-Terrains de camping et parc à roulotte	15		0,610	LQ	4	56
-Restaurants, traiteurs et tavernes	730		0,731	LQ	-	15
*Services divers	225				-	730
-Syndicats ouvriers et associations profession- nelles	60		0,658	D	-	225
-Photographie n.c.a.	30		0,719	LQ	-	60
-Location de machines et de matériel	15		0,646	LQ	-	30
-Maréchalerie et soudure	30		0,964	LQ	-	15
-Ateliers de réparations diverses	15		0,395	LQ	-	30
Entretien de bâtiments et d'habitations	75		0,564	D	-	15
-Services divers n.c.a.	20		0,213	LQ	-	75
					-	20

Tableau I (suite)

Procédés de répartition initiale et finale et évaluations de la taille des secteurs de base et domestique, région métropolitaine de recensement de Chicoutimi-Jonquière (Haut-Saguenay) 1971

Industrie	Population active expérimentée résidente	Répartition initiale Quotients de position		Répartition finale (code)	Répartition par secteur	
		Canada	Québec		Base	Domestique
<u>Administration publique et défense</u>	3 315				1,818	1,497
*Administration fédérale	2 155				1,810	345
-Défense nationale	1 810	2,841		C	1,810	
-Autres services fédéraux	345	0,395		LQ	-	345
*Administration provinciale	490		0,613	LQ	-	490
*Administration locale	660		0,929	D	-	660
*Bureaux de gouvernements étrangers	5	0,476		C	5	-
al partiel	34 905				13,682	21,223
Activités indéterminées et imprécises	4 755			A	1,864	2,891
Toutes les activités économiques	39 660				15,546	24,114

Source: Statistique Canada, Recensement du Canada de 1971, Vol. III, Partie 4, Bulletin 3.4-5, no 94-742 au catalogue et Vol. III, Partie I, Bulletin 3.1-5, no 94-703 au catalogue.

Code: A: Affectation spéciale (voir texte).
 B: Affecté au secteur de base, puisqu'on n'a découvert aucune production locale dans la région.
 C: Affecté au secteur de base, étant donné la nature spécialisée de la production.
 D: Affecté au secteur domestique, la production de l'industrie étant consommée dans la région.
 LQ: Affecté à l'aide des quotients de position.

Voici quelques indications sur la nature des répartitions spéciales:

- 1) agriculture: dans ce secteur industriel, les activités n'ont pas été, contrairement aux lignes directrices, assimilées au secteur de base. D'une part, dans la région du Haut-Saguenay, la taille de ce secteur industriel est réduite et n'occupe même pas 1% de la population active expérimentée résidente de la région. Dans le comté de Chicoutimi qui recoupe une large partie du Haut-Saguenay, la production agricole est largement axée sur la production laitière; 61,7% de la valeur des fermes commerciales de la région. Dans ce cas, nous avons effectué la répartition comme suit: la population active expérimentée agricole a été répartie selon le ratio des fermes commerciales laitières¹ et des autres, puisque s'il y a exportation de produits il faut regarder du côté de la spécialisation du secteur agricole régional (l'industrie laitière). La population du secteur agricole non-laitier a été affectée au secteur domestique alors que la population active reliée aux fermes commerciales laitières a été répartie selon le quotient de position de l'industrie laitière du Haut-Saguenay;
- 2) l'exploitation forestière: ce secteur a été affecté au secteur de base étant donné le lien direct qu'il entretient avec l'industrie du bois et l'industrie des pâtes et papiers; le quotient supérieur à 1 indique que cette industrie dispose d'un avantage concurrentiel par rapport au reste du pays. Ainsi, ce secteur n'est pas vraiment dépendant de la demande régionale même si une partie de la production est consommée dans la région.

¹M.I.C., "Agglomération du Haut-Saguenay", Québec, 1975, Dossier économique, 96 p. p.29.

