

UNIVERSITE DU QUEBEC

MEMOIRE  
PRESENTEE A

L'UNIVERSITE DU QUEBEC A CHICOUTIMI  
COMME EXIGENCE PARTIELLE  
DE LA MAITRISE EN GESTION  
DES PETITES ET MOYENNES ORGANISATIONS(PMO)

PAR

FRANCOISE GIROUX

L'EFFET D'INTERACTION STRUCTURE-TURBULENCE  
COMME PREDICAT  
DE LA PERFORMANCE  
DANS LES  
PETITES MUNICIPALITES QUEBECOISES

AVRIL 1995



### Mise en garde/Advice

Afin de rendre accessible au plus grand nombre le résultat des travaux de recherche menés par ses étudiants gradués et dans l'esprit des règles qui régissent le dépôt et la diffusion des mémoires et thèses produits dans cette Institution, **l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC)** est fière de rendre accessible une version complète et gratuite de cette œuvre.

Motivated by a desire to make the results of its graduate students' research accessible to all, and in accordance with the rules governing the acceptance and diffusion of dissertations and theses in this Institution, the **Université du Québec à Chicoutimi (UQAC)** is proud to make a complete version of this work available at no cost to the reader.

L'auteur conserve néanmoins la propriété du droit d'auteur qui protège ce mémoire ou cette thèse. Ni le mémoire ou la thèse ni des extraits substantiels de ceux-ci ne peuvent être imprimés ou autrement reproduits sans son autorisation.

The author retains ownership of the copyright of this dissertation or thesis. Neither the dissertation or thesis, nor substantial extracts from it, may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

## REMERCIEMENTS

La réalisation de cette étude a été rendu possible grâce à la contribution et la participation de nombreux intervenants. Nous tenons à remercier, notamment, tous les gestionnaires des petites municipalités qui ont offert si généreusement leur participation. Particulièrement, Monsieur Gilbert Brisson qui nous a accordé tout le support scientifique requis au bon déroulement de cette recherche.

Bien que la réalisation de cette recherche représente un investissement de temps et d'efforts considérables, la satisfaction retirée compense largement. A cet effet, je remercie tous les membres de ma petite famille, Jacques, Amélie et Dominic pour le support moral qu'ils m'ont offert si gentiment et la grande compréhension qu'ils m'ont démontré tout au long de cette démarche.

## RESUME

Cette étude fait référence à l'approche de contingence de la théorie des organisations plus spécifiquement au niveau de la relation structure organisationnelle et turbulence environnementale sur la performance dans les petites organisations municipales québécoises.

L'objectif de cette recherche est de vérifier, empiriquement, si l'effet d'adaptation structure-turbulence est prédicat de la performance ainsi que d'identifier le type de structure favorisant de meilleures performances par rapport à un contexte environnemental spécifique.

Suivant ces prémisses, nous abordons, dans cette étude, le concept de structure sur la base des éléments structurants en dégagant le caractère de formalisation, de standardisation, de centralisation et de participation des organisations. En ce qui concerne la variable environnementale, nous nous rapportons à la turbulence résultant du contexte économique, politique et démographique. La performance, pour sa part, se mesure en référence de l'efficience et de l'efficacité.

Nous avons dégagé, pour chacune des variables impliquées dans ce jeu tridimensionnel, des indicateurs à partir des données financières, opérationnelles et de nature contextuelle recueillies par l'entremise de six questionnaires servant d'instrument de mesure.

Pour l'opérationnalisation de cette recherche nous avons fait appel à deux modèles. Le premier, le modèle de performance relative, nous a permis de dégager un indicateur de performance en fonction de la déviation entre la dépense d'opération totale nette réalisée et la dépense optimale considérant le coût de main d'oeuvre, la charge de travail et la qualité, comme variables explicatives.

Le second modèle d'opérationnalisation a été celui de la contingence. Ce dernier, nous a conduit, par l'entremise d'une analyse de variance à deux facteurs contrôlés, à vérifier l'effet de structure et de turbulence sur la performance ainsi que leur effet d'interaction.

Cet effet d'interaction sur la performance fut, également, vérifié par une seconde mesure, la mesure d'adaptation structure-turbulence. Celle-ci, a permis d'évaluer quantitativement le degré de déviation de la structure réelle par rapport à celle estimée en raison du niveau spécifique de turbulence.

Au terme de cette démarche empirique, nous concluons que l'effet de structure-turbulence est prédictif de performance et qu'une structure organique c'est à dire, peu formalisée, peu standardisée, décentralisée et où la participation est privilégiée, est favorable à de meilleures performances qu'une structure plus rigide, plus mécanique, qu'on soit en faible ou en forte turbulence. On note, cependant, que la structure organique favorise de meilleures performances dans un contexte environnemental fortement turbulent et que, pour sa part, la structure mécanique convient davantage à un environnement stable

La relation entre la mesure quantitative d'adaptation structure-turbulence et la performance, bien que n'étant pas linéaire, nous amène à confirmer qu'un arrangement structure-turbulence optimal correspond un niveau de performance optimal et que la performance de la petite organisation municipale est d'autant plus grande qu'elle se situe à proximité de celui-ci.

## TABLE DES MATIERES

|  | page |
|--|------|
| REMERCIEMENTS.....                                       | i    |
| RESUME.....  | ii   |
| TABLE DES MATIERES.....                                  | iv   |
| LISTE DES ANNEXES.....                                   | viii |
| LISTE DES TABLEAUX.....                                  | x    |
| LISTE DES FIGURES.....                                   | xiii |
| INTRODUCTION GENERALE.....                               | 1    |
| CHAPITRE I: PROBLEMETIQUE ET OBJECTIFS DE LA RECHERCHE.. | 5    |
| 1.1 Problématique.....                                   | 5    |
| 1.2 Objectifs de la recherche.....                       | 10   |
| CHAPITRE II: CADRE THEORIQUE.....                        | 13   |
| 2.1 Performance.....                                     | 15   |
| 2.2 Structure.....                                       | 18   |
| 2.2.1 Formalisation.....                                 | 24   |
| 2.2.2 Standardisation.....                               | 25   |
| 2.2.3 Centralisation.....                                | 27   |
| 2.2.4 Participation.....                                 | 28   |
| 2.3 Turbulence.....                                      | 29 ✓ |
| 2.4 Contingence.....                                     | 31   |

|  | page   |
|--|--------|
| 2.5 Municipalité québécoise.....                         | 34     |
| 2.6 Conclusion.....                                      | 36     |
| CHAPITRE III: REVUE DE LITTERATURE.....                  | 38     |
| 3.1 Modèles de congruence.....                           | 40 42* |
| 3.2 Modèles de contingence.....                          | 48     |
| 3.3 Conclusion.....                                      | 51     |
| CHAPITRE IV: CADRE OPERATIONNEL ET METHODOLOGIQUE.....   | 53     |
| 4.1 Hypothèses de recherche.....                         | 54     |
| 4.2 Modèles de recherche.....                            | 56     |
| 4.2.1 Modèle de performance relative.....                | 58     |
| 4.2.2 Modèle de contingence.....                         | 60     |
| 4.2.2.1 Les propositions du modèle de contingence.....   | 62     |
| 4.2.2.2 Les étapes du modèle de contingence.....         | 64     |
| 4.3 Cadre méthodologique.....                            | 66     |
| 4.3.1 Population et échantillon.....                     | 66     |
| 4.3.2 Sources et méthodes de cueillette des données..... | 69     |
| 4.3.2.1 Les données primaires.....                       | 69     |
| 4.3.2.2 Les données secondaires.....                     | 71     |
| 4.3.3 Les variables et la mesure des indicateurs.....    | 71     |
| 4.3.3.1 Les variables structurelles.....                 | 72     |
| 4.3.3.1.1 La variable formalisation.....                 | 73     |
| 4.3.3.1.2 La variable standardisation.....               | 74     |
| 4.3.3.1.3 La variable centralisation.....                | 75     |
| 4.3.3.1.4 La variable participation.....                 | 76     |
| 4.3.3.1.5 La mesure de l'indicateur structure.....       | 77     |
| 4.3.3.2 Les variables de turbulence environnementale.... | 78     |
| 4.3.3.2.1 La variable économique.....                    | 79     |
| 4.3.3.2.2 La variable politique.....                     | 80     |
| 4.3.3.2.3 La variable démographique.....                 | 81     |

|   | page |
|---|------|
| 4.3.3.2.4 La mesure de la turbulence.....                       | 81   |
| 4.3.3.3 Les variables de performance.....                       | 82   |
| 4.3.3.3.1 La dépense totale nette.....                          | 83   |
| 4.3.3.3.2 La charge de travail.....                             | 84   |
| 4.3.3.3.3 Le coût de main-d'oeuvre.....                         | 85   |
| 4.3.3.3.4 La qualité.....                                       | 86   |
| 4.3.3.3.5 La mesure de l'indicateur de la qualité..             | 88   |
| 4.3.3.3.6 La mesure de l'indicateur performance..               | 89   |
| 4.4 Conclusion.....   | 89   |
| CHAPITRE V: MESURE DE PERFORMANCE.....                          | 90   |
| 5.1 Dépense totale nette.....                                   | 91   |
| 5.2 Charge de travail.....                                      | 94   |
| 5.3 Indicateur salaire.....                                     | 96   |
| 5.4 Indicateur de qualité.....                                  | 98   |
| 5.5 Indicateur de performance relative.....                     | 103  |
| 5.5 Conclusion.....   | 109  |
| CHAPITRE VI: MESURE DE STRUCTURE ET DE TURBULENCE.....          | 111  |
| 6.1 Mesure de la structure.....                                 | 112  |
| 6.1.1 Validation de l'instrument de mesure.....                 | 113  |
| 6.1.2 La mesure de l'indicateur et règle de catégorisation..... | 120  |
| 6.1.3 Relation structure-performance.....                       | 122  |
| 6.1.3.1 Approche réductionniste.....                            | 123  |
| 6.1.3.2 Approche holistique.....                                | 144  |
| 6.1.4 Conclusion.....   | 146  |
| 6.2 Mesure de la turbulence.....                                | 147  |
| 6.2.1 La mesure et règle de catégorisation.....                 | 147  |
| 6.2.2 Relation turbulence, performance.....                     | 153  |

|  | page |
|--|------|
| 6.3 Conclusion.....                                      | 154  |
| CHAPITRE VII: MESURE DE CONTINGENCE.....                 | 156  |
| 7.1 Mesure de la relation de contingence.....            | 157  |
| 7.2 Vérification des propositions et des contrastes..... | 166  |
| 7.3 Mesure d'adaptation structure-turbulence.....        | 172  |
| CONCLUSION GENERALE.....                                 | 186  |
| BIBLIOGRAPHIE.....                                       | 194  |
| ANNEXES.....   | 207  |

## LISTE DES ANNEXES

|  | page |
|--|------|
| Annexe I: Données primaires pour l'indicateur de la dépense nette totale.....  | 207  |
| Annexe II: Données primaires pour l'indicateur de salaire et de la charge de travail.....  | 210  |
| Annexe III: Données primaires pour l'indicateur de la qualité.....   | 213  |
| Annexe IV: Analyse factorielle sur les variables de mesure de la qualité.....  | 219  |
| Annexe V: Données primaires pour l'ensembles des 204 répondants de la variable structure.....  | 223  |
| Annexe VI: Analyse factorielle sur l'ensemble des 204 répondants de la variable structure.....   | 235  |
| Annexe VII: Données primaires pour la moyenne des moyennes des variables de la structure.....  | 244  |
| Annexe VIII: Analyse factorielle sur la moyenne des moyennes des variables de la structure.....  | 250  |
| Annexe IX: Données primaires pour le critère formalisation, l'analyse factorielle et la régression simple entre l'indicateur de la formalisation et l'indicateur de la performance.....    | 259  |
| Annexe X: Données primaires pour le critère standardisation, l'analyse factorielle et la régression simple entre l'indicateur de la standardisation et l'indicateur de la performance..... | 264  |

|  | page |
|--|------|
| Annexe XI: Données primaires pour le critère centralisation, l'analyse factorielle et la régression simple entre l'indicateur de la centralisation et l'indicateur de laperformance..... | 269  |
| Annexe XII: Données primaires pour le critère participation, l'analyse factorielle et la régression simple entre l'indicateur de la participation et l'indicateur de laperformance.....  | 274  |
| Annexe XIII: Données primaires pour la variable turbulence.....  | 279  |
| Annexe XIV: Analyse factorielle sur les variables de la turbulence   | 285  |
| Annexe XV: Mode de distribution, lettre maire ou mairesse, lettre de rappel et les six questionnaires.....   | 290  |

## LISTE DES TABLEAUX

|   | page |
|---|------|
| Tableau 4.1: Population de recherche.....   | 67   |
| Tableau 4.2: Echantillon.....   | 68   |
| Tableau 5.1: Indicateur de la dépense totale nette.....   | 92   |
| Tableau 5.2: Indicateur charge de travail.....  | 95   |
| Tableau 5.3: Indicateur de salaire.....   | 97   |
| Tableau 5.4: Mesure de justesse de l'échantillon des variables de qualité.....                        | 100  |
| Tableau 5.5: Valeur Eigen et variance pour la qualité.....  | 101  |
| Tableau 5.6: Indicateur de qualité.....   | 102  |
| Tableau 5.7: Indicateur de performance relative.....  | 108  |
| Tableau 6.1: Mesure de justesse pour l'échantillon de l'ensemble des répondants (structure).....      | 114  |
| Tableau 6.2: Valeur Eigen et variance des facteurs de l'ensemble des répondants (structure).....      | 116  |
| Tableau 6.3: Mesure de justesse de l'échantillon sur la moyennes des répondants (structure).....      | 118  |
| Tableau 6.4: Valeur Eigen et la variance des facteurs pour la moyenne des répondants (structure)..... | 119  |
| Tableau 6.5: Indicateur et typologie de la structure.....   | 122  |
| Tableau 6.6: Mesure de justesse de l'échantillon pour le critère de formalisation .....               | 124  |

|               | page   |
|---------------|--|
| Tableau 6.7:  | Valeur Eigen et proportion de la variance originale pour les variables de formalisation..... 125 |
| Tableau 6.8:  | Indicateur de formalisation..... 126   |
| Tableau 6.9:  | Mesure de justesse de l'échantillon pour le critère de standardisation ..... 129                 |
| Tableau 6.10: | Valeur Eigen et proportion de la variance pour les variables de standardisation..... 130         |
| Tableau 6.11: | Indicateur de standardisation..... 131   |
| Tableau 6.12: | Mesure de justesse de l'échantillon pour le critère de centralisation..... 134                   |
| Tableau 6.13: | Valeur Eigen et proportion de la variance pour les variables de centralisation..... 135          |
| Tableau 6.14: | Indicateur de centralisation..... 136  |
| Tableau 6.15: | Mesure de justesse de l'échantillon pour le critère de participation..... 139                    |
| Tableau 6.16: | Valeur Eigen et proportion de la variance pour les variables de participation..... 139           |
| Tableau 6.17: | Indicateur de participation..... 141   |
| Tableau 6.18: | Indicateur structure et de performance relative 144  |
| Tableau 6.19: | Mesure de justesse de l'échantillon pour la turbulence..... 149                                  |
| Tableau 6.20: | Valeur Eigen et proportion de la variance pour les variables de mesure de la turbulence..... 150 |
| Tableau 6.21: | Indicateur de turbulence et de performance relative..... 152                                     |

|  | page |
|--|------|
| Tableau 7.1: Mesure des variables du modèle de contingence...  | 160  |
| Tableau 7.2: Analyse de variance à deux facteurs contrôlés.....  | 163  |
| Tableau 7.3: Regroupement des municipalités pour chaque arrangement de structure-turbulence.....       | 165  |
| Tableau 7.4: Catégorisation par la mesure de contingence.....  | 174  |
| Tableau 7.5: Mesure d'adaptation structure-turbulence.....   | 179  |
| Tableau 7.6: Rangement des structures réelles par rapport au rangement selon les valeurs estimées..... | 184  |

## LISTE DES FIGURES

|             | page  |
|-------------|---|
| Figure 4.1: | Format matriciel de l'analyse de la variance du du modèle de contingence général..... 64                              |
| Figure 4.2: | Modèle de contingence, influence de l'adaptation structure-turbulence sur la performance..... 65                      |
| Figure 5.1: | Diagramme de dispersion, relation entre la dépense et les variables indépendantes..... 105                            |
| Figure 6.1: | Diagramme de dispersion, de la relation entre formalisation et performance..... 128                                   |
| Figure 6.2: | Diagramme de dispersion, de la relation entre standardisation et performance..... 133                                 |
| Figure 6.3: | Diagramme de dispersion de l'indicateur de centralisation par rapport à l'indicateur de performance relative..... 137 |
| Figure 6.4: | Diagramme de dispersion de l'indicateur de participation par rapport à l'indicateur de performance relative..... 143  |
| Figure 6.5: | Diagramme de dispersion de l'indicateur structure par rapport à l'indicateur de performance relative..... 146         |
| Figure 6.6: | Diagramme de dispersion de l'indicateur turbulence par rapport à l'indicateur de performance relative..... 154        |
| Figure 7.1: | Diagramme de dispersion, relation structure-turbulence..... 175   |
| Figure 7.2: | Diagramme de dispersion entre la mesure d'adaptation et la performance..... 181                                       |

## INTRODUCTION GENERALE

La théorie des organisations fait référence à deux grandes écoles de pensée. Alors que les théoriciens de l'école classique nous conduisaient à considérer qu'il n'y avait qu'un seul bon mode de fonctionnement organisationnel, ceux s'inscrivant dans le courant dit contemporain soutiennent que l'organisation des entreprises doit être faite à l'égard des aspects contextuels ou environnementaux.

Devant les importantes pertes de productivité des entreprises des nations industrialisées parallèlement aux bouleversements environnementaux attribuables en particulier à la mondialisation des marchés et à la croissance féroce de la concurrence des entreprises japonaises, les théoriciens se rapportant à cette école de pensée sont venus à considérer l'organisation en regard, non seulement des éléments internes mais également, en référence aux facteurs externes la modélisant ainsi sous forme de système ouvert.

Cette approche systémique amena d'autres théoriciens à se questionner sur les stratégies favorisant la performance et conséquemment à vérifier l'existence d'une relation de contingence de la structure organisationnelle et de l'environnement sur la performance. La conclusion émergeant des études s'inscrivant dans

ce cadre est qu'il n'existe pas en soi une bonne ou une mauvaise structure, tout est fonction de l'environnement. Tous établissent qu'une structure adaptée à son environnement contribue à améliorer la performance. De plus, tous conviennent que dans un environnement instable et dynamique où la fréquence des changements est grande, une structure organisationnelle souple, peu formalisée et décentralisée est favorable à de meilleures performances tandis que dans un environnement stable, une structure rigide est plus adaptée.

S'inscrivant dans le courant de pensée de l'approche de la théorie de la contingence en référence aux conclusions des principales études du domaine, nous tenterons, dans cette étude, de vérifier l'effet d'interaction structure-turbulence sur la performance dans un contexte d'organisations municipales québécoises en se limitant, cependant, aux municipalités ayant une population de cinq à dix mille citoyens.

Compte tenu des grands bouleversements politiques, économiques et démographiques qu'ont eu à subir ces organisations publiques, nous considérons que les gestionnaires de ce secteur sont aux prises avec les mêmes préoccupations de performance que dans le secteur privé. Ajoutant à cette réalité que ce domaine de recherche a été jusqu'à présent très peu privilégié par les théoriciens, il devient d'autant plus opportun d'approfondir une telle problématique.

Nous élaborons cette étude suivant trois grandes étapes en précisant, dans un premier temps, ses fondements théoriques, dans un deuxième temps, son cadre opérationnel et méthodologique conduisant à sa modélisation permettant, dans un dernier temps, de vérifier l'effet de la relation de contingence structure-turbulence sur la performance dans les petites municipalités québécoises.

La première étape réfère aux trois premiers chapitres. Dans le chapitre 1, nous préciserons la problématique et les objectifs de la recherche. Dans le deuxième, nous définirons les concepts de nos variables de mesure soit , la performance, la structure et la turbulence en apportant également des spécifications sur la théorie de la contingence et sur les municipalités québécoises. Enfin, dans le troisième, nous passerons en revue les principales recherches du domaine de la contingence.

L'élaboration de la deuxième phase, vous sera reportée par l'entremise du chapitre IV dans lequel nous préciserons les hypothèses de la recherche, nous présenterons les modèles d'opérationnalisation soit, celui de performance relative et de contingence et nous apporterons des spécifications sur le cadre méthodologique.

Dans la dernière étape qui sera, pour sa part, décrite dans les chapitres V, VI et VII, nous dégagerons les indicateurs des variables conduisant à vérifier, dans le chapitre VII, nos hypothèses de recherche.

# CHAPITRE I

## PROBLEMATIQUE ET OBJECTIFS DE LA RECHERCHE

### 1.1 PROBLEMATIQUE

Depuis les années d'après guerre et plus précisément dans les trois dernières décennies, l'environnement économique, politique, technologique et social a connu d'importantes mutations qui ont contraint les entreprises à chercher à être davantage performantes. Les entreprises nord-américaines ont eu notamment à affronter la solide concurrence des entreprises des autres grandes nations en particulier celle des pays occidentaux.

La mondialisation des marchés et la forte concurrence ont forcé les entreprises privées à améliorer leur productivité que l'on mesure généralement par le ratio des outputs et des inputs et dont le résultat se traduit par un profit ou une perte. Les entreprises privées ont dû pour assurer leur survie, s'ajuster aux lois du marché c'est à dire offrir un produit ou un service de qualité supérieure tout en contrôlant leurs coûts de façon à être davantage concurrentielles donc performantes.

Plusieurs théoriciens, chercheurs et gestionnaires ont particulièrement cherché à comprendre et à identifier ce qui pouvait conduire à l'augmentation de la performance dans le secteur privé. Plusieurs d'entre eux ont identifié de façon empirique, en se basant sur la théorie de la contingence, qu'une structure adaptée à son environnement avait un effet positif sur la performance.

Notamment Burns et Stalker (1966), Laurence et Lorch (1967) et Ducan (1973) sont arrivés aux conclusions que les entreprises confrontées à un environnement turbulent où le degré d'incertitude est très élevé qui ont opté pour une structure organisationnelle dite souple, c'est à dire où le degré de standardisation et de formalisation est faible et où il y a une forte décentralisation et participation, sont plus performantes que celles qui ont opté pour une structure plus rigide dans le même contexte environnemental. A l'opposé, une entreprise ayant une structure plus mécanique est davantage performante dans un environnement stable.

L'aspect de concurrence et l'aspect de profit ont été pour les gestionnaires et les entrepreneurs du secteur privé des incitateurs à la recherche de plus de performance. A l'inverse, la situation monopolistique, et l'absence de motivation aux profits ont été et sont encore aujourd'hui les deux principaux facteurs qui freinent la recherche d'amélioration de la performance dans le secteur public.

Toutefois, comme dans le secteur privé, l'environnement des organisations aux divers paliers gouvernementaux a connu d'importantes distorsions d'ordre politiques, démographiques et économiques. Pour les gouvernement locaux et plus particulièrement pour les municipalités québécoises, des bouleversements contextuels d'ordre législatifs se rapportant à la fiscalité (Loi, LRQ, F2.1) et l'urbanisation ou l'aménagement du territoire (LRQ, A.19.1), sont venus affecter leurs structures législatives, leurs responsabilités et leurs sources de revenu. C'est ainsi que, comme dans le secteur privé, les élus dirigeants et les gestionnaires de ce secteur doivent chercher à identifier des stratégies les conduisant à plus de performance. En réalité, ces derniers sont contraints, au delà des restrictions de leurs ressources, d'offrir et de maintenir des services de qualité donc, de faire plus avec moins.

En effet, depuis l'adoption de la loi sur la fiscalité municipale, à la fin des années soixante-dix et dont l'application est venue considérablement affecter leurs sources de revenu, les limitant presque exclusivement à la taxation et aux charges directes et indirectes sur certains biens et services distribués, ces gestionnaires et dirigeants élus sont confrontés, comme dans le secteur privé, à la nécessité d'optimiser l'utilisation de leurs ressources.

Ces gestionnaires doivent penser performance d'autant plus qu'ils doivent non seulement faire face à une limitation des revenus parallèlement à une croissance du chômage, à l'inflation et pour certains, à une décroissance démographique, mais également, qu'ils doivent affronter, de par leur structure législative, des bouleversements politiques occasionnés par les changements plus ou moins fréquents des élus dirigeants.

Cette situation a conduit les chercheurs et les théoriciens à se questionner sur la manière d'augmenter la performance dans le secteur public en particulier, au niveau des municipalités. Les recherches en ce sens ont mené, dans un premier temps, à définir la performance dans les municipalités en terme non seulement d'efficience mais d'efficacité (Hartry, 1980; Mark, 1981; Hayard, 1976) et par la suite, à identifier plusieurs méthodes de mesures de la performance (Hartry, 1980; Ammons, 1984; Folz et Lyons, 1986 et Brisson, 1992).

Indépendamment de cette mesure, les recherches conduisent inévitablement à se demander, si l'on considère les municipalités, comme pour les organisations privées, sous forme de système où il existe non seulement des interrelations entre les éléments internes organisationnels mais également, des interrelations avec les éléments externes de nature contextuelle, si une adaptation structurelle-environnementale peut influencer positivement la

performance de ce type d'organisation. De façon plus spécifique, les questions de cette recherche sont:

Les gestionnaires et élus dirigeants qui sauront adapter leur structure organisationnelle à la turbulence de leur environnement génèreront-ils des résultats plus performants?

Les municipalités, qui ont à affronter un environnement que l'on pourrait qualifier de turbulent, qui se dotent d'une structure plus organique donc, proactive de par leur degré de décentralisation et de participation seront-elles plus performantes que celles qui optent pour une structure mécanique?

Dans le sens des prémisses précédentes, c'est à dire en se référant à l'approche de contingence intégrée à l'approche système, la présente recherche tentera de vérifier, en empruntant le modèle de mesure de performance de Brisson (1992), si les municipalités québécoises, plus précisément celles ayant cinq à dix mille de population, qui ont su s'adapter à la turbulence de leur environnement sont plus performantes.

En d'autres mots, l'hypothèse fondamentale sur laquelle repose cette recherche est de vérifier de façon empirique

si, dans le contexte de gestion municipale le degré d'adaptation "Structure-Turbulence" est prédictible du niveau de performance.

## 1.2 OBJECTIFS DE LA RECHERCHE

Alors que dans les approches classiques on préconisait l'existence de structures organisationnelles universelles (McGregor, 1962 et Likert, 1967), ou le "one best way", la venue de la théorie de la contingence a permis, pour sa part, de libérer la réflexion théorique de ce postulat de l'existence d'un seul bon mode d'organisation.

La théorie de la contingence nous a amené à signifier qu'à des situations diverses et variables peuvent correspondre des modes organisations divers et variables signifiant ainsi qu'à divers états de ces variables correspondent divers modèles d'organisations optimuns et non plus un seul comme l'approche traditionnelle le préconisait.

En se replaçant dans le contexe municipal québécois où la structure hiérarchique ou encore le désign organisationnel est similaire d'une municipalité à l'autre mais où par contre, ces dernières peuvent se différencier selon leur forme structurelle soit, mécanique ou fermée et organique ou ouverte et où, elles sont soumises à des environnements ne présentant pas nécessairement le même niveau

de turbulence politique, démographique et économique , la théorie de la contingence nous permet de croire que l'adaptation du type de structure au niveau de turbulence procurera une meilleure performance que l'inadaptation.

Ce qui nous amène à croire qu'il n'existe pas dans les petites municipalités québécoises une structure organisationnelle optimale mais plusieurs arrangements structure-environnement qui procureront des performances optimales.

L'objet de la recherche est donc de vérifier si, dans un contexte de gestion public, il est pensable d'améliorer son niveau de performance par la capacité d'adaptation de la structure à la turbulence.

L'objectif général de cette recherche est de vérifier, dans un contexte de gestion municipale, s'il existe un effet de contingence des variables indépendantes, structure et environnement sur la variable dépendante, la performance en terme non seulement d'efficience mais également d'efficacité. De façon plus spécifique, de vérifier si l'interaction de ces deux variables ont un effet plus significatif sur la performance que chacun d'eux pris séparément.

Les sous-objectifs de la recherche sont pour leur part de:

- 1) Dégager un indice de qualité des produits et des services fournis par les petites municipalités québécoises.
- 2) Mesurer leurs performances en se référant au modèle de Brisson (1992).
- 3) Dégager un indice de structure et de turbulence correspondant à chacune des municipalités.
- 4) Codifier, selon les typologies retenues et présentées dans la section du cadre conceptuel (mécanique et organique pour la structure et forte et faible pour la turbulence), les indices de turbulence et de structure pour chacune.
- 5) Vérifier l'effet de contingence des variables indépendantes internes et externes sur la variable dépendante qui est la performance par une analyse de la variance.

## CHAPITRE II

### CADRE THEORIQUE

Comme il ressort du contenu de la problématique présentée dans le chapitre précédent, l'environnement, tel que perçu par les gestionnaires du secteur municipal, devient un élément important dans la stratégie pour l'atteinte des objectifs d'efficience et d'efficacité. La pertinence des choix stratégiques permettront aux dirigeants de contrer les distorsions, les chocs et les bouleversements occasionnés par la turbulence environnementale.

Selon une étude effectuée par Richard Higgins (1984) et portant, sur les stratégies pour une gestion en situation de déclin et l'amélioration de la productivité dans les gouvernement locaux, celui-ci mentionne que les positions stratégiques peuvent-être caractérisées par un jeu dimensionnel dans l'intégration des besoins. Selon les conclusions de cette même étude, les praticiens de la gestion publique municipale doivent développer des stratégies de management dans une approche de contingence par rapport à leur environnement externe et leurs éléments internes et l'effet de leurs interrelations. En référence à ce qui précède, le choix stratégique de la structure organisationnelle considérant l'importance de

l'environnement, permettrait aux organisations l'atteinte de meilleures performances. Une structure plus organique, où le pouvoir et la prise de décision sont ventilés à travers toute l'organisation, où on stimule la participation et enfin, où l'information circule dans tous les sens, est plus apte à réagir et même à prévenir les éléments externes environnementaux susceptibles de provoquer de forts bouleversements.

Afin d'être en mesure de répondre à notre question de recherche et de vérifier notre hypothèse, à savoir que l'adaptation de la structure à son environnement est prédictible de la performance, nous devons cerner les principaux concepts s'y rattachant.

Il est primordial, dans un premier temps, de définir le concept de performance car ce dernier est la base même de notre recherche. Dans le type d'organisation qui fait l'objet de cette étude, où la notion de profits est inexistante et où il y a absence de concurrence, la notion de performance est plus confuse mais surtout plus complexe à mesurer si l'on tient compte non seulement de l'efficacité mais également, de l'efficacé.

Nous cernerons également les concepts correspondants, selon l'approche priorisée, aux deux variables indépendantes soit, la structure et la turbulence. Au niveau de la variable structure, nous définirons non seulement le concept de structure au sens large mais

également, sur la base des éléments structurants qui sont, la standardisation, la formalisation, la centralisation et la participation. Enfin, dans un dernier temps, nous présenterons le concept de contingence et celui d'adaptation.

Afin d'avoir une meilleure visualisation du " sujet " sur lequel porte l'étude, nous définirons également le concept municipalité dans un contexte québécois.

L'ensemble de cette démarche nous permettra de préciser le champ de connaissances à l'intérieur duquel s'insère notre problème et de préciser les limites de notre étude.

## 2.1 PERFORMANCE

Dans cette recherche nous utilisons le terme performance plutôt que celui de productivité. Ce dernier est généralement utilisé par les théoriciens et les praticiens en référence au secteur privé et se mesure, selon les pratiques traditionnelles, par le biais du ratio "coût-bénéfice". Par contre, dans le secteur public, l'absence de la notion de profits nous porte à privilégier le terme performance qui pour sa part englobe, mais de façon distincte, le coût de la quantité des biens et services distribués par l'organisation et leur qualité. Cette prémisse sous-entend que pour qu'une organisation publique soit performante, elle doit non seulement offrir des biens et des

services en quantité mais également, de qualité au meilleur coût possible.

En raison des forces du marché et de la concurrence qui permettent, dans le secteur privé, de mesurer conjointement la qualité et le coût, le discernement de l'efficacité et de l'efficience n'est pas pertinent. Par contre, comme le précisait Jérôme Mark (1981), dans le secteur public, en l'absence de ces éléments, il devient essentiel de distinguer l'efficacité et l'efficience.

Selon D.A. Ammons (1984), et beaucoup d'autres chercheurs s'intéressant à la performance des organisations publiques notamment, Nancy Hayward (1976), Mark Holzer (1976), Hartry (1984) et David H. Folz et William Lyons(1986), tous s'accordent pour dire que dans les organisations publiques, on doit parler de productivité ou de performance en terme d'efficience et d'efficacité. Selon D.A. Ammons (1984), la majorité des gestionnaires publiques associent le terme productivité ou performance au concept d'efficience et d'efficacité cependant, peu sont nombreux à connaître la signification de ces termes.

L'efficience est définie par Ammons (1984 ) comme étant la quantité de biens et de services produit par l'organisation et mis au service de la population en d'autres mots, être efficient, c'est offrir le plus de produits et de services en utilisant le moins de

ressources possible. En ce qui concerne l'efficacité, on fait référence, non pas à la quantité mais, à la valeur des services offerts et à leur qualité.

En nous inspirant de Ammons (1984), qui s'est appuyé sur la définition de Nancy Hayard (1976), nous définissons le concept de performance comme suit:

La performance publique municipale c'est l'efficience avec laquelle les ressources sont utilisées en une distribution efficace de produits et de services publics.

Cette définition englobe donc la notion de quantité et de qualité. Une municipalité performante est celle qui offre à sa communauté des services et des produits de qualités à des coûts optimaux.

L'outil de mesure que nous utiliserons et sur lequel nous élaborerons dans un prochain chapitre, sera le modèle conceptualisé et opérationnalisé par Gilbert Brisson (1992). Selon ce modèle, nous mesurerons la performance en considérant d'une part la dépense totale et d'autres part, les coûts de main-d'oeuvre, la charge de travail et la qualité des services.

## 2.2 STRUCTURE

Comme nous l'avons fait ressortir dans l'élaboration de la problématique, les municipalités québécoises ont à faire face depuis les deux dernières décennies à de fortes turbulences environnementales. Celles-ci affectent considérablement leurs apports en terme de revenus directs et indirects qu'ils soient externes ou internes et leurs ressources en terme d'inflation. Les gestionnaires municipaux se doivent donc d'être perspicaces et inventifs dans leur façon d'affronter ces bouleversements.

Ils se doivent, même dans de telles périodes, de rencontrer leur objectif fondamental qui est de fournir à la population des biens et des services tout en s'efforçant, s'ils ne veulent pas rendre vulnérable leur organisation par un fort pourcentage d'endettement ou en surtaxant leurs contribuables, de respecter l'enveloppe budgétaire qui, pour sa part, ne connaît pratiquement pas de croissance réelle.

Si l'on considère que l'organisation municipale est un système ouvert qui est en constante relation avec son environnement et qu'elle est constituée d'un regroupement d'éléments interreliés qui se représente dans son ensemble par sa structure organisationnelle, il n'est pas insensé de croire que cette dernière, de par ses

arrangements, peut jouer un rôle modérateur ou encore tampon vis à vis les turbulences externes contribuant ainsi à l'atteinte des objectifs. Il devient, dès lors, essentiel de comprendre les éléments les plus susceptibles d'influencer sa structure organisationnelle.

Quand on parle de structure, on peut penser à la structure législative, on peut penser à la structure hiérarchique c'est à dire l'organigramme, on peut penser à l'organisation du travail, on peut penser à la façon dont les tâches sont réparties et on peut également penser à la façon dont le pouvoir décisionnel est diffusé ou à la forme des réseaux de communication. Devant cette multitude d'approches, il devient important de préciser comment dans cette recherche on définit le terme structure.

Pour ce faire, nous allons, dans un premier temps, faire l'inventaire des diverses définitions des théoriciens du domaine et, dans un deuxième temps, faire ressortir les variables sur lesquelles nous comptons analyser cette dimension en relatant également, pour chacune d'elles, les diverses approches présentent dans la littérature et notre conception pour chacune.

En regard des différentes interprétations de la structure proposées par les principaux théoriciens du domaine et que vous retrouvez citées ci-dessous, il y a émergence de trois dimensions fonctionnelles soit, celle de permettre de prescrire et expliciter les

tâches et les activités de l'organisation, celle se rapportant à l'autorité et aux responsabilités et enfin, celle qui réfère aux communications et aux relations. Nous présentons ces principaux théoriciens en les regroupant selon les trois dimensions annoncées.

### 1) Dimension "tâches et activités"

Pédidraglio (1970) réfère la structure comme "le schéma de la répartition des tâches et des responsabilités à l'intérieur de l'organisation" (p.23).

Mintberg (1982) parle en terme de "moyen de division du travail en un certain nombre de tâches et de coordination entre elles" (p.2)

### 2) Dimension "autorité et responsabilité"

Gélinier (1966) décrit la structure comme un "mode de division du travail, mode de localisation des critères de décision, mode d'exercice de l'autorité, réseaux de communication, système de solution des conflits et intégration sociale" (p. 12).

### 3) Dimension "communication et relation"

Chandler (1972), pour sa part, fait référence aux "voies hiérarchiques et aux communications entre les différents niveaux et

cadres administratifs, aux informations données circulant par le canal de ces voies” (p.42).

Crener et Monteil (1971) avancent que la structure représente un “ensemble de voie de communication qui serviront de support à la transmission de l’information” (p. 300).

J. Aubert-Krier (1966) fait plutôt référence à “la description des services et des rapports qu’ils ont entre eux, ainsi qu’aux liaisons hiérarchiques existantes entre les chefs à certains niveaux”(p. 230).

Compte tenu de la diversification des dimensions fonctionnelles de la structure, il devient essentiel, afin de limiter notre champ d’investigation, de s’arrêter sur une définition du concept structure. Selon notre approche celle-ci se définit comme suit:

La structure est l’arrangement organisationnel et fonctionnel des éléments internes constituant l’organisation de manière à favoriser l’atteinte des objectifs. Cette définition sous-entend que la structure organisationnelle soit caractérisée par un certain élément de flexibilité.

Par ailleurs, comme le soulignent Campbell, Bownas, Peterson et Dunette (1974), quand on fait référence à la structure, on identifie

deux types de variables soit, les structurelles et les structurants. Pour notre part, nous avons retenus comme variables de mesure de la structure, les éléments structurants.

Les éléments structurels, qui constituent en réalité la forme structurelle de l'organisation, traduisent des critères de spécialisation et de regroupement des tâches. La forme structurelle définit non seulement la spécialisation fonctionnelle mais également, les dimensions horizontales et verticales. Les variables de cette dimension structurelle sont, en autres, les critères se rapportant à la départementalisation, au type d'organigramme, à l'éventail de subordination et au degré de supervision. En réalité, ce type d'éléments correspondent davantage au squelette de l'organisation.

En ce qui concerne les éléments structurants, ils sont moins statiques que les structurels et par le fait même, plus flexibles. Ils se définissent par le degré de formalisation, de standardisation, de centralisation, et enfin de participation à l'intérieur de l'organisation.

Dans des structures organisationnelles comme celles des municipalités québécoises, les éléments structurels revêtent une grande similitude. D'une part, elles sont toutes soumises aux mêmes lois tant qu'à leur mode de fonctionnement législatif. D'autre part,

au niveau de leur organigramme, qui fait référence en particulier à la structure hiérarchique en tant que forme et tenant compte que, le niveau de spécialisation de la tâche est sensiblement le même d'une municipalité à l'autre, la variable qui peut le plus l'influencer est la taille de l'organisation. Cependant, étant donné que notre population de recherche se limite aux petites municipalités de cinq à dix mille citoyens, cette caractéristique de la forme structurelle n'est pratiquement plus significative. Nous estimons que les éléments structurants précisés précédemment, nous permettent de distinguer davantage les organisations de notre population en caractérisant leur mode de fonctionnement structurel.

Par conséquent, l'évaluation de la structure portera exclusivement sur le degré de formalisation, de standardisation, de centralisation, de participation que l'organisation présente. En terme général, nous analyserons la structure des municipalités composant notre population à travers les politiques et les activités mises en place qui ont pour effet de réglementer, restreindre ou orienter le comportement des membres de l'organisation.

Afin d'être en mesure de cerner les critères sur lesquels nous nous baserons pour mesurer le degré d'implantation de ces quatre dimensions structurelles et qui permettra précisément d'identifier le caractère plus ou moins organique ou mécanique de chaque municipalité, nous préciserons le concept pour chacune d'entre elle.

### 2.2.1 FORMALISATION

L'influence des auteurs classiques se fait encore ressentir dans un bon nombre d'organisations. D'ailleurs, la formalisation origine du modèle structurel bureaucratique créditable à Max Weber, un sociologue d'origine allemande. Dans une telle structure, la dimension standardisation y est également présente. Il est d'ailleurs très fréquent, en passant en revue la littérature, de constater qu'un bon nombre de chercheurs et de théoriciens intègrent ces deux dimensions (P. Tabatoni et P Jarnio, 1975; J. Hage, 1967). Pour notre part et comme le souligne R. Hall (1974), nous considérons qu'il est primordial de les distinguer. Dans cette partie, nous aborderons la dimension de la formalisation.