- 3) l'activité minière est réduite dans le Haut-Saguenay. Elle est toutefois plus développée en périphérie immédiate de la région ce qui fait qu'un certain pourcentage de la population active expérimentée résidente travaille à l'extérieur de la région. On retrouve dans la région du Haut-Saguenay neuf tourbières, une mine de granite et de calcaire (Chicoutimi-Nord), des sablières et des gravières (Laterrière) et un important gisement de columbium (St-Honoré) juste à l'extérieur des limites géographiques du territoire régional. Le processus de répartition utilisé fut le suivant: étant donné l'absence de mines métalliques et non-métalliques dans la région et la grande proximité de gisements de fer, columbium et titane à l'extérieur de la région, la population active de ces sous-secteurs a été confinée au secteur de base, sauf en ce qui a trait aux carrières et sablières, qui, de faible envergure, servent probablement des besoins locaux. Les services miniers, d'autre part, furent répartis selon le ratio de l'ensemble des activités minières régionales;
- 4) au niveau du secteur manufacturier, il fallait tenir compte de deux types de cas spéciaux:
- les industries manufacturières où, à notre connaissance, aucune production n'a été décelée à l'intérieur de la région furent réparties selon l'item (B) du code. Les industries suivantes: caoutchouc et matières plastiques, textile et coton, pièces d'aéronefs, raffineries de pétrole;

- les industries manufacturières nettement orientées vers les marchés extérieurs furent réparties selon l'item (C) du code. Soient les industries suivantes: pâtes et papiers, sidérurgie, aluminium, abrasifs.

Les autres activités manufacturières ont été réparties selon les quotients de position;

- 5) le bâtiment et les travaux publics ont été répartis à l'aide des quotients.
- 6) le transport ferroviaire a été réparti selon les chiffres du M.I.C.¹ montrant qu'étant donné sa liaison avec les industries des pâtes et papiers et de l'aluminium, 75% du volume des expéditions ferroviaires était dirigé vers les marchés extérieurs;
- 7) alors qu'au niveau commercial, la région du Haut-Saguenay constitue le centre de distribution régional pour l'ensemble du Saguenay-Lac-St-Jean, les industries du commerce, des finances, des assurances, de l'enseignement et des services ont été réparties règle générale selon les quotients de position qui donnaient des résultats assez réalistes. Il faut toutefois tenir compte de certains cas spécifiques. Les jardins d'enfants et écoles maternelles, bibliothèques et musées, organismes de bien-être, organisations religieuses, blanchisseries et établissements de nettoyage à sec et de pressage, libre-services de blanchissage et nettoyage à sec, pompes funèbres, services personnels divers, syndicats ouvriers et associations professionnelles, entretien de bâtiments et

¹M.I.C., op. cit., p. 54.

d'habitation et administration locale furent réparties selon l'item (D) du code. La défense nationale et les bureaux de gouvernements étrangers furent répartis selon l'item (C) du code. Les hôtels et motels furent affectés au secteur de base, selon les lignes directrices établies précédemment et étant donné le manque d'information permettant de pallier aux faiblesses des quotients de position. L'activité universitaire posait pour sa part un problème. En effet, les cahiers du recensement de 1971 donnent une population active expérimentée résidente de 330 individus pour la région du Haut-Saguenay. Or, l'Université du Québec à Chicoutimi n'a ouvert ses portes qu'en septembre 1973. Il a donc fallu supposer que cette population résidente était, ou employée dans des universités à l'extérieur de la région (Laval à Québec, par exemple), ou simplement du personnel mis en place pour préparer l'ouverture de l'Université du Québec à Chicoutimi. Nous avons opté pour cette dernière option et, conséquemment la population résidente fut affectée au secteur domestique selon l'item (D) du code.

En ce qui a trait à l'enseignement et les hôpitaux, les quotients de position très élevés nous ont semblé réalistes puisque la région dessert plusieurs municipalités et villages en périphérie immédiate.

CHAPITRE IV

Le calcul du multiplicateur d'emploi
pour la région du Haut-Saguenay

4.1 Le calcul du coefficient (h^m) et du multiplicateur (K_m^m) de main-d'oeuvre migrante pure.

Comme nous avons pu le voir dans la section 2.3. portant sur l'estimation du coefficient (h^m), il est nécessaire lorsque la première répartition est terminée d'y apporter certains ajustement imputables au chômage dans le secteur de base. Nous avons aussi discuté antérieurement de la valeur de ces ajustements rapides. Notre démarche est la suivante:

- 1) nous avons estimé le nombre de chômeurs inscrits aux Centres de main-d'oeuvre du Canada dans la région du Haut-Saguenay en établissant une moyenne portant sur trois relevés statistiques (juin-septembre-décembre) de l'année 1971. Nous avons supposé que ces chômeurs étaient susceptibles de recevoir des transferts externes et, conséquemment, d'être assimilés au chômage de base;
- 2) en tirant le rapport entre le nombre moyen de ces chômeurs et la population active régionale, nous avons établi un taux de chômage "de base" pour la région; ce taux était de 13,7%.
- 3) nous avons appliqué ce taux de chômage aux résultats de la répartition initiale portant sur la population active expérimentée résidente afin de déduire le nombre de chômeurs devant être assimilés au chômage de base. Ainsi en appliquant ce taux de chômage (13,7%) à la population active expérimentée résidente du secteur domestique (24,114), nous retrouvons 20,810 emplois dans ce secteur. De même, en appliquant le taux de chômage à la population

active expérimentée résidente du secteur de base (15,546), nous retrouvons 13,416 emplois dans ce secteur.

- 4) nous avons ensuite appliqué le taux de chômage au total de la population active expérimentée résidente (39,660). Ainsi nous avons retrouvé 5,433 chômeurs.

Tableau II

Résumé des ajustements imputables au chômage
- Région métropolitaine de recensement
de Chicoutimi-Jonquière
(Haut-Saguenay) 1971 -

Population active expérimentée résidente	39 660
- Emploi dans le secteur domestique	20 810
- Secteur de base	18 850
. Emploi de base	13 416
. Chômage de base	5 434

Source: - M.I.C., "Agglomération du Haut-Saguenay", Québec, 1975,
Dossier économique, 96 p.

- Tableau I

A partir de la répartition ajustée du tableau II, nous pouvons maintenant obtenir le coefficient (h^m), tiré du rapport entre l'emploi domestique (20,810) et l'ensemble de la population active expérimentée régionale (39,660); où (h^m) est alors 0,52.

Nous pouvons alors calculer le multiplicateur (K_m^m) de main-d'oeuvre migrante pure:

$$K_m^m = 1 + \frac{h^m}{1 - h^m}$$

$$K_m^m = 1 + \frac{0,52}{1 - 0,52}$$

$$K_m^m = 2,08$$

4.2 Le calcul du coefficient (h^1) et du multiplicateur (K_1) de main-d'oeuvre locale pure.

Nous avons souligné dans la section 2.4 portant sur la méthode d'estimation du coefficient h^1 qu'il était possible d'évaluer ce coefficient en tirant le rapport entre l'emploi domestique qui est fonction du revenu et le total de la population active expérimentée. Nous avons aussi présenté certaines lignes directrices quant à la répartition de l'emploi domestique lié à la population et l'emploi domestique lié au revenu, selon les secteurs d'activités.

Or, à cet égard nous devons faire face au problème suivant: au niveau des divisions industrielles et des grands groupes d'activité nous avons estimé la population active expérimentée résidente lié au secteur domestique. Ainsi nous ne disposons pas d'estimations portant sur l'emploi domestique, selon les secteurs d'activité, puisque la population active expérimentée résidente comprend les travailleurs occupés et les travailleurs en chômage.

Pour résoudre ce problème, la situation idéale aurait été de disposer de données sur les chômeurs, par secteur d'activité, afin de transformer les estimations de la population active expérimentée résidente domestique en estimations sur l'emploi domestique, par secteur d'activité. Mais, nous ne disposons pas de ces données.

Cela nous mène à faire un choix:

- 1) répartir les estimations par activité de la population active expérimentée résidente domestique en deux parties;

celle qui est liée au revenu et celle qui est liée à la population

ou 2) appliquer le taux de chômage retenu dans la section précédentes (13,7%) à chacune des catégories industrielles afin d'en déduire l'emploi domestique par catégorie. Ce dernier pourrait ensuite être réparti entre l'emploi domestique lié au revenu ou à la population.

Il s'agit donc de choisir entre deux mesures imparfaites. Dans le premier cas, nous devrions tirer le rapport entre la population active expérimentée résidente dans le secteur domestique liée au revenu et le total de la population expérimentée résidente.

Dans le second cas, l'option choisie par Schwartz¹, il s'agit d'appliquer un taux d'emploi commun (86,3%) pour chacun des grands groupes industriels. Cette solution n'est évidemment pas parfaite mais elle permet d'établir h^1 en tirant le rapport entre l'emploi domestique lié au revenu et le total de la population active expérimentée résidente.