Au regard de la littérature, il existe une certaine confusion tant qu'à la définition de cette dimension. Certains auteurs soulèvent, comme Shells (1963), que la formalisation prescrit et définit les rôles, d'autres, comme Hall, Hass et Johnson (1967), insistent sur le caractère des communications et l'importance en terme d'écrits ou encore, comme Prien et Ronan (1971), réfèrent aux procédures. Toutefois, de l'ensemble des définitions de la formalisation émerge, sans contredit, le caractère prescriptif et normatif de cette dimension.

Pour les fins de cette recherche, la définition sur laquelle nous nous arrêtons fait fortement référence à celle dégagée par Dalton, Todor, Spendolini et Porter (1980) et se traduit comme suit:

La formalisation est spécifiquement en relation avec ce que l'on demande à quelqu'un de faire.

Donc en réalité, la formalisation dicte aux membres de l'organisation ce qu'ils doivent faire tandis que la standardisation, qui fait plutôt référence à normalisation des tâches, dicte comment ils doivent la faire.

Un fort degré de formalisation peut alourdir une structure à un point tel qu'une organisation n'est pratiquement plus en capacité de réagir à temps aux événements externes à l'organisation ce qui peut représenter, dans un environnement instable, un obstacle à la performance.

### 2.2.2 STANDARDISATION

Par son modèle bureaucratique, Max Weber (1947) a cherché à comprendre la régularité des comportements dans les diverses formes d'organisation. Ce dernier est d'ailleurs à l'origine de la normalisation ou la standardisation des comportements à partir des

règles et procédures administratives, chaque tâche de même nature devant être accomplie de la même manière par différents employés.

Dans une organisation où il y a un fort niveau de standardisation, on standardise non seulement le processus de production mais également, comme le souligne Mintberz (1979), le savoir-faire et les outputs tandis que pour D.S. Pugh (1976), on standardise seulement les procédures et les rôles. En ce sens, et en se référant à Weber (1947), nous définissons la standardisation comme suit:

La standardisation est la dimension de la structure qui permet, par les procédures et les règles, de dicter, régulariser et uniformiser l'accomplissement des tâches à l'intérieur d'une organisation.

Il est possible de penser que dans une organisation, nous pourrions être en présence d'une forte standardisation sans pratiquement aucune formalisation ou à l'inverse, pratiquement aucune standardisation mais une forte formalisation par contre, nous estimons qu'il est plus probable que l'une et l'autre soit conséquente sans, pour autant, être de force égale. Une forte accentuation des deux dimensions caractérise une structure plus mécanique qu'organique ce qui, dans un environnement de forte turbulence, peut être une source de résistance à l'efficacité.

### 2.2.3 CENTRALISATION

La dimension de centralisation fait référence à la fois à la localisation de prise de décision au sein de l'organisation et au caractère participatif de cette prise de décision. Cet élément structurant est, sans aucun doute, celui qui a été l'objet des plus nombreuses controverses puisque, au delà de la centralisation et de la décentralisation, se profile en réalité, la répartition du pouvoir à l'intérieur de l'organisation.

Le niveau auquel sont prises les décisions qui sont concomitantes au fonctionnement de l'organisation, constitue une des caractéristiques essentielles du système organisationnel de l'organisation.

En réalité, quand on fait référence à la prise de décision dans cette recherche, on pense à la grandeur de l'étalement du pouvoir décisionnel c'est à dire , sa présence ou non aux divers paliers hiérarchiques de l'organisation.

Dans une structure où le pouvoir décisionnel est fortement concentré dans le haut de la pyramide organisationnelle donc, délégué aux principaux acteurs de l'organisation, il y a de fortes chances que, devant une forte instabilité environnementale, ces décideurs ne soient pas, d'une part, en position pour percevoir ces

bouleversements et d'autre part, ne soient pas en mesure de les interpréter aussi rapidement et aussi largement qu'ils l'auraient été si ce pouvoir avait été réparti sur une plus grande échelle.

#### 2.2.4 PARTICIPATION

Plusieurs auteurs intègrent la dimension participation à celle de la décentralisation car ils se limitent à associer la participation au processus décisionnel sans égard à son aspect consultatif. Il est évident que les acteurs qui prennent part à la décision participent cependant, dans le concept de participation, on peut également considérer le degré de consultation précédant la prise de décision.

Selon nous, une organisation qui revêt un fort caractère de participation est celle où la participation est intégrée à travers l'ensemble du processus décisionnel d'opération et de fonctionnement de l'organisation et intégrée, mais de manière plus spécifique, au processus décisionnel stratégique.

En résumé, dans cette étude, l'évaluation et la mesure de la structure organisationnelle seront établis à partir des éléments structurants qui la compose (formalisation, standardisation, centralisation et participation) et qui permettent, selon nous, de

mieux la catégoriser à travers une approche de contingence comme nous véhiculons.

Suivant notre démarche, une structure organisationnelle peut se catégoriser de façon plus organique si elle présente un faible degré de formalisation et de standardisation et une décentralisation avec un fort caractère participatif. A l'inverse, celle présentant un fort degré de formalisation et de standardisation, une forte centralisation et peu de participation se catégorise davantage comme mécanique.

### 2.3 TURBULENCE

L'intérêt que l'on porte à l'environnement origine d'une approche de l'organisation articulée en terme de système ouvert comme l'a notamment conceptualisé A.K. Rice (1963). Alors que les auteurs classiques prenaient en compte le fonctionnement de l'organisation, l'approche système a mis l'accent sur les interrelations précisément sur celles unissant le système-organisation et sur celles avec son environnement.

Dans la littérature, les auteurs qui se sont intéressés à l'interrelation de l'environnement externe et de la structure organisationnelle présentent l'environnement selon différentes

caractéristiques. J. Child ( 1975), R.B. Duncan (1971) et Khandwalla (1973) en parlent en terme de diversité-homogénéité qu'ils intègrent à la complexité. J.D. Thompson (1967), Burns et G.M. Stalker (1966) et Lawrence et Lorch (1973)en parlent, pour leur part, en terme de stabilité-instabilité qu'ils intègrent à l'incertitude. Dans le sens de stabilité-instabilité, J.Child (1975) indique que le changement peut être fonction de trois variables soit, la fréquence des changements, l'importance des modifications intervenant à chaque changement et l'irrégularité des changements.

Par ailleurs, plusieurs auteurs, notamment, Emery et Trist (1965), Aldrich (1979) et McCann et Selsky (1984), présentent des modèles en terme de turbulence. Selon Duncan (1973) et Bourgeois (1980), la turbulence est l'un des meilleurs prédicateurs de l'imprévisibilité environnementale.

Pour notre part, en se basant sur la définition apportée par G. Brisson (1992), quand on fait référence à la turbulence, on parle de changements que l'on qualifie comme significatifs, rapides et discontinus. Dans un contexte municipal, les volets les plus susceptibles de provoquer de la turbulence sont les volets économiques, démographiques et politiques.

Le concept de municipalité fait en sorte que d'une part, les apports de revenus sont directement reliés à l'effervescence émergente de l'environnement et à sa courbe démographique dont le profil peut être cependant relié implicitement à la situation économique de son milieu et d'autre part, qu'il est probable qu'un fort taux de roulement des dirigeants élus provoque un manque de continuité qui conséquemment, freine le développement économique de la municipalité. L'effet d'interrelation de ces trois dimensions environnementales, qui sont de prime abord fondamentalement distinctes, peut provoquer dans un contexte municipal une forte turbulence ou à l'inverse une faible turbulence. Ce qui fait qu'une municipalité soit plus efficace qu'une autre c'est, selon nous, sa capacité de flexibilité structurelle d'autant plus qu'elle est confrontée à de forte turbulence.

#### 2.4 CONTINGENCE

Dans la littérature de la théorie des organisations, nous retrouvons l'influence de deux écoles soit, celle dite classique et celle dite contemporaine. L'école classique fait référence en particulier à Frédérick Taylor, Henri Fayol et Max Weber. Ce qui caractérise ces chercheurs est leur vision de l'organisation. Ceux-ci appréhendent l'organisation comme des systèmes fermés c'est à dire, sans égard à l'environnement. Dans ce sens, ces derniers cherchaient à uniformiser la forme organisationnelle des entreprises peu importe

leur nature. Selon eux, il y avait qu'une seule et unique façon de faire.

L'école contemporaine est marquée par des approches plus souples moins rigides en terme organisationnel les principales étant, les approches béhavioristes, socio-politiques, systémiques et enfin, la théorie de la contingence. Cette dernière est attribuable en grande partie à l'approche qui a précédé soit, celle systémique qui est redevable en particulier à A K. Rice (1963). Ce qui caractérise cette dernière, c'est la conceptualisation de l'organisation qu'elle décrit comme un système ouvert à son environnement donc, soumis à des jeux perpétuels d'interrelations entre les différents éléments le composant du point vue non seulement interne mais aussi, externe.

L'approche de contingence, qui est redevable dans sa forme initiale à Woodward (1965), ajoute à cette conceptualisation des interrelations organisationnelles et environnementales, l'effet d'interaction de ces deux variables sur une autre. La contingence explique plus qu'une relation de cause à effet entre deux variables, en réalité, elle explique l'effet d'interaction entre deux variables indépendantes sur une variable dite dépendante.

L'approche de contingence repose essentiellement sur deux hypothèses amenées par Galbraith (1973) la première étant, qu'il n'y a pas qu'un seul modèle organisationnel optimal ou idéal et la

seconde, qu'on ne peut pas prescrire, sur une base perpétuelle, un arrangement structurel organisationnel efficace, tout dépendant des circonstances.

Dans la littérature, quand on parle de la théorie de la contingence, on la désigne souvent de contingence structurelle. La raison est que les changements dans les variables vont essentiellement affecter la structure de l'organisation. D'ailleurs, tous les travaux des chercheurs qui privilégient une approche de contingence dans la théorie des organisations tentent d'expliquer l'effet de contingence structure-environnement sur la performance. Il faut cependant souligner, que les premières recherches de contingence mesurait davantage l'effet de congruence que l'effet de contingence comme celles, par exemple de, Woodward (1965), Perrow (1967), Hage et Aiken (1969), Blau (1972) et Child (1975).

Fry et Schellenberg (1984) apportent, à cet effet, une clarification entre une proposition congruente et contingente. Ces derniers précisent qu'une proposition est congruente lorsque dans le modèle on vérifie une relation entre des variables sans association conditionnelle. Par contre, une proposition contingente établit que le résultat d'une variable est conditionnel à l'interaction de deux ou de plusieurs variables indépendantes. A ceci, Van de Ven (1985) précise, que les chercheurs (Schoohoven, 1981; Mohr, 1982; Tosi et Slocum, 1984 et Van de Ven et Drazin, 1985) qui présentent des

propositions contingentes et qui arrivent à des conclusions significatives, confirment l'existence d'interaction entre les deux variables indépendantes qui correspond au concept d'adaptation.

Dans le cadre de cette recherche, nous ne cherchons pas à vérifier une simple relation entre la structure et la turbulence ce qui correspondrait, dans ce cas, à une proposition congruente plutôt que contingente mais, nous tentons de justifier explicitement les variations des performances des petites municipalités québécoises à partir des effets d'interaction structure-turbulence.

## 2.5 MUNICIPALITE QUEBECOISE

Au Québec, nous retrouvons deux paliers gouvernementaux relativement autonomes soit, le gouvernement provincial et le gouvernement municipal. Les municipalités québécoises sont des entités légales dont les pouvoirs émanent du gouvernement provincial.

On peut définir la municipalité comme une entité légale et administrative délimitée par un territoire dans lequel, des concentrations plus ou moins denses de gens vivent en symbiose. Ces entités légales ont été constituées en vertu des lois du Québec

par lesquelles ont précisée l'importance accordée à ces gouvernements locaux en terme de pouvoir et de responsabilités.

Les municipalités ont le pouvoir de taxation et de réglementation sur leur territoire et la responsabilité de fournir et d'assurer à leur communauté la distribution et la production de biens et de services. Les principaux services que les municipalités québécoises offrent sont un service de sécurité publique, un service de protection contre les incendies, un service de voirie, un service d'entretien et de travaux publics, un service d'aqueduc, un service sanitaire des déchets et un service des loisirs et culture.

En tant que tel, on peut considérer les municipalités québécoises comme des catalyseurs des interactions sociales, politiques et économiques. Dans ce sens, elles ont la responsabilité non seulement de fournir des biens et des services mais également, la responsabilité de stimuler la croissance socio-économique de leur territoire.

La structure d'une organisation municipale comporte deux volets soit, légal et administratif. La structure législative, qui repose sur le concept de la démocratie donc, qui sous-entend la participation de la communauté dans le choix des représentants, a la responsabilité d'élaborer les stratégies dominantes tandis que la structure administrative, a la responsabilité d'exécution.

Au niveau du désign organisationnel des structures municipales, que ce soit au regard du volet législatif ou du volet administratif, celui-ci présente une similitude, en particulier quand leur population se rapproche en nombre. Dans toutes les municipalités, la structure législative est composée d'un maire et d'un minimum de six conseillers. Mise à part du maire, qui est dans certaines municipalités une fonction à temps plein, le conseil municipal est sur la base de temps partiel. En ce qui concerne la structure administrative hiérarchique, elle est normalement constituée d'au moins trois niveaux. La direction générale qui relève du conseil, les chefs de services qui relèvent du directeur général et les employés de production qui eux relèvent de leur chef de service.

La présentation qu'on vient de faire de la municipalité aurait pu être faite de façon plus exhaustive en traçant l'historique à partir de sa création à aujourd'hui en faisant mention des diverses lois qui sont à leur origine cependant, nous ne croyons pas que dans le cadre de cette recherche, la pertinence en est de mise.

## 2.6 CONCLUSION

En résumé, retenons que la performance est mesurée en terme d'efficience et d'efficacité, que la structure est analysée sur la base des éléments structurants suivant deux catégories, que la

typologie de l'environnement est déterminée en fonction de la turbulence économique, politique et démographique et que nous cherchons à vérifier l'existence d'une relation structure-turbulence-performance des petites municipalités québécoises sur la base d'une proposition contingente.

Afin de mieux cerner les différentes approches de la théorie de la contingence et les modèles proposés par les chercheurs, nous passerons en revue, dans le prochain chapitre, les différentes recherches qui ont marqué son évolution. Cette démarche, tout en assurant la solidification de la base de notre hypothèse générale, permettra d'en arriver à privilégier un modèle existant comme base de référence pour le modèle de cette recherche.

## CHAPITRE III

### REVUE DE LITTERATURE

Dans cette partie, nous passerons en revue les diverses recherches relevant du domaine de la contingence. L'approche contingente est encore relativement récente, elle date pour ainsi dire des années soixante. Cette approche, bien que récente, a considérablement influencé la théorie des organisations. Elle a permis, dans un premier temps, d'établir une relation de congruence entre divers éléments de la structure organisationnelle et différents aspects contextuels et dans un deuxième temps, d'établir la relation de contingence structure-environnement-performance.

Ce que l'on note en particulier, en passant en revue les différents travaux, que ce soit ceux qu'on qualifie d'approche congruente ou ceux que l'on considère réellement associables à la contingence, est que les recherches divergent sur la conceptualisation ou l'opérationnalisation de la variable structure de même que sur la variable environnement ainsi que sur les instruments de mesure ou sur le modèle proprement dit. Il n'est donc pas surprenant, comme le souligne Johanne M. Pennigs (1975) ou encore Robert Drazin et Andrew H. Van de Ven (1985), que la théorie de la contingence soulève des controverses tant qu'à ses conclusions. En rapport avec

la variable environnement, on constate qu'il y a beaucoup de confusions avec la technologie. Toujours selon Johannes M. Pennings (1975), chez les chercheurs de la théorie de la contingence, il semble avoir une tendance à combiner les variables descriptives environnementales et la technologie. Elle précise que cette confusion peut être expliquée par le concept d'incertitude.

Cependant en dépit de ces controverses, la théorie de la contingence, dans son évolution, a contribué à établir et considérer comme prémisse à la performance, l'adaptation des structures organisationnelles au contexte environnemental. Cette prémisse est venue renverser la proposition de l'existence des modèles organisationnels normatifs, prescriptifs et universels (Likert, 1967; McGregor, 1962).

Pour présenter les principales recherches de la littérature, nous procéderons en deux temps. Dans la première partie, nous présenterons les recherches qu'on caractérise de congruence en faisant ressortir leurs similitudes ou leurs divergences et par la suite et selon la même méthodologie, les recherches qui relatent réellement l'aspect de contingence.

### 3.1 MODELES DE CONGRUENCE

Les premiers modèles dans la théorie de la contingence avaient pour objet de vérifier la présence d'une relation congruente entre la structure et l'une des variables de l'environnement interne, la technologie. La pionnière de ce domaine a été, Joan Woodward (1965). Sur un échantillon de 100 firmes britanniques, elle mène une étude empirique sur la relation entre la structure organisationnelle et la technologie qu'elle classifie selon trois catégories soit, la production artisanale, continue et de masse. Cette étude fait apparaître des corrélations statiques entre ces types de technologies et la structure organisationnelle des firmes étudiées. En effet, elle constate une relation linéaire entre la complexité et l'imprévisabilité des technologies et l'étendue du contrôle. Par contre, elle identifie une relation curviligne au niveau de la bureaucratisation des structures qui pour sa part, est plus surprenante. Elle conclue, à partir de ces résultats, qu'il n'y a pas de bonnes structures organisationnelles en soi mais, une structure adaptée aux problèmes et aux contraintes que pose la technologie.

L'approche de Woodward a été reprise par Perrow (1967) avec, cependant, une nouvelle conceptualisation de la variable technologique. Sa conceptualisation vis à vis cette variable, est que celle-ci correspond au processus des inputs ( en matière de

ressources physiques pour les entreprises industrielles et de ressources humaines pour les entreprises de services) qui sont transformés par un traitement approprié que les acteurs organisationnels doivent rechercher. Il définit la technologie selon deux dimensions, la variabilité, qui est opérationnalisée par la fréquence des exceptions et la nature de la recherche, qui elle, est opérationnalisée par le caractère analysable ou non-analysable. Le croisement de ces facteurs lui fournit quatre types de technologies qui correspondent, selon ces conclusions, spécifiquement à quatre formes de structures organisationnelles. Selon les critiques que l'on retrouve dans la littérature, ce modèle comporte une série de simplifications qui en limite la validité opérationnelle. L'apport de ce dernier se situe davantage au niveau de sa typologie technologique.

Faisant suite à ces travaux, beaucoup d'autres chercheurs ont privilégié la variable technologique pour vérifier la relation de congruence avec la structure notamment, Hage et Aiken (1969), Dewar et Hage (1978), Fullan (1970), Van de Ven et Delbecq (1974), Nigthingale et Toulouse(1977) ou encore Fry (1982), mais, en utilisant pas nécessairement la même conceptualisation de la variable technologique ou encore selon différentes approches d'analyses organisationnelles (groupe de travail, niveaux hiérarchique ou en globalité). Leur apport a certe contribué à l'enrichissement du domaine mais, comme leurs prédécesseurs,

Woodward (1965) et Perrow (1967), aucun d'entre eux a signifié l'effet de congruence entre la structure-technologie et l'efficacité, leurs hypothèses s'arrêtant à la simple relation de la structure et la technologie comme le précise dans leur critique de littérature, Drazin et Van de Ven (1985).

Comme nous l'avons souligné précédemment, dans la littérature on préconise deux approches pour établir la relation de la congruence structurelle avec le contexte. Dans la partie ci-dessus, nous avons relaté les principaux auteurs qui ont retenu comme variable contextuelle, la technologie. Dans la section suivante, nous rapportons ceux qui ont privilégié l'environnement externe comme variable dans la relation de congruence avec la structure organisationnelle.

Les premiers théoriciens du domaine de la congruence, dans la théorie de la contingence structurelle, qui ont vérifié la relation entre l'environnement externe et la structure organisationnelle, ont été Burns et Stalker (1966), Lawrence et Lorsch (1967), Tompson (1967), Child (1975), Khandwalda (1973) et Negandi et Reiman (1972).

Burns et Stalker (1966) se sont interrogés sur le degré d'adaptation des structures plus ou moins bureaucratiques et aux différences des états de l'environnement économique et social. Leur étude a porté

sur une vingtaine de firmes britanniques opérant dans divers types de marchés. Ces derniers mesuraient l'environnement en terme de stabilité/instabilité en s'appuyant sur deux facteurs qui était d'une part, la technologie scientifique à employer, qui se différenciait toutefois de Woodward (1965) qui faisait référence à la technologie interne plutôt qu'à celle du marché et d'autre part, le marché du produit. Par croisement, ils obtiennent quatre types d'environnement soit, calme et dispersé, calme et regroupé, perturbé et réactionnel et enfin turbulent. D'un autre côté, ils catégorisaient la structure selon deux types soit mécanique et organique.

Ces derniers arrivent aux conclusions qu'aux deux extrémités de l'état environnemental de stabilité et d'instabilité, se retrouvent respectivement les deux types de structure, la structure mécanique qui est rigide, formalisée et centralisée et la structure organique qui est pour sa part, flexible, adaptable et dans laquelle les communications sont plutôt horizontales que verticales.

Ils avancent donc, que les deux types de structures ne sont pas supérieurs l'un à l'autre, ils sont aussi bons ou aussi mauvais, tout dépend de leur environnement. La structure mécanique est mieux adaptée à un environnement stable tandis que la structure organique, convient mieux à un environnement dynamique et changeant.

Lawrence et Lorch (1967) poursuivent dans le sens des propositions de Burns et Stalker (1966). A partir d'une étude réalisée sur 10 entreprises des Etats-Unis, opérant dans le secteur des produits chimiques, de l'emballage et alimentaire qu'ils ont d'ailleurs retenu sur le critère de différenciation de l'environnement principalement au niveau du degré d'incertitude et de la diversité, ces derniers désiraient, dans un premier temps, analyser la relation entre l'incertitude de l'environnement d'une organisation et sa structure interne. Ils divisèrent leur échantillon selon trois sous-systèmes environnementaux, marketing, économo-technique et scientifique.

En partant de l'hypothèse que la structure de chaque sous-système devait varier avec le degré d'incertitude de son propre environnement dans le sens que plus grand était le degré de certitude, plus formalisée devait être sa structure, ils désiraient vérifier comment les différences dans les sous-environnements généraient des structures différentes c'est à dire, comment elles différenciaient l'organisation. Par ailleurs, dans la mesure où l'organisation avait des sous-systèmes très différenciés, ils désiraient vérifier quels moyens elle utilisait pour les intégrer. L'étude de différenciation et d'intégration a donc constitué l'élément fondamental de leur recherche.

Ils analysèrent la différenciation organisationnelle en fonction des quatre dimensions suivantes: orientation des objectifs, orientation temporelle, relation interpersonnelle et la formalisation de chaque département. Afin de visualiser la relation entre la différenciation et l'environnement, ils ont mesuré l'incertitude des trois types d'environnement (scientifique, marché, technico-économique) selon trois grandeurs soit, la validité des informations utilisées, l'exactitude des relations causales et le temps pour connaître les résultats.

En établissant une relation entre l'indice d'incertitude globale environnemental et les quatre dimensions de différenciation, ils arrivent à la conclusion que les firmes les plus efficaces sont celles qui respectaient ces relations dans toutes ces divisions en d'autres mots, pour être efficace, l'organisation doit atteindre des états d'intégration et de différenciation qui conviennent aux contraintes environnementales.

Donc, selon Lawrence et Lorch (1967), dans un environnement dynamique, les structures efficaces sont celles qui sont fortement différenciées et dont les mécanismes intégrateurs sont suffisamment développés pour maintenir la cohésion interne. D'un autre côté, dans un environnement stable, celles qui sont les plus efficaces, sont celles qui ont une structure peu différenciée et ont recours à des mécanismes d'intégration simples.

Un autre chercheur abonde dans le même sens que les précédents, c'est Child (1975). A la différence des deux précédents, dans sa recherche portant sur 82 entreprises britanniques industrielles dans laquelle il traite l'environnement en terme de variabilité sur la base de trois critères (la fréquence, l'importance et la diversité des changements) et la structure en terme de spécialisation, formalisation et décentralisation, celui-ci fait intervenir la variable interne qui est la taille.

En terme de conclusions, cette étude recoupe en partie les résultats des deux précédents du moins en ce qui concerne la dimension structurelle de la formalisation. En effet, selon ces conclusions, dans un environnement stable, les entreprises qui performant sont plus formalisées. Par contre, en ce qui se rapporte à la dimension centralisation, contrairement aux précédents, il conclut qu'une entreprise qui procède à une décentralisation sélective au profit de la production, est plus efficace dans un environnement stable. Ce qui fait l'originalité de ce chercheur, c'est la combinaison contingente de la taille et l'environnement. Selon ses conclusions, le taux d'adaptation de la structuration (formalisation, centralisation et spécialisation) à la taille est plus faible dans un environnement variable mais, plus important dans un environnement stable.

En ce qui concerne P.N. Khandwalla (1973), les conclusions qui ressortent de ses deux études, dont l'une portait sur 79 entreprises industrielles américaines et l'autre sur 103 entreprises de distribution et de services, vont dans le même sens que celles de Burns et Stalker (1966). Egalement les théoriciens Negandhani et Reiman (1974), qui ont considéré que l'aspect commercial pour qualifier l'environnement des 30 firmes industrielles indiennes qui faisaient l'objet de leur étude, arrivent à des conclusions similaires qui se traduisent plus précisément comme suit: Dans un environnement très concurrentiel, les firmes les plus efficaces ont un fort degré de décentralisation. Ces derniers ont été également appuyés par d'autres notamment par l'étude de Boseman et Jones (1974).

En résumé, tous les auteurs de l'origine de la théorie de la contingence ont fait ressortir de façon significative la relation structure-contexte que ce soit en rapport avec l'environnement technologique interne, l'environnement technologique externe, l'environnement économique ou encore l'environnement technico-économique. Tous avancent également, que les organisations doivent coaligner ou adapter ces deux variables pour de meilleures performances organisationnelles toutefois, aucun d'entre eux n'a démontré empiriquement l'effet d'adaptation de celles-ci sur la performance. Comme le soulignait Brisson (1992), cet état est, sans doute, associable à la difficulté d'établir une mesure quantitative

de la performance qui soit objective, congruente, précise, fiable, et surtout, comparable. Dans la prochaine partie, nous portons une attention particulière aux recherches qui ont insisté sur l'effet contingent structure-environnement-performance.

### 3.2 MODELES DE CONTINGENCE

L'approche de la contingence repose plus que sur la relation de congruence entre la structure et l'environnement dont nous venons de vous présenter les principaux théoriciens. En réalité, cette théorie repose sur l'effet d'adaptation de ses deux variables comme condition à la performance comme le souligne Drazin et Van de Ven (1985).

Les principaux chercheurs qui ont utilisé cette approche et qui ont empiriquement vérifié l'effet d'adaptation sur la performance sont Werbel (1979), Mohr (1982), Schoonhoven (1981), Argote (1982) et Van de Ven et Drazin (1985).

Dans ces études, la variable contextuelle que ces chercheurs ont retenu, est la technologie. Encore ici, toutefois, on semble déceler au regard de leur recherche, une certaine confusion tant qu'à la conceptualisation et l'opérationnalisation des variables et de l'instrument de mesure. Cependant, au delà de cette confusion, émerge une proposition contingente. En effet, tous conviennent

qu'une adaptation structure-contexte conduit à de meilleure performance. Plus spécifiquement, lorsque qu'une organisation dont la technologie présente un haut taux d'incertitude adapte une structure organique, celle-ci est plus performante que celle qui opte pour une structure plus mécanique. Par ailleurs, celle présentant un faible taux d'incertitude technologique qui opte pour une structure bureaucratique est davantage adaptée donc plus efficace que celle qui privilégie une structure plus souple.

Dans l'évolution de la théorie de contingence Van de Ven et Drazin (1985) précise que les chercheurs ont utilisé trois approches d'adaptation. La première approche est celle de sélection. Selon cette approche, seul les entreprises qui auront su adapter structure et technologie performeront, les autres n'ayant pu survivre. Selon Hannan et Freeman (1977), Adrich (1979) Comstock et Schroger (1979) et McKelvey (1982), la sélection naturelle fera en sorte que seul les organisations ayant intégré un processus d'adaptation survivront. Dans cette approche, la relation entre l'adaptation structure-technologie et la performance se mesure par une simple corrélation à savoir que plus il y a une forte corrélation entre structure et technologie plus l'entreprise est performante.

La deuxième approche que Van de Ven et Drazin (1985) souligne, est celle de l'approche système. Alors que l'approche sélection et interaction, qui est pour sa part, la troisième approche, on focussait

l'interaction sur un élément structurel et un élément environnemental pour expliquer la performance, l'approche système nous dit que pour l'avancement de la compréhension de la relation structure-contexte-performance, on doit considérer simultanément plusieurs contingences, alternatives de structures et critères de performance (Van de Ven et Drazin ,1985 et D. Miller,1981). Selon D.Miller (1981), dans cette approche, on doit concevoir plusieurs dimensions structure-contexte-performance organisationnelle dont la consistance doit être mesurée par une analyse d'adaptation multi-variée.

La troisième approche, est celle de l'interaction. Selon cette approche, il ne suffit pas d'établir une corrélation entre l'adaptation structure-contexte et la performance mais plutôt d'expliquer la performance organisationnelle à partir de l'interaction structure-contexte. Cependant, comme le souligne Van de Ven et Drazin (1985), bien que cette approche fût utilisée par plusieurs chercheurs, seulement Schoohoven (1981) et Tushman (1977) apportent un support pour des hypothèses d'interaction.

Dans cette approche, pour mesurer l'adaptation contexte-structure, plusieurs chercheurs se sont appuyés sur une mesure de déviation. A partir d'une interaction structure-contexte idéal, ceux-ci ont tenté de mesurer l'adaptation à partir de la déviation structurelle en

considérant que l'adaptation correspond à l'adhésion ou la proximité à une relation linéaire entre contexte-structure.

### 3.3 CONCLUSION

L'approche de la contingence représente un apport considérable pour la théorie des organisations. Même si cette approche a démontré par le passé certaines confusions, son évolution a permis d'apporter des références de conceptualisation, d'opérationnalisation et de modélisation qui représentent, pour les futurs chercheurs, des bases solides de recherche.

De cet examen exhaustif de la littérature de la théorie de la contingence, nous retenons non seulement qu'il existe une forte corrélation entre la structure organisationnelle, le contexte et la performance comme plusieurs chercheurs l'ont vérifié par une approche sélective mais également, que le degré d'adaptation de la structure-contexte est prédictif de la performance organisationnelle (Brisson, 1992).

A partir de cette hypothèse et se référant au modèle de contingence développé par ce même chercheur dans une étude effectuée sur la performance des municipalités québécoises de dix mille citoyens et plus, nous tenterons de mesurer, selon une approche contingente,

l'effet d'adaptation structure-environnement sur la performance dans les petites municipalités québécoises.

Dans le prochain chapitre, nous présenterons d'ailleurs les hypothèses à la base de cette recherche ainsi que les modèles de performance et de contingence empruntés à Brisson (1992). De plus, nous apporterons des spécifications sur le cadre méthodologique appuyant cette recherche.

## CHAPITRE IV

### CADRE OPERATIONNEL ET METHODOLOGIQUE

L'objet de la recherche fait référence à l'approche de contingence. La vérification de cette relation de contingence sera faite de façon empirique ce qui présuppose, un modèle d'opérationnalisation.

D'ailleurs, dans ce chapitre nous présentons ce cadre opérationnel. La première partie nous réfère aux hypothèses de la recherche. La seconde partie, pour sa part, présente les modèles qui soutiennent son opérationnalisation le premier modèle étant, celui de la mesure de performance et le second, celui de la contingence lesquels sont redevables à Brisson (1992).

Enfin, dans la dernière section, nous vous présentons la méthodologie encadrant le processus d'opérationnalisation en occurrence, la description de notre population et notre échantillon, les sources et les méthodes de cueillette des données, les variables de structure, de turbulence et de performance en prenant soin de spécifier pour chacune, la méthode de mesure utilisée pour dégager les indicateurs.

#### 4.1 HYPOTHESES DE RECHERCHE

L'objet de la recherche étant de vérifier, non seulement l'interrelation structure, environnement et performance mais plutôt, l'effet d'adaptation de la structure et l'environnement sur le comportement d'une variable dépendante qui est la performance, l'hypothèse générale de recherche se traduit donc selon les termes suivant:

Hypothèse générale: L'adaption structure-environnement est une meilleure mesure de prévision du niveau de performance que les variables structurelles et environnementales elles-même.

Les arrangements structure-environnement devraient être sensiblement les mêmes que ceux qui ressortent des différentes recherches sur la contingence structurelle et qui nous dit:

Les organisations ayant à graviter dans un environnement complexe, instable et turbulent qui optent pour une structure organique, performant davantage que celles qui optent pour une structure mécanique que l'on qualifie dans ce cas, de non-adaptée. Par contre, dans un contexte de turbulence faible, les organisations qui

adoptent une structure plus mécanique sont plus performantes que celles qui adoptent une structure plus organique.

Par ailleurs, si on considère que l'environnement externe des organisations est pratiquement incontrôlable par ces dernières et que la structure organisationnelle joue un rôle de modérateur vis à vis les distorsions environnementales attribuable à son caractère de flexibilité, on peut penser que l'effet de l'environnement externe sur la performance sera plus important que l'effet structurel.

Suivant ces prémisses, nous posons trois sous-hypothèses à notre hypothèse générale. Ces sous-hypothèses se traduisent comme suit.

**Sous-hypothèse 1:** En période de forte turbulence, les organisations qui auront favorisé une structure qui revête un caractère organique seront plus performantes que celles qui auront retenu une structure mécanique.

**Sous-hypothèse 2:** En période de faible turbulence, les organisations qui auront favorisé une structure qui revête un caractère mécanique seront plus performantes

que celles qui auront retenu une structure organique.

Sous-hypothèse 3: Quelque soit le type de structure organisationnelle retenue par les organisations, celles qui seront les plus performantes auront opéré, pendant la même période, dans un environnement caractérisé par une faible turbulence plutôt que par une forte turbulence.

#### 4.2 MODELES DE RECHERCHE

Comme le souligne Van de Ven et Drazin (1985), dans l'approche de contingence, on a longtemps cherché à vérifier une simple relation de congruence structure et contexte. Cette situation est peut être attribuable, comme le souligne Brisson (1992), à la difficulté d'obtenir ou d'établir une mesure de la performance objective et comparable et est d'autant plus vraie dans le secteur public, comme le précisent certains autres chercheurs.

Ce n'est que tout récemment que les chercheurs se sont intéressés à la performance dans les municipalités et à la manière de la mesurer. Il est clair que, dans les municipalités, la principale mesure

utilisée est encore aujourd'hui, la dépense per capita. La tendance à utiliser une telle mesure de la performance, est directement en relation avec l'aspect de facilité qu'elle représente.

Toutefois, cette mesure ne nous donne pas le juste portrait de la performance, comme le souligne Ammons (1984), car elle n'indique rien tant qu'à l'efficacité de l'organisation c'est à dire, au niveau de la qualité. De plus, celle-ci ne donne pas lieu de comparaison étant donné que très souvent, les classifications et les regroupements des postes de dépenses diffèrent d'une organisation municipale à l'autre.

Selon Hartry (1980), ce ratio ne devrait pas être utilisé, car il ne renseigne en rien sur la quantité et sur la qualité des produits et des services distribués. Folz et Lyons (1986) précisent, pour leur part, que cette mesure ne tient pas compte que la dépense varie non seulement en fonction de la population mais également, en fonction du coût de main-d'oeuvre et de la qualité.

En résumé, il nous faut penser à déterminer une mesure qui nous apporte des bases plus solides pour une étude comme la nôtre où l'objet est sur un fondement comparatif. En suivant la proposition de Mark (1972) qui dit: "Quand l'objectif de l'analyse est la détermination de la relation générale entre certaines variables et la performance, une certaine imprécision dans les indices ou mesures de

productivité est tolérable”, nous utiliserons le modèle de l’indicateur de performance relative conceptualisé et opérationnalisé par Brisson (1992). Ce modèle, qui fait référence à ceux conceptualisés par Floys et Lyons (1986) et Ammons (1984), permet d’établir une mesure de performance objective et surtout comparative. Ce modèle est d’autant plus intéressant, qu’il intègre non seulement la dimension d’efficacité mais également, celle d’efficacités.

#### 4.2.1 MODELE DE PERFORMANCE RELATIVE

Le modèle de l’indicateur de performance relative permet, en premier lieu, de déterminer, par le biais d’une régression linéaire multiple, si l’on peut expliquer, de façon significative, la dépense totale nette par des variables explicatives qui sont, le coût de main d’oeuvre, la charge de travail et la qualité. La forme algébrique de cette régression linéaire multiple est la suivante:

$$D = C + M_1T + M_2S + M_3Q + u$$

OU

|                    |   |
|--------------------|---|
| D:                 | Dépense totale nette                      |
| C:                 | Constante                                 |
| T:                 | Charge de travail                         |
| S:                 | Coût de main d’oeuvre                     |
| Q:                 | Qualité                                   |
| M <sub>1-2-3</sub> | Coefficients de mesure des dépenses       |
| u:                 | Résiduel en considérant un terme d’erreur |

En second lieu, à partir du résiduel obtenu à l'aide de l'équation de régression linéaire multiple qui correspond, comme nous l'avons précisé précédemment, à la différence entre ce que la dépense a été et ce qu'elle aurait dû être compte tenu de son coût de main d'oeuvre, de sa charge de travail et de sa qualité, on établit un rapport entre cette valeur et la dépense projetée. Sous sa forme algébrique l'indicateur de la performance relative est:

$$P_i = R_i / F_i$$

OU

$P_i$  Indicateur de performance

$R_i$  Le résiduel

$F_i$  La dépense projetée

La grandeur et le signe du rapport de la valeur résiduelle sur la dépense totale estimée indique le sens et l'importance de la déviation par rapport à la projection. Donc, une ville performante présente un rapport égal ou inférieur à zéro et une ville non-performante, un rapport supérieur à zéro

Afin de faire en sorte qu'un indicateur de performance positif représente la performance, l'auteur du modèle suggère de multiplier le rapport résiduel-dépense réelle par moins un. La formulation de l'indicateur de la performance relative est donc la suivante:

$$P_i = (R_i / F_i) * -1$$

Par l'application de ce modèle, nous sommes en mesure d'établir une base comparative pour la vérification de la relation de contingence sur laquelle repose notre hypothèse de recherche. La vérification de l'effet d'interaction comme prédicateur de la performance municipale sera faite par l'entremise du modèle conceptualisé et opérationnalisé par Brisson (1992) lequel est présenté dans la section suivante.

#### 4.2.2 MODELE DE CONTINGENCE

Le modèle de contingence de Brisson(1992) fait référence au modèle de congruence générale proposé par Joyce, Slocum et Glinow (1982) qui cherchaient à vérifier l'effet d'interaction de la personnalité de l'individu et de son environnement sur sa performance individuelle. Ces derniers ont, d'ailleurs, conceptualisé pour cette vérification empirique, trois modèles de congruence soit, le modèle de l'effet de congruence, le modèle de la congruence générale auquel on fait référence et le modèle de la congruence fonctionnelle.

Le premier modèle, soit celui de l'effet de congruence, se différencie des deux autres, car contrairement à ceux-ci, on ne cherche pas à vérifier des effets d'interactions significatifs mais, seulement de mettre en évidence les effets des variables indépendantes sur une variable dépendante. Ce modèle ne requiert

pas, à la différence des deux autres, des tests d'interactions statistiques. En réalité, par ce modèle, les chercheurs mettent en évidence le caractère explicatif des deux variables indépendantes pour la variable dépendante qui sera d'autant plus important à l'ajout d'autres variables ayant les attributs des principales variables indépendantes.

Leur modèle de congruence général permet, pour sa part, de vérifier les effets d'interactions des variables indépendantes sur la variable dépendante. Ce modèle requiert des effets d'interactions statistiques significatifs. L'originalité de ce modèle, selon Brisson (1992), est qu'il permet, par une analyse de la variance, d'expliquer l'existence de l'importance de l'une ou l'autre des variables indépendantes en isolant l'effet de l'autre tout en signifiant leur effet d'interaction.

Pour ce qui est du dernier modèle, la congruence fonctionnelle, Joyce, Slocum et Glinow (1982) cherchent à démontrer l'effet de l'une ou l'autre des variables indépendantes sur la variable dépendante quand l'effet conjoint est limité. Cet effet de blocage peut prendre deux formes, comme l'explique les chercheurs, la première étant que l'une des variables indépendantes camoufle l'effet explicatif de l'autre et la seconde, l'effet de substitution qui existe quand l'une des variables indépendantes explique faiblement,

affaiblissant ainsi l'impact de l'autre qui, en occurrence, pourrait être fort.

Se basant sur l'objet de sa recherche, Brisson (1992) retient donc comme modèle celui de la congruence générale. Voulant vérifier, comme Brisson (1992), l'effet d'adaptation turbulence-structure sur la performance en considérant que l'une n'est pas dominante sur l'autre, le modèle de congruence générale, tel que reconceptualiser par ce chercheur, nous permet de vérifier nos hypothèses.

Dans son modèle de contingence, Brisson (1992) retient deux approches pour la mesure l'effet d'adaptation turbulence-structure sur la performance. Dans la première approche la mesure se fait par le biais d'une analyse de variance à deux facteurs contrôlés. Selon la deuxième, la mesure se fait par un test d'interaction qui se conceptualise, comme le précise celui-ci, "Par la différence dans le rapport des variables basée sur le niveau d'une troisième" (p.68). Cependant, dans cette recherche, nous retenons uniquement la mesure de l'effet d'adaptation faite par l'analyse de la variance.

#### 4.2.2.1 Les propositions du modèle de contingence

Selon ce modèle de contingence, la mesure d'adaptation structure-turbulence sur la performance, par le biais de l'analyse de variance,

propose un format matriciel qui est présenté à la figure 4.1. et que le chercheur a établi en fonction des propositions suivantes:

Partant sur la base que le degré d'adaptation structure-turbulence affecte la performance;

- 1 - L'adaptation structure-turbulence reflète un niveau de performance plus élevé que l'inadaptation.
- 2 - En période de faible turbulence, l'adaptation structure-turbulence procure une meilleure performance que l'adaptation en forte turbulence.
- 3 - En période de faible turbulence, l'inadaptation structure-turbulence procure une meilleure performance que l'inadaptation en forte turbulence.

Ce modèle de contingence exige des inégalités spécifiques entre les lignes et les colonnes et des inégalités prédéterminées entre les diagonales dont le sens est, par ailleurs, présenté à la figure 4.1. Les hypothèses présentées à la section 4.1 de ce chapitre soulèvent pour leur part, des effets d'interactions. A la figure 4.2, on retrouve la modélisation graphique de ces interactions.

Figure 4.1: Format général de l'analyse de variance du modèle de contingence générale

|            |   | CONTRASTES POSSIBLES |     |   |   |  |     |   |   |  |  |
|------------|---|----------------------|-----|---|---|--|-----|---|---|--|--|
| Faible     | <table border="1"> <tr> <td>MT-</td> <td>OT-</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </table>   | MT-                  | OT- | 1 | 2 | LIGNES<br>1) $MT-(1) > OT-(2)$<br>2) $OT+(4) > MT+(3)$   |     |   |   |  |  |
| MT-        | OT-   |                      |     |   |   |  |     |   |   |  |  |
| 1          | 2   |                      |     |   |   |  |     |   |   |  |  |
| Turbulence | <table border="1"> <tr> <td>MT+</td> <td>OT+</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>   | MT+                  | OT+ | 3 | 4 | COLONNES<br>3) $MT-(1) > MT+(3)$<br>4) $OT+(4) > OT-(2)$ |     |   |   |  |  |
| MT+        | OT+   |                      |     |   |   |  |     |   |   |  |  |
| 3          | 4   |                      |     |   |   |  |     |   |   |  |  |
| Forte      | <table border="1"> <tr> <td>MT-</td> <td>OT-</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>MT+</td> <td>OT+</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table> | MT-                  | OT- | 1 | 2 | MT+  | OT+ | 3 | 4 | DIAGONALES<br>5) $Mt-(1) > OT+(4)$<br>6) $OT-(3) > Mt+(2)$ |  |
| MT-        | OT-   |                      |     |   |   |  |     |   |   |  |  |
| 1          | 2   |                      |     |   |   |  |     |   |   |  |  |
| MT+        | OT+   |                      |     |   |   |  |     |   |   |  |  |
| 3          | 4   |                      |     |   |   |  |     |   |   |  |  |
|            | Mécanique   | Organique            |     |   |   |  |     |   |   |  |  |
|            | Structure   |                      |     |   |   |  |     |   |   |  |  |

M = mécanique  
O = organique

T - = Turbulence faible  
T + = Turbulence forte

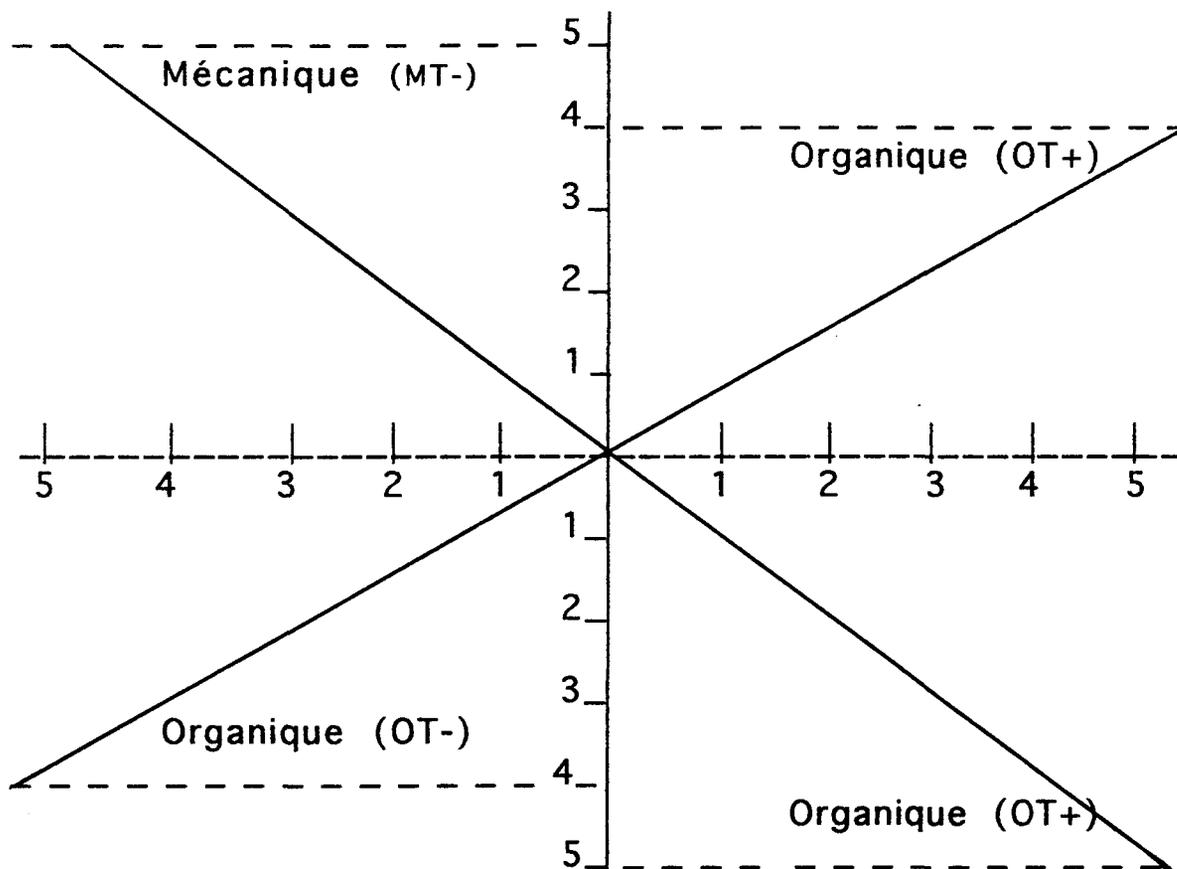
Source: Gilbert Brisson, "L'influence de la relation structure-turbulence sur la performance des organisations: le cas des municipalités québécoises", 1992.

#### 4.2.2.2 Les étapes du modèle de contingence

- 1- Dégager un indicateur de qualité
- 2- Normaliser par rapport à leur moyenne les données des variables du modèle de l'indicateur de performance relative
- 3- Dégager l'indicateur de performance relative à partir du modèle de performance

- 4- Dégager un indicateur de turbulence et de structure
- 5- Catégoriser ces indicateurs selon leur typologie respective
- 6- Tester les différentes hypothèses de recherche
- 7- Vérifier les propositions et les contrastes du modèle de contingence

Figure 4.2: Modèle de contingence, Influence de l'adaptation structure-turbulence sur la performance



Source: Gilbert Brisson, "L'influence de la relation turbulence-structure sur la performance des organisations: le cas des municipalités québécoises", 1992.

### 4.3 CADRE METHODOLOGIQUE

Les deux premières sections du chapitre ont servi à traduire le cadre opérationnel de la recherche, celle-ci se rapporte à son cadre méthodologique. Ici, nous apportons des précisions sur la population de recherche et l'échantillon, sur les méthodes de cueillette et les sources des données, sur les variables et la mesure permettant de dégager, pour chacune d'entre elles, leur indicateur.

#### 4.3.1 POPULATION ET ECHANTILLON

La recherche s'adresse au domaine de la gestion publique. Elle se rapporte plus précisément aux organisations gouvernementales municipales. Notre terrain de recherche comprend toutes les municipalités québécoises dont la population dans la première année d'investigation se situait entre cinq à dix mille habitants. Les années d'investigations sur lesquelles portent cette recherche sont les années 1989 et 1990. En 1989, on comptait, dans cette tranche, soixante-quatorze municipalités québécoises lesquelles, sont présentées au tableau 4.1. De par la petite taille de notre population, nous avons effectué cette recherche sur son ensemble. Nous avons, donc adressé, systématiquement, aux soixante-quatorze municipalités, les questionnaires par lesquels, on recueillait les données primaires servant à mesurer nos variables.

Tableau 4.1: Population de recherche

| MUNICIPALITE      | POP.<br>MOYENNE | MUNICIPALITE              | POP.<br>MOYENNE |
|-------------------|-----------------|---------------------------|-----------------|
| Arthabaska        | 7472            | Nicolet                   | 5082            |
| Asbestos          | 6880            | Notre-Dame-des-Prairies   | 5954            |
| Ascot             | 9177            | Pincourt                  | 9660            |
| Bellefeuille      | 8948            | Plessisville              | 7171            |
| Bernières         | 6555            | Pointe-du-Lac             | 5614            |
| Buckingham        | 9410            | Port-Cartier              | 6629            |
| Candiac           | 9898            | Prévost                   | 5229            |
| Charlemagne       | 5566            | Roxboro                   | 6069            |
| Charny            | 9512            | St-Antoine                | 8146            |
| Chibougamau       | 9861            | St-Athanase               | 5958            |
| Coaticook         | 6670            | St-Augustin Desmaures     | 10256           |
| Contrecoeur       | 5776            | St-Charles-de-Borromée    | 8884            |
| Dolbeau           | 8577            | St-Émile                  | 5660            |
| Donnacona         | 5618            | St-Étienne-de-Lauzon      | 6342            |
| Dorion            | 5634            | St-Félicien               | 9562            |
| Farnham           | 6251            | St-Jean-Chrysostome       | 9548            |
| Granby            | 8922            | St-Lazare                 | 6182            |
| Grantham-Ouest    | 5816            | St-Lin                    | 5649            |
| Hampstead         | 7476            | St-Louis-de-France        | 5840            |
| Iberville         | 8874            | St-Nicéphore              | 7068            |
| L'Assomption      | 5590            | St-Nicolas                | 6512            |
| L'Île-Perrot      | 7143            | St-Pierre-de-Sorel        | 5299            |
| La Pêche          | 5447            | St-Raphel-l'Île-Bizard    | 9218            |
| La Plaine         | 7148            | St-Rédempteur             | 5266            |
| La Sarre          | 8811            | St-Rémi                   | 5494            |
| Lac Mégantic      | 5766            | St-Romuald                | 10176           |
| Lac-Saint-Charles | 6592            | St-Timothée               | 6906            |
| Le Gardeur        | 9765            | Ste-Agathe-des-Monts      | 5427            |
| Lemoyne           | 5667            | Ste-Anne-des-Monts        | 6146            |
| Lorraine          | 7917            | Ste-Anne-des-Plaines      | 9616            |
| Louiseville       | 8131            | Ste-Catherine             | 7360            |
| Maniwaki          | 5134            | Ste-Marie                 | 9868            |
| Mercier           | 7732            | Cap-de-la-Madeleine       | 5304            |
| Mistassini        | 6917            | Ste-Marthe-sur-le-Lac     | 6722            |
| Mont-Joli         | 6735            | Ste-Sophie                | 6652            |
| Mont-Laurier      | 8068            | Ste-Victoire-d'Arthabaska | 6219            |
| Montréal-Ouest    | 5441            | Vaudreuil                 | 8626            |

Par ailleurs, par élimination naturelle, nous nous sommes retrouvés avec un nombre plus restreint que la population mère. Le nombre de municipalités ayant répondu de façon à pouvoir réaliser l'opérationnalisation s'est limité à trente. Cet échantillon est présenté au tableau 4.2. Le pourcentage que représente cet échantillon limite , cependant, la portée de nos conclusions, le facteur d'erreur étant relativement considérable.

**Tableau 4.2: Echantillon**

| MUNICIPALITE      | POP.<br>MOYENNE | MUNICIPALITE         | POP.<br>MOYENNE |
|-------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| ARTHABASKA        | 7472            | NICOLET              | 5082            |
| ASCOT             | 9177            | PLESSISVILLE         | 7171            |
| BERNIERES         | 6555            | PRÉVOST              | 5229            |
| CANDIAC           | 9898            | ST-ATHANASE          | 5958            |
| CHIBOUGAMAU       | 9861            | ST-CHARLES BORROMÉE  | 8884            |
| CONTRECOEUR       | 5776            | ST-ÉMILE             | 5660            |
| DONNACONA         | 5618            | ST-ÉTIENNE-DE-LAUZON | 6342            |
| GRANBY            | 8922            | ST-FÉLICIEN          | 9562            |
| GRANTHAM-OUEST    | 5816            | ST-LIN               | 5649            |
| HAMPSTEAD         | 7476            | ST-LOUIS FRANCE      | 5840            |
| LAC MÉGANTIC      | 5766            | ST-PIERRE DE SOREL   | 5299            |
| LAC-SAINT-CHARLES | 6592            | ST-RÉMI              | 5494            |
| MERCIER           | 7732            | STE-ANNE-DES-MONTS   | 6146            |
| MONT-LAURIER      | 8068            | STE-MARIE            | 9868            |
| MONTRÉAL-OUEST    | 5441            | STE V-D'ARTHABASKA   | 6219            |

#### 4.3.2 SOURCES ET METHODES DE CUEILLETTE DES DONNEES

Dans cette étude, la majorité des données sont de nature primaire. Les sources, l'instrument de mesure et la méthodologie de cueillette de ces données sont expliqués dans la section suivante.

##### 4.3.2.1 Les données primaires

L'instrument de mesure ayant servi à collecter les données était six questionnaires que vous retrouvez à l'annexe XV. Ces questionnaires renfermaient exclusivement des questions fermées. Quatre de ceux-ci se rapportaient à des services spécifiques soit, celui de la sécurité publique (questionnaire-3-), celui de la voirie et des travaux publics (questionnaire-4-), celui de l'enlèvement des ordures (questionnaire-5-) et celui des loisirs et de la culture (questionnaire-6-). Un autre servait exclusivement à évaluer la typologie de la structure organisationnelle (questionnaire-2-) et le dernier, de forme plus général, servait à récolter de l'information générale qui s'intégrait, particulièrement, au niveau de la variable turbulence et aux variables de la performance (questionnaire-1-).

Tous ces questionnaires ont été globalement acheminés aux directeurs généraux municipaux par voie postale. Nous avons pris soin, préalablement à l'envoi des questionnaires, d'informer les maires ou les mairesses de l'étude que nous comptons réaliser en

spécifiant ses fondements et sa pertinence pour le domaine de la gestion municipale et en leur soulignant également, l'importance de la participation de leur municipalité (Annexe XV).

La distribution des questionnaires à l'intérieur de l'organisation devait être assurée par le directeur général suivant les procédures de distribution que nous avons pris soin de lui communiquer et que vous retrouvez à l'annexe XV. Selon les procédures, les questionnaires 3, 4, 5 et 6 devaient être répondus par les responsables du service concerné et le questionnaire-1- par le directeur général assisté, s'il le désirait, de l'employé responsable du service de la comptabilité. En ce qui concerne le questionnaire-2-, qui servait d'outil de mesure de la structure et dont nous en avons expédié dix copies, il devait être répondu par les cadres de la municipalité. Un employé cadre pouvait être sujet, comme nous l'avons mentionné dans le texte des procédures de distribution, à répondre non seulement au questionnaire se rapportant à son service mais également, à celui de la structure. A chaque questionnaire, nous avons également joint une note explicative spécifiant le but de la recherche, sa pertinence et les procédures à suivre.

Suivant l'envoi initial, nous avons effectué un rappel et dans certain cas, deux rappels auprès des directeurs généraux, leur soulignant, encore une fois, l'importance de leur participation pour la réalisation de cette recherche. Dans certaines municipalités, nous

avons également placé des appels téléphoniques auprès des maires ou des mairesses. Toutefois, même après ces rappels, seulement trente municipalités ont retourné l'ensemble des questionnaires servant aux fins de cette recherche.

#### 4.3.2.2 Les données secondaires

Les données secondaires ont été utilisées de façon très restreinte. Elles se rapportent à celles nous informant du nombre de citoyens dans chaque municipalité, pendant la période d'investigation. Pour ces dernières, nous avons puisé notre information dans les publications officielles du gouvernement québécois.

Une autre source d'information, fût le bureau provincial de la Sûreté du Québec. Nous y avons eu recours pour les données se rapportant à la criminalité dans certains territoires où elle assure ce service. Dans notre échantillon, dix-huit municipalités ne possèdent pas leur propre service de sécurité publique.

#### 4.3.3 LES VARIABLES ET LA MESURE DES INDICATEURS

Dans cette section, vous retrouvez les variables intégrées dans l'opérationnalisation du modèle de performance et de contingence. Nous signifions, pour chacune d'entre elles, sur quels éléments ou

facteurs on les mesure et le traitement effectué pour dégager leur indicateur.

#### 4.3.3.1 Les variables structurelles

L'analyse de la structure organisationnelle est obtenue par la mesure des quatre éléments structurants la composant soit, la formalisation, la standardisation, la centralisation et la participation. L'instrument utilisé pour la cueillette des données a été un questionnaire validé par Brisson (1992). Ce questionnaire a été répondu par les cadres du service de sécurité publique, de la voirie, d'enlèvement des ordures, des loisirs et de la culture ainsi que par le directeur général (ou secrétaire-trésorier ou gérant municipal). Le maximum de répondants était fixé à dix et le minimum, selon nombres de cadres.

Le questionnaire numéro -2-, que vous retrouvez à l'annexe XV, contient 22 questions fermées qui permettent de dégager le degré de formalisation, de standardisation, de centralisation et de participation. Chaque question comprend quatre choix de réponse chacune exigeant une codification préalable à la mesure.

#### 4.3.3.1.1 La variable formalisation

La partie du questionnaire-2- qui porte sur la formalisation correspond, comme Brisson (1992) le spécifie, à une version adaptée de celui de Hage et Aiken (1972). Dans ce questionnaire, six des vingt-deux questions (1-2-3-4-7-et 9) permettent de mesurer le degré de formalisation sur une échelle de quatre, le plus grand nombre signifiant une forte formalisation. Les choix de réponse et leur codification étaient les suivants:

- 1 - Absolument vrai que l'on cote 1, pour les questions 1 à 4 et que l'on cote 4, pour les questions 7 et 9;
- 2 - Plus vrai que faux que l'on cote 2, pour les questions 1 à 4 et que l'on cote 3, pour les questions 7 et 9;
- 3 - Plus faux que vrai que l'on cote 3, pour les questions 1 à 4 et que l'on cote 2, pour les questions 7 et 9;
- 4 - Absolument faux que l'on cote 4, pour les questions 1 à 4 et que l'on cote 1, pour les questions 7 et 9;

Une moyenne des six questions égale ou supérieure à 2.5 signifie une forte formalisation qui est l'une des caractéristiques d'une structure mécanique tandis qu'une moyenne inférieure à 2.5 caractérise plutôt une faible formalisation, un trait qui se rencontre dans une structure organique.

#### 4.3.3.1.2 La variable standardisation

Dans le questionnaire -2-, cinq des vingt-deux questions mesurent le degré de cette variable. Le chercheur à qui nous en sommes redevables, a adapté les questions portant sur la standardisation en se référant encore à Hage et Aiken (1972). Les questions qui mesurent le degré de standardisation sont 5,6,8,10 et 11. Les choix de réponse correspondent également à une échelle de 4, la plus grande valeur représentant un fort degré de standardisation. Leur codification est pour chaque question la suivante:

- 1- Absolument vrai que l'on cote 4;
- 2- Plus vrai que faux que l'on cote 3;
- 3- Plus faux que vrai que l'on cote 2;
- 4- Absolument faux que l'on cote 1;

Une moyenne des cinq questions égale ou supérieure à 2.5 signifie une forte standardisation qui est l'une des caractéristiques d'une structure mécanique tandis qu'une moyenne inférieure à 2.5, caractérise une faible standardisation, un trait qui se rencontre dans une structure organique.

#### 4.3.3.1.3 La variable centralisation

Le degré de centralisation des municipalités de notre échantillon est mesuré par les questions douze à seize du questionnaire-2-. Toujours selon une échelle de grandeur 4, les plus grandes valeurs montrant une forte centralisation, les choix de réponse et leur codification sont pour l'ensemble de ces questions la suivante:

- 1 - Absolument vrai que l'on cote 4;
- 2 - Plus vrai que faux que l'on cote 3;
- 3 - Plus faux que vrai que l'on cote 2;
- 4 - Absolument faux que l'on cote 1;

Comme pour les variables précédentes, quand la moyenne des six questions égale ou est supérieure à 2.5, cela signifie que le pouvoir décisionnel est entre les mains d'un nombre limité d'acteurs plutôt concentrés dans le haut de la pyramide organisationnelle. Cette situation est typique d'une structure mécanique. A l'inverse, quand la moyenne est inférieure à 2.5, cela signifie une large étendue du pouvoir organisationnel qui caractérise davantage une structure organique.

#### 4.3.3.1.4 La variable participation

Cette variable est mesurée toujours par le même instrument, plus spécifiquement, par les questions dix-sept à vingt-et-un. La méthodologie utilisée est identique aux variables structurelles précédentes, les cotes les plus grandes signifiant une faible participation. Les choix de réponse et leur codification sont les suivants:

- 1 - Jamais que l'on cote 4;
- 2 - Rarement que l'on cote 3;
- 3 - Souvent que l'on cote 2;
- 4 - Toujours que l'on cote 1;

Une faible participation, qui caractérise davantage une structure mécanique, correspond à une moyenne sur l'ensemble des réponses égale ou supérieure à 2.5. Inférieur à celle-ci, ceci signifie que l'on encourage la participation de l'employé et qu'on le consulte souvent avant la prise de décision. Cette dernière situation se rencontre dans une structure souple.

#### 4.3.3.1.5 La mesure de l'indicateur structure

Afin de dégager une mesure agrégée pour la structure organisationnelle permettant de faire ressortir pour l'ensemble de notre échantillon le caractère mécanique et organique de chacune, nous devons précédemment valider notre instrument de mesure.

La validation de notre instrument de mesure est faite par le biais d'une analyse factorielle et selon deux approches. La première consiste à valider à l'aide d'une analyse factorielle en considérant l'ensemble des réponses des répondants de l'échantillon que nous aurons pris soin d'uniformiser en les transformant en valeur centrée réduite "Z". La deuxième approche consiste à valider, par l'intermédiaire d'une analyse factorielle effectuée, dans ce cas, sur la moyenne de l'ensemble des questions pour l'ensemble des répondants de chaque municipalité. Dans cette deuxième approche de validation, l'homogénéisation des moyennes des municipalités, par le biais de valeur "Z", est également un prérequis à l'analyse factorielle.

La mesure retenue pour dégager l'indicateur de structure, une fois l'instrument validé, est la moyenne arithmétique sur l'ensemble des quatre variables pour l'ensemble des répondants

pour chaque municipalité. Pour catégoriser la structure de ces municipalités, nous avons établi la règle suivante:

Structure organique = Moyenne de l'ensemble des variables de l'ensemble des répondant plus petite à 2.5

Structure mécanique = Moyenne de l'ensemble des variables de l'ensemble des répondant plus grande ou égale à 2.5

#### 4.3.3.2 Les variables de turbulence environnementale

La turbulence environnementale est dégagée sur la base de trois variables qui sont, la situation économique, la situation politique et la situation démographique.

Du point de vue économique, les municipalités étant contraintes et limitées presque exclusivement aux sources de revenus internes directs et indirects, nous considérons que des variations dans les divers secteurs de la construction peuvent provoquer une turbulence environnementale à considérer. Le domaine politique revêt également un caractère de turbulence. Dans un contexte municipal, les gestionnaires ayant à gérer suivant les stratégies des élus dont,

la longivité temporelle n'est pas absolue, le risque de turbulence associée à ce facteur, est à considérer. Enfin, du point de vue démographique, la baisse du taux de natalité qui affecte considérablement la pyramide des âges joint à la tendance à l'exode vers les grands centres, peuvent perturber fortement certains territoires municipaux.

Pour recueillir les données primaires des variables de turbulence politique et économique, nous avons procédé, comme pour les variables structurelles, par des questionnaires adressés aux gestionnaires municipaux. En ce qui concerne la variable démographique, nous avons utilisé des données secondaires que l'on a recueilli auprès des sources officielles québécoises.

#### 4.3.3.2.1 La variable économique

La variable économique est mesurée à partir des données se rapportant aux permis de construction selon la valeur et le nombre émis pour le secteur résidentiel, commercial, industriel et institutionnel-gouvernemental pendant les années de référence. Ces données ont été recueillies directement auprès des municipalités par le biais du questionnaire -1. La turbulence économique est obtenue par la différence des données des deux années pour chacun des facteurs. Une baisse chez la majorité de ces facteurs peut représenter une forte turbulence économique.

#### 4.3.3.2.2 La variable politique

La turbulence politique est évaluée selon la longivité temporelle des gestionnaires élus municipaux. Comme pour la turbulence économique, les données, pour fin d'analyse, ont été recueillies auprès des municipalités par le biais du questionnaire-1-. Trois questions portaient sur cette variable, l'une à savoir s'il y avait un maire à temps plein, une autre sur le nombre d'années en service du maire en fonction au 31 décembre 1990 et enfin, la dernière sur le nombre d'années de service des conseillers en fonction à la même période.

En ce qui concerne celle se rapportant aux conseillers, nous avons établie une codification nous permettant de pondérer le nombre des années de manière à déterminer une moyenne de longivité. La réponse à cette question se présentait selon la forme suivante:

| ANNEES         | NOMBRE DE CONSEILLERS |
|----------------|-----------------------|
| 1 an ou moins  | (___3___)             |
| 2 ans          | (_____)               |
| 3 ans          | (___2___)             |
| 4 ans          | (_____)               |
| 5 ans          | (_____)               |
| 6 ans          | (___1___)             |
| 7 ans          | (_____)               |
| 8 ans          | (_____)               |
| 9 ans          | (_____)               |
| 10 ans ou plus | (_____)               |

La transformation effectuée sur les réponses consiste à multiplier le nombre d'années par le nombre de conseillers indiqués et en faire une moyenne sur la base d'un conseiller, exemple:

$$\text{Nombre moyen d'années de service} = ((1*3)+(3*2)+(6*1))/ 6$$

La turbulence politique est d'autant plus forte que l'on constate un faible nombre d'années de service chez les maires ou les conseillers ou encore chez les deux. Une instabilité des élus dirigeant signifie des stratégies davantage orientées vers le court terme.

#### 4.3.3.2.3 La variable démographique

Nous mesurons cette variable qu'en fonction de la variation de la population entre les années sous observation. Ces données, contrairement aux deux autres variables, ont été recueillies, non auprès des municipalités mais, par l'entremise de la sources officielle, "Statistique Québec".

#### 4.3.3.2.4 La mesure de la turbulence

La mesure de turbulence doit nous permettre de faire ressortir un indicateur de turbulence dans la globalité des trois volets retenus. L'instrument statistique qui rencontre ces critères est l'analyse

factorielle. Par ce traitement, nous pouvons ressortir une mesure agrégée qui pondère l'importance de chaque variable.

Préalablement à cette analyse factorielle, nous avons déterminé, à partir des données brutes, la turbulence en établissant leur variation pendant les années sous étude du moins, en ce qui concerne la variable économique et démographique. Par la suite, nous avons uniformisé toutes les données en les transformant en valeur centrée réduite "Z". Enfin, nous avons dégagé un indicateur de turbulence par l'entremise de l'analyse factorielle. La catégorisation de cet indicateur qui est expliquée et justifiée dans le chapitre V, est établit comme suit:

Turbulence faible =           Indicateur est plus petit ou  
égal à 0.

Turbulence forte =           Indicateur est plus grand à 0.

#### 4.3.3.3 Les variables de performance

Comme nous l'avons indiqué dans la section 4.2.1, nous cherchons à déterminer le niveau de performance des municipalités en utilisant le modèle de l'indicateur de performance relative lequel est redevable à Brisson (1992). Suivant ce modèle, on détermine le niveau de performance par le biais d'une régression linéaire multiple, en considérant trois variables indépendantes, la charge de

travail, le coût de main-d'oeuvre, la qualité des services municipaux et une variable dépendante qui est, la dépense totale nette. Pour chacune d'elles, nous apportons des spécifications sur les données utilisées, le mode de cueillette et le processus de mesure pour dégager leur indicateur.

#### 4.3.3.3.1 La dépense totale nette

Dans la première phase d'opérationnalisation du modèle de performance, nous estimons, par régression mutiple, la valeur de la dépense totale nette qu'aurait dû présenter les municipalités compte tenu de la valeur des indicateurs des variables indépendantes. Pour ce faire, il nous faut connaître leur dépense totale nette pour chaque année sur lequel porte l'investigation.

Les données financières ont été recueillies auprès de chaque municipalité à partir d'un questionnaire-1- dont la question 1 et 2 se référaient à la dépense. La première fournissait la dépense totale incluant tous les frais de financement et la seconde, les frais de financement.

Pour dégager la mesure de la dépense totale nette, nous considérons que l'on doit exclure les frais de financement. La raison de cette opération est que ceux-ci peuvent provoquer, dans certains cas, des distorsions pour des fins de comparaison. Etant donné, que d'une

part les échéances ne sont pas toutes les mêmes et que d'autre part, ces frais peuvent être le résultat de la qualité de gestion qui régnait dans les municipalités avant les années d'investigation, nous considérons qu'il est plus représentatif de ne pas les inclure. Nous allons donc, soustraire de la dépense totale brute, les frais de financement. Par la suite, la valeur de cette variable sera dégagée par la moyenne de cette dépense nette réalisée pendant l'année 1989 et 1990. En résumé, la procédure pour dégager la valeur de cette variable correspond à l'opération mathématique suivante :

$$D.N.= \quad ((D.B.89-F.F.89)+(D.B.90-F.F.90))/2$$

OU

D.N.            Dépense totale nette

D.B.            Dépense brute incluant frais de financement

F.F.            Frais de financement

89-90          Années de référence

#### 4.3.3.3.2 La charge de travail

Pour cette mesure, le facteur retenu est la population comme le suggère l'auteur du modèle de l'indicateur la performance relative, Brisson (1992). et deux autres chercheurs, Ammons (1984) et Folz et Lyons (1986). Brisson a, préalablement au choix de cet indicateur, vérifié s'il était possible de dégager une mesure en tenant compte non seulement de la population mais également, du nombre de kilomètres de rue et du nombre d'employés. Il en conclut toutefois,

qu'étant donné la forte corrélation entre ces variables, la population expliquant les autres, cette dernière est représentative de la charge de travail. Donc, pour la valeur de l'indicateur de la charge de travail, nous établissons la moyenne de la population recencée pendant les deux années sous étude. La cueillette de ces données a été faite auprès de sources officielles.

#### 4.3.3.3.3 Le coût de main-d'oeuvre.

L'indicateur de cette variable est dégagé en considérant, d'une part, la masse salariale totale et d'autre part, le nombre de citoyens à déservir. Le coût de main-d'oeuvre par citoyen permet de visualiser avec quelle efficacité le gestionnaire utilise ses ressources humaines pour le bien de la communauté.

Les données brutes pour la mesure du coût de main-d'oeuvre ont été prises auprès des municipalités par l'entremise du questionnaire 1. Les questions 4, 5 et 6 nous procuraient l'information sur la masse salariale totale, le nombre d'employés temps complet et enfin le nombre d'employés cadres. La mesure de cette variable, qui correspond à la rémunération per capita, est obtenu par le rapport de la moyenne de la masse salariale totale par la moyenne de population pendant les années 1989-1990. Le traitement mathématique s'exprime sous la forme suivante:

$$\text{Coût de M.O.} = ((M.S.89 + M.S.90)/2) / ((P89 + P90)/2)$$

OU

M.S. Rénumération totale

P Population

89-90 Années de référence

#### 4.3.3.3.4 La qualité

L'indicateur de la qualité doit permettre de quantifier la valeur globale de la qualité de l'ensemble des services offerts à la population. Pour ce faire, nous mesurons la qualité en terme de service offerts au niveau de la sécurité publique, de la voirie, de l'enlèvement des ordures et des loisirs et de la culture. Pour chacun de ces volets, nous avons dressé les facteurs permettant d'en dégager la qualité.

- 1) La qualité du service de la sécurité publique est évaluée à partir d'une moyenne du nombre des crimes contre la personne et la propriété et de leur taux de résolution ainsi que sur l'existence d'un programme de prévention du crime. Les données, à cette fin, ont été recueillies directement auprès des municipalités par le questionnaire-3- et plus spécifiquement par les questions 9, 10, 11, 12 et 13 ou encore, auprès de la Sûreté du Québec. Mise à part la question se rapportant au programme de prévention du crime, aucune n'exigeait de codification avant le processus de mesure. Pour cette dernière,

la réponse se formulait par oui ou non que l'on a coté respectivement 1 et 2 lesquels, par la suite, sont traités sur la base d'une moyenne arithmétique.

- 2) La qualité du service de la voirie est mesurée en fonction du nombre de kilomètres de rue où la neige est tassée ou soufflée, le nombre de kilomètres de rue où elle est enlevée ainsi qu'en rapport au nombre de tonnes d'asphalte posé. Le questionnaire-4-, a permis d'obtenir toutes ces données. Les réponses aux questions 6, 7 et 8 n'exigent aucune codification. On doit, pour ces données, établir également une moyenne.
  
- 3) La qualité du service sanitaire est déterminée en fonction du nombre de cueillettes hebdomadaires, l'endroit de la cueillette à savoir, à la rue, à l'arrière cours ou à un autre endroit ainsi que sur l'existence d'un service d'enlèvement des monstres ménagés. Le questionnaire-5- a servi à obtenir cette information par le biais des questions 3 4, 5 et 6. Ces questions exigent, toutefois, une codification préalable au processus de mesure. Pour la question 3 et 6, la codification était sur une échelle de deux et pour la questions 4 et 5, la codification était sur une échelle de trois. Pour chacune des questions, nous établissons, après codification, une moyenne pour les deux années sous études

- 4) La qualité du service de loisir et de culture incluant l'élément sportif, est évaluée en fonction du nombre moyen d'équipements mis à la disposition de la population pendant les années de référence en terme de parcs récréatifs, de patinoires couvertes et non-couvertes, de tennis, de centres récréatifs et de bibliothèques. Le questionnaire -6- intègre les questions (6 à 11) s'y rapportant. De plus, aucune des réponses n'exigent de codification spécifique revêtant toutes, un caractère quantitatif.

#### 4.3.3.3.5 La mesure de l'indicateur de la qualité

La mesure agrégée de l'indicateur de la qualité est dégagée à l'aide d'une analyse factorielle sans transformation effectuée sur les sous-variables identifiées pour chacun des domaines. Préalablement à cette analyse, nous procédons à leur homogénéisation en le transformant en valeur Z. L'interprétation du sens de l'indicateur de qualité est faite au regard des données brutes en considérant la pondération ressortie de l'analyse factorielle. L'interprétation de cet indicateur , qui sera d'ailleurs justifiée dans le chapitre portant sur le traitement de l'indicateur de performance relative, est la suivante:

Un indicateur de valeur négative représente un niveau de qualité supérieur à celui de valeur positive. Plus

l'indicateur est petit, plus la qualité des services offerts par la municipalité concernée est grande.

#### 4.3.3.3.6 La mesure de l'indicateur de la performance.

Cette mesure, comme nous l'avons précisé précédemment est dégagée suivant le modèle de l'indicateur de performance relative. Dans la section 4.2.1, on indique de façon explicite à quoi consiste le modèle et les étapes nécessaire à la réalisation. Ici, nous précisons qu'il doit s'effectuer sur des indicateurs de valeurs homogènes. La technique d'uniformisation que nous utilisons pour les indicateurs de dépenses, charge de travail et coût de main-d'oeuvre est celle d'une valeur normalisée par rapport à la moyenne.

#### 4.4 CONCLUSION

Dans ce chapitre, nous avons précisé le cadre opérationnel et méthodologique de la recherche. Dans les trois chapitres subséquents, nous apportons la description exhaustive du traitement des données, des résultats et leur interprétation. Le chapitre V concerne les indicateurs de structure et de turbulence, le chapitre VI, se rapporte à la mesure de performance et enfin le chapitre VII nous mène à la vérification des hypothèses de recherches par l'application du modèle de contingence.

## CHAPITRE V

### MESURE DE PERFORMANCE

L'objectif, dans ce chapitre, est de dégager une mesure de performance significative et comparable pour les municipalités de notre échantillon. Bien qu'encore très souvent utilisée comme mesure de performance, la dépense per capita est, selon nous, une mesure qui ne considère que les coûts des services et des produits par citoyen sans égard à la quantité distribuée et à leur qualité.

Pour ces raisons et comme on l'a déjà mentionné au chapitre IV, nous privilégions le modèle d'indicateur de performance relative de Brisson(1992) qui considère, dans cette mesure, l'aspect d'efficacité et d'efficience. Ce modèle fait référence à l'utilisation de quatre variables soit, la dépense totale nette, la charge de travail, la rémunération salariale et la qualité des services offerts.

Pour l'application de ce modèle, nous devons, dans un premier temps, dégager, pour chacune des variables étudiées, une mesure d'indicateur et dans un deuxième temps, dégager, sur la base du résiduel résultant de l'interaction de ces variables par l'entremise d'une régression mutiple, la mesure de l'indicateur de performance relative.

## 5.1 DEPENSE TOTALE NETTE

Dans le modèle d'indicateur de performance relative, la dépense totale est fonction des autres variables qui sont dites indépendantes. Afin de dégager cet indicateur, nous utilisons les données primaires se rapportant à la dépense totale brute et aux frais de financement fournis par l'entremise du questionnaire 1 (annexe XV). A partir de ces données, qui vous sont présentées à l'annexe I, nous établissons la moyenne des dépenses incluant les frais de financement et la moyenne des frais de financement sur les années de référence.

Par la suite, nous dégageons cet indicateur en excluant de la dépense totale brute moyenne, les frais de financement moyen. L'exclusion de ces frais de financement permet d'éliminer les distorsions associables à la variation des échéances de financement d'une municipalité à l'autre ou encore associables aux répercussions d'une mauvaise qualité de gestion antérieur à la période de référence de la recherche.

Par ailleurs, étant donné qu'on se doit, dans l'application du modèle de l'indicateur de performance relative, d'utiliser des valeurs homogènes pour l'ensemble des variables, nous homogénéisons la valeur dégagée de la dépense nette. La technique de transformation

privilégiée est la moyenne normalisée par rapport à la moyenne de l'échantillon. Dans le tableau 5.1, nous présentons la valeur de la dépense nette et notre indicateur de charge de travail qui est, en réalité, sa valeur normalisée.

Tableau 5.1: Indicateur de la dépense totale nette

| MUNICIPALITE               | DEPENSE TOTALE NETTE | INDICATEUR<br>DEPENSE TOTALE NETTE |
|----------------------------|----------------------|------------------------------------|
| SAINT-ATHANASE             | 968250               | .270                               |
| GRANTHAM-OUEST             | 1527250              | .426                               |
| SAINT-LIN                  | 1639500              | .457                               |
| SAINT-ÉTIENNE-DE-LAUZON    | 1727500              | .481                               |
| STE VICTOIRE D'ARTHABASKA  | 1759600              | .490                               |
| SAINT-PIERRE-DE-SOREL      | 1916800              | .534                               |
| PRÉVOST                    | 2004200              | .559                               |
| GRANBY                     | 2046200              | .570                               |
| SAINT-LOUIS-DE-FRANCE      | 2152550              | .600                               |
| CONTRECOEUR                | 2510100              | .700                               |
| SAINTE-ANNE-DES-MONTS      | 2572750              | .717                               |
| BERNIERES                  | 2572800              | .717                               |
| SAINT-CHARLES- DE-BORROMÉE | 2591300              | .722                               |
| NICOLET                    | 3039650              | .847                               |
| DONNACONA                  | 3070250              | .856                               |
| SAINT-RÉMI                 | 3103400              | .865                               |
| LAC-SAINT-CHARLES          | 3266000              | .910                               |
| SAINT-ÉMILE                | 3337350              | .930                               |
| ARTHABASKA                 | 3376200              | .941                               |
| ASCOT                      | 3535350              | .985                               |
| MERCIER                    | 3612150              | 1.007                              |
| LAC MÉGANTIC               | 4113600              | 1.146                              |
| SAINTE-MARIE               | 4229900              | 1.179                              |
| PLESSISVILLE               | 4327200              | 1.206                              |
| SAINT-FÉLICIEN             | 5218900              | 1.455                              |
| MONT-LAURIER               | 6031200              | 1.681                              |
| MONTRÉAL-OUEST             | 6114250              | 1.704                              |
| CHIBOUGAMAU                | 6152950              | 1.715                              |
| CANDIAC                    | 7496350              | 2.089                              |
| HAMPSTEAD                  | 11626300             | 3.240                              |

En observant les données du tableau 5.1, on remarque que 10 municipalités présentent des dépenses totales au dessus de la moyenne de l'échantillon qui est \$3 587 993. Parmi celles-ci, seules les municipalités de Lac Mégantic et Montréal Ouest ont une population inférieure à la moyenne de l'échantillon (6 952 habitants) avec une population respective de 5 766 et 5 541 citoyens. On constate également que dans les 20 municipalités dont les dépenses sont inférieures à la moyenne, seules Gramby et St-Charles-Borromée, ont une population supérieure à la moyenne. Par contre, nous observons également que la ville de St-Athanase où la dépense est, de façon très prononcée, inférieure à la moyenne de l'échantillon, n'est pas celle ayant la plus petite population de même, que la ville de Hamstead qui a des dépenses trois fois supérieures à la moyenne, n'est nullement la ville la plus peuplée de l'échantillon. Cependant, au delà de ces particularités, on semble entrevoir une certaine relation entre la dépense et la population, cette dernière jouant un rôle explicatif.