Nous avons opté pour cette seconde option quoique cela mène à certaines restrictions. Ainsi, l'hypothèse de taux d'emploi commun n'est pas parfaitement réaliste, le taux d'emploi étant en réalité inégal d'une division industrielle à l'autre. Dans le secteur des services, par exemple, le chômage est généralement plus bas et le taux d'emploi plus élevé. Cela implique une sous-estimation de l'emploi domestique dans les services et, conséquemment,

¹Schwartz, H., op. cit., p. 109. Dans ce cas, Schwartz choisit d'appliquer un taux d'emploi commun à tous les groupes industriels composant chacune des divisions industrielles.

l'emploi domestique lié au revenu que nous utilisons pour calculer h^1 sera sous-évalué. Cela aura pour effet de sous-estimer le coefficient h^1 et le multiplicateur de main-d'oeuvre locale pure. Il est toutefois difficile de mesurer l'amplitude de cet écart à la baisse.

En s'inspirant des lignes directrices proposées dans la section 2.4, nous avons établi un tableau montrant la répartition des emplois domestiques fonction du revenu ou de la population. Ne disposant pas de sommation spéciale sur le chômage industriel, l'emploi domestique par activité industrielle a été déduit à partir de la population active expérimentée résidente du secteur domestique, auquel nous avons appliqué le taux d'emploi (86,3%) retenu dans la section précédente pour chaque catégorie industrielle.

La première colonne du tableau III donne l'emploi domestique par division industrielle et par grand-groupe. La seconde le code de répartition. La troisième colonne présente l'emploi domestique fonction du revenu alors que la quatrième nous donne l'emploi domestique fonction de la population.

A partir du tableau III, nous pouvons maintenant estimer le coefficient h^1 en tirant le rapport entre l'emploi domestique qui est fonction du revenu et le total de la population active expérimentée résidente. Soit

$$h^1 = \frac{10,740}{39,660}$$

$$h^1 = 0,27$$

Tableau III

Evaluation de l'emploi domestique fonction du revenu et de celui fonction de la population, région métropolitaine Chicoutimi-Jonquière (Haut-Saguenay), 1971

Industrie	Emploi domestique	Code de répartition	Fonction du revenu	Fonction de la population
- Agriculture	268	P		268
- Mines	13	B	7	6
- Industries manufacturières	1,954		661	1,293
. Aliments et boissons	633	P		633
. Autres industries manufacturières	1,321	B	661	660
- Bâtiment et travaux publics	1,634	B	817	817
- Transports, communications et autres services d'utilité publique	1,504		623	881
. Transports et entreposage	720	B	360	360
. Communications	525	B	263	263
. Energie électrique, gaz et eau	259	P		259
- Commerce	3,931	Y	3,931	
- Finances, assurances et affaires immobilières	885	Y	885	
- Services socio-culturels, commerciaux et personnels	6,834		2,528	4,306
. Education et services connexes	2,294	P		2,294
. Services médicaux et sociaux	1,944	B	972	972
. Organisations religieuses	362	P		362
. Divertissements et loisirs	198	Y	198	
. Services aux entreprises	482	B	241	241
. Services personnels	671	B	336	336
. Hébergement et restauration	689	Y	689	
. Services divers	194	B	97	97
- Administration publique et défense	1,292	P		1,292
Total partiel	18,315		9,452	8,863
Industries non classées ou non définies	2,495		1,288	1,207
Ensemble des industries	20,810		10,740	10,070

Source: Tableaux I et II.

Code de répartition¹: (P): fonction de la population; (Y) fonction de revenu; (B): fonction de population et du revenu.

¹Schwartz, H., op. cit., p. 101.

Nous pouvons aussi calculer le multiplicateur de main-d'oeuvre locale pure (K_1^1). On aura alors

$$K_1^1 = 1 + \frac{h^1}{1 - h^1}$$

$$K_1^1 = 1 + \frac{0,27}{1 - 0,27}$$

$$K_1^1 = 1,37$$

CONCLUSION: l'utilisation du multiplicateur d'emploi
de la région du Haut-Saguenay; un exemple
d'application

Nous nous proposons dans cette dernière section du mémoire d'utiliser le multiplicateur d'emploi du Haut-Saguenay en l'appliquant à la simulation d'un cas concret. Nous savons déjà que la valeur et l'utilisation des multiplicateurs d'emploi seront fonction de la situation du marché du travail régional, de la nature du projet et de l'offre de main-d'oeuvre. Considérons donc la réalisation d'un projet d'investissement.