Par l'application de ce modèle, nous serons en mesure de vérifier son importance réelle par rapport à la dépense car nous retenons comme indicateur de la charge de travail, l'une des variables indépendantes explicatives, le nombre moyen de population. D'ailleurs, dans la section suivante nous traitons de cette variable.

## 5.2 CHARGE DE TRAVAIL

En référence au concepteur du modèle de performance, nous dégageons l'indicateur de charge de travail à partir de la population moyenne pendant l'année 1989-1990. Les données secondaires à cet effet vous sont transmises à l'annexe II. Pour les mêmes raisons évoquées à la section précédente, nous procédons à l'homogénéisation de la valeur de cet indicateur par l'entremise d'une moyenne normalisée par rapport à la moyenne de l'échantillon qui est en occurrence de 6 952 habitants par municipalité. Nous présentons au tableau 5.2 la population moyenne et valeur de cet indicateur en valeur normalisée.

La valeur de cet indicateur varie de 0,731 à 1,424. Dans notre échantillon nous comptons 10 municipalités avec une population moyenne supérieure à la moyenne ce qui ressemble fortement à la distribution de l'indicateur de la dépense totale nette. D'ailleurs, de ces 10 municipalités, 7 se classent, au niveau de cette variable, dans cette tranche. Toutefois, l'ordre de rangement à l'intérieur de cette tranche n'est pas nécessairement identique.

Tableau 5.2: Indicateur charge de travail

| MUNICIPALITE               | POPULATION MOYENNE | INDICATEUR CHARGE DE TRAVAIL |
|----------------------------|--------------------|------------------------------|
| NICOLET                    | 5082               | .731                         |
| PRÉVOST                    | 5229               | .752                         |
| SAINT-PIERRE-DE-SOREL      | 5299               | .762                         |
| MONTRÉAL-OUEST             | 5441               | .783                         |
| SAINT-RÉMI                 | 5494               | .790                         |
| DONNACONA                  | 5618               | .808                         |
| SAINT-LIN                  | 5649               | .813                         |
| SAINT-ÉMILE                | 5660               | .814                         |
| LAC MÉGANTIC               | 5766               | .829                         |
| CONTRECOEUR                | 5776               | .831                         |
| GRANTHAM-OUEST             | 5816               | .837                         |
| SAINT-LOUIS-DE-FRANCE      | 5840               | .840                         |
| SAINT-ATHANASE             | 5958               | .857                         |
| SAINTE-ANNE-DES-MONTS      | 6146               | .884                         |
| STE VICTOIRE D'ARTHABASKA  | 6219               | .894                         |
| SAINT-ÉTIENNE-DE-LAUZON    | 6342               | .912                         |
| BERNIERES                  | 6555               | .943                         |
| LAC-SAINT-CHARLES          | 6592               | .948                         |
| PLESSISVILLE               | 7171               | 1.031                        |
| ARTHABASKA                 | 7472               | 1.075                        |
| HAMPSTEAD                  | 7476               | 1.075                        |
| MERCIER                    | 7732               | 1.112                        |
| MONT-LAURIER               | 8068               | 1.161                        |
| SAINT-CHARLES- DE-BORROMÉE | 8884               | 1.278                        |
| GRANBY                     | 8922               | 1.283                        |
| ASCOT                      | 9177               | 1.32                         |
| SAINT-FÉLICIEN             | 9562               | 1.375                        |
| CHIBOUGAMAU                | 9861               | 1.418                        |
| SAINTE-MARIE               | 9868               | 1.419                        |
| CANDIAC                    | 9898               | 1.424                        |

### 5.3 INDICATEUR SALAIRE

Cet indicateur correspond à la rémunération per capita. A partir des données primaires se rapportant à la masse salariale totale et les données secondaires de population, lesquelles sont toutes deux transmises à l'annexe II, nous calculons la rémunération moyenne par citoyen dans les années sous étude. En référence aux raisons évoquées dans la section 5.1, nous dégageons cet indicateur en normalisant la valeur de la rémunération per capita par rapport à la moyenne de l'échantillon qui est, dans ce cas, de \$ 176,44. Cet indicateur est présentée au tableau 5.3.

En observant les données de ce tableau et celles du tableau 5.1, on constate que la ville ayant le plus grand indicateur de dépenses a la dépense de rémunération per capita la plus élevée et que celle ayant le plus faible indicateur salaire est celle qui a la plus faible dépense totale nette. De plus, si on observe ces données par tranche de dix, on remarque d'autres correspondances entre ces deux variables. En effet, parmi les 30 municipalités, 17 sont dans la même tranche. Par contre, en référant au tableau 5.2 et 5.3, il ne semble pas, à première vue, avoir de lien entre l'indicateur de charge de travail et l'indicateur salaire. D'ailleurs, toujours en divisant l'échantillon en tranches de dix, on observe que seulement 9 villes sur 30 sont en correspondance. En réalité, ces observations

nous portent à croire qu'il existe une certaine dépendance entre la dépense et le salaire, cette dernière jouant un rôle explicatif et comme prévue, l'indicateur salaire et celui de la charge de travail sont indépendants l'un de l'autre.

**Tableau 5.3: Indicateur salaire**

| MUNICIPALITE               | RENUMERATION<br>PER CAPITA | INDICATEUR SALAIRE |
|----------------------------|----------------------------|--------------------|
| SAINT-ATHANASE             | 20.07                      | .114               |
| SAINT-LIN                  | 32.88                      | .186               |
| GRANBY                     | 40.03                      | .227               |
| STE VICTOIRE D'ARTHABASKA  | 47.22                      | .268               |
| ASCOT                      | 62.49                      | .354               |
| GRANTHAM-OUEST             | 65.49                      | .371               |
| SAINT-CHARLES- DE-BORROMÉE | 88.96                      | .504               |
| SAINT-ÉTIENNE-DE-LAUZON    | 90.95                      | .515               |
| SAINT-PIERRE-DE-SOREL      | 101.62                     | .576               |
| BERNIERES                  | 106.13                     | .601               |
| SAINT-ÉMILE                | 106.80                     | .605               |
| LAC-SAINT-CHARLES          | 110.11                     | .624               |
| PRÉVOST                    | 123.97                     | .703               |
| SAINT-LOUIS-DE-FRANCE      | 131.69                     | .746               |
| SAINTE-ANNE-DES-MONTS      | 142.98                     | .810               |
| CONTRECOEUR                | 154.06                     | .873               |
| SAINTE-MARIE               | 165.61                     | .939               |
| ARTHABASKA                 | 178.09                     | 1.009              |
| MERCIER                    | 178.43                     | 1.011              |
| DONNACONA                  | 213.75                     | 1.211              |
| SAINT-RÉMI                 | 225.27                     | 1.277              |
| PLESSISVILLE               | 256.72                     | 1.455              |
| NICOLET                    | 260.35                     | 1.476              |
| CHIBOUGAMAU                | 273.57                     | 1.551              |
| SAINT-FÉLICIEN             | 274.92                     | 1.558              |
| LAC MÉGANTIC               | 275.64                     | 1.562              |
| CANDIAC                    | 298.1                      | 1.69               |
| MONT-LAURIER               | 339.61                     | 1.925              |
| MONTRÉAL-OUEST             | 379.36                     | 2.15               |
| HAMPSTEAD                  | 548.28                     | 3.107              |

#### 5.4 INDICATEUR DE QUALITE

L'indicateur de qualité est établi en fonction de 12 variables se rapportant à quatre services offerts par ce type d'organisations soit, la sécurité publique, la voirie, l'enlèvement des ordures, et enfin, les loisirs et la culture. Au niveau de la sécurité publique, nous retenons 2 variables de mesure soit, le taux de résolution moyen des crimes contre la personne et la propriété. Pour le service de la voirie, nous privilégions 2 variables soit, le nombre moyen de kilomètres de rue où la neige est enlevée et où elle est tassée ou soufflée. Pour l'enlèvement des ordures, les 2 variables retenues sont l'endroit et le nombre moyen de cueillettes de levées hebdomadaires. Enfin, pour les loisirs et la culture, nous considérons 6 variables qui sont en rapport avec le nombre moyen d'équipements ou d'immobilisations disponibles au niveau des parcs, des patinoires couvertes et non-couvertes, des bibliothèques, des tennis et des centres récréatifs. Nous excluons de la mesure 2 variables en référence à celles spécifiées au cadre méthodologique soit, celle se rapportant au programme de prévention du crime et celle du service d'enlèvement des monstres ménagés. Cette exclusion a été faite en raison de l'uniformisation des données entre les villes de notre échantillon. Les données primaires des 12 variables de mesure retenues vous sont fournies à l'annexe III.

Pour dégager une mesure d'indicateur de qualité homogène, significative et représentative sur l'ensemble des 12 variables, nous effectuons une analyse factorielle en composantes principales suivant la méthode de non-transformation à l'aide du logiciel "Statview version 512". Cette analyse nous permet, en plus de dégager une mesure agrégée, de vérifier si les 12 variables de mesure forment un groupe homogène. Précédemment à cette analyse, nous avons établie, pour chacune de ces variables, une moyenne sur les deux années de référence et nous avons procédé à l'homogénéisation de ces mesures en les transformant en valeurs centrées réduites "Z". Celles-ci vous sont d'ailleurs présentées à l'annexe III.

Les résultats de l'analyse factorielle, que vous retrouvez intégralement à l'annexe IV, nous indique, pour l'ensemble de la matrice, une mesure de justesse de notre échantillon de 0,749 avec un chi carré de 102,118 pour une probabilité de 0,0001. Il est à noter que cette mesure est obtenue en éliminant 4 variables jugées redonnantes. Les variables retenues pour la mesure représentent trois des quatre critères d'analyse de la qualité soit, la sécurité publique, l'enlèvement des ordures, les loisirs et la culture. Les 8 variables mesurées par l'analyse factorielle ont, comme on peut l'observer au tableau 5.4, toutes une valeur de justesse supérieure à 0,5 la plus petite étant celle du taux de résolution des crimes contre la propriété avec une mesure de 0,527.

Tableau 5.4: Mesure de justesse des variables de qualité

| Mesures de justesse de l'échant. variable  |      |
|--|------|
| Justesse de l'échant. matrice totale: .749 |      |
| std % c.pers.                              | .803 |
| std % c.prp.                               | .527 |
| std Fréq.Ord.                              | .762 |
| std Endr. Ord.                             | .76  |
| std Prc.Rcs.                               | .825 |
| std Pat.couv.                              | .643 |
| std Pat.N.cou.                             | .697 |
| std Tennis                                 | .824 |

Test Bartlett de sphéricité- DL: 35 Chi carré: 102.118 P: .0001

Par ailleurs, par ce traitement, nous regroupons ces 8 variables sur trois facteurs. Le facteur 1 avec une valeur Eigen de 3,418 et une proportion de variance originale de 0,427, représente une mesure commune pour 5 des 8 variables de mesure qui sont, le taux de résolution des crimes contre la personne, le lieu de levée des ordures ainsi que le nombre moyen de parcs, de patinoires non-couvertes et de tennis municipaux. Le facteur 2, de son côté, représente la mesure agrégée de 2 variables soit, celle se rapportant au taux moyen de résolution du crime contre la propriété et celle en référence au nombre de patinoires couvertes. Enfin, sur le facteur 3, nous retrouvons une des deux variables en rapport au service de l'enlèvement des ordures. Les valeurs Eigen et la proportion de variance de ces facteurs sont spécifiées au tableau 5.5. S'appuyant sur ces résultats, nous pouvons affirmer que nos

variables de mesure forme un ensemble homogène et que la mesure agrégée dégagée de celles-ci sera représentative du niveau de qualité que l'on retrouve dans les municipalités de notre échantillon.

Tableau 5.5: Valeur Eigen et variance pour la qualité

| Valeurs Eigen et la proportion de variance originale |          |                |
|--|----------|----------------|
|  | Grandeur | Variance Prop. |
| Valeur 1   | 3.418    | .427           |
| Valeur 2   | 1.665    | .208           |
| Valeur 3   | 1.012    | .127           |
| Valeur 4   | .576     | .072           |

D'ailleurs, nous retenons comme mesure d'indicateur de la qualité, les scores pondérés non pivotés du premier facteur commun. Cette mesure considère, comme nous l'avons précisé précédemment, le niveau de la qualité des municipalités sur trois volets de services. Cet indicateur vous est présenté au tableau 5.6.

En observant les données de ce tableau, on constate que la mesure de cet indicateur varie de -3,489 à 1,266. En considérant les données primaires brutes des 5 variables de mesure retenues par le facteur 1, on détermine que, plus la valeur de l'indicateur est petite plus le niveau de qualité dans la municipalité concernée est grand. En effet, une ville comme Hamstead qui a le plus petit indicateur de qualité

offre, au regard des données brutes, un nombre d'équipements bien au dessus de la moyenne de l'échantillon (Ex. 10 tennis / 2,6 de moyenne, 4 patinoires non-couvertes / 3,05, 8 parcs / 4,75) et présente un taux de résolution de crime contre la personne également supérieur à la moyenne (30% par rapport à 26,5%). A l'inverse, une ville comme Arthabaska qui a le plus grand indicateur offre une quantité et une qualité de service bien inférieures à la moyenne de l'échantillon (2,5 parcs / 4,75, aucune patinoire non-couverte / 3,05). En résumé, plus l'indicateur est petit, plus le niveau de qualité est grand. Dans ce sens, nous avons, dans notre échantillon, 12 municipalités dont le niveau de qualité est supérieur à la moyenne avec un indicateur variant de -3,489 à -0,019.

**Tableau 5.6: Indicateur de qualité**

| MUNICIPALITE            | INDICATEUR QUALITE | MUNICIPALITE          | INDICATEUR QUALITE |
|-------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
| HAMPSTEAD               | -3.489             | PLESSISVILLE          | .227               |
| MONTREAL-OUEST          | -2.249             | ASCOT                 | .232               |
| CANDIAC                 | -1.304             | SAINT-PIERRE-DE-SOREL | .236               |
| MERCIER                 | -.760              | SAINT-REMI            | .27                |
| ARTHABASKA              | -.570              | LAC-SAINT-CHARLES     | .523               |
| CONTRECOEUR             | -.558              | GRANBY                | .528               |
| SAINT-CHARLES-BORROMÉE  | -.508              | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE | .652               |
| DONNACONA               | -.467              | SAINT-ATHANASE        | .662               |
| SAINTE-MARIE            | -.228              | LAC MEGANTIC          | .751               |
| CHIBOUGAMAU             | -.168              | NICOLET               | .773               |
| BERNIERES               | -.033              | GRANTHAM-OUEST        | .796               |
| SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON | -.019              | SAINT-EMILE           | .814               |
| MONT-LAURIER            | .019               | SAINTE-ANNE-MONTS     | 1.057              |
| SAINT-FELICIEEN         | .161               | SAINT-LIN             | 1.186              |
| PREVOST                 | .194               | STE VIC D'ARTHABASKA  | 1.266              |

## 5.5 INDICATEUR DE PERFORMANCE RELATIVE

Afin de dégager l'indicateur de performance relative suivant le modèle de Brisson (1992), nous avons précédemment établi, pour chaque variable du modèle, un indicateur. Partant de ces mesures d'indicateurs (tableau 5,1, 5,2, 5,3 et 5,6), nous effectuons une analyse de régression linéaire multiple considérant comme variable dépendante, l'indicateur de dépense totale nette et comme variables indépendantes, l'indicateur de charge de travail, de salaire et de qualité. L'équation de régression multiple de cette relation linéaire est la suivante:

$$D = -0,37 + 0,27T + 0,724S - 0,184Q$$

OU

D: Dépense totale nette

T: Charge de travail

S: Coût de main d'oeuvre

Q: Qualité

-0,37 Ordonnée à l'origine

Les résultats de cette régression nous indiquent que la dépense totale nette est explicable à 91,6% par l'ensemble des variables indépendantes avec un coefficient de corrélation multiple de 0,957, un coefficient de détermination multiple de 0,916, une probabilité de 0,0001 et un Test-F- de 94,481. De manière spécifique, la valeur "t" et la probabilité des variables indépendantes sont pour

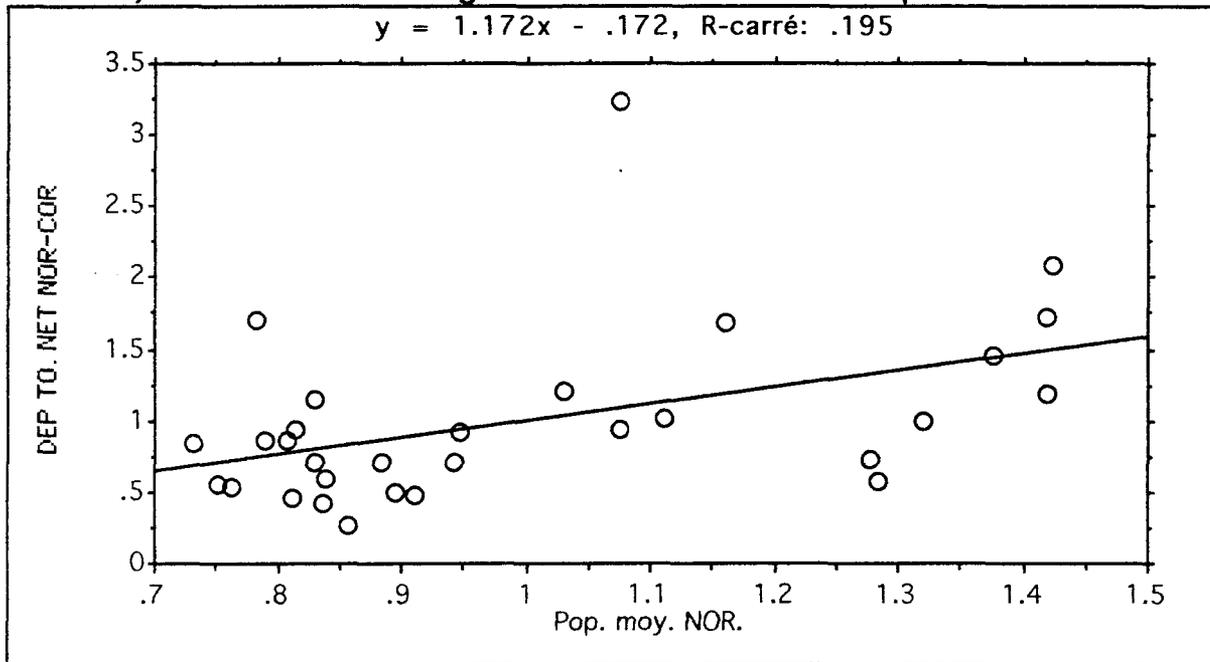
l'indicateur de charge de travail de 4,581 avec une probabilité de 0,0001, pour l'indicateur de salaire, de 8,802 avec une probabilité de 0,0001 et pour l'indicateur de qualité, de 2,186 avec une probabilité de 0,038. Cette régression permet de constater également que la relation entre la dépense nette totale et chaque variable dépendante est positive.

Afin de vous permettre de mieux visualiser cette relation linéaire nous présentons à la figure 5.1, pour chaque variable indépendante, le diagramme de dispersion. Ces derniers ont été obtenus en procédant successivement à une régression simple entre la dépense totale nette et l'indicateur de charge de travail (figure 5.1-a), l'indicateur salaire (figure 5.1-b) et l'indicateur de qualité (figure 5.1-c).

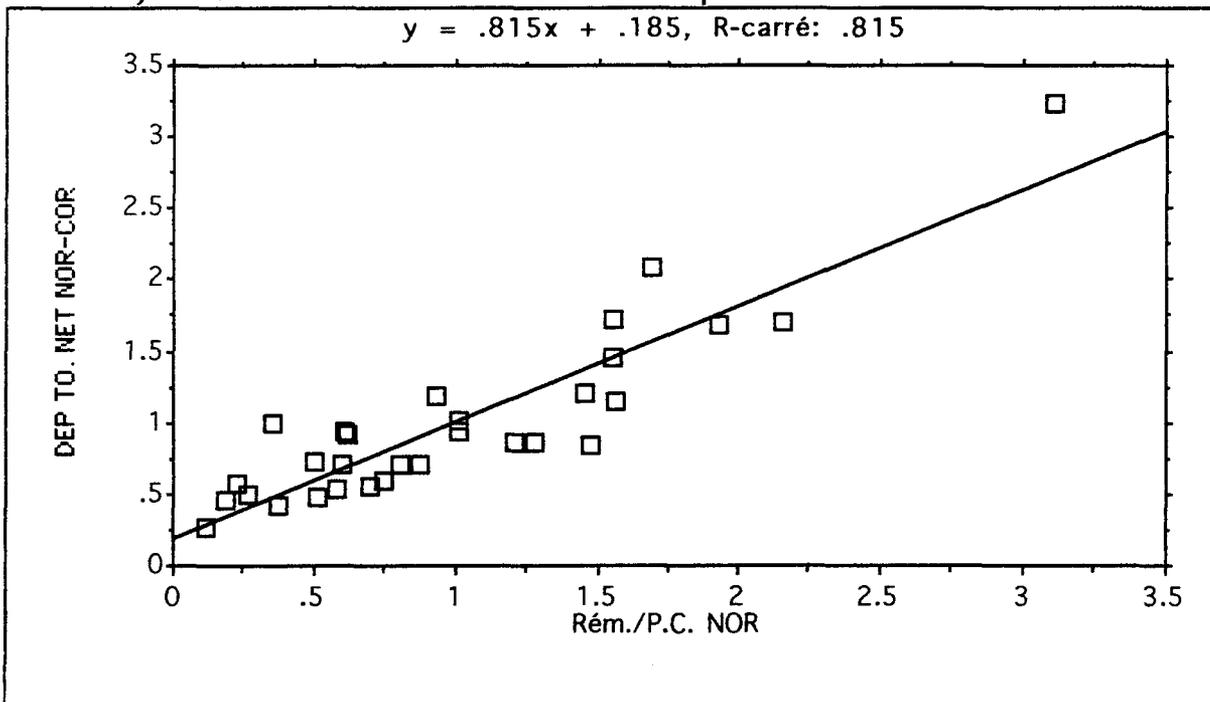
En observant ces graphiques on remarque que pour chaque variable on identifie une relation linéaire positive. Ceci indique donc que la dépense varie en fonction du niveau de population, de la rémunération et de la qualité des services. En effectuant une régression par étape, on constate cependant que la proportion explicative n'est pas identique d'une variable à l'autre.

Figure 5.1: Diagramme de dispersion, relation entre la dépense et variables indépendantes

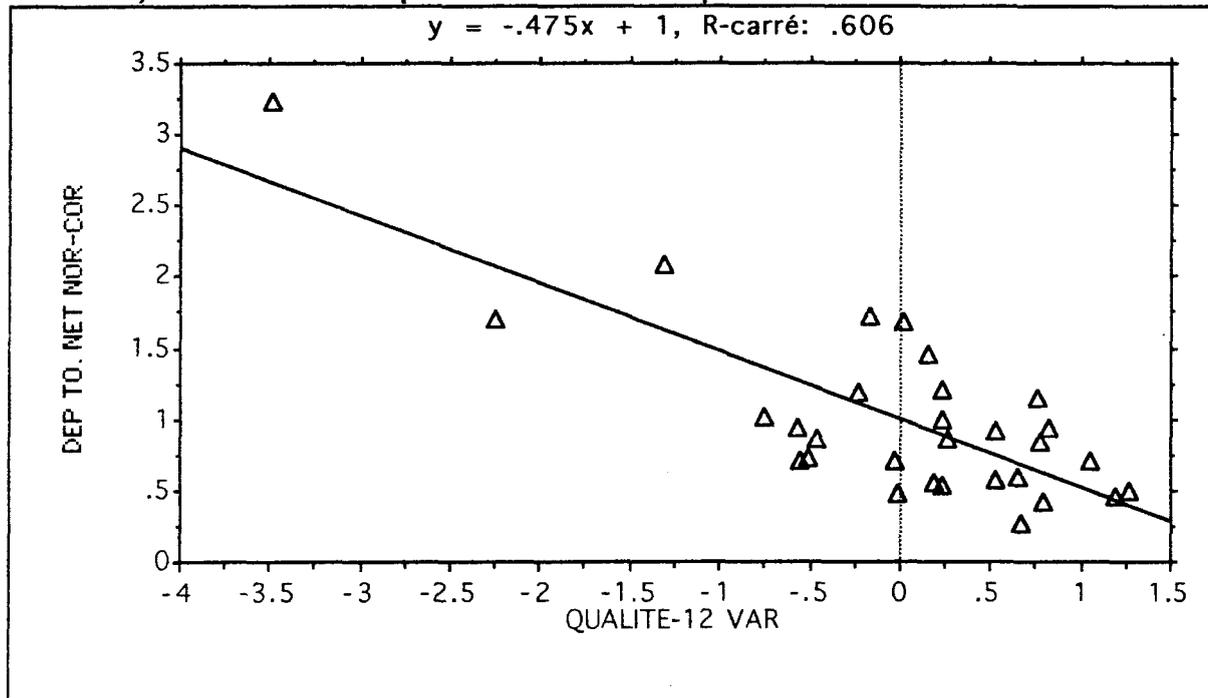
a) Indicateur charge de travail et la dépense



b) Indicateur salaire et la dépense



## b) Indicateur qualité et la dépense



La première variable d'entrée de cette régression par étape est la rémunération per catita. A ce stade, on établit que cette variable explique la dépense avec une variance de 81,5%. et que le coefficient de corrélation est de 0,903 avec un Test-F de 123,332. A la deuxième étape, la variable d'entrée, qui est la population, augmente, avec sa contribution de 8,6%, la variance explicative avec un coefficient de détermination de 0,901, un R de 0,949 et abaisse le Test-F à 122,22. La dernière variable d'entrée, qui est la qualité, augmente pour sa part, avec une contribution participative de 1,5%, la variance explicative avec un coefficient de détermination à 0,916, un R à 0,957 et abaisse le Test-F à 94,441.

En résumé, l'ensemble des trois variables indépendantes explique 91,6% de la dépense totale avec un seuil significatif de 0,0001. La contribution de la rémunération per capita est de 81,5% avec une probabilité de 0,0001, celle de la population est de 8,6% avec une probabilité de 0,0001 et celle de la qualité est de 1,6% avec une probabilité 0,038.

Les résultats significatifs que nous dégagons par la régression multiple nous permettent de poursuivre l'application du modèle de l'indicateur de performance relative. Nous pouvons donc retenir, comme mesure, le rapport  $R_i/F_i$ . Le résiduel ( $R_i$ ) est obtenu par la régression multiple et correspond, comme nous l'avons déjà souligné, à la différence entre la dépense projetée et la dépense réelle. Le  $F_i$  est, pour sa part, la dépense projetée. Lorsqu'une municipalité réalise des dépenses réelles inférieures ou égales aux dépenses projetées, ceci indique qu'elle a performé. Dans ce sens, un rapport ( $R_i/F_i$ ) négatif exprime une bonne performance à l'inverse, un rapport positif exprime une performance inférieure à la moyenne. Afin de faire coïncider un rapport positif à un niveau de performance supérieur, nous effectuons une inversion de signe en multipliant ce rapport par -1. Donc, la mesure de l'indicateur de la performance relative est la suivante:  $P = (R_i/F_i) \cdot -1$ . Dans le tableau 5.7, nous vous présentons les données correspondantes ainsi que l'indicateur de performance relative.

Tableau 5.7: Indicateur de performance relative

| MUNICIPALITE              | RESIDUEL<br>$R_i=(D-F_i)$ | DEPENSES<br>PROJETTEE ( $F_i$ ) | INDICATEUR<br>PERFORMANCE |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| SAINT-LIN                 | .256                      | .201                            | -1.274                    |
| SAINT-ÉMILE               | .413                      | .518                            | -.797                     |
| STE VICTOIRE D'ARTHABASKA | .187                      | .304                            | -.615                     |
| LAC-SAINT-CHARLES         | .252                      | .658                            | -.382                     |
| ASCOT                     | .204                      | .781                            | -.261                     |
| HAMPSTEAD                 | .418                      | 2.822                           | -.148                     |
| GRANTHAM-OUEST            | .043                      | .383                            | -.113                     |
| SAINT-ATHANASE            | .026                      | .244                            | -.106                     |
| CANDIAC                   | .189                      | 1.901                           | -.099                     |
| SAINTE-ANNE-DES-MONTS     | .043                      | .674                            | -.063                     |
| CHIBOUGAMAU               | .037                      | 1.678                           | -.022                     |
| BERNIERES                 | .015                      | .702                            | -.021                     |
| SAINT-PIERRE-DE-SOREL     | .008                      | .526                            | -.016                     |
| LAC MÉGANTIC              | -.014                     | 1.161                           | .012                      |
| MONT-LAURIER              | -.036                     | 1.717                           | .021                      |
| PLESSISVILLE              | -.088                     | 1.294                           | .068                      |
| SAINT-LOUIS-DE-FRANCE     | -.046                     | .646                            | .072                      |
| MONTRÉAL-OUEST            | -.144                     | 1.848                           | .078                      |
| PRÉVOST                   | -.048                     | .606                            | .079                      |
| SAINTE-MARIE              | -.107                     | 1.286                           | .083                      |
| SAINT-FÉLICIE             | -.161                     | 1.616                           | .100                      |
| GRANBY                    | -.068                     | .639                            | .107                      |
| SAINT-RÉMI                | -.135                     | 1.000                           | .135                      |
| MERCIER                   | -.166                     | 1.173                           | .142                      |
| ARTHABASKA                | -.183                     | 1.124                           | .163                      |
| NICOLET                   | -.184                     | 1.031                           | .178                      |
| CONTRECOEUR               | -.159                     | .859                            | .185                      |
| DONNACONA                 | -.197                     | 1.053                           | .187                      |
| SAINT-CHARLES- BORROMÉE   | -.21                      | .932                            | .225                      |
| SAINT-ÉTIENNE-DE-LAUZON   | -.141                     | .623                            | .227                      |

Nous obtenons, par cette mesure, le classement de la performance des villes par rapport aux autres. Dans ce sens, le tableau 5.7 nous permet de constater que parmi les trente municipalités de notre échantillon, treize d'entre elles ont un niveau de performance

inférieur à la moyenne, que la ville de St-Lin est nettement moins performante avec un indicateur de -1,274 et que la ville de St-Etienne de Lauzon est la plus performante. Cependant, nous ne pouvons identifier si ce niveau de performance est optimal ou encore révélateur d'une amélioration ou d'une détérioration. A cet égard, nous précisons que l'objet de la recherche n'étant pas de vérifier l'évolution de la performance municipale mais bien de comprendre pourquoi certaines municipalités performant mieux que d'autres, cette mesure est comparable, significative et surtout représentative de la situation réelle considérant non seulement les coûts attribuables à la distribution des services mais également leur niveau de qualité.

## 5.6 CONCLUSION

Contrairement à la pratique générale qui utilise une mesure d'efficacité en privilégiant la dépense per capita comme mesure de performance, nous avons établi, pour notre part, un indicateur de performance considérant également l'efficacité. Par cet aspect, cette mesure de performance est, selon nous, plus représentative et plus comparable que celle que nous procure la dépense per capita.

Cet indicateur de mesure nous permettra dans les prochains chapitres de confirmer ou infirmer nos hypothèses de recherche. Dans le chapitre VI, dont l'objet est de dégager des indicateurs pour

les deux variables indépendantes de notre modèle de contingence soit, la structure et la turbulence , nous procéderons d'ailleurs à une vérification partielle de ces hypothèses en identifiant successivement l'existence ou non d'une relation linéaire entre l'indicateur de performance et ces deux variables.

## CHAPITRE VI

### MESURE DE STRUCTURE ET DE TURBULENCE

Dans ce chapitre nous établissons, dans un premier temps, la mesure de la structure. La première étape, de cette partie, correspond à la validation de l'instrument de mesure conduisant à vérifier si l'ensemble des variables retenues et recueillies par le questionnaire 2 (Annexe XV), permettent d'obtenir une mesure homogène des quatre éléments structurants qui, rappelons nous, sont la formalisation, la standardisation, la centralisation et la participation. Dans la deuxième étape, nous dégageons l'indicateur de la structure et nous établissons les règles de catégorisation permettant de classer les structures organisationnelles des municipalités de notre échantillon selon deux typologies soit, la structure mécanique et la structure organique. Enfin, nous tentons de vérifier, selon une approche réductionniste et une approche holistique, l'existence d'une relation linéaire entre la structure et l'indicateur de performance relative nous conduisant, par le fait même, à une vérification partielle des hypothèses de recherche.

Dans un deuxième temps, nous dégageons l'indicateur de turbulence qui porte, comme nous l'avons mentionné précédemment, sur les

volets démographique, économique et politique. Par la suite, nous établissons les règles de catégorisation permettant de dégager la typologie de la turbulence pour chaque municipalité de notre échantillon. Enfin, afin de poursuivre la vérification des hypothèses, nous tentons de vérifier l'existence d'une relation linéaire entre cette variable et l'indicateur de performance relative.

### 6.1 LA MESURE DE LA STRUCTURE

Afin de valider le questionnaire 2, l'instrument servant à dégager 22 mesures de variables, nous effectuons une vérification au niveau de l'ensemble des données primaires recueillies auprès des 204 répondants de notre échantillon. De plus, afin de s'assurer que l'instrument nous permet bien de mesurer ce que l'on désire mesurer, nous validons également celui-ci au niveau de la moyenne des répondants pour chaque variable de chaque municipalité de notre échantillon. Pour ces deux niveaux de validation, nous procédons par une analyse factorielle en composantes principales suivant la méthode de non-transformation à l'aide du logiciel "Statview version 512". En réalité, par ce traitement statistique, nous mettons en évidence la mesure de justesse de notre échantillon.

### 6.1.1 Validation de l'instrument de mesure

Le premier niveau de validation est fait sur l'ensemble des répondants de notre échantillon. Mise à part quelques exceptions, plus précisément 15 répondants, l'ensemble de ceux-ci ont répondu aux 22 questions portant sur les quatre facteurs de mesure de la structure. A l'annexe V, vous retrouvez la codification de ces données primaires qui a été effectuée suivant la méthodologie prévue.

Après l'homogénéisation de ces données en les transformant en valeurs centrées réduites "Z", l'analyse factorielle suivant la méthode de non-transformation nous permet de constater la justesse de notre échantillon à ce niveau. Le tableau 6.1 vous traduit ces mesures. Au regard de ce tableau, nous constatons que la mesure de justesse de l'échantillon pour l'ensemble des répondants est de 0,841 avec un chi carré de 1965,756 pour un seuil de signification de 0,0001. De plus, pour chacune des 22 variables, la mesure de justesse est supérieure à 0,5 la plus petite étant la variable 6 avec une mesure de 0,561. Ces résultats nous montrent donc que l'ensemble des questions pour l'ensemble des répondants, nous permettent de mesurer justement les quatre variables de la structure (formalisation, standardisation, centralisation et participation).

**Tableau 6.1: Mesure de justesse pour l'échantillon de l'ensemble des répondants (structure)**

| Mesures de justesse de l'échant. variable  |      |           |      |
|--|------|-----------|------|
| Justesse de l'échant. matrice totale: .841 |      |           |      |
| std de 1                                   | .849 | std de 17 | .799 |
| std de 2                                   | .819 | std de 18 | .876 |
| std de 3                                   | .914 | std de 19 | .812 |
| std de 4                                   | .847 | std de 20 | .877 |
| std de 5                                   | .759 | std de 21 | .899 |
| std de 6                                   | .561 | std de 22 | .871 |
| std de 7                                   | .813 |           |      |
| std de 8                                   | .724 |           |      |
| std de 9                                   | .637 |           |      |
| std de 10                                  | .672 |           |      |
| std de 11                                  | .868 |           |      |
| std de 12                                  | .845 |           |      |
| std de 13                                  | .89  |           |      |
| std de 14                                  | .872 |           |      |
| std de 15                                  | .839 |           |      |
| std de 16                                  | .858 |           |      |

Test Bartlett de sphéricité- DL: 252 Chi carré: 1965.756 P: .0001

Par ailleurs, cette analyse factorielle dont vous retrouvez les résultats complets à l'annexe VI, permet de regrouper sur cinq facteurs les 22 variables de mesure. La variance pour l'ensemble de ces facteurs est de 0,627. Le tableau 6.2, exprime, pour chacun de ces facteurs, leur valeur Eigen et leur proportion de variance originale.

Le facteur 1, qui regroupe les quatre critères structurels soit, la formalisation, la standardisation, la centralisation et la participation en unissant sur une mesure 14 des 22 variables, a une valeur Eigen de 6,041 et une variance de 0,275. Sur le facteur 2, on retrouve deux des quatre éléments précédents soit, la participation et la standardisation. Ce dernier, d'une valeur Eigen de 3,006 et d'une proportion de variance originale de 0,137, représente la mesure agrégée pour 3 variables dont 2 se rapportent à la standardisation. Les 5 autres variables de mesure, sont regroupées sur les trois autres facteurs dont 3 sur le facteur 3 qui correspondent à des variables de formalisation et de standardisation, et une sur le facteur 4 et 5.

En réalité, cette analyse regroupe les 22 variables d'entrées en seulement 5 variables dont le facteur ayant la plus forte variance considère les quatre critères structurels. A ce niveau de validation, on peut, dès lors, affirmer que cet instrument mesure justement la structure sur l'ensemble des éléments structurants retenus.

**Tableau 6.2: Valeur Eigen et variance des facteurs de l'ensemble des répondants (structure)**

| Valeurs Eigen et la proportion de variance originale |          |                |
|--|----------|----------------|
|  | Grandeur | Variance Prop. |
| Valeur 1   | 6.041    | .275           |
| Valeur 2   | 3.006    | .137           |
| Valeur 3   | 2.052    | .093           |
| Valeur 4   | 1.658    | .075           |
| Valeur 5   | 1.035    | .047           |
| Valeur 6   | .973     | .044           |
| Valeur 7   | .859     | .039           |
| Valeur 8   | .776     | .035           |
| Valeur 9   | .689     | .031           |
| Valeur 10  | .594     | .027           |
| Valeur 11  | .59      | .027           |

Afin de renforcer ces résultats, nous procédons à autre validation au niveau des données correspondant à la moyenne des répondants pour chaque question dans chaque municipalité. Celles-ci sont par ailleurs présentées à l'annexe VII. A partir des données primaires des répondants, nous calculons la moyenne des réponses codifiées, selon la méthodologie déjà soulignée, par question et par municipalité. Par la suite, nous effectuons l'analyse factorielle sur ces moyennes que nous avons pris soin, précédemment,

d'homogénéiser en les transformant en valeurs centrées réduites "Z".

Cette analyse factorielle, dont les résultats figurent intégralement à l'annexe VIII, nous a permis, encore une fois, de mesurer la justesse de notre échantillon en retenant 21 des 22 variables. La mesure de justesse pour l'ensemble de la matrice, qui vous est signifiée au tableau 6.3, est de 0,736 avec un chi carré de 710,309 et une probabilité de 0,0001. Toutes les valeurs de chaque variable sont supérieures à 0,5, la plus faible correspondant à la question 7 dont la valeur est de 0,532.

Cette analyse permet d'agréger la mesure des 21 variables sur cinq facteurs. La variance totale de ces cinq facteurs est, comme vous pouvez le constater au tableau 6.4, de 0,786. Le premier facteur retient trois des quatre éléments structurants mesurés soit, la formalisation, la centralisation et la participation, et unifie, en une seule mesure 13 des 16 variables s'y rapportant.

La valeur Eigen de ce facteur 1, comme le rapporte le tableau 6.4 est 7,968 avec une variance originale à 0,379. Le facteur 2, avec une valeur Eigen de 3,905 et une variance de 0,186, regroupe, pour sa part, les 5 variables portant sur la standardisation et une sur la participation.

**Tableau 6.3: Valeur de justesse de l'échantillon sur la moyenne des répondants (structure)**

| Mesures de justesse de l'échant. variable  |      |           |      |
|--|------|-----------|------|
| Justesse de l'échant. matrice totale: .736 |      |           |      |
| std de ques 1                              | .817 | std de 18 | .76  |
| std de 2                                   | .73  | std de 19 | .757 |
| std de 3                                   | .722 | std de 20 | .75  |
| std de 4                                   | .696 | std de 21 | .858 |
| std de 5                                   | .562 | std de 22 | .789 |
| std de 6                                   | .556 |           |      |
| std de 7                                   | .532 |           |      |
| std de 8                                   | .757 |           |      |
| std de 10                                  | .634 |           |      |
| std de 11                                  | .604 |           |      |
| std de 12                                  | .609 |           |      |
| std de 13                                  | .78  |           |      |
| std de 14                                  | .738 |           |      |
| std de 15                                  | .789 |           |      |
| std de 16                                  | .813 |           |      |
| std de 17                                  | .746 |           |      |

Test Bartlett de sphéricité- DL: 230 Chi carré: 710.309 P: .0001

Les résultats de cette analyse viennent donc confirmer la validation de cette instrument en regroupant de façon significative toutes les variables permettant de mesurer globalement les quatre facteurs structurels.

**Tableau 6.4 Valeur Eigen et la variance des facteurs pour la moyenne des répondants (structure)**

| Valeurs Eigen et la proportion de variance originale |          |                |
|--|----------|----------------|
|  | Grandeur | Variance Prop. |
| Valeur 1   | 7.968    | .379           |
| Valeur 2   | 3.905    | .186           |
| Valeur 3   | 2.022    | .096           |
| Valeur 4   | 1.613    | .077           |
| Valeur 5   | 1.007    | .048           |
| Valeur 6   | .899     | .043           |
| Valeur 7   | .703     | .033           |
| Valeur 8   | .601     | .029           |
| Valeur 9   | .454     | .022           |
| Valeur 10  | .392     | .019           |
| Valeur 11  | .314     | .015           |

En résumé, les résultats de ces deux analyses factorielles confirme bien que l'instrument de mesure emprunté à Brisson (1992), mesure bien ce que nous voulons mesurer et qu'il est possible, à partir des données recueillies, de dégager une mesure agrégée représentative de la structure organisationnelle des municipalités de notre échantillon.

### 6.2.2 La mesure de l'indicateur et les règles de catégorisation

Dans cette section, nous traitons de la méthode retenue pour dégager l'indicateur de la structure et des règles nous permettant de la catégoriser, selon deux typologie soit, mécanique et organique.

Pour la mesure de l'indicateur de structure, on pourrait privilégier l'analyse factorielle faite sur l'ensemble des 204 répondants qui agrège sur un facteur, comme on l'a déjà souligné, les variables se rapportant à toutes les dimensions structurelles toutefois, certains faits nous occasionnent des réticences. En effet, tenant compte d'une part, que par cette procédure de traitement nous rejetons 15 répondants et que nous ne retenons que 14 des 22 variables de mesure et d'autre part, que la mesure dégagée reflète une pondération d'une ville par rapport à l'autre sans considérer le nombre de répondants par municipalité qui est, dans notre cas, très variable, nous rejetons cette mesure. Nous retenons, comme mesure de l'indicateur de la structure, une simple moyenne arithmétique faite sur la moyenne des répondants de chaque municipalité pour l'ensemble des questions.

Les règles de catégorisation, originent de la méthodologie de codification que nous avons retenus pour les 22 questions de notre instrument et qui vous a été présentée au chapitre IV, section 4.3.1.

Cette codification a été faite selon une échelle de quatre, le plus grand nombre exprimant le caractère d'une structure mécanique soit, un fort degré de formalisation, de standardisation et de centralisation et une faible participation.

Pour un indicateur de valeur supérieure à 2,5, nous catégorisons la structure de mécanique et pour une valeur d'indicateur égale ou inférieure à 2,5, nous la catégorisons d'organique. Au tableau 6.5 nous présentons l'indicateur et la typologie de la structure des municipalités de notre échantillon.

Au regard du tableau 6.5, on constate que la ville la plus organique de l'échantillon est St-Emile avec un indicateur de 1,888 et la plus mécanique est celle de Sainte-Anne-Des-Monts avec un indicateur de 2,843. De plus, on remarque, également, que la majorité des municipalités présente une structure organique soit 19 parmi les 30, leur indicateur variant de 1,888 à 2,479.

Cet indicateur étant établi, nous sommes donc en mesure d'infirmier ou confirmer partiellement nos hypothèses par la vérification de l'existence d'une relation linéaire entre cette variable et l'indicateur de performance.

Tableau 6.5: Indicateur et typologie de la structure

| MUNICIPALITE               | INDICATEUR STRUCTURE | TYPOLOGIE |
|----------------------------|----------------------|-----------|
| SAINT-ÉMILE                | 1.888                | ORGANIQUE |
| GRANBY                     | 1.939                | ORGANIQUE |
| SAINT-PIERRE-DE-SOREL      | 1.955                | ORGANIQUE |
| MERCIER                    | 1.955                | ORGANIQUE |
| SAINTE-MARIE               | 2.009                | ORGANIQUE |
| SAINT-LOUIS-DE-FRANCE      | 2.068                | ORGANIQUE |
| GRANTHAM-OUEST             | 2.076                | ORGANIQUE |
| CONTRECOEUR                | 2.096                | ORGANIQUE |
| SAINT-CHARLES- DE-BORROMÉE | 2.132                | ORGANIQUE |
| CANDIAC                    | 2.177                | ORGANIQUE |
| ARTHABASKA                 | 2.279                | ORGANIQUE |
| SAINT-RÉMI                 | 2.299                | ORGANIQUE |
| PLESSISVILLE               | 2.305                | ORGANIQUE |
| BERNIERES                  | 2.318                | ORGANIQUE |
| MONT-LAURIER               | 2.341                | ORGANIQUE |
| MONTREAL O                 | 2.355                | ORGANIQUE |
| SAINT-FÉLICIEN             | 2.364                | ORGANIQUE |
| SAINT-ÉTIENNE-DE-LAUZON    | 2.379                | ORGANIQUE |
| STE VICTOIRE D'ARTHABASKA  | 2.400                | ORGANIQUE |
| DONNACONA                  | 2.436                | ORGANIQUE |
| ASCOT                      | 2.479                | ORGANIQUE |
| NICOLET                    | 2.518                | MECANIQUE |
| HAMPSTEAD                  | 2.538                | MECANIQUE |
| CHIBOUGAMAU                | 2.574                | MECANIQUE |
| SAINT-ATHANASE             | 2.576                | MECANIQUE |
| LAC-SAINT-CHARLES          | 2.604                | MECANIQUE |
| SAINT-LIN                  | 2.648                | MECANIQUE |
| PRÉVOST                    | 2.677                | MECANIQUE |
| LAC MÉGANTIC               | 2.721                | MECANIQUE |
| SAINTE-ANNE-DES-MONTS      | 2.843                | MECANIQUE |

### 6.1.3 Relation structure-performance

Pour cette vérification, nous procédons en deux temps. Dans le premier temps, nous utilisons une approche réductionniste en

vérifiant distinctement l'existence d'une corrélation entre la performance et chaque variable structurante. Dans un deuxième temps, nous préconisons une approche globale. Selon cette dernière, la vérification est faite à l'égard de l'ensemble des variables structurelles agrégée en une mesure d'indicateur qui est d'ailleurs présentée au tableau 6.5.

#### 6.1.3.1 Approche réductionniste

Pour procéder à la vérification de la relation linéaire entre l'indicateur de performance relative et les variables structurelles de formalisation, de standardisation, de centralisation et de participation, par le biais d'une analyse bivariée, la régression simple, nous dégageons, pour chacune d'entre elles, des indicateurs. Cette mesure est obtenue par la moyenne des répondants de chaque municipalité pour l'ensemble des critères se rapportant spécifiquement à chacune de ces variables structurelles.

##### 1) Relation entre la formalisation et l'indicateur de performance relative

A partir des données primaires codifiées des variables 1,2,3,4,7 et 9 que vous retrouvez à l'annexe IX, nous établissons, respectivement, pour chacune d'entre elles et pour chaque municipalité, une moyenne arithmétique sur l'ensemble des répondants. Par la suite, nous mesurons la justesse de cet

échantillon en effectuant une analyse factorielle suivant la méthode de non-transformation en prenant la précaution de transformer ces données en valeur "z". Ces données transformées se retrouvent également à l'annexe IX.

Tableau 6.6: Valeur de justesse de l'échantillon pour le critère de formalisation

| Mesures de justesse de l'échant. variable                      |      |
|--|------|
| Justesse de l'échant. matrice totale: .74                      |      |
| std for-1  | .748 |
| std for-2  | .759 |
| std for-3  | .729 |
| std for-4  | .84  |
| std for-7  | .55  |
| std for-9  | .622 |
| Test Bartlett de sphéricité- DL: 20 Chi carré: 58.898 P: .0001 |      |

Les résultats de cette analyse factorielle, qui sont présentés à l'annexe IX, indiquent une valeur de justesse de notre échantillon de 0,740 avec un chi carré de 58,898 pour un degré de signification de 0,0001. Les valeurs de justesse pour chaque variable de formalisation, qui sont d'ailleurs toutes supérieures à 0,5, sont présentées au tableau 6.6.

De plus, cette analyse permet de regrouper sur deux facteurs ces 6 variables. Le facteur 1 regroupe les variables 1,2,3 et 4, tandis que le facteur 2, retient les variables 7 et 9. Le tableau 6.7, fournit,

pour ces facteurs, leur valeur Eigen et leur proportion de variance originale. Les résultats de ce traitement confirment que l'ensemble de ces variables nous permet, sans contredit, de dégager une mesure représentative et homogène du critère de la formalisation.

**Tableau 6.7: Valeur Eigen et proportion de variance originale pour les variables de formalisation**

| Valeurs Eigen et la proportion de variance originale |          |                |
|--|----------|----------------|
|  | Grandeur | Variance Prop. |
| Valeur 1   | 2.855    | .476           |
| Valeur 2   | 1.134    | .189           |
| Valeur 3   | .896     | .149           |

Par ailleurs, pour dégager l'indicateur de ce critère, nous retenons, comme pour l'indicateur global de la structure, la moyenne arithmétique faite sur la moyenne de l'ensemble des répondants pour chaque variable. Dans le tableau 6.8, vous retrouvez d'une part, pour chaque municipalité, la valeur de cet indicateur selon un ordre croissant partant d'un faible degré de formalisation et d'autre part, leur indicateur de performance relative

Tableau 6.8: Indicateur de formalisation

| MUNICIPALITE       | INDICATEUR FORMALISATION | INDICATEUR "Z" FORMALISATION | INDICATEUR PERFORMANCE |
|--------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------|
|                    |                          | "Z"                          |                        |
| ST-PIERRE-DE-SOREL | 2.267                    | -2.253                       | -.016                  |
| SAINT-ÉMILE        | 2.333                    | -1.975                       | -.797                  |
| HAMPSTEAD          | 2.389                    | -1.744                       | -.148                  |
| CONTRECOEUR        | 2.476                    | -1.381                       | .185                   |
| SAINTE-MARIE       | 2.559                    | -1.034                       | .083                   |
| ST-CHAR.-BORROMÉE  | 2.611                    | -.819                        | .225                   |
| GRANTHAM-OUEST     | 2.625                    | -.762                        | -.113                  |
| ST-LOUIS-DE-FRANCE | 2.639                    | -.704                        | .072                   |
| MONTREALO          | 2.667                    | -.588                        | .078                   |
| STE V.-ARTHABASKA  | 2.700                    | -.45                         | -.615                  |
| DONNACONA          | 2.767                    | -.172                        | .187                   |
| GRANBY             | 2.778                    | -.126                        | .107                   |
| SAINT-RÉMI         | 2.815                    | .028                         | .135                   |
| ASCOT              | 2.833                    | .105                         | -.261                  |
| BERNIERES          | 2.833                    | .105                         | -.021                  |
| MONT-LAURIER       | 2.833                    | .105                         | .021                   |
| PLESSISVILLE       | 2.867                    | .244                         | .068                   |
| MERCIER            | 2.889                    | .337                         | .142                   |
| STE-ANNE-MONTS     | 2.933                    | .521                         | -.063                  |
| ARTHABASKA         | 2.938                    | .539                         | .163                   |
| LAC MÉGANTIC       | 2.967                    | .66                          | .012                   |
| CANDIAC            | 2.967                    | .66                          | -.099                  |
| SAINT-ATHANASE     | 3.000                    | .799                         | -.106                  |
| PRÉVOST            | 3.019                    | .877                         | .079                   |
| SAINT-FÉLICIEN     | 3.021                    | .885                         | .100                   |
| NICOLET            | 3.05                     | 1.007                        | .178                   |
| ST-ÉTIENNE-LAUZON  | 3.055                    | 1.03                         | .227                   |
| CHIBOUGAMAU        | 3.083                    | 1.145                        | -.022                  |
| LAC-SAINT-CHARLES  | 3.119                    | 1.295                        | -.382                  |
| SAINT-LIN          | 3.208                    | 1.666                        | -1.274                 |

En observant ces données, nous constatons que l'ensemble des municipalités sont considérablement formalisées et que seulement quatre d'entre elles présentent un degré de formalisation

correspondant à une structure organique, les autres ayant toutes un indicateur supérieur à 2,5.

A partir des données du tableau 6.8, nous tentons de vérifier si le niveau de performance est fonction du degré de formalisation. Nous utilisons, pour faire, une analyse de régression simple où la performance est la variable dépendante. L'équation de cette régression est la suivante:

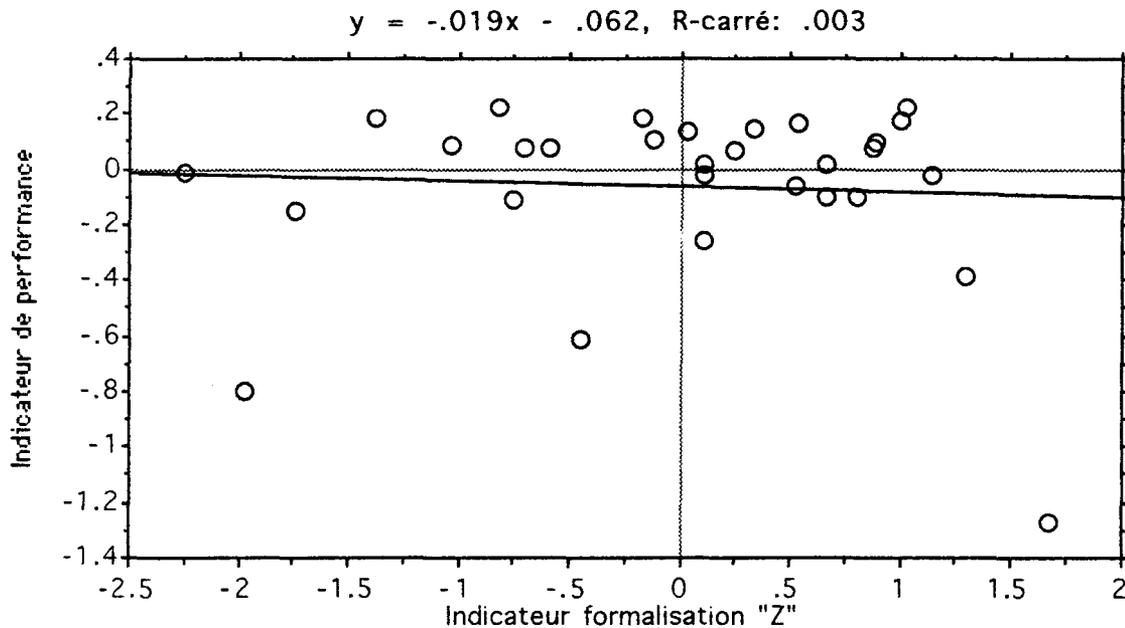
$$P_r = -0,062 - 0,019F$$

OU

|          |                                    |
|----------|------------------------------------|
| $P_r$    | Indicateur de performance relative |
| $F$      | Indicateur de formalisation        |
| $-0,062$ | L'ordonnée à l'origine             |

Les résultats de cette analyse bivariée (annexe IX) nous montrent qu'il n'existe pas de relation linéaire significative ( $P= 0,76$ ) entre la performance et la formalisation avec un coefficient de corrélation de seulement 0,058 et un coefficient de détermination de 0,003 pour une valeur "t" de 0,31 et une mesure de Test-F de 0,096. La représentation graphique de cette relation est présentée à la figure 6.1.

Figure 6.1: Diagramme de dispersion de la relation formalisation et performance



## 2) Relation entre standardisation et l'indicateur de performance

Pour la vérification de la relation de cette variable avec l'indicateur de performance relative, nous suivons la même procédure et la même méthodologie que celle utilisée pour le critère de formalisation. Les données primaires codifiées et transformées de cette variable qui correspondent aux questions 5,6,8,10 et 11 et les résultats de l'analyse factorielle suivant toujours la méthode de non-transformation sont présentés à l'annexe X. Ressortant de l'analyse factorielle, nous obtenons, pour ce critère de structure, une valeur de justesse pour l'ensemble de la matrice de 0,758 avec

un chi carré de 69,934 et une probabilité de 0,0001. Les valeurs spécifiques aux variables, qui sont d'ailleurs toutes supérieures à 0,5, sont présentées au tableau 6.9.

**Tableau 6.9: Valeur de justesse de l'échantillon pour le critère de standardisation**

| Mesures de justesse de l'échant. variable  |      |
|--|------|
| Justesse de l'échant. matrice totale: .758 |      |
| std stand-5                                | .719 |
| std stand-6                                | .678 |
| std stand-8                                | .861 |
| std stand-10                               | .856 |
| std stand-11                               | .708 |

Test Bartlett de sphéricité- DL: 14 Chi carré: 69.934 P: .0001

Ce test statistique agrège sur deux facteurs la mesure de la standardisation. Sur le facteur 1, nous retrouvons l'ensemble des variables. La proportion de variance de ce facteur est de 0,611. et sa valeur Eigen de 3,055. Au tableau 6.10, ces valeurs vous sont reportées au niveau des deux facteurs. Encore une fois, nous démontrons que cet instrument permet bien de mesurer cette dimension structurelle.

De ce fait, nous dégageons la mesure de cet indicateur en effectuant une moyenne sur la moyenne des répondants pour l'ensemble des variables s'y rapportant. Au tableau 6.11, nous vous présentons cet

indicateur selon un ordre croissant, la plus petite valeur correspondant à une faible standardisation et leur valeur transformée en valeur centrée réduite "Z". On joint également à ces données l'indicateur de performance relative respectif à chaque municipalité.

**Tableau 6.10: Valeur Eigen et proportion de variance pour les variables de standardisation**

| Valeurs Eigen et la proportion de variance originale |          |                |
|--|----------|----------------|
|  | Grandeur | Variance Prop. |
| Valeur 1   | 3.055    | .611           |
| Valeur 2   | .899     | .18            |
| Valeur 3   | .469     | .094           |

En observant le tableau 6.8 et 6.11, on remarque que le degré de standardisation dans les municipalités de l'échantillon est beaucoup moins important que celui identifié au niveau de la formalisation. En effet, dans notre échantillon, on constate que 77% des villes présentent un indicateur de standardisation correspondant à une structure organique soit inférieur ou égal à 2,5 comparativement à 13% au niveau de la formalisation. On constate cependant, que parmi les huit municipalités qui présentent un degré de standardisation caractérisant une structure mécanique, une seule présente pour la formalisation, un degré non correspondant et que par ailleurs, les municipalités les moins formalisées soit, St-Emile, Contrecoeur et

St-Pierre-de-Sorel, présentent aussi une faible standardisation. Au delà de la répartition entre les deux formes de structure, on semble déceler une correspondance entre ces deux critères structurels.

**Tableau 6.11: Indicateur de standardisation**

| MUNICIPALITE         | INDICATEUR<br>STANDARDISATION | INDICATEUR<br>STANDARDISATION "Z" | INDICATEUR<br>PERFORMANCE |
|----------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| GRANBY               | 1.600                         | -1.770                            | .107                      |
| ST-LOUIS-DE-FRANCE   | 1.700                         | -1.511                            | .072                      |
| ST-PIERRE-DE-SOREL   | 1.800                         | -1.251                            | -.016                     |
| MONT-LAURIER         | 1.875                         | -1.057                            | .021                      |
| SAINTE-MARIE         | 1.889                         | -1.021                            | .083                      |
| SAINT-LIN            | 1.900                         | -.992                             | -1.274                    |
| MERCIER              | 1.933                         | -.905                             | .142                      |
| GRANTHAM-OUEST       | 1.950                         | -.862                             | -.113                     |
| STE VIC. ARTHABASKA  | 2.000                         | -.733                             | -.615                     |
| ST-ÉMILE             | 2.028                         | -.660                             | -.797                     |
| ST-ÉTIENNE-DE-LAUZON | 2.067                         | -.560                             | .227                      |
| MONTREAL O           | 2.16                          | -.318                             | .078                      |
| SAINT-RÉMI           | 2.203                         | -.207                             | .135                      |
| LAC-SAINT-CHARLES    | 2.229                         | -.140                             | -.382                     |
| ASCOT                | 2.244                         | -.099                             | -.261                     |
| STE-ANNE-DES-MONTS   | 2.280                         | -.007                             | -.063                     |
| CANDIAC              | 2.300                         | .045                              | -.099                     |
| CONTRECOEUR          | 2.314                         | .082                              | .185                      |
| ST-CHARLES BORROMÉE  | 2.433                         | .39                               | .225                      |
| DONNACONA            | 2.440                         | .408                              | .187                      |
| ST-ATHANASE          | 2.467                         | .477                              | -.106                     |
| NICOLET              | 2.500                         | .564                              | .178                      |
| LAC MÉGANTIC         | 2.513                         | .599                              | .012                      |
| ARTHABASKA           | 2.550                         | .694                              | .163                      |
| ST-FÉLICIEN          | 2.575                         | .758                              | .100                      |
| HAMPSTEAD            | 2.667                         | .996                              | -.148                     |
| BERNIERES            | 2.900                         | 1.601                             | -.021                     |
| PLESSISVILLE         | 2.960                         | 1.757                             | .068                      |
| PRÉVOST              | 3.000                         | 1.861                             | .079                      |
| CHIBOUGAMAU          | 3.000                         | 1.861                             | -.022                     |

Afin de vérifier, si comme pour le critère de la formalisation, il n'existe pas une relation linéaire entre cette variable structurelle et l'indicateur de performance relative, nous procédons à une analyse bivariée sur elles. Les résultats de cette analyse de régression simple qui sont présentés à l'annexe X, se traduisent selon la forme d'équation suivante:

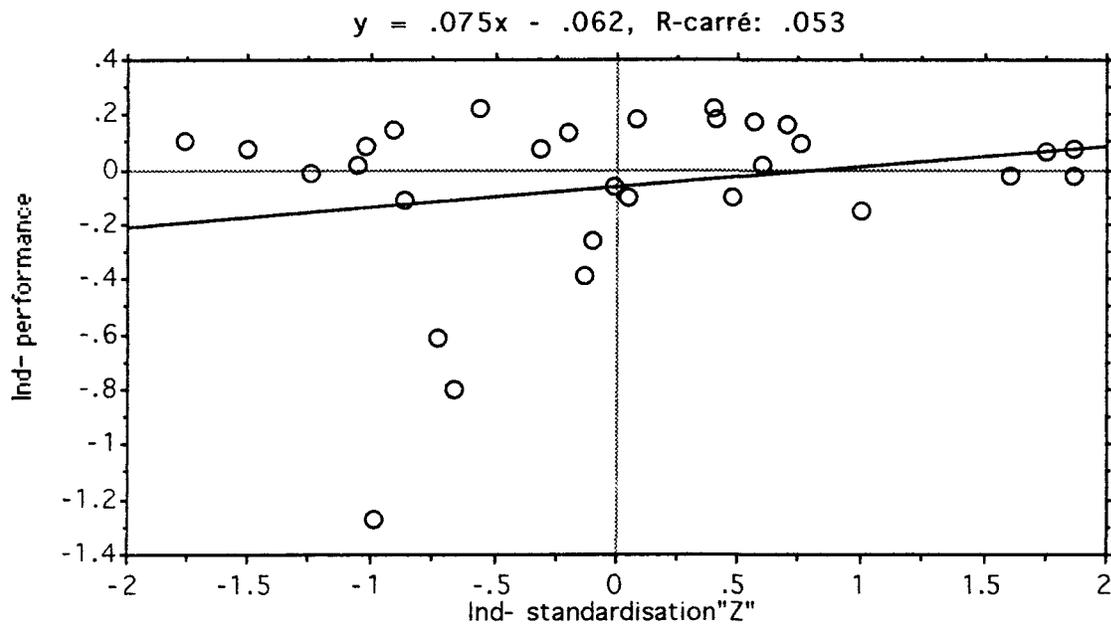
$$P_r = -0,075S - 0,062$$

OU

|          |                                    |
|----------|------------------------------------|
| $P_r$    | Indicateur de performance relative |
| $S$      | Indicateur de standardisation      |
| $-0,062$ | L'ordonnée à l'origine             |

Encore ici, il n'y a pas de relation linéaire significative ( $P=0,22$ ) entre la standardisation et la performance, la variable indépendante expliquant seulement 5,3% de la variable dépendante avec un coefficient de corrélation de 0,23, une valeur "t" de 1,252 et un Test-F de 1,568. Cette relation vous est présentée sous forme de graphique à la figure 6.2.

Figure 6.2: Diagramme de dispersion de la relation entre standardisation et performance



### 3) Relation entre la centralisation et l'indicateur de performance relative

Pour ce critère, la procédure et la méthodologie nous conduisant à la vérification de l'existence d'une relation entre cette variable et celle de l'indicateur de performance relative sont les mêmes que pour les critères précédents. A l'annexe XI, vous retrouvez les données codifiées transformées par le calcul de la moyenne des répondants pour chaque question se référant à la centralisation soit, les questions 12 à 16 et les résultats complets de l'analyse factorielle. Cette analyse nous a permis, comme dans les cas précédents, de valider ces variables comme mesure de la

centralisation. Au tableau 6,12, on peut constater la justesse de notre échantillon avec une mesure pour la matrice de 0,825, un chi carré de 78,047 et une probabilité de 0,0001. On remarque également que la variable 12 a été exclue, celle-ci étant jugée redondante. Par contre, pour les variables 13 à 16 inclusivement les valeurs de justesse sont toutes supérieures à 0,5.

Tableau 6,12: Valeur de justesse de l'échantillon pour le critère de centralisation

| Mesures de justesse de l'échant. variable                     |      |
|---|------|
| Justesse de l'échant. matrice totale: .825                    |      |
| std cent-13   | .868 |
| std cent-14   | .814 |
| std cent-15   | .802 |
| std cent-16   | .83  |
| Test Bartlett de sphéricité- DL: 9 Chi carré: 78.047 P: .0001 |      |

Par ailleurs, en observant les résultats de l'analyse factorielle à l'annexe XI, on remarque que celle-ci englobe les quatre variables retenues sur le premier des deux facteurs. Au tableau 6.13, on communique la valeur Eigen et la variance de ces derniers. Le fait que ces variables s'agrègent en une unique mesure, nous confirment que celles-ci permettent de mesurer de façon représentative et significative le critère de la centralisation.

**Tableau 6.13: Valeur Eigen et proportion de variance pour les variables de centralisation**

| Valeurs Eigen et la proportion de variance originale |          |                |
|--|----------|----------------|
|  | Grandeur | Variance Prop. |
| Valeur 1   | 3.082    | .77            |
| Valeur 2   | .46      | .115           |

A partir des moyennes des répondants pour chaque variable, on dégage une mesure d'indicateur de centralisation en calculant, pour chaque municipalité, la moyenne pour l'ensemble des variables. Le tableau 6.14 vous transmet cette mesure d'indicateur. Dans ce tableau, nous retrouvons également la valeur de cet indicateur transformée en valeur "Z" dans le but d'homogénéiser ces données en vue de l'analyse de régression simple qui est l'instrument statistique utilisé pour vérifier la relation entre cette variable et la performance. En visualisant ces données, qui sont classées selon l'ordre croissant de l'indicateur de centralisation, nous observons que la majorité des villes démontre une forte décentralisation. En effet, seulement trois d'entre elles signifient un niveau de centralisation qui caractérise une structure mécanique, ayant pour leur part un indicateur de centralisation supérieur à 2,5. Ce qui est intéressant, c'est de vérifier si le fait de décentraliser a un effet sur la performance.

Tableau 6.14: Indicateur de centralisation

| MUNICIPALITE         | INDICATEUR CENTRALISATION | INDICATEUR CENTRALISATION"Z" | INDICATEUR PERFORMANCE |
|----------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------|
| MERCIER              | 1.378                     | -1.491                       | .142                   |
| ST-PIERRE-DE-SOREL   | 1.400                     | -1.436                       | -.016                  |
| ST-ÉMILE             | 1.400                     | -1.436                       | -.797                  |
| GRANBY               | 1.467                     | -1.271                       | .107                   |
| SAINTE-MARIE         | 1.489                     | -1.216                       | .083                   |
| GRANTHAM-OUEST       | 1.55                      | -1.065                       | -.113                  |
| CANDIAC              | 1.640                     | -.842                        | -.099                  |
| PLESSISVILLE         | 1.700                     | -.693                        | .068                   |
| CONTRECOEUR          | 1.714                     | -.658                        | .185                   |
| ARTHABASKA           | 1.751                     | -.568                        | .163                   |
| ST-CHARLES BORROMÉE  | 1.867                     | -.281                        | .225                   |
| NICOLET              | 1.880                     | -.248                        | .178                   |
| CHIBOUGAMAU          | 1.975                     | -.013                        | -.022                  |
| ST-ÉTIENNE-DE-LAUZON | 2.000                     | .049                         | .227                   |
| MONTREAL O           | 2.000                     | .049                         | .078                   |
| ST-RÉMI              | 2.022                     | .104                         | .135                   |
| ST-FÉLICIEN          | 2.025                     | .111                         | .100                   |
| DONNACONA            | 2.040                     | .148                         | .187                   |
| STE VIC. ARTHABASKA  | 2.080                     | .247                         | -.615                  |
| ST-LIN               | 2.100                     | .297                         | -1.274                 |
| ST-LOUIS-DE-FRANCE   | 2.100                     | .297                         | .072                   |
| LAC MÉGANTIC         | 2.120                     | .346                         | .012                   |
| MONT-LAURIER         | 2.125                     | .359                         | .021                   |
| BERNIERES            | 2.150                     | .421                         | -.021                  |
| LAC-SAINT-CHARLES    | 2.229                     | .615                         | -.382                  |
| ASCOT                | 2.380                     | .990                         | -.261                  |
| PRÉVOST              | 2.422                     | 1.095                        | .079                   |
| ST-ATHANASE          | 2.533                     | 1.369                        | -.106                  |
| HAMPSTEAD            | 2.867                     | 2.195                        | -.148                  |
| STE-ANNE-DES-MONTS   | 3.000                     | 2.525                        | -.063                  |

L'analyse de régression, où la variable indépendante est la centralisation et la variable dépendante est la performance, nous démontre, qu'il n'existe pas de relation linéaire entre celles-ci. La

variable centralisation explique que 0,9% de la variable indépendante avec un  $R^2$  de 0,009, un  $R$  à 0,097 et une probabilité de 0,61. Les résultats complets de cette analyse sont présentés à l'annexe XI. A la figure 6.3, vous retrouvez ces résultats sous la forme d'un diagramme de dispersion. Cette régression traduit cette relation selon l'équation suivante:

$$P_r = -0,032C - 0,062$$

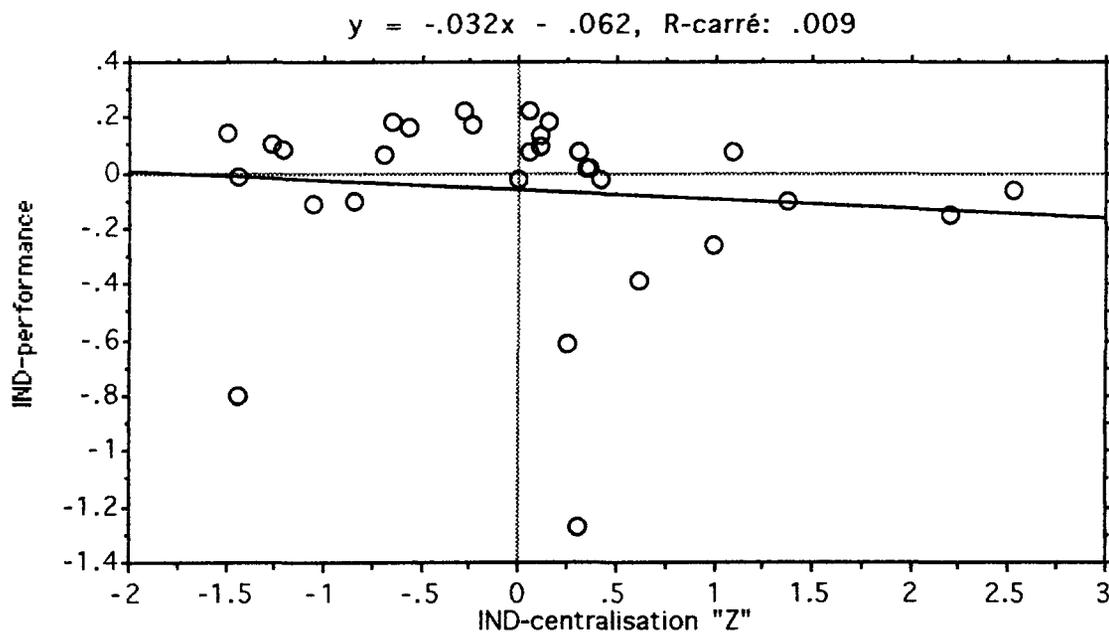
OU

$P_r$  Indicateur de performance relative

$C$  Indicateur de centralisation

-0,062 L'ordonnée à l'origine

Figure 6.3: Diagramme de dispersion de l'indicateur de centralisation par rapport à l'indicateur de performance relative



#### 4) Relation entre la participation et l'indicateur de performance relative.

Enfin, pour terminer la vérification de la relation structure et performance selon l'approche réductionniste, nous allons compléter par le critère de participation toujours en référence à la démarche ultérieure. Les données primaires mesurant cette dimension structurelle sont les variables 17 à 22 inclusivement de l'instrument de mesure de la structure. A l'annexe XII, vous retrouvez, pour chacune de ces variables, la moyenne des répondants, ainsi que leur correspondance en valeur transformées("Z") pour leur homogénéisation qui est prérequis à l'analyse factorielle dont les résultats sont également fournis dans cette annexe.

Le tableau 6.15 précise, de son côté, la mesure de justesse de l'échantillon sur ce critère. De manière matricielle, cette mesure est de 0,87 avec un seuil de signification de 0,0001 et un chi carré de 194,497 et de façon spécifique, supérieure à 0,5 pour toutes les variables.

**Tableau 6.15: Valeur de justesse de l'échantillon pour le critère de participation**

| Mesures de justesse de l'échant. variable |      |
|---|------|
| Justesse de l'échant. matrice totale: .87 |      |
| std part-17                               | .843 |
| std part-18                               | .913 |
| std part-19                               | .884 |
| std part-20                               | .849 |
| std part-21                               | .881 |
| std part-22                               | .858 |

Test Bartlett de sphéricité- DL: 20 Chi carré: 194.497 P: .0001

Les six variables de mesure de la centralisation sont unifiées sur une seul facteur soit le facteur 1 dont la proportion de variance est de 76,3% et la valeur Eigen de 4,577. Le tableau 6.16 fait référence à ces données.

**Tableau 6.16: Valeur Eigen et proportion de variance originale pour les variables de participation**

| Valeurs Eigen et la proportion de variance originale |          |                |
|--|----------|----------------|
|  | Grandeur | Variance Prop. |
| Valeur 1   | 4.577    | .763           |
| Valeur 2   | .745     | .124           |
| Valeur 3   | .297     | .049           |

Ayant encore une fois, la confirmation, par ce traitement, que les variables de participation (questions 17 à 22) forment bien un ensemble homogène permettant de mesurer ce critère avec la représentativité requise, nous en dégagons un indicateur. La méthode pour dégager une mesure agrégée de participation est la même que celle utilisée pour les trois autres critères soit, la moyenne des moyennes des variables.

Il semble y avoir, au regard de la mesure de cet indicateur qui est d'ailleurs présentée au tableau 6.17, une forte tendance à la participation dans les municipalités de notre échantillon. Seulement six parmi celles-ci ont une mesure supérieur à 2,5 ce qui signifie que 24 villes montrent un caractère organique selon cette dimension structurelle. Cette mesure varie de 1,458 à 3,167.

Dans les villes comme St-Lin, Ste-Anne-des-Monts et Lac Mégantic, on ne semble pas encourager et préconiser la participation des employés ou cadres au processus décisionnel d'opération et de production avec un indicateur supérieur à 3,0. D'ailleurs, si on se réfère au tableau 6.5, dans lequel on retrouve les indicateurs structure, ces trois villes sont celles qui présentent les structures les plus mécaniques. Ce qui est intéressant à cette étape, c'est de vérifier si leur niveau de performance, en particulier St-Lin, qui a l'indicateur de performance relative le plus faible avec -1,274, est en relation avec leur degré de participation.

Tableau 6.17: Indicateur de participation

| MUNICIPALITE         | INDICATEUR PARTICIPATION | INDICATEUR PARTICIPATION "Z" | INDICATEUR PERFORMANCE |
|----------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------|
| BERNIERES            | 1.458                    | -1.557                       | -.021                  |
| MERCIER              | 1.518                    | -1.429                       | .142                   |
| ST-CHARLES BORROMÉE  | 1.622                    | -1.207                       | .225                   |
| PLESSISVILLE         | 1.700                    | -1.042                       | .068                   |
| SAINT-ÉMILE          | 1.733                    | -.971                        | -.797                  |
| CANDIAC              | 1.733                    | -.971                        | -.099                  |
| GRANBY               | 1.778                    | -.876                        | .107                   |
| ST-LOUIS-DE-FRANCE   | 1.778                    | -.876                        | .072                   |
| ST-FÉLICIE           | 1.812                    | -.802                        | .100                   |
| ARTHABASKA           | 1.833                    | -.758                        | .163                   |
| CONTRECOEUR          | 1.853                    | -.715                        | .185                   |
| STE-MARIE            | 1.993                    | -.418                        | .083                   |
| GRANTHAM-OUEST       | 2.069                    | -.254                        | -.113                  |
| ST-RÉMI              | 2.093                    | -.205                        | .135                   |
| CHIBOUGAMAU          | 2.208                    | .041                         | -.022                  |
| ST-PIERRE-DE-SOREL   | 2.233                    | .095                         | -.016                  |
| ST-ATHANASE          | 2.278                    | .189                         | -.106                  |
| ST-ÉTIENNE-DE-LAUZON | 2.278                    | .189                         | .227                   |
| PRÉVOST              | 2.278                    | .190                         | .079                   |
| HAMPSTEAD            | 2.306                    | .249                         | -.148                  |
| ASCOT                | 2.404                    | .459                         | -.261                  |
| MONT-LAURIER         | 2.417                    | .485                         | .021                   |
| DONNACONA            | 2.433                    | .521                         | .187                   |
| MONTREAL O           | 2.500                    | .663                         | .078                   |
| NICOLET              | 2.533                    | .734                         | .178                   |
| STE VIC. ARTHABASKA  | 2.700                    | 1.089                        | -.615                  |
| LAC-SAINT-CHARLES    | 2.714                    | 1.12                         | -.382                  |
| STE-ANNE-DES-MONTS   | 3.092                    | 1.924                        | -.063                  |
| LAC MÉGANTIC         | 3.150                    | 2.048                        | .012                   |
| ST-LIN               | 3.167                    | 2.084                        | -1.274                 |

En utilisant les données du tableau 6.17, on établit, par l'entremise d'une analyse bivariée, qu'il existe une relation linéaire significative entre le degré de participation et la variable

dépendante, la performance. L'équation de cette relation linéaire est la suivante:

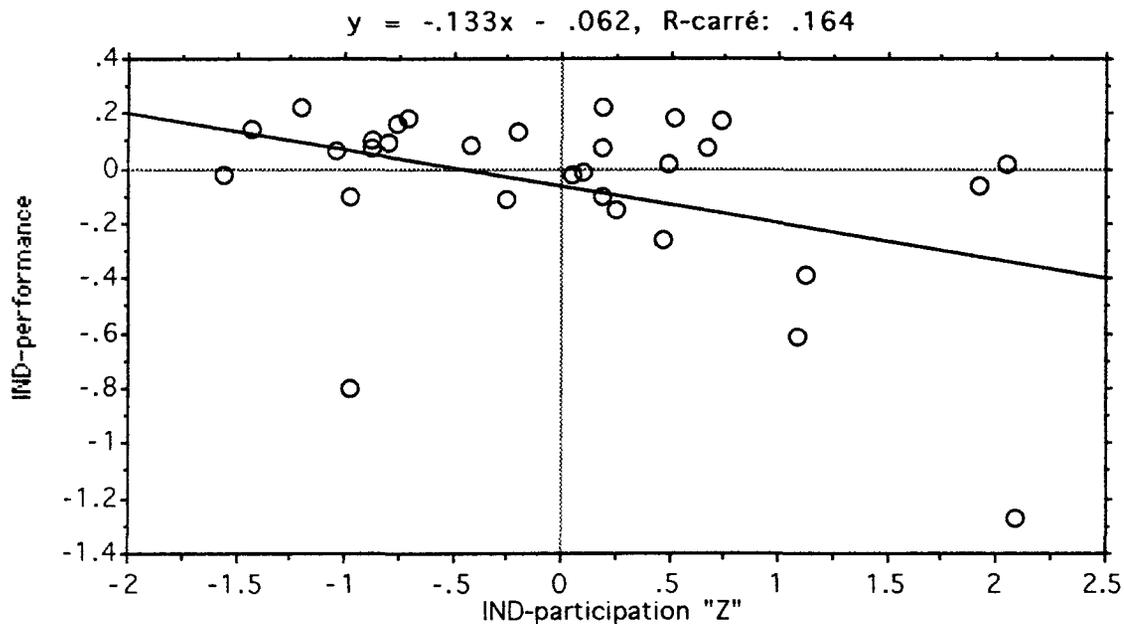
$$P_r = -0,133P_a - 0,062$$

OU

|        |                                    |
|--------|------------------------------------|
| $P_r$  | Indicateur de performance relative |
| $P_a$  | Indicateur de participation        |
| -0,062 | L'ordonnée à l'origine             |

Cette analyse de régression, dont les résultats complets sont à l'annexe XII, nous signifie effectivement que la participation explique le niveau de performance mais seulement dans une proportion de 16,4% avec un coefficient de détermination de 0,164, un coefficient de corrélation de 0,405, une valeur "t" de 2,343 et un Test-F de 5,491. Le diagramme de dispersion exprimant cette relation que l'on retrouve à la figure 6.4, nous montre une relation linéaire positive entre ces deux variables qui se traduit comme suit: Plus le degré de participation est faible plus la performance est faible.