Le projet

La société Alcan s'apprête à construire une aluminerie dans la région du Haut-Saguenay, à une dizaine de milles de Chicoutimi. Cette nouvelle aluminerie de 248,000 tonnes servira à augmenter la capacité de production d'Alcan au Québec et à remplacer des salles de cuves vétustes. Ce projet comporte deux phases distinctes, l'une de construction et l'autre d'opération.

1) La phase de construction

Alcan prévoit que la phase de construction du projet sera relativement courte, soit d'environ deux ans. Les emplois directs par le projet seront comblés par de la main-d'oeuvre d'origine mixte. La compagnie a fait appel à des travailleurs migrants spécialisés afin de procéder à l'installation de l'équipement et de nouvelles cuves. Des travailleurs locaux serviront aux manoeuvres et à la construction des bâtiments. Les emplois régionaux indirects seront limités, Alcan achetant une bonne part de matériel, de machines et de matériaux de construction à l'extérieur de la région. Les emplois directs seront donc plus importants que les emplois indirects.

L'ensemble des emplois directs et indirects seront occupés à 70% par des travailleurs locaux et à 30% par des travailleurs migrants.

Toutefois, cela ne signifie pas que ces travailleurs migrants doivent être pris en compte dans le multiplicande d'emploi de la phase de construction. En effet, ces travailleurs sont des résidents temporaires et, leur revenu n'est pas inclus dans le revenu de la région. Leur revenu est plutôt versé à titre de service fourni en tant que facteur de production. Cependant, quoique le projet soit de bonne envergure, Alcan laisse à ces travailleurs migrants le soin d'assurer leur alimentation et leur hébergement. Ainsi l'impact de leurs dépenses sur place peut être pris en considération.

En pratique, les emplois occupés par les travailleurs migrants ne font pas partie du multiplicande d'emploi de la phase de construction¹, à moins qu'il ne soit possible d'estimer approximativement les emplois régionaux directement liés à leurs dépenses. En l'absence d'une telle estimation, il faut exclure les travailleurs migrants du multiplicande d'emploi de la phase de construction.

D'autre part au niveau de la phase de construction, les emplois induits sont tous occupés par de la main-d'oeuvre locale.

2) Le multiplicateur de la phase de construction

Les effets secondaires de la phase de construction, cessant en

même temps que la phase elle-même, auront peu d'impact sur les travailleurs migrants. Il convient donc d'utiliser pour la phase de construction de ce projet un multiplicateur de main-d'oeuvre locale (court terme).

On aura donc

$$K_1^1 = 1 + \frac{h^1}{1 - h^1}$$

$$K_1^1 = 1 + \frac{0,27}{1 - 0,27}$$

$$K_1^1 = 1,37$$

3) La phase d'opération

Au niveau de la phase d'opération, Alcan prévoit, qu'en dernière instance 80% des emplois directs et indirects du projet seront occupés par des travailleurs locaux². Le chômage étant assez élevé dans la région, la compagnie n'aura pas à faire appel à la main-d'oeuvre migrante pour ses postes de journaliers et d'opérateurs. Cependant, certains travailleurs migrants combleront les besoins en personnel spécialisé et en gestionnaires qui ne peuvent pas être satisfaits par le marché du travail régional. Ainsi, au niveau du multiplicande de la phase d'exploitation, l'offre de main-d'oeuvre sera d'origine mixte.

Les emplois induits par le projet seront en majeure partie occupés par des travailleurs locaux (85%). Certains emplois

¹Schwartz, H., op. cit., p.31, p.35.

²Cela ne se traduit pas nécessairement par une création nette d'emplois. Il est en effet possible que cette main-d'oeuvre locale vienne d'autres usines de l'Alcan dans la région qui emploient moins de travailleurs suite à l'ouverture de la nouvelle aluminerie. Dans ce cas, le projet consoliderait des emplois déjà existants.

induits dans les domaines de la santé, de l'éducation, des services personnels, et autres seront occupés par des travailleurs migrants.