Figure 6.4: Diagramme de dispersion de l'indicateur de participation par rapport à l'indicateur de performance relative



Cette approche réductionniste nous a permis de constater que seule la variable structurelle, participation, présente une relation linéaire significative avec la performance. Par contre sa faible proportion de variance explicative vis à vis celle-ci, n'en fait pas un prédicateur de performance représentatif au même titre que la variable de formalisation, de standardisation et de centralisation. Il est donc important de vérifier si en globalité, c'est à dire de manière holistique, cette tendance se maintient.

### 6.1.3.2 Approche holistique

En reprenant la mesure agrégée de la structure dont nous avons traité à section 6.2.2 et la mesure de l'indicateur de performance relative, nous allons vérifier si l'inexistence d'une relation linéaire significative se confirme, comme dans le cas de la première approche. En partant des données transformées ("Z") de structure et celles de la performance fournis par le tableau 6.18, nous effectuerons une analyse bivariée qui nous permettra de vérifier si ces deux variables sont significativement corrélées.

**Tableau 6.18: Indicateur de structure et de performance relative**

| MUNICIPALITE         | IND-STRUCTURE | IND-STRUCTURE"Z" | IND-PERFORMANCE |
|----------------------|---------------|------------------|-----------------|
| SAINT-ÉMILE          | 1.888         | -1.714           | -.797           |
| GRANBY               | 1.939         | -1.516           | .107            |
| ST-PIERRE-DE-SOREL   | 1.955         | -1.457           | -.016           |
| MERCIER              | 1.955         | -1.457           | .142            |
| STE-MARIE            | 2.009         | -1.246           | .083            |
| ST-LOUIS-DE-FRANCE   | 2.068         | -1.018           | .072            |
| GRANTHAM-OUEST       | 2.076         | -.989            | -.113           |
| CONTRECOEUR          | 2.096         | -.909            | .185            |
| ST-CHARLES BORROMÉE  | 2.132         | -.772            | .225            |
| CANDIAC              | 2.177         | -.596            | -.099           |
| ARTHABASKA           | 2.279         | -.205            | .163            |
| ST-RÉMI              | 2.299         | -.127            | .135            |
| PLESSISVILLE         | 2.305         | -.104            | .068            |
| BERNIERES            | 2.318         | -.052            | -.021           |
| MONT-LAURIER         | 2.341         | .036             | .021            |
| MONTREAL O           | 2.355         | .089             | .078            |
| ST-FÉLICIEN          | 2.364         | .124             | .100            |
| ST-ÉTIENNE-DE-LAUZON | 2.379         | .182             | .227            |

| MUNICIPALITE        | IND-STRUCTURE | IND-STRUCTURE"Z" | IND-PERFORMANCE |
|---------------------|---------------|------------------|-----------------|
| STE VIC. ARTHABASKA | 2.400         | .264             | -.615           |
| DONNACONA           | 2.436         | .405             | .187            |
| ASCOT               | 2.479         | .571             | -.261           |
| NICOLET             | 2.518         | .721             | .178            |
| HAMPSTEAD           | 2.538         | .797             | -.148           |
| CHIBOUGAMAU         | 2.574         | .936             | -.022           |
| ST-ATHANASE         | 2.576         | .943             | -.106           |
| LAC-SAINT-CHARLES   | 2.604         | 1.053            | -.382           |
| ST-LIN              | 2.648         | 1.222            | -1.274          |
| PRÉVOST             | 2.677         | 1.335            | .079            |
| LAC MÉGANTIC        | 2.721         | 1.506            | .012            |
| STE-ANNE-DES-MONTS  | 2.843         | 1.977            | -.063           |

Toujours, par l'entremise d'une analyse de régression linéaire simple, nous établissons qu'il n'y a pas, encore ici, une relation linéaire significative entre le niveau de performance et l'indicateur structure. L'équation de cette relation est la suivante.

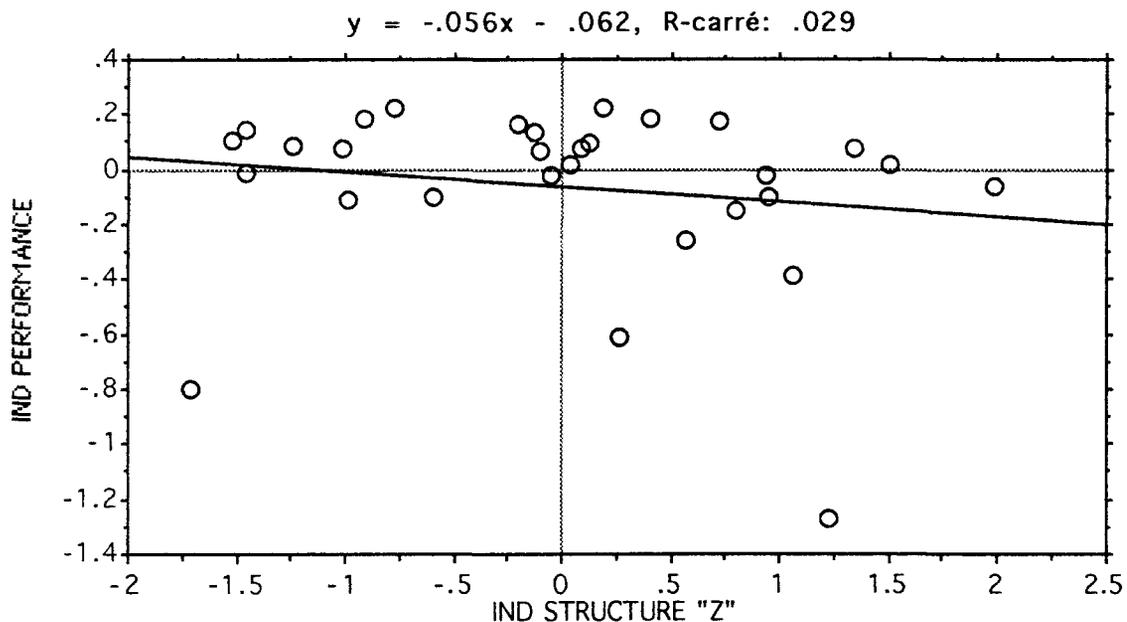
$$P_r = -0,056 I_s - 0,062$$

OU

$P_r$             Indicateur de performance relative  
 $I_s$             Indicateur de structure  
-0,062        L'ordonnée à l'origine

De façon plus spécifique, avec une probabilité de 0,33, un coefficient de corrélation de 0,172, un coefficient de détermination de seulement 0,029 et un Test-F de 0,849 ainsi qu'une valeur "t" de 0,921, on ne peut pas considérer la structure comme prédicateur de la performance. La figure 6.5, permet d'ailleurs de visualiser l'inexistence de cette relation linéaire.

Figure 6.5: Diagramme de dispersion de l'indicateur structure par rapport à l'indicateur de performance relative



#### 6.1.4 Conclusion

Résumons que la mesure agrégée de l'indicateur structure est obtenue par la moyenne des moyennes des répondants de chaque municipalité et que cette mesure nous a permis de catégoriser la structure organisationnelle sur la base de quatre variables structurelles selon deux typologie, la mécanique et l'organique.

Par ailleurs, retenons que la majorité de notre échantillon présente une structure organique dans une proportion de 70% ce qui peut être

relativement étonnant compte tenu que cette recherche s'adresse à des organisations publiques qui ont tendance, dans bien des cas, à présenter un fort caractère de bureaucratisation.

Enfin, l'élément important à souligner est que, peu importe l'approche utilisée, nous ne sommes pas en mesure de démontrer de façon significative l'existence d'une corrélation entre la performance et la structure. Ces résultats conduisent à confirmer en partie les hypothèses de la recherche qui précisent que sans égard à la turbulence, la structure n'influence pas la performance.

## 6.2 LA MESURE DE LA TURBULENCE

Dans cette partie, nous traitons de la procédure pour dégager une mesure agrégée de la turbulence politique, démographique et économique, des règles de catégorisation permettant de classifier de faible ou de forte turbulence et enfin, de la vérification de l'existence possible d'une relation linéaire entre cette variable et la performance.

### 6.2.1 La mesure et les règles de catégorisation

Rappelons nous au départ que cette variable se mesure suivant trois critères environnementaux à l'aide de onze facteurs contextuels qui sont: la variation de la population, la variation de la

valeur monétaire et du nombre de permis émis pour le secteur résidentiel, commercial, industriel et gouvernemental-institutionnel et le nombre moyen d'années de service des dirigeants élus. Pour sa part, le facteur se rapportant à l'existence d'un maire à temps plein, a été ignoré devant son uniformisation d'une municipalité à une autre, aucune ne présentant cette fonction à temps plein. Les données primaires et transformées en valeur "z", pour l'homogénéisation, sont présentées à l'annexe XIII

L'instrument retenu pour dégager une mesure agrégée sur les 11 variables de mesure est l'analyse factorielle en composantes principales suivant la méthode de non-transformation effectuée par l'entremise du logiciel "Staview, version 512". Cet outil statistique nous permet, en plus, de vérifier l'existence d'un lien entre les diverses variables, de dégager une mesure qui pondère les variables selon leur importance de représentativité. A l'annexe XIV, vous retrouvez intégralement les résultats de cette analyse.

La valeur de justesse d'échantillon obtenue, nous confirme que l'ensemble des variables de mesure peut être considéré comme un ensemble homogène. En effet, avec une valeur de justesse pour la matrice de 0,559, un chi carré à 51,843 et un degré signification de 0,0028, on est assuré que l'ensemble des variables retenues mesure, de façon représentative, le degré de turbulence. Pour une meilleure visualisation, nous présentons au tableau 6.19, les valeurs de

justesse spécifiques des 7 variables retenues dans la mesure de l'indicateur de turbulence.

Tableau 6.19: Valeur de justesse de l'échantillon pour la turbulence

| Mesures de justesse de l'échant. variable  |      |
|--|------|
| Justesse de l'échant. matrice totale: .559 |      |
| STD-POP                                    | .555 |
| STD-\$P. IND                               | .519 |
| STD-\$ P. INST                             | .626 |
| STD MAIRE                                  | .547 |
| STD CONSEIL.                               | .576 |
| STD N.P. RES                               | .508 |
| STD N.P. COM                               | .603 |

Test Bartlett de sphéricité- DL: 27 Chi carré: 51.843 P: .0028

Cette analyse regroupe sur 3 facteurs 7 variables de mesure dont celle de la turbulence de la population, celle de la turbulence économique au niveau de la valeur monétaire du secteur industriel et institutionnel-gouvernemental et de la variation du nombre de permis résidentiel et commercial et enfin, les deux facteurs de turbulence politique. La mesure du premier facteur considère les trois volets de turbulence en retenant la variable de population, celle des conseillers et deux variables du volet économique. La valeur Eigen de ce facteur est, comme on l'observe dans le tableau de 6.20, de 2,439 avec une variance de 0,348. Pour sa part, le facteur 2 qui considère le volet politique et économique selon 2

variables, a une grandeur propre de 1,35 et une proportion de variance de 0,193.

**Tableau 6.20: Valeur Eigen et proportion variance pour les variables de mesure de la turbulence**

| Valeurs Eigen et la proportion de variance originale |          |                |
|--|----------|----------------|
|  | Grandeur | Variance Prop. |
| Valeur 1   | 2.439    | .348           |
| Valeur 2   | 1.35     | .193           |
| Valeur 3   | 1.193    | .17            |
| Valeur 4   | .842     | .12            |

Pour la mesure de l'indicateur de turbulence, on retient les scores pondérés non pivotés du facteur 1 qui considère l'importance des critères de turbulence sur 4 variables. Vous retrouvez cette valeur d'indicateur au tableau 6.21. En référence à ce tableau, nous constatons que cette mesure d'indicateur de turbulence varie de -3,328 à 1,920. On remarque également que l'on caractérise de faible turbulence tous les indicateurs présentant une valeur négative et de forte turbulence ceux présentant une valeur positive.

Les règles ayant servis à cette catégorisation ont été établies en regard des données brutes (annexe XIII) des variables retenues par le facteur 1 soit la variation de la population, le nombre moyen d'années de services des conseillers et la variation dans la valeur

des permis industriels et commerciaux. Ces variables montrent en général, pour un indicateur négatif, un accroissement de la population et des augmentations des valeurs économiques des permis bien supérieurs à la moyenne de l'échantillon ainsi qu'un nombre d'années de service des conseillers au dessus de la moyenne. A l'inverse, pour un indicateur positif, on constate des variations négatives ou inférieures à la moyenne et une instabilité chez les conseillers.

Suivant ces observations, nous catégorisons de faible, la turbulence qui correspond à un indicateur plus petit ou égal à zéro et de forte, celle qui correspond à un indicateur positif.

En utilisant cette règle de typologie, nous constatons (tableau 6.21) que seulement treize municipalités de notre échantillon ont gravité, pendant les années de référence (1989-1990), dans un environnement de faible turbulence variant de -3,328 à -0,006. Les 17 autres municipalités ont connu, pour la même période, des turbulence relativement forte avec des indicateurs variant de 0,014 à 1,920.

**Tableau 6.21: Indicateur de turbulence et de performance relative**

| MUNICIPALITE          | IND-TURBULENCE | TYPLOGIE | IND-PERFORMANCE |
|-----------------------|----------------|----------|-----------------|
| LAC MÉGANTIC          | -3.328         | FAIBLE   | .012            |
| CHIBOUGAMAU           | -1.532         | FAIBLE   | -.022           |
| PRÉVOST               | -1.151         | FAIBLE   | .079            |
| CONTRECOEUR           | -.872          | FAIBLE   | .185            |
| GRANTHAM-OUEST        | -.812          | FAIBLE   | -.113           |
| MONT-LAURIER          | -.754          | FAIBLE   | .021            |
| STE VIC D'ARTHABASKA  | -.618          | FAIBLE   | -.615           |
| NICOLET               | -.531          | FAIBLE   | .178            |
| LAC-SAINT-CHARLES     | -.254          | FAIBLE   | -.382           |
| SAINT-RÉMI            | -.225          | FAIBLE   | .135            |
| PLESSISVILLE          | -.115          | FAIBLE   | .068            |
| SAINTE-ANNE-MONTS     | -.062          | FAIBLE   | -.063           |
| ARTHABASKA            | -.006          | FAIBLE   | .163            |
| SAINT-ÉMILE           | .014           | FORTE    | -.797           |
| SAINT-LOUIS-FRANCE    | .070           | FORTE    | .072            |
| DONNACONA             | .126           | FORTE    | .187            |
| SAINT-FÉLICIEN        | .181           | FORTE    | .100            |
| SAINT-CHAR BORROMÉE   | .232           | FORTE    | .225            |
| SAINT-ÉTIENNE-LAUZON  | .255           | FORTE    | .227            |
| SAINT-PIERRE-DE-SOREL | .268           | FORTE    | -.016           |
| ASCOT                 | .340           | FORTE    | -.261           |
| SAINT-LIN             | .378           | FORTE    | -1.274          |
| MONTRÉAL-OUEST        | .383           | FORTE    | .078            |
| SAINT-ATHANASE        | .644           | FORTE    | -.106           |
| BERNIERES             | .731           | FORTE    | -.021           |
| MERCIER               | .784           | FORTE    | .142            |
| HAMPSTEAD             | .964           | FORTE    | -.148           |
| SAINTE-MARIE          | 1.158          | FORTE    | .083            |
| CANDIAC               | 1.816          | FORTE    | -.099           |
| GRANBY                | 1.920          | FORTE    | .107            |

### 6.2.2 Relation turbulence, performance

Pour poursuivre la vérification partielle des hypothèses de recherche, nous vérifions s'il existe une corrélation significative entre la turbulence et la performance. Par l'entremise d'une régression linéaire simple où la turbulence est la variable indépendante et l'indicateur de performance relative, la variable dépendante, nous établissons à partir des données du tableau 6.21, qu'il n'y a pas de relation linéaire significative entre ces deux variables. Les résultats de l'analyse de régression, qui vous sont reportés à l'annexe XIV, traduisent que la turbulence explique de façon non significative, avec une probabilité de 0,8999, que 0,1% de la performance. D'ailleurs, le coefficient de corrélation entre ces deux variables est pratiquement nul avec une mesure de 0,024. L'équation de régression de la relation turbulence-performance est la suivante:

$$P_r = -0,008T - 0,062$$

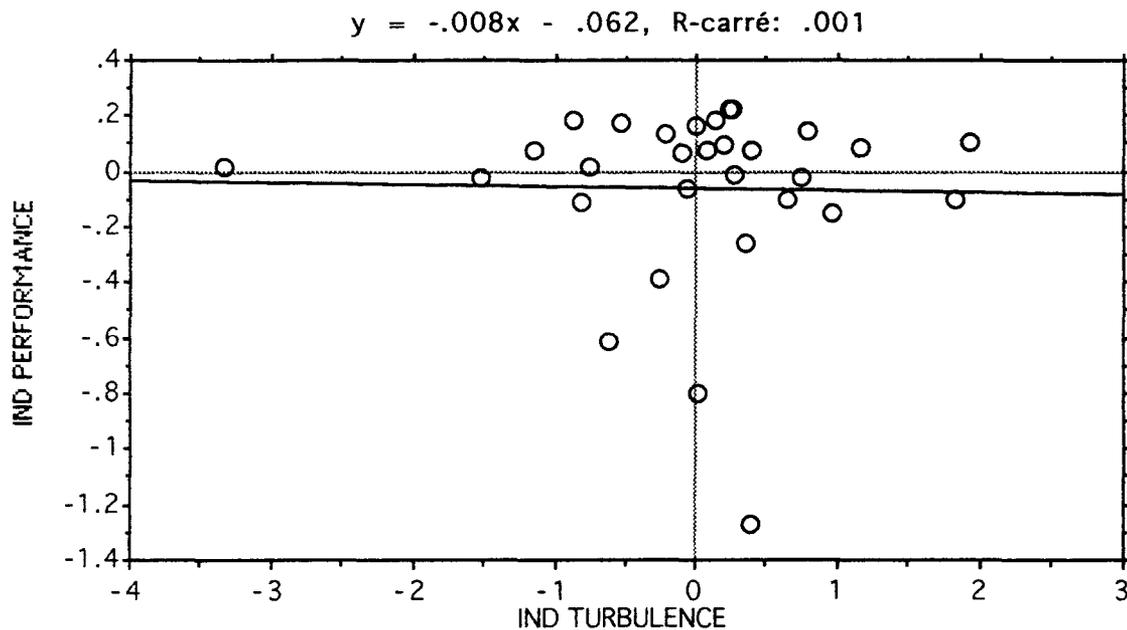
OU

|        |                                    |
|--------|------------------------------------|
| $P_r$  | Indicateur de performance relative |
| $I_s$  | Indicateur de turbulence           |
| -0,062 | L'ordonnée à l'origine             |

En visualisant le graphique de dispersion de la relation entre la turbulence et la performance à la figure 6.6, nous observons que la ville la moins performante, Ascot, a subi une forte turbulence mais

par contre, les deux plus performantes soit, St-Etienne-de-Lauzon et ST-Charles-de-Borromée ont également subi ce type d'environnement ce qui s'explique par l'inexistence de relation entre les deux variables.

Figure 6.6: Diagramme de dispersion de l'indicateur turbulence par rapport à l'indicateur de performance relative



### 6.3 CONCLUSION

En résumé, dans ce chapitre, nous avons dégagé une mesure agrégée pour la variable structure et pour celle de la turbulence, nous avons établi leur règles de catégorisation et nous avons démontré qu'il n'existait pas, pour chacune d'entre elles, de relation linéaire

significative avec la performance donc qu'en soi ces variables n'influençaient pas le niveau de performance.

Retenons que la majorité des villes de notre échantillon présente une structure organique (21 sur 30) et ont subi (17 sur 30), pendant ces années de référence, des turbulences que l'on qualifie de fortes. De plus, en regardant le tableau 6.5, 6.18 et 6.21, on constate que les 4 villes les plus performantes (St-Charles-Borromée, Contrecoeur, St-Etienne de Lauzon et Donnacona) ont toutes une structure organique et que trois d'entre elles gravitaient dans un environnement fortement turbulent et que par ailleurs, parmi les 9 municipalités qui ont des structures mécaniques, les trois (Nicolet, Prévost et Lac Mégantic) qui montrent un indicateur de performance relative positif n'ont, pour leur part, subi qu'une faible turbulence. Ces observations nous amènent donc à se demander si une adaptation ou une inadaptation de ces deux variables peut influencer les niveaux de performance des municipalités, c'est ce que nous tenterons de vérifier dans le prochain chapitre.

## CHAPITRE VII

### MESURE DE CONTINGENCE

Dans le chapitre V et VI nous avons été en mesure, après avoir dégagé les différents indicateurs du modèle de performance relative, de structure et de turbulence, de reconnaître l'inexistence d'une relation linéaire entre d'une part, la performance et la structure suivant l'approche réductionniste et holistique et d'autre part, entre la performance et la turbulence. Le présent chapitre se rapporte à la vérification de l'effet d'adaptation structure-turbulence sur la performance selon le modèle de contingence privilégié (Brisson, 1992). Rappelons-nous, que ce modèle de contingence est une adaptation du modèle de congruence générale proposé par Joyce, Slocum et Glinow (1982) qui faisaient appel à une analyse de variance pour vérifier l'effet d'interaction de la personnalité de l'individu et de son environnement sur sa performance individuelle. L'avantage soulevée par Brisson (1992) vis à vis ce modèle est qu'il est possible, par l'utilisation de l'analyse de variance, de démontrer l'effet d'interaction des variables indépendantes sur la variable dépendante tout en mesurant simultanément l'effet de chacune sur cette dernière.

Partant de nos hypothèses, ce modèle nous permettra de vérifier l'effet d'interaction de la structure-turbulence sur la performance et de vérifier également si cet effet d'adaptation est un meilleur prédicateur de la performance que la turbulence ou la structure elle-même. De plus, par ce modèle, nous serons en mesure, de vérifier les propositions découlant de ce modèle de contingence dans le sens de cette hypothèse générale à savoir, que l'adaptation structure-turbulence est associée à un niveau de performance plus élevé que l'inadaptation et que, l'inadaptation ou l'adaptation en turbulence faible est associée à un niveau de performance plus élevé que l'inadaptation ou l'adaptation en turbulence forte. En se rappelant également que ce modèle requiert des contrastes c'est à dire, des inégalités spécifiques entre les lignes et les colonnes et des inégalités prédéterminées entre les diagonales, nous en vérifierons la portée.

### 7.1 MESURE DE LA RELATION DE CONTINGENCE

La mesure de la relation de contingence que nous cherchons à établir se rapporte à la relation structure, turbulence considérées comme variables indépendantes et la performance, comme variable dépendante. En partant des mesures d'indicateurs de ces variables (tableau 7.1) en prenant soin, préalablement, de catégoriser les indicateurs des variables indépendantes selon les critères spécifiés dans le chapitre précédent soit, une structure mécanique ou

organique et une turbulence faible ou forte, nous établirons la mesure de la relation de contingence en effectuant une analyse de variance à deux facteurs contrôlés considérant que les répétitions sont permises.

L'utilisation d'un tel outil statistique permet d'analyser l'effet d'interaction de deux facteurs. Le facteur A, qui est dans notre cas, la turbulence, apparaît sous K modalités et le facteur B, qui est la structure, apparaît sous modalités J. La répétition des observations dans une case donnée va permettre de tester l'interaction entre les deux facteurs. Une manifestation significative d'interaction indique que l'effet des modalités de l'un des facteurs diffère selon les modalités de l'autre facteur. L'équation linéaire qui correspond à ce modèle d'analyse de la variance est la suivante:

$$X_{ijk} = u + B_j + A_k + L_{jk} + E_{ijk}$$

où

$u$  = La moyenne de l'ensemble des observations sans tenir compte des facteurs

$B_j$  = L'effet de modalité  $j$  du traitement B

$A_k$  = L'effet de modalité  $k$  du traitement A

$L_{jk}$  = L'effet de l'interaction de la modalité  $k$  du facteur A

$E_{ijk}$  = L'erreur aléatoire associée à l'échantillon

De plus il est important de noter que dans un tel modèle on peut vérifier trois hypothèses nulles différentes soit:

- 1) Les moyennes selon les lignes ne sont pas significativement différentes.
- 2) Les moyennes selon les colonnes ne sont pas significativement différentes.
- 3) Il n'y a pas d'interactions entre les deux facteurs.

Tableau 7.1: Mesure des variables du modèle de contingence

| MUNICIPALITE            | Indicateur Performan. | Indicateur Turbulence | Type Turbulence | Indicateur Structure | Type Structure |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|----------------------|----------------|
| SAINT-ÉTIENNE-DE-LAUZON | .227                  | .255                  | FORTE           | 2.379                | ORGANIQUE      |
| SAINT-CHARLES-BORROMÉE  | .225                  | .232                  | FORTE           | 2.132                | ORGANIQUE      |
| DONNACONA               | .187                  | .126                  | FORTE           | 2.436                | ORGANIQUE      |
| CONTRECOEUR             | .185                  | -.872                 | FAIBLE          | 2.096                | ORGANIQUE      |
| NICOLET                 | .178                  | -.531                 | FAIBLE          | 2.518                | MECANIQUE      |
| ARTHABASKA              | .163                  | -.006                 | FAIBLE          | 2.279                | ORGANIQUE      |
| MERCIER                 | .142                  | .784                  | FORTE           | 1.955                | ORGANIQUE      |
| SAINT-RÉMI              | .135                  | -.225                 | FAIBLE          | 2.299                | ORGANIQUE      |
| GRANBY                  | .107                  | 1.920                 | FORTE           | 1.939                | ORGANIQUE      |
| SAINT-FÉLICIEN          | .100                  | .1810                 | FORTE           | 2.364                | ORGANIQUE      |
| SAINTE-MARIE            | .083                  | 1.158                 | FORTE           | 2.009                | ORGANIQUE      |
| PRÉVOST                 | .079                  | -1.151                | FAIBLE          | 2.677                | MECANIQUE      |
| MONTRÉAL-OUEST          | .078                  | .383                  | FORTE           | 2.355                | ORGANIQUE      |
| SAINT-LOUIS-DE-FRANCE   | .072                  | .070                  | FORTE           | 2.068                | ORGANIQUE      |
| PLESSISVILLE            | .068                  | -.115                 | FAIBLE          | 2.305                | ORGANIQUE      |
| MONT-LAURIER            | .021                  | -.754                 | FAIBLE          | 2.341                | ORGANIQUE      |
| LAC MÉGANTIC            | .012                  | -3.328                | FAIBLE          | 2.721                | MECANIQUE      |
| SAINT-PIERRE-DE-SOREL   | -.016                 | .268                  | FORTE           | 1.955                | ORGANIQUE      |
| BERNIERES               | -.021                 | .731                  | FORTE           | 2.318                | ORGANIQUE      |
| CHIBOUGAMAU             | -.022                 | -1.532                | FAIBLE          | 2.574                | MECANIQUE      |
| SAINTE-ANNE-DES-MONTS   | -.063                 | -.062                 | FAIBLE          | 2.843                | MECANIQUE      |
| CANDIAC                 | -.099                 | 1.816                 | FORTE           | 2.177                | ORGANIQUE      |
| SAINT-ATHANASE          | -.106                 | .644                  | FORTE           | 2.576                | MECANIQUE      |
| GRANTHAM-OUEST          | -.113                 | -.812                 | FAIBLE          | 2.076                | ORGANIQUE      |
| HAMPSTEAD               | -.148                 | .964                  | FORTE           | 2.538                | MECANIQUE      |
| ASCOT                   | -.261                 | .34                   | FORTE           | 2.479                | ORGANIQUE      |
| LAC-SAINT-CHARLES       | -.382                 | -.254                 | FAIBLE          | 2.604                | MECANIQUE      |
| STE VIC. D'ARTHABASKA   | -.615                 | -.618                 | FAIBLE          | 2.400                | ORGANIQUE      |
| SAINT-ÉMILE             | -.797                 | .014                  | FORTE           | 1.888                | ORGANIQUE      |
| SAINT-LIN               | -1.274                | .378                  | FORTE           | 2.648                | MECANIQUE      |

En utilisant les données du tableau 7.1 nous allons, par le biais d'une régression multiple, vérifier, avant de mesurer l'effet d'interaction de la structure-turbulence sur la performance, s'il existe une

relation linéaire entre elles considérant la performance, comme la variable dépendante, la turbulence et la structure comme, deux variables indépendantes.

Les résultats de cette analyse multi-variée, nous indique qu'il n'y a pas de relation linéaire significative avec un coefficient de corrélation de 0,203, un coefficient de détermination de 0,041, une probabilité de 0,568 et un Test-F de 0,577. L'équation de cette relation se traduit comme suit:

$$\text{Performance} = -0,062 - 0,119T - 0,222S$$

OU

T= Indicateur de turbulence

S= Indicateur de structure

-0,062= L'ordonnée à l'origine

Poursuivant la vérification de la relation de contingence structure-turbulence sur la performance, nous allons effectuer, en reprenant au tableau 7.1 les données de l'indicateur de performance relative et les valeurs des indicateurs de structure et de turbulence selon leur catégorisation tel que requis par le modèle de contingence, une analyse de variance à deux facteurs contrôlés pour un seuil de signification de 0,10.

Les résultats de cette analyse, qui vous sont par ailleurs reportés au tableau 7.2, nous permettent d'infirmes les

trois hypothèses nulles découlant de ce modèle d'analyse de la variance.

En effet, au niveau de la première hypothèse se rapportant au total des lignes soit, au facteur A (turbulence), nous constatons que celui-ci est significativement différent avec un niveau moyen de performance de  $-0,027$  en turbulence faible par rapport  $-0,088$  en turbulence forte pour une probabilité de  $0,0927$ .

Au niveau de la deuxième hypothèse nulle, celle se rapportant au total des colonnes ou encore au facteur B (structure), nous observons également une différence significative avec une probabilité de  $0,0543$  qui se traduit par un niveau moyen de performance de  $-0,006$ , pour une structure organique comparativement à  $-0,192$ , pour une structure mécanique.

Enfin, en rapport à la troisième hypothèse nulle soit, celle référant à l'effet d'interaction, nous la rejettons également. En effet, on constate avec une probabilité de  $0,0645$  que d'une part, en turbulence faible, le niveau moyen de performance est significativement différent que l'on opte pour une structure mécanique ou une structure organique celui-ci étant respectivement de  $-0,033$  et de  $-0,022$ . et que d'autre part, en turbulence forte, le niveau moyen de performance est significativement différent que l'on opte

pour une structure mécanique ou organique avec respectivement des moyennes de -0,509 et 0,002.

**Tableau 7.2: Analyse de variance à deux facteurs contrôlés**

| Tableau d'analyse de variance à 2 facteurs sur Y <sub>1</sub> : PERFORMANCE |     |              |              |         |           |
|---|-----|--------------|--------------|---------|-----------|
| Source:   | dl: | Som. Carrés: | Moy. Carrés: | Test-F: | Valeur P: |
| TURBULENCE (A)  | 1   | .286         | .286         | 3.046   | .0927     |
| STRUCTURE (B)   | 1   | .382         | .382         | 4.061   | .0543     |
| AB  | 1   | .35          | .35          | 3.729   | .0645     |
| Erreur  | 26  | 2.443        | .094         |         |           |

pas de cellules manquantes.  
Le tableau d'incidence AB sur Y<sub>1</sub>: PERFORMANCE

|           |        | STRUCTURE: | ORGANIQUE   | MECANIQUE  | Totaux:     |
|-----------|--------|------------|-------------|------------|-------------|
| TURBULE.. | FAIBLE |            | 7<br>-.022  | 6<br>-.033 | 13<br>-.027 |
|           | FORTE  |            | 14<br>.002  | 3<br>-.509 | 17<br>-.088 |
| Totaux:   |        |            | 21<br>-.006 | 9<br>-.192 | 30<br>-.062 |

Les données du tableau 7.2 nous informent également que, dans notre échantillon, des 17 municipalités ayant évoluées dans un environnement fortement turbulent, les 3 qui ont optées pour une structure mécanique ont une moyenne de performance de -0,509 et

que les 14 qui ont optées pour une structure organique ont par ailleurs, une moyenne de 0,002. On observe également que, parmi les 13 municipalités qui ont subit une faible turbulence, 6 ont adapté une structure mécanique pour un niveau moyen de performance de -0,033 et que les 7 qui ont opté pour une structure organique, ont pour leurs parts, une performance moyenne de -,022. D'ailleurs, afin de vous permettre de mieux visualiser ces observations, nous regroupons, dans le tableau 7.3, les municipalités suivant les quatre arrangements structure-turbulence.

En réalité, cette analyse de variance nous permet de constater que le choix d'une structure vis à vis un environnement spécifique influence la performance des organisations municipales. Ces résultats nous conduisent à vérifier, dans un premier temps, si les regroupements structure-turbulence vont dans le sens des propositions découlant de nos hypothèses de recherche et dans un deuxième temps, de vérifier si les contrastes requis par le modèle sont présents. Dans la prochaine section, nous apportons des précisions à cet effet.

**Tableau 7.3: Regroupement des municipalités pour chaque arrangement de structure-turbulence**

| MUNICIPALITE               | Indicateur Performance | Indicateur turbulence | Type turbulence | Indicateur Structure | Type Structure |
|----------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------|----------------------|----------------|
| LAC MÉGANTIC               | .012                   | -3.328                | FAIBLE          | 2.721                | MECANIQUE      |
| CHIBOUGAMAU                | -.022                  | -1.532                | FAIBLE          | 2.574                | MECANIQUE      |
| PRÉVOST                    | .079                   | -1.151                | FAIBLE          | 2.677                | MECANIQUE      |
| NICOLET                    | .178                   | -.531                 | FAIBLE          | 2.518                | MECANIQUE      |
| LAC-SAINT-CHARLES          | -.382                  | -.254                 | FAIBLE          | 2.604                | MECANIQUE      |
| SAINTE-ANNE-DES-MONTS      | -.063                  | -.062                 | FAIBLE          | 2.843                | MECANIQUE      |
| <b>Moyenne performance</b> | <b>-0,033</b>          |                       |                 |                      |                |
| CONTRECOEUR                | .185                   | -.872                 | FAIBLE          | 2.096                | ORGANIQUE      |
| GRANTHAM-OUEST             | -.113                  | -.812                 | FAIBLE          | 2.076                | ORGANIQUE      |
| MONT-LAURIER               | .021                   | -.754                 | FAIBLE          | 2.341                | ORGANIQUE      |
| STE VIC. D'ARTHABASKA      | -.615                  | -.618                 | FAIBLE          | 2.4                  | ORGANIQUE      |
| SAINT-RÉMI                 | .135                   | -.225                 | FAIBLE          | 2.299                | ORGANIQUE      |
| PLESSISVILLE               | .068                   | -.115                 | FAIBLE          | 2.305                | ORGANIQUE      |
| ARTHABASKA                 | .163                   | -.006                 | FAIBLE          | 2.279                | ORGANIQUE      |
| <b>Moyenne performance</b> | <b>-0,022</b>          |                       |                 |                      |                |
| SAINT-LIN                  | -1.274                 | .378                  | FORTE           | 2.648                | MECANIQUE      |
| SAINT-ATHANASE             | -.106                  | .644                  | FORTE           | 2.576                | MECANIQUE      |
| HAMPSTEAD                  | -.148                  | .964                  | FORTE           | 2.538                | MECANIQUE      |
| <b>Moyenne performance</b> | <b>-0,509</b>          |                       |                 |                      |                |
| SAINT-ÉMILE                | -.797                  | .014                  | FORTE           | 1.888                | ORGANIQUE      |
| SAINT-LOUIS-DE-FRANCE      | .072                   | .07                   | FORTE           | 2.068                | ORGANIQUE      |
| DONNACONA                  | .187                   | .126                  | FORTE           | 2.436                | ORGANIQUE      |
| SAINT-FÉLICIEN             | .100                   | .181                  | FORTE           | 2.364                | ORGANIQUE      |
| SAINT-CHAR.-BORROMÉE       | .225                   | .232                  | FORTE           | 2.132                | ORGANIQUE      |
| SAINT-ÉTIENNE-DE-LAUZON    | .227                   | .255                  | FORTE           | 2.379                | ORGANIQUE      |
| SAINT-PIERRE-DE-SOREL      | -.016                  | .268                  | FORTE           | 1.955                | ORGANIQUE      |
| ASCOT                      | -.261                  | .34                   | FORTE           | 2.479                | ORGANIQUE      |
| MONTREAL-OUEST             | .078                   | .383                  | FORTE           | 2.355                | ORGANIQUE      |
| BERNIERES                  | -.021                  | .731                  | FORTE           | 2.318                | ORGANIQUE      |
| MERCIER                    | .142                   | .784                  | FORTE           | 1.955                | ORGANIQUE      |
| SAINTE-MARIE               | .083                   | 1.158                 | FORTE           | 2.009                | ORGANIQUE      |
| CANDIAC                    | -.099                  | 1.816                 | FORTE           | 2.177                | ORGANIQUE      |
| GRANBY                     | .107                   | 1.92                  | FORTE           | 1.939                | ORGANIQUE      |
| <b>Moyenne performance</b> | <b>0,002</b>           |                       |                 |                      |                |

## 7.2 VERIFICATION DES PROPOSITIONS ET DES CONTRASTES

On se rappellera, que dans cette recherche, nous tentons de vérifier l'effet d'adaptation structure-turbulence sur la performance. De façon spécifique, nous cherchons à vérifier, d'une part, si en turbulence faible, l'organisation qui opte pour une structure mécanique, que l'on qualifie suivant nos hypothèses, d'adaptée, est plus performante que celle qui opte pour une structure organique et d'autre part, si en turbulence forte, celle qui opte pour une structure organique, qui se qualifie toujours, selon nos hypothèses, d'adaptée, performe davantage que celle qui opte pour une structure mécanique. Suivant le sens de nos hypothèses, nous vérifierons les propositions découlant du modèle de contingence qui sont:

- 1 - L'adaptation structure-turbulence reflète un niveau de performance plus élevé que l'inadaptation.
- 2 - En période de faible turbulence, l'adaptation structure-turbulence procure une meilleure performance que l'adaptation en forte turbulence.
- 3 - En période de faible turbulence, l'inadaptation structure-turbulence procure une meilleure performance que l'inadaptation en forte turbulence.

Les résultats de l'analyse de variance, qui vous sont reportés au tableau 7.2, nous permettent de confirmer deux des propositions précédentes. En rapport avec la première proposition, nous confirmons effectivement que les organisations qui ont une structure adaptée performant davantage que celles qui ont une structure inadaptée.

L'arrangement turbulence faible-structure mécanique (adaptée) a une moyenne de performance de -0,033 comparativement à une moyenne de -0,509 pour l'arrangement turbulence forte-structure mécanique (inadaptée). Egalement, l'arrangement turbulence forte-structure organique (adaptée) avec une moyenne 0,002 performe davantage que l'arrangement turbulence faible-structure organique (inadaptée) avec une moyenne de -0,022.

Au niveau de la deuxième proposition, les résultats ne nous permettent cependant pas de la confirmer. Contrairement à cette proposition qui dit que l'adaptation en turbulence faible est plus performante que l'adaptation en turbulence forte, dans notre échantillon, les organisations municipales qui ont une structure adaptée (organique) en turbulence forte ont une moyenne de performance supérieure à celles adaptées (mécanique) en turbulence faible avec 0,002 comparativement à -0,033.

Enfin, par rapport à la troisième proposition, nous sommes par contre en mesure de la confirmer. Effectivement, dans notre échantillon, les organisations inadaptées (organique) qui ont été confrontées à une faible turbulence performant davantage que celles inadaptées (mécanique) qui ont affronté une forte turbulence avec une moyenne de -0,022 comparativement à -0,509.

Ce modèle de contingence requiert, comme nous l'avons précisé au début de ce chapitre, des contrastes qui se traduisent par des inégalités spécifiques au niveau des lignes et des colonnes et des inégalités prédéterminées au niveau des diagonales. Rappelons-nous que ces contrastes sont selon le sens suivant:

|             |                  |   |                  |
|-------------|------------------|---|------------------|
| Lignes:     | organique-faible | < | mécanique-faible |
|             | mécanique-fort   | < | organique-fort   |
| Colonnes:   | organique-faible | < | organique-fort   |
|             | mécanique-fort   | < | mécanique-faible |
| Diagonales: | mécanique-fort   | < | organique-faible |
|             | organique-fort   | < | mécanique-faible |

La vérification des contrastes au niveau des lignes, nous confirme que l'arrangement mécanique-fort est moins performant que celui d'organique-fort avec une moyenne -0,509 par rapport à 0,002. Par

contre, au niveau de l'arrangement organique-faible, contrairement au sens proposé, il est plus performant que celui de mécanique-faible avec une moyenne de -0,022 pa rapport à -0,033.

Au niveau des colonnes, nous respectons intégralement le sens prévu des contrastes. En effet, l'arrangement organique-faible est moins performant que celui d'organique-fort avec une moyenne de -0,022 comparativement à 0,002 et l'arrangement mécanique-fort est également moins performant que celui de mécanique-faible avec une performance de -0,509 par rapport à une de -0,033.

Finalement, pour les contrastes se référant aux diagonales, nous ne respectons que partiellement leurs sens. Celui se rapportant aux arrangements mécanique-fort et organique-faible, nous obtenons, comme prévu, une meilleure performance pour le dernier avec une moyenne de -0,022 comparativement à -0,509. Pour l'autre association, contrairement au sens préconisé, l'organique-fort, avec une moyenne de 0,002, est plus performant que le mécanique-faible avec, pour sa part, une performance de -0,033.

Il est à noter que la vérification de ces propositions et de ces contrastes nous a permis indirectement de vérifier l'ensemble de nos hypothèses de recherche.

En effet, les résultats de l'analyse de variance nous amène à confirmer partiellement l'hypothèse générale de la recherche qui propose que l'effet d'adaptation structure-turbulence est un meilleur prédicateur de performance que l'effet propre de turbulence ou de structure. En réalité, nous pouvons, par rapport à cette hypothèse, affirmer que d'une part, l'effet d'adaptation structure-turbulence est un meilleur prédicateur de la performance que la turbulence avec une probabilité de 0,0645 par rapport à l'effet de cette dernière avec une probabilité de 0,0927 et que d'autre part, qu'il n'est pas meilleur prédicateur en regard de l'effet de structure avec une probabilité pour celui-ci de 0,0543.

De plus, en regard des trois sous-hypothèses de la recherche, nous ne les confirmons également que partiellement. En référence à la première sous-hypothèse soit, celle qui propose qu'en turbulence forte, les organisations qui présentent une structure organique (adaptée) sont plus performantes que celles qui privilégient une structure mécanique (inadaptées), nous sommes en mesure de la confirmer. En effet, les 14 organisations municipales présentant une structure adaptée (organique) ont une performance nettement supérieure avec une moyenne de 0,002 comparativement à -0,509 pour les 3 municipalités ayant une structure non-adaptée.

En ce qui concerne la seconde sous-hypothèse soit, celle qui propose qu'en turbulence faible, les organisations ayant une structure dite

adaptée (mécanique) sont plus performantes que celles ayant une structure inadaptée (organique), nous devons la rejeter. En effet, les 7 organisations qui ont privilégié une structure mécanique sont sensiblement moins performantes que les 6 municipalités présentant une structure inadaptée avec respectivement une moyenne de performance de -0,033 et -0,022.

Finalement, au regard de la troisième sous-hypothèse soit, celle qui propose qu'en turbulence faible, peu importe que les organisations soient adaptées (structure mécanique) ou inadaptées (structure organique), elles sont plus performantes que celles qui évoluent dans un environnement fortement turbulent, nous la rejetons en partie. En effet, dans notre échantillon, bien qu'il se confirme qu'en turbulence faible, les organisations adaptées et inadaptées performant plus que les inadaptées en turbulence forte (-0,22 et -0,033 > -0,509), nous constatons que les municipalités les plus performantes de l'ensemble de cet échantillon, sont celles ayant une structure dite adaptée (organique) en turbulence forte (0,002).

En résumé, cette mesure de contingence, par l'analyse de variance, nous a permis de mettre en évidence les liens entre la structure et la turbulence par rapport à la performance indépendamment de l'inexistence d'une relation linéaire entre celles-ci tel que nous l'avons démontré par l'analyse de régression multiple. De plus, elle nous a permis de constater que pour les petites municipalités

composant notre échantillon, le fait de privilégier une structure organisationnelle plus souple ou plus organique permet l'atteinte de meilleures performances qui sont d'autant plus grandes en présence de fortes turbulences et que d'un autre côté, dans ce type d'environnement, le fait d'avoir une structure rigide ou mécanique, représente une contrainte majeure à la performance.

Afin d'appuyer les conclusions se rapportant à l'importance de l'effet d'adaptation structure-turbulence sur la performance, nous procédons à une contre vérification par l'entremise d'une autre mesure, la mesure d'adaptation.

### 7,3 MESURE D'ADAPTATION STRUCTURE-TURBULENCE

La mesure que nous retenons pour ce second niveau de vérification faite référence au résiduel provenant d'une régression simple entre la structure et la turbulence, la première étant dépendante. En réalité, cette mesure correspond à la différence entre la mesure de la structure réelle et la mesure projetée. Par la suite, à partir de cette mesure d'adaptation, nous déterminons si il existe, entre celle-ci et la mesure de l'indicateur de performance relative, une relation linéaire significative.

En réalité, cette démarche nous permet de renforcer et peut-être de compléter les conclusions tirées des résultats de la mesure de

contingence obtenue par l'entremise de l'analyse de variance qui traduit que dans les petites organisations municipales, l'effet d'interaction structure-turbulence est prédictif de la performance. De plus, cette mesure nous permet non seulement de qualifier, comme la précédente, la structure des municipalités de notre échantillon d'adaptée ou de non-adaptée à la turbulence environnementale et de vérifier les liens avec la performance mais également, de quantifier le degré d'adaptation structure-turbulence, ce qui n'a pas été réalisé par le biais de la mesure de contingence. Dans le tableau 7.4, vous retrouvez la classification des municipalités résultant de la mesure de contingence ainsi que les indicateurs de structure et de turbulence servant à établir la mesure d'adaptation.

A partir des données du tableau 7.4, nous établissons, dans un premier temps, en effectuant une analyse de régression simple, s'il existe, de façon significative, une relation linéaire entre l'indicateur de turbulence et l'indicateur de structure que nous transformons, pour ce faire, en valeur centrée réduite "Z".

Tableau 7.4 Catégorisation par la mesure de contingence

| MUNICIPALITE            | Indicateur<br>Turbulence | Turbulence | Indicateur<br>Structure | Structure | ADAPTION  |
|-------------------------|--------------------------|------------|-------------------------|-----------|-----------|
| GRANBY                  | 1.92                     | FORTE      | -1.516                  | ORGANIQUE | ADAPTEE   |
| CANDIAC                 | 1.816                    | FORTE      | -.596                   | ORGANIQUE | ADAPTEE   |
| SAINTE-MARIE            | 1.158                    | FORTE      | -1.246                  | ORGANIQUE | ADAPTEE   |
| HAMPSTEAD               | .964                     | FORTE      | .797                    | MECANIQUE | INADAPTEE |
| MERCIER                 | .784                     | FORTE      | -1.457                  | ORGANIQUE | ADAPTEE   |
| BERNIERES               | .731                     | FORTE      | -.052                   | ORGANIQUE | ADAPTEE   |
| SAINT-ATHANASE          | .644                     | FORTE      | .943                    | MECANIQUE | INADAPTEE |
| MONTRÉAL-OUEST          | .383                     | FORTE      | .089                    | ORGANIQUE | ADAPTEE   |
| SAINT-LIN               | .378                     | FORTE      | 1.222                   | MECANIQUE | INADAPTEE |
| ASCOT                   | .34                      | FORTE      | .571                    | ORGANIQUE | ADAPTEE   |
| SAINT-PIERRE-DE-SOREL   | .268                     | FORTE      | -1.457                  | ORGANIQUE | ADAPTEE   |
| SAINT-ÉTIENNE-DE-LAUZON | .255                     | FORTE      | .182                    | ORGANIQUE | ADAPTEE   |
| SAINT-CHAR.-BORROMÉE    | .232                     | FORTE      | -.772                   | ORGANIQUE | ADAPTEE   |
| SAINT-FÉLICIEN          | .181                     | FORTE      | .124                    | ORGANIQUE | ADAPTEE   |
| DONNACONA               | .126                     | FORTE      | .405                    | ORGANIQUE | ADAPTEE   |
| SAINT-LOUIS-DE-FRANCE   | .07                      | FORTE      | -1.018                  | ORGANIQUE | ADAPTEE   |
| SAINT-ÉMILE             | .014                     | FORTE      | -1.714                  | ORGANIQUE | ADAPTEE   |
| ARTHABASKA              | -.006                    | FAIBLE     | -.205                   | ORGANIQUE | INADAPTEE |
| SAINTE-ANNE-DES-MONTS   | -.062                    | FAIBLE     | 1.977                   | MECANIQUE | ADAPTEE   |
| PLESSISVILLE            | -.115                    | FAIBLE     | -.104                   | ORGANIQUE | INADAPTEE |
| SAINT-RÉMI              | -.225                    | FAIBLE     | -.127                   | ORGANIQUE | INADAPTEE |
| LAC-SAINT-CHARLES       | -.254                    | FAIBLE     | 1.053                   | MECANIQUE | ADAPTEE   |
| NICOLET                 | -.531                    | FAIBLE     | .721                    | MECANIQUE | ADAPTEE   |
| STE VIC. D'ARTHABASKA   | -.618                    | FAIBLE     | .264                    | ORGANIQUE | INADAPTEE |
| MONT-LAURIER            | -.754                    | FAIBLE     | .036                    | ORGANIQUE | INADAPTEE |
| GRANTHAM-OUEST          | -.812                    | FAIBLE     | -.989                   | ORGANIQUE | INADAPTEE |
| CONTRECOEUR             | -.872                    | FAIBLE     | -.909                   | ORGANIQUE | INADAPTEE |
| PRÉVOST                 | -1.151                   | FAIBLE     | 1.335                   | MECANIQUE | ADAPTEE   |
| CHIBOUGAMAU             | -1.532                   | FAIBLE     | .936                    | MECANIQUE | ADAPTEE   |
| LAC MÉGANTIC            | -3.328                   | FAIBLE     | 1.506                   | MECANIQUE | ADAPTEE   |

Les résultats de l'analyse de régression linéaire simple nous confirment qu'il existe une relation entre la structure et la turbulence avec un coefficient de corrélation de 0,428, un coefficient de détermination de 0,183, un Test-F de 6,271, une

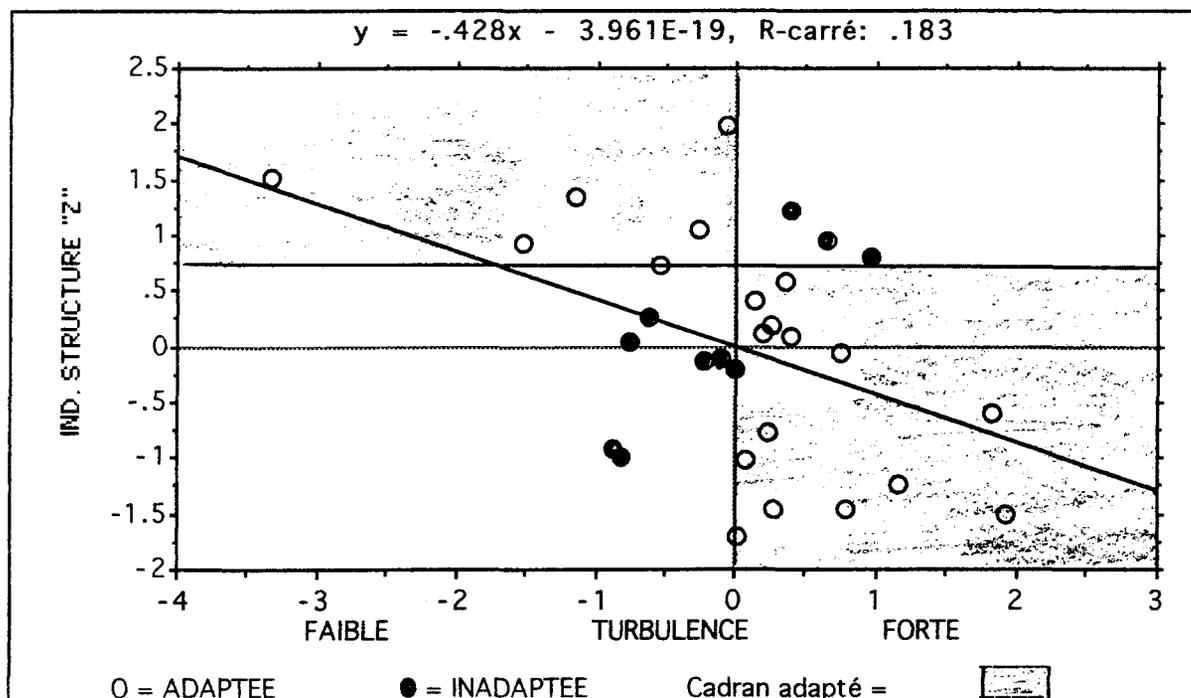
valeur "t" de 2,504 pour une probabilité de 0,0184. L'équation correspondante à cette relation linéaire est la suivante:

$$\text{Structure} = -4,328E-19 - 0,428T$$

où  
T = Indicateur de turbulence

A la figure 7.1, nous observons que plus la turbulence est forte plus la structure est organique et à l'inverse, plus la turbulence est faible, plus la structure est fortement mécanique. Obtenant ainsi par cette régression des résultats significatifs, nous retenons comme mesure d'adaption, le résiduel y découlant.

Figure 7.1 Diagramme de dispersion, relation structure-turbulence



En visualisant le tableau 7.5 dans lequel on reporte les valeurs résiduelles et estimées résultant de l'analyse de régression entre la structure et la turbulence, on constate que la mesure d'adaptation ( $R_i$ ) varie de -1,708 à +1,951. Pris intégralement, cette mesure ne peut pas s'interpréter en regard des signes. En effet, à un résiduel positif, on n'associe pas obligatoirement une structure adaptée. Par exemple, une ville comme St-Athanase avec une mesure d'adaptation de +1,219 est considérée inadaptée. De même, qu'à une valeur résiduelle négative, on ne caractérise pas nécessairement la structure de non-adaptée. Par exemple, une municipalité comme St-Pierre de Sorel que l'on qualifie d'adaptée a pourtant une mesure d'adaptation de -1,343. Cette situation est attribuable, comme on peut l'observer à la figure 7.1, au fait que la dispersion des variables est au niveau des quatre axes. L'interprétation de cette mesure doit donc se faire en fonction de l'écart maximal pour se situer dans les deux cadrans représentant des structures adaptées (figure 7.1).

Afin d'établir pour chaque municipalité de l'échantillon les limites de cet écart d'adaptation que vous retrouvez au tableau 7.5, nous considérons, d'une part, la valeur estimée correspondante à la structure la plus mécanique (1,424) et la plus organique (-0,821) en retenant le point zéro comme mesure estimée pour la structure la moins organique ou la moins mécanique et d'autre part, leur valeur

réelle (“Z”) de structure fournie au tableau 7.4. Si leur valeur résiduelle n’est pas comprise à l’intérieur de ces limites, leur structure est, dans ce cas, qualifiée d’inadaptée et à l’inverse, si elle se situe à l’intérieur, nous la catégorisons d’adaptée. Afin de permettre une meilleure compréhension de l’interprétation de cette mesure d’adaptation, nous vous présentons deux exemples:

- 1) La ville d’Arthabaska avec une valeur de structure réelle de -0,205 correspondant, selon nos règles de catégorisation, à une structure organique, les limites de l’écart résiduel associées à une structure adaptée se calcule ainsi:

Ecart entre le résultat de:            La valeur réelle moins la valeur estimée la plus organique soit,  
 $(-0,205 - (-0,821)) = 0,616.$

ET

La valeur réelle moins la valeur estimée la moins organique soit,  
 $(-0,205 - (0)) = -0,205.$

Donc, avec un résiduel de -0,207, cette ville est qualifiée d’inadaptée, le  $R_i$  n’étant pas supérieur à -0,616 et inférieur à -0,205.

2) La ville de St-Athanase avec un indicateur "Z" de -0,943 correspondant à une structure mécanique, les limites de l'écart résiduel sont:

Ecart entre le résultat de:                    La valeur réelle moins la valeur estimée la plus organique soit,  
 $(-0,943-(1,424)) = -0,481.$

ET

La valeur réelle moins la valeur estimée la moins organique soit,  
 $(-0,943-(0)) = -0,943.$

Donc, avec un résiduel de 1,219, cette ville est qualifiée d'inadaptée, celui-ci étant  $>-0,943$  et également  $>-0,481$ .

Dans le tableau 7.5, vous retrouvez les limites de l'écart résiduel et la mesure d'adaptation structure-turbulence accompagnée de son interprétation pour chaque municipalité de l'échantillon ainsi que leur indicateur de performance relative lequel sera utilisé pour vérifier la relation entre la performance et la mesure d'adaptation.

Tableau 7.5: Mesure d'adaptation structure-turbulence

| MUNICIPALITE        | Indicateur performance | Mesure-Ri Adaptation | Fi    | limite Ecart | limite Ecart | ADAPTATION |
|---------------------|------------------------|----------------------|-------|--------------|--------------|------------|
| ST-LIN              | -1.274                 | 1.383                | -.162 | -.202        | 1.222        | INADAPTEE  |
| ST-ÉMILE            | -.797                  | -1.708               | -.006 | -.893        | -1.714       | ADAPTEE    |
| STE VIC. ARTHABASKA | -.615                  | -9.924E-5            | .265  | 1.085        | .264         | INADAPTEE  |
| LAC-SAINT-CHARLES   | -.382                  | .944                 | .109  | -.371        | 1.053        | ADAPTEE    |
| ASCOT               | -.261                  | .717                 | -.145 | 1.392        | .571         | ADAPTEE    |
| HAMPSTEAD           | -.148                  | 1.21                 | -.412 | -.627        | .797         | INADAPTEE  |
| GRANTHAM-OUEST      | -.113                  | -1.336               | .347  | -.168        | -.989        | INADAPTEE  |
| ST-ATHANASE         | -.106                  | 1.219                | -.275 | -.481        | .943         | INADAPTEE  |
| CANDIAC             | -.099                  | .181                 | -.777 | .225         | -.596        | ADAPTEE    |
| STE-ANNE-MONTS      | -.063                  | 1.951                | .027  | .553         | 1.977        | ADAPTEE    |
| CHIBOUGAMAU         | -.022                  | .281                 | .655  | -.488        | .936         | ADAPTEE    |
| BERNIERES           | -.021                  | .261                 | -.313 | .769         | -.052        | ADAPTEE    |
| SAINT-PIERRE-SOREL  | -.016                  | -1.343               | -.114 | -.636        | -1.457       | ADAPTEE    |
| LAC MÉGANTIC        | .012                   | .082                 | 1.424 | .082         | 1.506        | ADAPTEE    |
| MONT-LAURIER        | .021                   | -.286                | .323  | .857         | .036         | INADAPTEE  |
| PLESSISVILLE        | .068                   | -.154                | .049  | .717         | -.104        | INADAPTEE  |
| SAINT-LOUIS-FRANCE  | .072                   | -.988                | -.03  | -.197        | -1.018       | ADAPTEE    |
| MONTRÉAL-OUEST      | .078                   | .253                 | -.164 | .91          | .089         | ADAPTEE    |
| PRÉVOST             | .079                   | .842                 | .493  | -.089        | 1.335        | ADAPTEE    |
| SAINTE-MARIE        | .083                   | -.75                 | -.495 | -.425        | -1.246       | ADAPTEE    |
| SAINT-FÉLICIE       | .1                     | .201                 | -.077 | .945         | .124         | ADAPTEE    |
| GRANBY              | .107                   | -.694                | -.821 | -.695        | -1.516       | ADAPTEE    |
| SAINT-RÉMI          | .135                   | -.223                | .096  | .694         | -.127        | INADAPTEE  |
| MERCIER             | .142                   | -1.122               | -.335 | -.636        | -1.457       | ADAPTEE    |
| ARTHABASKA          | .163                   | -.207                | .002  | .616         | -.205        | INADAPTEE  |
| NICOLET             | .178                   | .494                 | .227  | -.703        | .721         | ADAPTEE    |
| CONTRECOEUR         | .185                   | -1.282               | .373  | -.088        | -.909        | INADAPTEE  |
| DONNACONA           | .187                   | .459                 | -.054 | 1.226        | .405         | ADAPTEE    |
| ST-CH.-BORROMÉE     | .225                   | -.673                | -.099 | .049         | -.772        | ADAPTEE    |
| ST-ÉTIENNE-LAUZON   | .227                   | .291                 | -.109 | 1.003        | .182         | ADAPTEE    |

A partir de la mesure d'adaptation structure-turbulence que nous venons de déterminer et celle de l'indicateur de performance relative, toutes les deux signifiées au tableau 7.5, nous constatons, par l'entremise d'une régression polynomiale du second et troisième

degré en considérant la performance comme variable dépendante, qu'il existe une relation significative entre ces deux variables avec une probabilité de 0,0467 au second niveau et 0,0088 pour le troisième. Cette relation n'est toutefois pas, comme on peut l'observer à la figure 7.2, linéaire. Cette situation s'explique par la nature même des données. En effet, les mesures d'adaptation ne correspondant pas à un sens unique et ne respectant pas nécessairement le sens de l'indicateur de performance, il était impensable de confirmer une relation linéaire entre ces deux variables.

Les résultats de cette régression nous permettent, toutefois, de reconfirmer que le degré de performance est de manière significative (2<sup>o</sup>,  $p=0,0467$  et 3<sup>o</sup>,  $p=0,0088$ ) en fonction du degré d'adaptation structure-turbulence avec d'une part, pour le second niveau, un coefficient de corrélation (R) de 0,451 et un coefficient de détermination ( $R^2$ ) de 0,203 et d'autre part avec, pour le troisième niveau, un R de 0,596 et un  $R^2$  de 0,355. Les équations de la relation entre ces deux variables sont:

L'équation du second de degré:

$$\text{Performance} = 0,048 - 0,071X - 0,139X^2$$

où

X = La mesure d'adaptation

$X^2$  = La mesure d'adaptation au carré

0,048 = L'ordonnée à l'origine

L'équation du troisième degré:

$$\text{Performance} = 0,083 - 0,333X - 0,186X^2 + 0,138X^3$$

où

X = La mesure d'adaptation

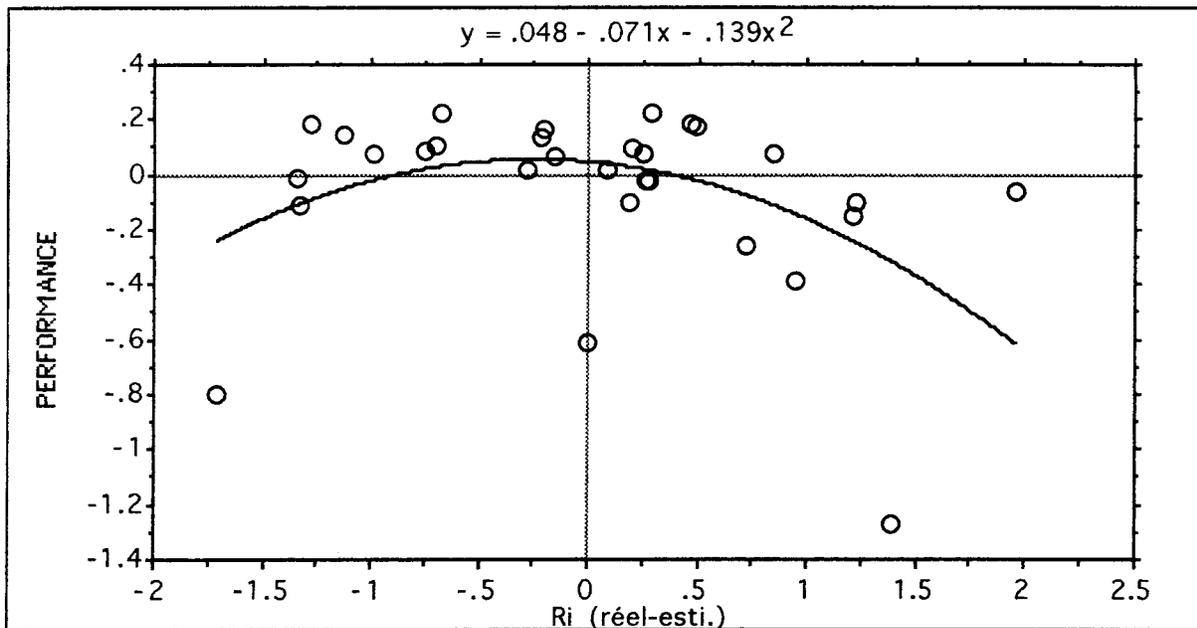
X<sup>2</sup> = La mesure d'adaptation au carré

X<sup>3</sup> = La mesure d'adaptation exposant 3

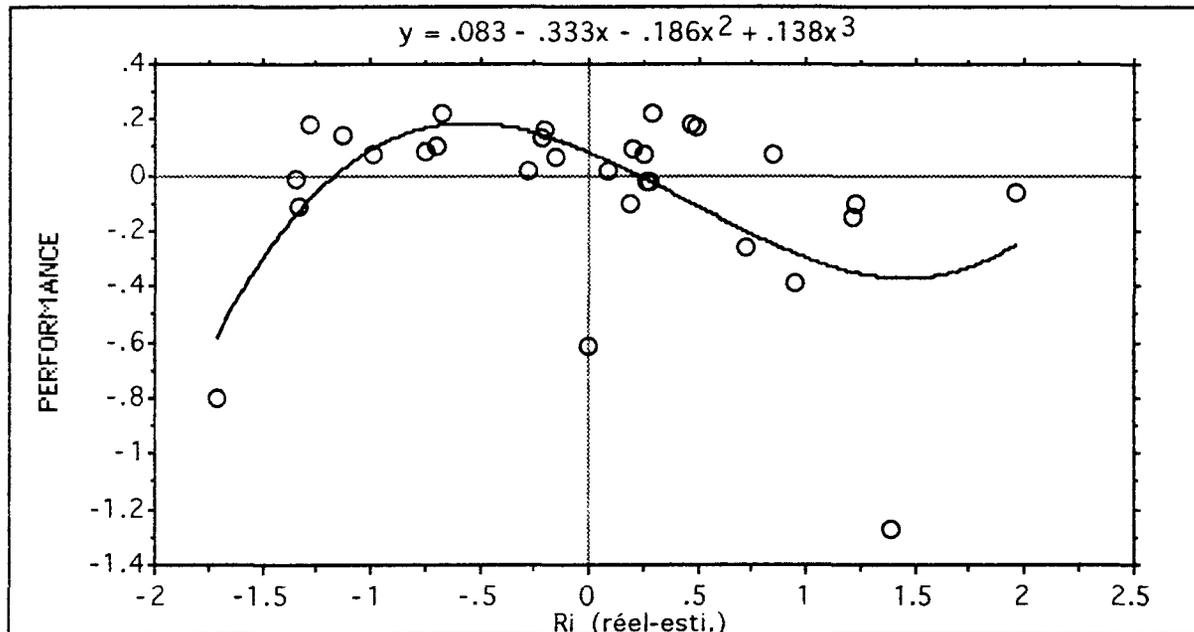
0,083 = L'ordonnée à l'origine

Figure 7.2: Diagramme de dispersion entre la mesure d'adaptation et la performance

a) Régression du deuxième degré



## b) Regression du troisième degré



En référence à la figure 7.2, nous constatons que peu importe que la valeur d'adaptation soit positive ou négative, la performance est d'autant plus grande que cette mesure se rapproche de zéro. En réalité, même si certaines villes sont classifiées d'adaptées à leur turbulence environnementale, elle pourraient améliorer leur performance en étant soit, plus organique ou moins organique en tenant compte de leur degré de turbulence dans le regroupement catégorisé de fort ou encore soit, plus mécanique ou moins mécanique en fonction toujours de leur degré de turbulence dans la catégorie de faible. D'ailleurs, au tableau 7.6, nous présentons la catégorisation des structures selon les indicateurs réels et estimés

avec leur rang de classement en partant de la plus organique à la plus mécanique.

On observant le tableau 7.6 tout en considérant l'indicateur de performance au tableau 7.5, nous remarquons que pour la municipalité la moins performante de l'échantillon soit, St-Lin, nous avons un écart de rangement de 18 entre l'indicateur réel de structure et celui estimé. Par contre, pour les villes de Prévost, Granby, Mercier et Nicolet qui ont, de leur côté, un écart de rangement de 1, nous observons que celles-ci sont plus performantes que la moyenne de l'échantillon avec respectivement un indicateur de performance relative de 0,079, 0,107, 0,142 et 0,178. D'ailleurs, pour l'ensemble des villes ayant une performance au dessus de la moyenne, l'écart de rangement moyen est de 5,5 par rapport à celles inférieures à la moyenne avec, pour leur part, un écart moyen de 11,6.

En conclusion, la relation significative qui existe entre la mesure d'adaptation structure-turbulence et l'indicateur de performance relative nous permet de confirmer que pour un arrangement structure-turbulence optimal il existe une performance optimale. Le sens de ces arrangements optimaux correspond à celui apporté par nos hypothèses de recherche.

**Tableau 7.6** Rangement des structures réelles par rapport au rangement selon les valeurs estimées.

| MUNICIPALITE         | IND REEL | STRUCTURE REELLE | RG | IND EST. | STRUCTURE ESTIMEE | RG | TURBU-LENCE |
|----------------------|----------|------------------|----|----------|-------------------|----|-------------|
| ST-ÉMILE             | -1.71    | ORGANIQUE        | 1  | -.006    | ORGANIQUE         | 17 | FAIBLE      |
| GRANBY               | -1.52    | ORGANIQUE        | 2  | -.821    | ORGANIQUE         | 1  | FAIBLE      |
| ST-PIERRE-DE-SOREL   | -1.46    | ORGANIQUE        | 3  | -.114    | ORGANIQUE         | 11 | FAIBLE      |
| MERCIER              | -1.46    | ORGANIQUE        | 4  | -.335    | ORGANIQUE         | 5  | FORTE       |
| STE-MARIE            | -1.25    | ORGANIQUE        | 5  | -.495    | ORGANIQUE         | 3  | FAIBLE      |
| ST-LOUIS-FRANCE      | -1.02    | ORGANIQUE        | 6  | -.03     | ORGANIQUE         | 16 | FORTE       |
| GRANTHAM-OUEST       | -.989    | ORGANIQUE        | 7  | .347     | MECANIQUE         | 26 | FAIBLE      |
| CONTRECOEUR          | -.909    | ORGANIQUE        | 8  | .373     | MECANIQUE         | 27 | FORTE       |
| ST-CHAR.-BORROMÉE    | -.772    | ORGANIQUE        | 9  | -.099    | ORGANIQUE         | 13 | FAIBLE      |
| CANDIAC              | -.596    | ORGANIQUE        | 10 | -.777    | ORGANIQUE         | 2  | FORTE       |
| ARTHABASKA           | -.205    | ORGANIQUE        | 11 | .002     | MECANIQUE         | 18 | FORTE       |
| SAINT-RÉMI           | -.127    | ORGANIQUE        | 12 | .096     | MECANIQUE         | 21 | FAIBLE      |
| PLESSISVILLE         | -.104    | ORGANIQUE        | 13 | .049     | MECANIQUE         | 20 | FORTE       |
| BERNIERES            | -.052    | ORGANIQUE        | 14 | -.313    | ORGANIQUE         | 6  | FORTE       |
| MONT-LAURIER         | .036     | ORGANIQUE        | 15 | .323     | MECANIQUE         | 25 | FORTE       |
| MONTRÉAL-OUEST       | .089     | ORGANIQUE        | 16 | -.164    | ORGANIQUE         | 8  | FAIBLE      |
| ST-FÉLICIEN          | .124     | ORGANIQUE        | 17 | -.077    | ORGANIQUE         | 14 | FORTE       |
| ST-ÉTIENNE-DE-LAUZON | .182     | ORGANIQUE        | 18 | -.109    | ORGANIQUE         | 12 | FAIBLE      |
| STE VIC. ARTHABASKA  | .264     | ORGANIQUE        | 19 | .265     | MECANIQUE         | 24 | FAIBLE      |
| DONNACONA            | .405     | ORGANIQUE        | 20 | -.054    | ORGANIQUE         | 15 | FAIBLE      |
| ASCOT                | .571     | ORGANIQUE        | 21 | -.145    | ORGANIQUE         | 10 | FORTE       |
| NICOLET              | .721     | MECANIQUE        | 22 | .227     | MECANIQUE         | 23 | FORTE       |
| HAMPSTEAD            | .797     | MECANIQUE        | 23 | -.412    | ORGANIQUE         | 4  | FAIBLE      |
| CHIBOUGAMAU          | .936     | MECANIQUE        | 24 | .655     | MECANIQUE         | 29 | FAIBLE      |
| ST-ATHANASE          | .943     | MECANIQUE        | 25 | -.275    | ORGANIQUE         | 7  | FORTE       |
| LAC-SAINT-CHARLES    | 1.053    | MECANIQUE        | 26 | .109     | MECANIQUE         | 22 | FORTE       |
| ST-LIN               | 1.222    | MECANIQUE        | 27 | -.162    | ORGANIQUE         | 9  | FORTE       |
| PRÉVOST              | 1.335    | MECANIQUE        | 28 | .493     | MECANIQUE         | 28 | FORTE       |
| LAC MÉGANTIC         | 1.506    | MECANIQUE        | 29 | 1.424    | MECANIQUE         | 30 | FORTE       |
| STE-ANNE-DES-MONTS   | 1.977    | MECANIQUE        | 30 | .027     | MECANIQUE         | 19 | FORTE       |

Par l'entremise de cette mesure d'adaptation, structure-turbulence, nous sommes donc en mesure de solidifier les conclusions apportées

dans la première étape du modèle de contingence qui se résume comme suit:

L'effet d'adaptation structure-turbulence est un prédicat de la performance et de façon spécifique, en turbulence faible, une structure mécanique est davantage générateur de performance qu'une structure organique et en forte turbulence, une structure organique est favorable à une meilleure performance qu'une structure mécanique. De plus, ajoutons que plus les municipalités de notre échantillon se rapproche de l'arrangement optimun structure-turbulence, plus elles sont performantes.

En réalité, la seule hypothèse qui ne se vérifie que partiellement est celle qui avance qu'en turbulence faible, peu importe le type de structure, on est toujours plus performant. Dans notre échantillon on remarque effectivement que la structure la plus performante est la structure organique mais que celle-ci est par ailleurs plus performante quand on est en présence de forte turbulence et que par contre, dans ce type d'environnement la structure mécanique représente une contrainte majeure à la performance.

## CONCLUSION GENERALE

Cette étude s'adresse au domaine de la gestion municipale. Ce secteur, qui connaît depuis les deux dernières décennies d'importants bouleversements, est devenu, dans le courant des années 80, un terrain de recherche de plus en plus priorisé notamment, par les théoriciens américains. Ces derniers ont cherché à identifier des stratégies conduisant à l'augmentation de la productivité considérant que l'absence de concurrence et de profit en sont des contraintes majeures.

Selon Higgins (1984), un théoricien du domaine, les positions stratégiques sont caractérisées par un jeu dimensionnel dans l'intégration des besoins. Il spécifie d'ailleurs que les praticiens de la gestion publique municipale devraient développer des stratégies de management dans une approche de contingence par rapport à leur environnement externe et leurs éléments internes et l'effet de leurs interrelations.

Adaptant ce courant de pensée, nous avons cherché dans cette recherche à vérifier empiriquement si l'effet d'adaptation ou d'interaction des structures organisationnelles et de la turbulence environnementale se traduit au niveau de la performance des petites

municipalités québécoises et si les arrangements structure-turbulence que nous avons identifiés dans la formulation de nos hypothèses se vérifient. Nous avons donc dans un premier temps à dégager des mesures d'indicateurs pour les variables en jeu et dans un deuxième temps, à vérifier l'effet de contingence des deux variables indépendantes (structure-turbulence) sur la performance.

La première préoccupation, que nous avons eu, fut d'identifier une mesure de performance comparable et significative. En raison de ces critères, nous avons rejeté la mesure la plus courante, encore aujourd'hui, la dépense per capita, considérant qu'elle n'était pondérer que par l'influence de la population. Nous avons d'ailleurs démontré de façon significative ( $p=0,0001$ ), par l'application du modèle de performance relative, pour lequel nous sommes redevable à G. Brisson (1992), que les dépenses totales nettes des municipalités sont fonction, non seulement, de la population mais également, de la rémunération salariale et de la qualité des services et produits distribués par la municipalité. Nous avons été effectivement en mesure d'expliquer, par ces trois variables, 91,6% de la dépense totale nette et de dégager la contribution de chacune des variables laquelle était de 81,5% pour la rémunération per capita, de 8,6% pour la population et de 1,6% pour la qualité. Considérant que la population qui est, dans le modèle de performance relative, l'indicateur de la charge de travail, ne permet d'expliquer qu'un faible pourcentage de la dépense, nous pensons,

que l'utilisation de la dépense per capita, nous aurait causé des distorsions importantes dans une étude comme la nôtre. La performance étant la variable dépendante du modèle de contingence nous n'aurions pas pu, par une mesure comme la dépense per capita, amener cette recherche à des conclusions avec une aussi bonne portée.

Par ailleurs, l'originalité de ce modèle est qu'il associe la mesure de la performance, non seulement, à l'efficience mais également à l'efficacité. Dans cette perspective, nous avons donc dégagé, par le biais d'une analyse factorielle, une mesure significative ( $p= 0,0001$ ) sur la base de 8 variables pondérant ainsi la qualité des trois principaux services municipaux (sécurité publique, enlèvement des ordures, loisir et culture).

Désirant vérifier cette relation de contingence selon une approche holistique mesurant ainsi la structure sur la base de quatre éléments structurants soit, la formalisation, la standardisation, la centralisation et la participation, nous avons dû dégager un indicateur qui permettait de pondérer l'effet de chacun. Sur la base de 22 variables, nous en sommes venus à dégager, suite à une validation de l'instrument de mesure par l'entremise d'une analyse factorielle, une mesure agrégée significative pour la structure correspondant à la moyenne des moyennes de l'ensemble des

variables laquelle mesure a été catégorisé de mécanique ou d'organique.

La turbulence des municipalités a été, pour sa part, mesurée en fonction des volets politique, économique et démographique considérant qu'ils pouvaient occasionner des chocs, des bouleversements et distorsions entraînant des répercussions considérables sur la gestion municipale. Nous avons donc dégagé, à partir de 7 variables, une mesure de turbulence significative ( $p=0,0028$ ) qui pondérait l'importance de chacun, laquelle mesure fut, par la suite, associée à une faible ou une forte turbulence.

A partir de ces indicateurs, nous avons établi, suivant une approche réductionniste et holistique, qu'il n'existait pas une relation linéaire significative entre la structure et la performance de même entre cette dernière et la turbulence. Nous avons également constaté l'inexistence de cette relation en considérant simultanément ces deux variables indépendantes (structure-turbulence).

Sans égard à l'inexistence de la relation linéaire entre ces variables, nous avons, par l'application du modèle de contingence de Brisson (1992) qui réfère à l'analyse de variance à deux facteurs contrôlés, confirmé, avec un seuil de signification de 0,10, l'effet d'adaptation ou d'interaction structure-turbulence sur la

performance. Cette conclusion a été appuyée par une contre vérification, en établissant, par l'entremise d'une mesure d'adaptation découlant du résiduel émanant d'une analyse de régression linéaire significative ( $p=0,0184$ ) entre la structure et la turbulence, l'existence d'une relation significative de type polynomial de 2<sup>o</sup> et 3<sup>o</sup> degré (2<sup>o</sup>,  $p=0,0467$  et 3<sup>o</sup>,  $p=0,0088$ ) entre la performance et cette mesure adaptation. Cette seconde analyse nous a permis d'ailleurs de confirmer qu'à un degré d'adaptation correspond un degré de performance qui est d'autant plus grand qu'on se rapproche de l'arrangement structure-turbulence optimal.

Cette démarche nous a conduit subséquemment à confirmer que l'effet d'adaptation structure-turbulence est un meilleur prédicat de performance que l'effet propre de turbulence avec une probabilité de 0,0645 par rapport à 0,0927 et que par ailleurs, l'effet propre de structure est significativement ( $p=0,0543$ ) prédictible de la performance sans oublier, toutefois, qu'il n'existe pas, entre ces deux variables (structure, performance), une relation linéaire.