4) Le multiplicateur de la phase d'opération

Il convient pour la phase d'opération d'utiliser un multiplicateur mixte, les emplois directs, indirects et induits étant occupés par des travailleurs d'origine mixte.

D'une part, établissons la valeur du coefficient h^c , fonction de h^m et h^l , afin de répartir la part des emplois directs et indirects occupés par les deux catégories de main d'oeuvre (selon les pourcentages hypothétiquement établis dans la section précédente).

On a

$$h^c = \% (h^l) + \% (h^m)$$

où l = local

m = migrant

$$h^c = 0,8 (0,27) + 0,2 (0,52)$$

$$h^c = 0,216 + 0,104 = 0,32$$

D'autre part, les emplois induits étant occupés par des travailleurs d'origine mixte, il faut établir la valeur du coefficient h^b , fonction de h^l et h^m , afin de départager la part des emplois induits occupés par les deux catégories de main-d'oeuvre.

On a

$$h^b = \% (h^l) + \% (h^m)$$

$$h^b = 0,85(0,27) + 0,15(0,52)$$

$$h^b = 0,2295 + 0,078 = 0,3075 \text{ ou } 0,31$$

On peut alors calculer un multiplicateur pour la composante locale

$$K_b^l = 1 + \frac{h^l}{1 - h^b}$$

$$K_b^l = 1 + \frac{0,27}{1 - 0,31}$$

$$K_b^l = 1,39$$

un multiplicateur pour la composante migrante

$$K_b^m = 1 + \frac{h^m}{1 - h^b}$$

$$K_b^m = 1 + \frac{0,52}{1 - 0,31}$$

$$K_b^m = 1,75$$

et un multiplicateur mixte global pour la phase d'opération

$$K_b^c = 1 + \frac{h^c}{1 - h^b}$$

$$K_b^c = 1 + \frac{0,32}{1 - 0,31}$$

$$K_b^c = 1,46$$

Nous avons ici présenté certaines versions du multiplicateur d'emploi. Nous avons vu dans la section 1.6 qu'il existe d'autres versions du multiplicateur pouvant être appliquées selon les conditions définies par des projets différents.

ANNEXE

Tableau I

Elasticité de la dépense des ménages pour quelques produits,
Classés par catégorie de la C.T.I., où l'impact initial
d'une variation de la dépense peut être ressenti

Industrie et produit	Elasticité de la dépense
Construction	
Loyer	- 1,00
Réparations et entretien, logements possédés	+ 1,23
Intérêts sur hypothèques	+ 2,95
Transports, communications et autres services d'utilité publique	
Transport	
Transports aériens	+ 1,66
Transports interurbains et ruraux par autocar, train et tramway	+ 0,27
Transport par taxi (y compris pourboires)	- 0,50
Communications	
Câblodistribution	+ 0,55
Postes	+ 0,72
Téléphone (frais de base)	- 0,08
Téléphone (communications tarifées)	+ 1,08
Energie électrique, gaz et eau	
Electricité	+ 0,38
Distribution du gaz	+ 0,52
Eau	+ 0,29
Commerce	
Commerce de détail	
Aliments préparés à domicile	+ 0,22
Produits d'entretien ménager	+ 0,19
Produits du papier, emballages pour aliments, etc.	+ 0,30
Achats d'automobiles et de camions	+ 2,81
Entretien d'automobiles et de camions	+ 1,71
Vêtements	+ 1,30
Chaussures	+ 1,07
Revêtements de parquets	+ 1,41
Ameublement	+ 1,57
Principaux appareils électroménagers	+ 1,29
Petits appareils électriques	+ 1,00
Appareils de divertissement (audiovisuel)	+ 1,38
Produits de toilette	+ 0,75
Lecture	+ 0,80
Bijoux	+ 2,15
Bière, spiritueux et vin achetés dans des magasins	+ 1,05
Autres achats et entretien de véhicules automobiles	+ 4,04
Finances, assurances, et affaires immobilières	
Frais bancaires	+ 1,70
Intérêts sur prêts personnels	+ 2,56

(à suivre)

Tableau I (suite)

Industrie et produit	Elasticité de la dépense
Intérêts sur hypothèques	+ 2,95
Primes d'assurance-automobile	+ 1,49
Primes d'assurance sur résidence	+ 1,17
Primes d'assurance-vie	+ 2,00
Primes d'assurance-maladie privée	+ 1,93
Services socio-culturels, commerciaux et personnels	
Services médicaux et sociaux	
Soins dentaires	+ 1,43
Divertissement et loisirs	
Frais d'admission	+ 1,68
Services personnels	
Services de soins personnels	+ 1,00
Aide domestique (sauf la garde des enfants)	+ 2,94
Blanchisserie et nettoyage à l'extérieur	+ 1,39
Blanchisserie et nettoyage à sec, libre-service	- 0,64
Hébergement et restauration	
Aliments consommés dans des lieux de restauration, sauf les voyages	+ 2,06
Bière, spiritueux et vin consommés dans des débits détenteurs d'un permis	+ 1,90

Source: L'élasticité de la dépense a été calculée en faisant une régression linéaire du logarithme des dépenses par habitant des ménages (excluant les taxes indirectes) par rapport au logarithme des dépenses par habitant pour un produit donné. Les chiffres proviennent des données budgétaires tirées du bulletin Dépenses des familles urbaines, 1976 (no. 62-547 au catalogue) de Statistique Canada, et portent sur des familles de deux personnes ou plus (tableau 24). On peut obtenir les résultats de l'analyse de régression en s'adressant à la Direction de l'étude des projets et de l'évaluation des programmes du ministère de l'Expansion économique régionale, à Ottawa.

Tiré de Schwartz, H., op. cit., p. 102.

REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer ma gratitude à monsieur Fernand Martin, mon directeur, pour m'avoir fait profiter de ses connaissances, son expérience et sa patience. Sans lui, ce mémoire n'aurait pas été réalisé.

Je tiens aussi à remercier monsieur Pavel Turcan pour m'avoir fait découvrir la science régionale.

BIBLIOGRAPHIE

- GIBSON, L.G. et WORDEN, M.A., "Estimating the Economic Base Multipliers: A Test of Alternative Procedures", Economic Geography, 1980.
- HEWINGS, G.J.D., "Regional Industrial Analysis and Development".
- HILDEBRAND, G.H. et MACE, A. Jr., "The Employment Multiplier in an Expanding Industrial Market: Los Angeles Country, 1940-47", Review of Economics and Statistics, Vol. XXXII, (32), No. 3, août 1950.
- ISSERMAN, A.M., "Estimating Export Activity in a Regional Economy: A Theoretical and Empirical Analysis of Alternative Methods", International Regional Science Review, Vol. 5, No. 2, 1980.
- M.E.E.R. et SCHWARTZ, H., "Guide d'évaluation des multiplicateurs régionaux", Toronto, Ministère des approvisionnements et Services Canada, 1982.
- M.I.C., "Agglomération du Haut-Saguenay", Québec, 1975, Dossier économique, 96 p.
- NOURSE, H.D., Regional Economics: A Study of the Economic Structure, Stability and Growth of Regions, N.Y., Toronto, McGraw-Hill, 1968.
- PRATT, R., "An Appraisal of the Minimum Requirements Technique", Economic Geography, No. 44, 1968.
- SASAKI, K., "Military Expenditures and the Employment Multiplier in Hawaii", Review of Economics and Statistics, août 1963.
- Statistique Canada, Recensement du Canada de 1971, Vol. III, Partie 4, Bulletin 3.4-5, no 94-742 au catalogue.
- Statistique Canada, Recensement du Canada de 1971, Vol. III, Partie 1, Bulletin 3.1-5, no 94-703 au catalogue.
- THOMPSON, G.E., "An Investigation of the Local Employment Multiplier", Review of Economics and Statistics, février 1959.
- TIEBOUT, C.M., "Exports and Regional Economic Growth: A Comment", Journal of Political Economy, Vol. 64, 1955.
- TIEBOUT, C.M., "Exports and Regional Economic Growth: A Reminder", Journal of Political Economy, Vol. 64, 1955.
- ULLMAN, E. et DACEY, M., "The Minimum Requirements Approach to the Urban Economic Base", Papers and Proceedings, Regional Science Association, no 6, 1960.
- WAGSTAFF, H.R., "Employment Multiplier in Rural Scotland" Scottish Journal of Political Economy, novembre 1972, 20(3).
- WEISS, S. et GOODING, E., "Estimation of Differential Employment Multiplier in a Small Region Economy", Land Economics, Vol. 44, no 2, mai 1968.