Enfin, par l'entremise de ces deux mesures soit, celles de contingence et d'adaptation, nous avons pu confirmer le sens d'adaptation tel que proposé par les hypothèses. Il s'est effectivement avéré qu'en turbulence forte, l'adaptation d'une structure organique favorise l'atteinte de meilleure performance. Par contre, en rapport avec l'arrangement proposé en turbulence

faible, l'analyse de variance ne nous a pas permis de constater que la structure mécanique est plus performante que la structure organique mais nous a amené, cependant, à confirmer que la structure mécanique favorise une meilleure performance en turbulence faible qu'en turbulence forte. Par ailleurs, l'analyse par la mesure d'adaptation, nous confirme bien, pour sa part, que cet arrangement, structure mécanique-turbulence faible, entraîne des performances supérieures à l'arrangement structure organique-turbulence faible. Nous considérons, que cette controverse, peut être attribuable au fait que la mesure de contingence, par l'analyse de variance, ne permet pas de pondérer le degré d'adaptation. En effet, par cette approche, une structure peut-être catégorisée d'adapter sans pour autant correspondre au degré optimum d'adaptation entraînant ainsi, une performance non optimale.

En résumé, cette recherche nous confirme que l'effet d'adaptation structure-turbulence sur la performance des petites municipalités de notre échantillon est un prédicat de performance et qu'une structure adaptée favorise l'atteinte de meilleures performances qu'une structure inadaptée d'autant plus importantes en forte turbulence.

En raison de la faible proportion de la taille de l'échantillon, nous limiterons la généralisation de ces résultats. Toutefois ces conclusions pourront être, éventuellement, une base de référence

pour les futurs chercheurs s'inscrivant à l'approche de la contingence.

## BIBLIOGRAPHIE

- Adam Jr., A.R. Hershauer, J.C., Ruch, W.A. Developing Quality Productivity Ratios for Public Sector Personnel. Public Productivity Review, 5. March 1981.
- Aiken, M., Hage, J. Organizational Interdependance and Intra-Organizational Structure. American Sociological Review, 33, 6, 1968, p. 924-926.
- Aldrich, H.E. Technology and Organization Structure: A Reexamination of Findings of the Aston Group. Administrative Science Quaterly, 17, 1972.
- Aldrich, H.E. Organizations and Environments. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J., 1979.
- Alexander, J.W., Randolph, A.W. The Fit Between Technology and Structure as a Predictor of Performance in Nursing Subunits. Academy of Management Journal, 1985, Vol. 28, no. 4 pp. 844-859.
- Ammons, D.N. Municipal Productivity: A Comparison of Fourteen High-Quality Service Cities. New York: Praeger, 1984.
- Andrews, K.R. The Concept of Corporate Strategy. Homewood, Illinois, Irwin, 1980.
- Argote, L. Input Uncertainty and Organizational Coordination in Hospital Emergency Units. Administrative Science Quaterly, 1982, 27, pp. 402-434.
- Argyle, M.G., Gardner, G., et Cioffi, I. Supervisory Methods Related to Productivity, Absenteism and Labor Turnover. Human Relations, 1958, 2, pp. 23-40.

- Baccigalipo, A., Rhéaume, L. Les Administrations Municipales Québécoises. Agebnce Jeanne D'Arc, 1984, Tome 1 et 2.
- Baldrige, J.V., Burham, R.A. Organization Innovation: Individual, Organizational and Environmental Impacts. Administrative Science Quaterly, 1975, 20, pp. 165-175.
- Balk, W.L. Technological Trends in Productivity Measurement. Public Personnel Management, 4, March-April 1975.
- Baum, J.F., Youngblood, S.A. Impact of an Organizational Control Policy on Absenteeism, Performance and Satisfaction. Journal of Applied Psychology, 1975, 60, pp. 688-694.
- Blau, P. Interdependance and Hierarchy in Organizations. Social Science Research, Vol. 1 no 1, April 1972, pp. 1-24.
- Blau, P. The Hierarchy of Authority in Organizations. American Journal of Sociology, 1968, 73, pp. 453-467.
- Boseman, F.G., Joses, R.E., Market conditons, décentralization, and organisation effectivenness. Human relations, 1974, vol. 27, p.666.
- Bourgeois, L.J. Strategy and Environnement: A Conceptual Integration Academy of Management Review, 1980, 1, 25, pp. 25-39.
- Bourgeois, L. J. McAllister, D.W., Mitchell, T.R. The Effects of Different Organizationnal Environnements Upon Decisions About Organizationnal Stucture. Academy of Management Journal, 1978, 21, pp. 508-514.
- Brisson, G. L'influence de la Relation Structure-turbulence sur la Performance des organisations; le cas des municipalités québécoises, 1992
- Burns, T., Stalker, G. The Management of Innovation. London: Tavistock, 1966.

- Cameron K.S. Organizational Adaptation and Higher Education. Journal of Higher Education, 1984, 55, pp. 122-144.
- Campbell, J.P., Bownas, D.A., Peterson, N.G., Dunette, M.D. The Measurement of Organizational Effectiveness: A Review of the Relevant Research and Opinion. Report 71-1 (Final Technical Report) San Diego: Navy Personnel Research and Development Center, 1974.
- Chandler, A.D. Strategy and Structure. Cambridge, MA: MIT Press, 1962.
- Chandler, A.D. Stratégies et Structures de l'entreprise, Paris, Les éditions d'organisations, 1972.
- Child, J. Organizational Structure, Environment and Performance: The Role of Strategic Choice. Sociology, vol. 6, 1972, pp. 1-22.
- Child, J. Managerial and Organization Factors Associated with Company Performance - Part 1. Journal of Management Studies, 12, 1974, pp. 175-189.
- Child J. Managerial and Organizational Factors Associated with Company Performance Part II. Journal of Management Studies, 12, 1975, pp. 12-27.
- Comstock, D.E. et Schroger, L.S. Hospital Services and Community Characteristics: The Physician as Mediator. Journal of Health and Social Behavior, 20, 1979, pp.89-97.
- Coulter, P.B. Organizational Effectiveness in the Public Sector: the Example of Municipal Fire Protection. Administrative Science Quaterly, 1979, 24, pp. 65-81.
- Crener, M., Monteil, B. Principes de management, Essai pour une théorie générale. Montréal, Presses Universitaires du Québec, 1971, p.300.
- Crozier, M. The Bureaucratic Phenomen. Stanford, Stanford University, 1963.

- Crozier, M. et E. Friedberg. L'Acteur et le Système, Paris: Editions du Seuil, 1977.
- Dalton, D.R., Todor, W.D., Spendolini, M.J., Fielding, G.J et Porter, L.W. Organization Structure and Performance: A Critical Review. Academy of Management Review, 1980, vol. 5, no. 1.
- Dewar, R. et Hage, J. Size, Tehcnology Complexity and Structural Differentiation: Toward a comceptual Synthesis. Administrative Science Quaterly. 1978, 23, pp. 111-136.
- Dewar, R. et Werbel, J. Universalistic and Contingency Predictions of Employee Satisfaction and Conflict. Administrative Science Quaterly. 1979, 24. pp. 426-448.
- Drazin, R., Van de Ven, A.H. Alternative Forms of Fit in Contingency Theory. Administrative Science Quaterly, 1985, 30, pp. 514-539.
- Duncan, R.B. Characteristics of Organizational Environments and Perceived Environnemental Uncertainty. Administrative Science quaterly, 1972, 17 (september), 313-327.
- Duncan, R.B. Multiple Decision Making Structures in Adapting to Environnemental Uncertainty. Human Relations 1973, 26 pp. 273-291.
- Duncan, R.B. The Effects of Perceived Environnemental Uncertainty on Organisational Decision Unit Structure. Doctoral dissertation, Yale Unviersity, 1971.
- Emery, F.E., Trist, E.L. The Causal Texture of Environments, Human Relations, Vol. 18, 1965.
- Fayol, H. Administration industrielle et générale: prévoyance, organisation, commandement, coordination, contrôle. Paris: Dunod, 1962.

- Folz, D.H., Lyons, W. The Measurement of Municipal Service Quality and Productivity: A Comparative Perspective. Public Productivity Review, no. 40, Winter 1986, pp. 21-33.
- Fry, L. Techology-Structure Research: Three Critical Issues Academy of Management Journal, 1982, 25, pp. 532-552.
- Fry, L., Schellenberg, D. Congruence, Contingency and Theory building: An integrative perspective, University of Washington, Seattle, 1984.
- Fry, L.W., Slocum, jr. J.W. Technology, Structure and Workgroup Effectiveness: A Test of a Contingency Model. Academy of Management Journal, 1984, vol, 27, no.2 pp. 221-246.
- Fullan, M. Industrial Technology and Worker Integration in the Organization. American Sociological Review, 1970, 35 pp. 1028-1039.
- Galbraith, J. Designing Complex Organizations. Reading, M.A., Addison-Wesley, 1973.
- Galbraith, J. Organization Design. Addison-Wesley Publishing Company, Reading, Mass., 1977.
- Galbraith, J. Organization Design, An Information Processing View. Interface, vol. 4, 1974, pp. 28-36.
- Gélinier, O. Les secrets des structures compétitives (Management ou bureaucraties). Editions Hommes et Techniques, Puteaux, 1966.
- Hage, J. An Axiomatic Theory of Organizations. Administrative Science Quaterly, 1965, 10.
- Hage, J., Aiken, M. Relationships of Centralization to Other Structural Properties. Administrative Science Quaterly, 1967, 12.

- Hage, J., Aiken M. Routine Technology Social Structure and Organizational Goals. Administrative Science Quarterly, 1969, 14, pp. 368-379.
- Hall, R.H. Intraorganizational Structural Variation: Application of the Bureaucratic Model. Administrative Science Quarterly, 1962, 7, pp. 295-308.
- Hall R.H. Organizations: Structure and Process. Englewood Cliffs, N.J. Prentice-Hall Inc., 1974.
- Hall, R.H. Hass, J.E., Johnson N.J. An Examination of the Blau-Scott and Etzioni Typologies. Administrative Science Quarterly, 1967, 12, pp. 118-139.
- Hall D.J. Saias, M.A. Strategy Follows Structure. Strategic Management Journal, 1980, vol. 1, pp. 149-163.
- Hannan, M.T., Freeman, J.H. The Population Ecology of Organizations. American Journal of Sociology, 1977, 82, pp. 929-964.
- Harrison, F. The Management of Scientists: Determinants of Perceived Role Performance. Academy of Management Journal, 1974, 17, pp. 234-241.
- Harvey, D.F. Strategic Management. Columbus, Ohio: Merrill, 1982.
- Hatry, H.P. The Status of Measurement in the Public Sector. Public Productivity Review, Decembre 1980.
- Hatry, H.P. Performance Measurement Principles and Techniques an Overview for Local Government. Public Productivity Review, Decembre 1980.
- Hayes, F. Productivity in Local Government. Lexington Books, D.C. Heath and Compagny, Lexington Mass., 1977, pp. 84-85.
- Hayward, N. The Productivity Challenge. Public Administration Review XXXVI, 1976.

- Herbst, P.G. Measurement of Behavior Structure by Means of Input-Output Data. Human Relations, 1957, 10, pp. 335-346.
- Higgins, Richard G. jr. Strategies for Management of Decline and Productivity Improvement in Local Government. Public Productivity Review, Winter 1984.
- Hofer, C.W. ROVA: A New Measure for Assessing Organisational Performance. In R. Lamb (Ed.) Advances In Strategic Management, Greenwich, CT: JAI Press, 1983, vol. 2, pp. 43-55.
- Holland, D.G. Cost, productivities and the Employment of Salaried Staff. Bulletin of the Oxford University Institute of Economics and Statistics, 1963, 25, pp. 127-164.
- Holzer, M. Ed. Productivity in Public Organizations. Port Washington, New-York, Kennikat Press, 1976.
- Joyce, W., Slocum, jr., J.W., Von Glinow, M.A. Person-Situation Interaction: Competing Models of fit. Journal of Occupational Behavior, 1982, 3, pp. 265-280.
- Kalika, M. Les Structures d'Entreprises: Réalités, Déterminants, Performances. Gestion, 1988.
- Kalika, M. Les Systèmes de Gestion. Vuibert, Gestion, 1989.
- Kazmier, L.J. Statistiques de la Gestion: Théorie et Problèmes. New York: John Wiley an Son, 1960.
- Khandwalla, P.N. Viable and Effective Organizational of Firms. Academy of Management Journal, 1973, 16, pp. 481-495.
- Khandwalla, P.N. Mass Outpout Orientatin of Operations Technology and Organisationnal Structure. Administrative Science Quaterly, 1974, 19, pp. 74-97.

- Khandwalla, P.N. Crisis Response of Competing Versus Noncompeting Organizations in C.F. Smart et W. T. Stanbury (eds.) Studies on Crisis Management, 1978 Toronto, Butter-Worth pp. 158-178.
- Kimberly, G.R. Organizational Size and the Structuralist Perspective: A Review Critique and Proposal. *Administrative Science Quarterly*, 21, pp. 571-597.
- Krier, J.A. Gestion de L'Entreprise. Presses Universitaires de France, Paris, 1966.
- Laflamme, M. Dix Approches pour Humaniser et Développer les Organisations. Géatan Morin, 1976.
- Lawler, E.E., Porter, L.W. Properties of Organization Structure in Relation to Job Attitudes and Behavior. *Psychological Bulletin*, 1965, 64, pp. 23-51.
- Lawrence, P. Strategy: A New Conceptualization. In L.S. Sproull (ed.) *Seminars on Organisations at Stanford University*, 1975, 2, pp. 38-40.
- Lawrence P., Lorch, J. Organization and Environnement. Boston, Mass.: Harvard Business School, Division of Research, 1967.
- Lawrence P., Lorch, J. Adapter les Structures de l'Entreprise, Editions d'organisation, 1973.
- Lawrence P., Lorch, J. Organization and Environnement. Homewood, ILL.: Richard D. Irwin, 1969.
- Lenz, R.T. Environment, Strategy, Organization, Structure and Performance: Patterns in Industry. *Strategic Management Journal*, 1980, 1, pp. 209-226.
- Lenz, R.T., Engledow, J.L. Environnemental Analysis: The Applicability of Current Theory. *Strategic Management Journal*, vol. 7, 1986.

- Levine, Charles H. Organizational Decline and Cutback Mangement. Public Administration Review, July/August 1978, pp. 317-318.
- Lieberson, S., O'Connor, J.F. Leadership and Organizational Performance: A Study of Large Corporations. Amercian Sociological Review, 1972, 37, 2, pp. 117-130.
- Leifer, R., Huber, G.P. Relations Among Perceived Environnemental Uncertainty, Organisation Structure, and Boundary Spanning Behavior. Administrative Science Quaterly, 1977, 22, pp. 235-247.
- Likert, R. The Human Organisation. New York: McGraw-Hill, 1967.
- Mark, J., Simon, H. Organizations. New York: John Wiley, 1958.
- Mark, J. A. Meanings and Measures of Productivity. Public Administration Review, 32, November-December 1972, pp. 752-753.
- Mark, J. A. Measuring Productivity in Gorvernment Fédéral,State and Local Public Productivity Review, 5, Marsh 1981, pp. 22-23.
- McCann, J.E., Selsky, J. Hyperturbulence and the Emergency of Type 5 Environnements. Academy of Management Review, 1984, 3, pp. 460-470.
- McGowan, R.P., Stevens, J. M. Local Governments Initiatives in a Climate of Uncertainty. Public Adminsitration Review, March-April, 1983, pp. 127-136.
- McGowan, Robert P., Stevens, J.M. Local Government Management: Reactive or Adaptive? Public Administration Review, May-June 1983.
- McGregor, D. The Human Side of Enterprise. New York McGraw-Hill, 1962.

- McKelvey, B. Organisational Systematics: Taxonomy, Evolution, Classification. Berkeley, CA: University of California Press, 1982.
- Miller, G.A. Professionals in Bureaucracy: Alienation Among Industrial Scientists and Engineers. *American Sociological Review*, 1967, 32, pp. 755-768.
- Miller, D. Toward a New Contingency Approach: The Search for Organizational Gestalts. *Journal of Management Studies*, 1981, 18, pp. 1-26.
- Miles, R. E., Snow, C. C., Meyer, A. D., & Coleman. H.J. Organizational Strategy, Structure, and Process. *Academy of Management Review*, 1978, 3, pp. 546-562.
- Miles, R. E., Snow, c. E., Pfeffer, J. Organization-Environnement: Concepts and Issues. *Industrial Relations*, 1974, 13, pp. 244-264.
- Mintzberg, H. Structure et dynamique des organisations. Traduit de l'anglais par Pierre Romalaer, Paris, Editions d'organisation, Montréal Agence d'arc, 1982.
- Mintzberg, H. The Structuring of Organizations. Englewood Cliffs, N. J. Prentice Hall, 1979.
- Mohr, L. B. Explaining Organisation Behavior. San Francisco: Jossey-Bass, 1982.
- Mohr, L.B. Organizational Technology and Organizational Structure. *Administrative Science Quaterly*, 1971, 16, pp. 444-459.
- Morley, Elaine. Using Productivity Improvement as a Managerial Strategy During a Period of Retrenchement. Paper prepared for presentation at the 1983 annual meeting of the american society for public administration, April 17, 1983.

- Negandi, A.R., Reiman, B.C. A Contingency Theory of Organization Reexamined in the Context of a Developing Country. *Academy of Management Journal*, 1972, 19, pp. 137-146.
- Nightingale, D.V. et Toulouse, J. M. Toward a Multi-Level Congruence Theory of Organization. *Administrative Science Quarterly*, 1977, 22, pp. 264-280.
- Pedraglio, G. Système d'organisation et management moderne. Paris, Dunod, 1970.
- Pennings, J.M. Dimensions of Organizational Influence and their Effectiveness Correlates. *Administrative Science Quarterly*, 1976, 21, pp. 688-699.
- Pennings, J.M. The Relevance of the Structural-Contingency Model for Organizational Effectiveness. *Administrative Science Quarterly*, 1975, 20, pp. 393-410.
- Perrow, C. Technology and Structure. Working Paper. Miméographie. Madison University of Wisconsin.
- Perrow, C. A Framework for the Comparative Analysis of Organisations. *American Sociological Review*, 1967, 32, pp. 194-208.
- Poirier, Y., Boucher, R.C. Fondements conceptuels de l'administration et de l'organisation. Edition Trécarré, 1991.
- Prien, E.P., Ronon, W.W. An Analysis of Organizational Characteristics Organizational Behavior and Human Performance, 1971, 6, pp. 215-234.
- Pugh, D.S. Organisational Structure in its Context. Saxon House, 1976.
- Pugh, D.S., Hickson, D.J., Hinings, C.R., Turner, V. Dimensions of Organization Structure. *Administrative Science Quarterly*, 1973, 18, pp. 270-290.

- Pugh, D.S., Hickson, D.J., Hinings, C.R., Turner, V. Dimensions of Organization Structure. Administrative Science Quarterly, 1968, 13, pp. 65-91.
- Pugh, D.S., Hickson, D.J., Hinings, C.R., Turner, C. The Context of Organisational Structures. Administrative Science Quarterly, 1969 vol. 14. pp. 91-114.
- Pugh, D.S., Hickson, D.F., Hinings, C.R., Macdonald, K.M., Turner, C., Lupton, T. A Conceptual Scheme for Organizational Analysis. Administrative Science Quarterly, 8, December 1963, pp. 289-315.
- Reimann, B.C., Neghandhi, A.R. Organization Structure and Effectiveness: A Canonical Analysis. In R.H. Kilman, L.R. Pondy, D.P. Selvin (Eds.), The Management of Organization Design, vol. 2. 1976, pp. 191-210.
- Reimann, B.C. Organizational Effectiveness and Management's Public Values: A Canonical Analysis. Academy of Management Journal, 1975, 18, pp. 225-241.
- Rice, A.K., The Enterprise and its Environments. Tavistock 1963
- Schoonhoven, C.B. Problems with Contingency theory: Testing Assumptions Hidden within the Language of "contingency" Theory. Administrative Science Quarterly, 1981, 26.
- Seguin, F., Lemelin, M., Parenteau, R. La concurrence dans le secteur public. Agence Jeanne D'Arc inc., 1989.
- Sells, S.B. An Interactionist Looks at the Environment. American Psychologist, 1963, 18, pp. 696-702.
- Tabatoni P., Jarniou P., Système de gestion. Paris, PUF 1975, p. 101.
- Thompson, J.D. Organizations in Action. New York, McGraw-Hill Book co., 1967.

- Tosi, H., Slocum, jr. J.W. Contingency Theory: Some Suggested Directions. Journal of Management, 1984, 10 (1), pp. 9-26.
- Tushman, M.L. Special Boundaries Roles in the Innovation Process. Administrative Science Quarterly, 1977, 22, pp. 587-605.
- Tushman, M.L. Work Characteristics and Subunit Communication Structure: A Contingency Analysis. Administrative Science Quarterly, 1979, 4 pp. 82-98.
- Van de Ven, A.H. A Framework for Organization Assessment. Academy of Management Review, January 1976, pp. 64-78.
- Van de Ven, A.H. et Delbecq, A.L. A Task Contingent Model of Work-Unit Structure. Administrative Science Quarterly, 1974, 2, 19, June pp. 183-197.
- Van de Ven, A.H., Delbecq, A. L. & Koenig, jr.R. Determination of Coordination Modes within Organizations. American Sociological Review, 1976, 41, pp. 322-338.
- Van de Ven, A. H., Drazin, R. Test of a Task Contingent Theory of Work Unit Design and Performance. Paper presented at the annual meeting of the Academy of Management, San Francisco, August 1978.
- Van de Ven, A.H., Drazin, R. The Concept of Fit in Contingency Theory. In Barry M. Staw and L.L. Cummings (eds.), Research in Organizational Behavior, Greenwich, CT: JAI Press, 1985, 7, pp. 333-365.
- Van de Ven, A.H., Ferry, D.L. Measuring and Assessing Organizations. New York: Wiley, 1980.
- Webber, M.M. The Theory of Social and Economic Organizations. L. Henderson & T. Parsons (Traduction), Glencoe Ill, The Free Press, 1947, pp. 324-340.
- Woodward, J. Industrial Organization: Theory and Practice. London: Oxford University Press, 1965.

Woodward, J. Management and Technology. London: Her Majesty's Stationery Office, 1958.

Woodward, J. Industrial Organisation. Behavior and Control, London, Oxford, 1970.

## ANNEXE I

DONNEES PRIMAIRES POUR L'INDICATEUR  
DE LA DEPENSE TOTALE NETTE

|    | Municipalité               | Depense brute-89 | Dépense brute-90 | Dépense brute-moy | Fr. Financement-89 |
|----|----------------------------|------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| 1  | ARTHABASKA                 | 4396800.000      | 5521100.000      | 4958950.000       | 1288500.000        |
| 2  | ASCOT                      | 4261100.000      | 4677700.000      | 4469400.000       | 933600.000         |
| 3  | BERNIERES                  | 3484900.000      | 4608300.000      | 4046600.000       | 1332000.000        |
| 4  | CANDIAC                    | 11526400.000     | 14333300.000     | 12929850.000      | 4621700.000        |
| 5  | CHIBOUGAMAU                | 7880000.000      | 8128200.000      | 8004100.000       | 1807600.000        |
| 6  | CONTRECOEUR                | 3505600.000      | 4533400.000      | 4019500.000       | 1012400.000        |
| 7  | DONNACONA                  | 3934700.000      | 4445800.000      | 4190250.000       | 1046200.000        |
| 8  | GRANBY                     | 2052500.000      | 2048000.000      | 2050250.000       | 2700.000           |
| 9  | GRANTHAM-OUEST             | 2182700.000      | 2895400.000      | 2539050.000       | 852700.000         |
| 10 | HAMPSTEAD                  | 11909900.000     | 12656100.000     | 12283000.000      | 612800.000         |
| 11 | LAC MÉGANTIC               | 4733000.000      | 5234100.000      | 4983550.000       | 837000.000         |
| 12 | LAC-SAINT-CHARLES          | 4491900.000      | 4913500.000      | 4702700.000       | 1372900.000        |
| 13 | MERCIER                    | 4120200.000      | 4540400.000      | 4330300.000       | 716200.000         |
| 14 | MONT-LAURIER               | 8230200.000      | 8209700.000      | 8219950.000       | 2096100.000        |
| 15 | MONTRÉAL-OUEST             | 6214700.000      | 6540300.000      | 6377500.000       | 250200.000         |
| 16 | NICOLET                    | 3605200.000      | 3589100.000      | 3597150.000       | 580600.000         |
| 17 | PLESSISVILLE               | 5237200.000      | 5782700.000      | 5509950.000       | 1172000.000        |
| 18 | PRÉVOST                    | 2270100.000      | 2845300.000      | 2557700.000       | 376700.000         |
| 19 | SAINT-ATHANASE             | 963000.000       | 1071100.000      | 1017050.000       | 47800.000          |
| 20 | SAINT-CHARLES- DE-BORRO... | 3252700.000      | 3848700.000      | 3550700.000       | 790300.000         |
| 21 | SAINT-ÉMILE                | 3796000.000      | 4556400.000      | 4176200.000       | 841900.000         |
| 22 | SAINT-ÉTIENNE-DE-LAUZON    | 2809900.000      | 3173200.000      | 2991550.000       | 1210100.000        |
| 23 | SAINT-FÉLICIEN             | 7325100.000      | 7857700.000      | 7591400.000       | 2302100.000        |
| 24 | SAINT-LIN                  | 1381200.000      | 1918200.000      | 1649700.000       | 10200.000          |
| 25 | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE      | 2761700.000      | 3237800.000      | 2999750.000       | 770700.000         |
| 26 | SAINT-PIERRE-DE-SOREL      | 2340100.000      | 2985900.000      | 2663000.000       | 590500.000         |
| 27 | SAINT-RÉMI                 | 3388500.000      | 3853900.000      | 3621200.000       | 478100.000         |
| 28 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS      | 3325400.000      | 3634800.000      | 3480100.000       | 870900.000         |
| 29 | SAINTE-MARIE               | 5469700.000      | 6209500.000      | 5839600.000       | 1477300.000        |
| 30 | STE VICTOIRE D'ARTHABASKA  | 1913400.000      | 2499100.000      | 2206250.000       | 422500.000         |

|    | Municipalité               | Fr. Financement-90 | Fr. financement-moy | Dépense nette moyenne |
|----|----------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|
| 1  | ARTHABASKA                 | 1877000.000        | 1582750.000         | 3376200.000           |
| 2  | ASCOT                      | 934500.000         | 934050.000          | 3535350.000           |
| 3  | BERNIERES                  | 1615600.000        | 1473800.000         | 2572800.000           |
| 4  | CANDIAC                    | 6245300.000        | 5433500.000         | 7496350.000           |
| 5  | CHIBOUGAMAU                | 1894700.000        | 1851150.000         | 6152950.000           |
| 6  | CONTRECOEUR                | 2006400.000        | 1509400.000         | 2510100.000           |
| 7  | DONNACONA                  | 1193800.000        | 1120000.000         | 3070250.000           |
| 8  | GRANBY                     | 5400.000           | 4050.000            | 2046200.000           |
| 9  | GRANTHAM-OUEST             | 1170900.000        | 1011800.000         | 1527250.000           |
| 10 | HAMPSTEAD                  | 700600.000         | 656700.000          | 11626300.000          |
| 11 | LAC MEGANTIC               | 902900.000         | 869950.000          | 4113600.000           |
| 12 | LAC-SAINT-CHARLES          | 1500500.000        | 1436700.000         | 3266000.000           |
| 13 | MERCIER                    | 720100.000         | 718150.000          | 3612150.000           |
| 14 | MONT-LAURIER               | 2281400.000        | 2188750.000         | 6031200.000           |
| 15 | MONTREAL-OUEST             | 276300.000         | 263250.000          | 6114250.000           |
| 16 | NICOLET                    | 534400.000         | 557500.000          | 3039650.000           |
| 17 | PLESSISVILLE               | 1193500.000        | 1182750.000         | 4327200.000           |
| 18 | PREVOST                    | 730300.000         | 553500.000          | 2004200.000           |
| 19 | SAINT-ATHANASE             | 49800.000          | 48800.000           | 968250.000            |
| 20 | SAINT-CHARLES- DE-BORRO... | 1128500.000        | 959400.000          | 2591300.000           |
| 21 | SAINT-EMILE                | 835800.000         | 838850.000          | 3337350.000           |
| 22 | SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON    | 1318000.000        | 1264050.000         | 1727500.000           |
| 23 | SAINT-FELICIEN             | 2442900.000        | 2372500.000         | 5218900.000           |
| 24 | SAINT-LIN                  | 10200.000          | 10200.000           | 1639500.000           |
| 25 | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE      | 923700.000         | 847200.000          | 2152550.000           |
| 26 | SAINT-PIERRE-DE-SOREL      | 901900.000         | 746200.000          | 1916800.000           |
| 27 | SAINT-REMI                 | 557500.000         | 517800.000          | 3103400.000           |
| 28 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS      | 943800.000         | 907350.000          | 2572750.000           |
| 29 | SAINTE-MARIE               | 1742100.000        | 1609700.000         | 4229900.000           |
| 30 | STE VICTOIRE D'ARTHABASKA  | 470800.000         | 446650.000          | 1759600.000           |

**ANNEXE II**

**DONNEES PRIMAIRES POUR L'INDICATEUR  
DE SALAIRE ET  
DE LA CHARGE DE TRAVAIL**

|    | MUNICIPALITE               | POPULATION-89 | POPULATION-90 | RENUMERATION-89 | RENUMERATION-90 |
|----|----------------------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|
| 1  | ARTHABASKA                 | 7244          | 7700          | 1256659         | 1404788         |
| 2  | ASCOT                      | 8854          | 9500          | 523335          | 623515          |
| 3  | BERNIERES                  | 6110          | 7000          | 681300          | 710000          |
| 4  | CANDIAC                    | 9096          | 10700         | 2805577         | 3095631         |
| 5  | CHIBOUGAMAU                | 9922          | 9800          | 2625107         | 2770235         |
| 6  | CONTRECOEUR                | 5553          | 6000          | 856440          | 923459          |
| 7  | DONNACONA                  | 5435          | 5800          | 1119221         | 1282270         |
| 8  | GRANBY                     | 8145          | 9700          | 343085          | 371273          |
| 9  | GRANTHAM-OUEST             | 5432          | 6200          | 336360          | 425382          |
| 10 | HAMPSTEAD                  | 7451          | 7500          | 3968078         | 4229272         |
| 11 | LAC MÉGANTIC               | 5732          | 5800          | 1536180         | 1642475         |
| 12 | LAC-SAINT-CHARLES          | 6484          | 6700          | 708698          | 742969          |
| 13 | MERCIER                    | 7264          | 8200          | 1304634         | 1454622         |
| 14 | MONT-LAURIER               | 7937          | 8200          | 2663825         | 2816524         |
| 15 | MONTRÉAL-OUEST             | 5382          | 5500          | 1990212         | 2138037         |
| 16 | NICOLET                    | 5065          | 5100          | 1284119         | 1362385         |
| 17 | PLESSISVILLE               | 7042          | 7300          | 1789191         | 1892700         |
| 18 | PRÉVOST                    | 5229          | 5229          | 647664          | 648831          |
| 19 | SAINT-ATHANASE             | 5715          | 6200          | 116142          | 122982          |
| 20 | SAINT-CHARLES- DE-BORROMÉE | 8469          | 9300          | 721417          | 859392          |
| 21 | SAINT-ÉMILE                | 5521          | 5800          | 572726          | 636360          |
| 22 | SAINT-ÉTIENNE-DE-LAUZON    | 5785          | 6900          | 555434          | 598251          |
| 23 | SAINT-FÉLICIEN             | 9324          | 9800          | 2482373         | 2775284         |
| 24 | SAINT-LIN                  | 5398          | 5900          | 167580          | 203904          |
| 25 | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE      | 5579          | 6100          | 704721          | 833335          |
| 26 | SAINT-PIERRE-DE-SOREL      | 5098          | 5500          | 513868          | 563133          |
| 27 | SAINT-RÉMI                 | 5288          | 5700          | 1118121         | 1357110         |
| 28 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS      | 5993          | 6300          | 835836          | 921779          |
| 29 | SAINTE-MARIE               | 9536          | 10200         | 1507717         | 1760830         |
| 30 | STE VICTOIRE D'ARTHABASKA  | 6038          | 6400          | 248324          | 339060          |

|    | MUNICIPALITE               | POPULATION MOYENNE | RENUMERATION MOYENNE |
|----|----------------------------|--------------------|----------------------|
| 1  | ARTHABASKA                 | 7472               | 1330724              |
| 2  | ASCOT                      | 9177               | 573425               |
| 3  | BERNIERES                  | 6555               | 695650               |
| 4  | CANDIAC                    | 9898               | 2950604              |
| 5  | CHIBOUGAMAU                | 9861               | 2697671              |
| 6  | CONTRECOEUR                | 5776               | 889950               |
| 7  | DONNACONA                  | 5618               | 1200746              |
| 8  | GRANBY                     | 8922               | 357179               |
| 9  | GRANTHAM-OUEST             | 5816               | 380871               |
| 10 | HAMPSTEAD                  | 7476               | 4098675              |
| 11 | LAC MEGANTIC               | 5766               | 1589328              |
| 12 | LAC-SAINT-CHARLES          | 6592               | 725834               |
| 13 | MERCIER                    | 7732               | 1379628              |
| 14 | MONT-LAURIER               | 8068               | 2740174              |
| 15 | MONTRÉAL-OUEST             | 5441               | 2064124              |
| 16 | NICOLET                    | 5082               | 1323252              |
| 17 | PLESSISVILLE               | 7171               | 1840945              |
| 18 | PRÉVOST                    | 5229               | 648248               |
| 19 | SAINT-ATHANASE             | 5958               | 119562               |
| 20 | SAINT-CHARLES- DE-BORROMÉE | 8884               | 790404               |
| 21 | SAINT-ÉMILE                | 5660               | 604543               |
| 22 | SAINT-ÉTIENNE-DE-LAUZON    | 6342               | 576842               |
| 23 | SAINT-FÉLICIEN             | 9562               | 2628828              |
| 24 | SAINT-LIN                  | 5649               | 185742               |
| 25 | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE      | 5840               | 769028               |
| 26 | SAINT-PIERRE-DE-SOREL      | 5299               | 538500               |
| 27 | SAINT-RÉMI                 | 5494               | 1237616              |
| 28 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS      | 6146               | 878808               |
| 29 | SAINTE-MARIE               | 9868               | 1634274              |
| 30 | STE VICTOIRE D'ARTHABASKA  | 6219               | 293692               |

ANNEXE III

DONNEES PRIMAIRES POUR L'INDICATEUR  
DE LA QUALITE

| ARTHABASKA                | 59.00 | 70.00  | 8.00  | 16.00 | 6.00   | 6.00   |  |
|---------------------------|-------|--------|-------|-------|--------|--------|--|
| ASCOT                     | 93.94 | 71.43  | 39.42 | 21.93 | 119.86 | 120.21 |  |
| BERNIERES                 | 61.11 | 88.24  | 34.13 | 38.17 | 120.00 | 125.00 |  |
| CANDIAC                   | 57.14 | 44.00  | 7.85  | 14.51 | 5.00   | 5.00   |  |
| CHIBOUGAMAU               | 86.30 | 64.30  | 25.30 | 18.70 | 41.00  | 41.00  |  |
| CONTRECOEUR               | 81.82 | 83.33  | 33.72 | 11.54 | 0      | 0      |  |
| DONNACONA                 | 83.30 | 47.00  | 41.90 | 25.60 | 12.50  | 12.50  |  |
| GRANBY                    | 61.90 | 153.85 | 20.15 | 22.37 | 0      | 0      |  |
| GRANTHAM-OUEST            | 88.24 | 140.00 | 18.66 | 12.72 | 60.00  | 62.00  |  |
| HAMPSTEAD                 | 31.00 | 29.00  | 31.00 | 29.00 | 0      | 0      |  |
| LAC-NEGANTIC              | 82.10 | 93.80  | 25.20 | 51.30 | 6.90   | 6.90   |  |
| LAC-SAINT-CHARLES         | 80.95 | 91.67  | 26.63 | 23.21 | 2.00   | 2.00   |  |
| MERCIER                   | 50.00 | 50.00  | 15.00 | 15.00 | 2.00   | 2.00   |  |
| MONT-LAURIER              | 59.70 | 83.60  | 41.60 | 24.50 | 21.93  | 21.93  |  |
| MONTREAL-OUEST            | 31.00 | 29.00  | 31.00 | 29.00 | 5.00   | 6.00   |  |
| NICOLET                   | 72.70 | 100.00 | 31.48 | 21.80 | 3.00   | 3.00   |  |
| PESSISVILLE               | 92.00 | 93.80  | 39.00 | 37.10 | 13.00  | 13.00  |  |
| PREVOST                   | 74.19 | 91.30  | 27.02 | 12.39 | 82.00  | 88.00  |  |
| SAINT-ATHANASE            | 88.24 | 106.67 | 23.65 | 18.50 | 0      | 0      |  |
| SAINT-CHARLES-BORROMEE    | 83.33 | 81.82  | 27.04 | 18.04 | 7.00   | 7.00   |  |
| SAINT-EMILE               | 80.00 | 125.00 | 20.20 | 34.42 | 2.19   | 2.19   |  |
| SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON   | 84.62 | 50.00  | 33.33 | 32.05 | 0      | 0      |  |
| SAINT-FELICIEN            | 68.42 | 100.00 | 57.70 | 58.48 | 12.86  | 12.86  |  |
| SAINT-LIN                 | 63.33 | 107.41 | 26.46 | 17.82 | 0      | 0      |  |
| SAINT-LOUIS-DE-FRANCE     | 84.21 | 166.67 | 28.99 | 18.67 | 5.00   | 5.00   |  |
| SAINT-PIERRE-DE-SOREL     | 80.00 | 62.50  | 28.40 | 15.52 | 0      | 0      |  |
| SAINT-REMI                | 88.46 | 82.14  | 15.08 | 24.11 | 57.00  | 58.00  |  |
| SAINTE-ANNE-DES-MONTS     | 96.88 | 92.45  | 26.99 | 49.73 | 55.00  | 55.00  |  |
| SAINTE-MARIE              | 77.30 | 56.50  | 27.10 | 24.00 | 5.00   | 5.00   |  |
| STE-VICTOIRE-D'ARTHABASKA | 83.33 | 109.09 | 24.42 | 20.42 | 0      | 0      |  |

| ARTHABASKA                | 48.0  | 49.0  | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 5.0  | 5.0  | 0   | 0   |  |  |  |
|---------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|--|--|--|
| ASCOT                     | 35.0  | 35.0  | 1.0 | 1.0 | 1.5 | 1.5 | 5.0  | 5.0  | 0   | 0   |  |  |  |
| BERNIERES                 | 120.0 | 125.0 | 1.2 | 1.2 | 1.0 | 1.0 | 5.0  | 5.0  | 1.0 | 1.0 |  |  |  |
| CANDIAC                   | 58.0  | 60.2  | 2.0 | 2.0 | 1.0 | 1.0 | 7.0  | 9.0  | 0   | 0   |  |  |  |
| CHIBOUGAMAU               | 75.0  | 75.0  | 2.0 | 2.0 | 1.0 | 1.0 | 3.0  | 3.0  | 1.0 | 1.0 |  |  |  |
| CONTRECOEUR               | 1.0   | 1.0   | 1.0 | 2.0 | 1.0 | 1.0 | 9.0  | 9.0  | 1.0 | 1.0 |  |  |  |
| DONNACONA                 | 23.5  | 24.5  | 1.5 | 1.5 | 1.0 | 1.0 | 7.0  | 7.0  | 1.0 | 1.0 |  |  |  |
| GRANBY                    | 157.7 | 159.3 | 2.0 | 2.0 | 1.0 | 1.0 | 6.0  | 7.0  | 0   | 0   |  |  |  |
| GRANTHAM-OUEST            | 0     | 0     | 2.0 | 2.0 | 1.0 | 1.0 | 3.0  | 6.0  | 0   | 0   |  |  |  |
| HAMFSTEAD                 | 6.0   | 6.0   | 2.0 | 2.0 | 3.0 | 3.0 | 8.0  | 8.0  | 4.0 | 4.0 |  |  |  |
| LACMEGANTIC               | 34.0  | 34.0  | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 3.0  | 3.0  | 1.0 | 1.0 |  |  |  |
| LAC-SAINT-CHARLES         | 58.0  | 58.0  | 2.0 | 2.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0  | 1.0  | 0   | 0   |  |  |  |
| MERCIER                   | 54.0  | 54.0  | 2.0 | 2.0 | 1.0 | 1.0 | 6.0  | 6.0  | 1.0 | 1.0 |  |  |  |
| MONT-LAURIER              | 73.9  | 73.9  | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 4.0  | 5.0  | 1.0 | 1.0 |  |  |  |
| MONTREAL-OUEST            | 14.2  | 13.2  | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 12.0 | 12.0 | 1.0 | 1.0 |  |  |  |
| NICOLET                   | 22.0  | 22.0  | 1.4 | 1.4 | 1.0 | 1.0 | 1.0  | 1.0  | 1.0 | 1.0 |  |  |  |
| PESSIVILLE                | 41.0  | 41.0  | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 5.0  | 5.0  | 1.0 | 1.0 |  |  |  |
| PREVOST                   | 82.0  | 88.0  | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 4.0  | 4.0  | 0   | 0   |  |  |  |
| SAINTE-ATHANASE           | 54.0  | 58.0  | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0  | 1.0  | 0   | 0   |  |  |  |
| SAINTE-CHARLES-BORROMEE   | 65.0  | 67.0  | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 9.0  | 9.0  | 0   | 0   |  |  |  |
| SAINTE-EMILE              | 28.0  | 30.0  | 2.0 | 2.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0  | 1.0  | 0   | 0   |  |  |  |
| SAINTE-ETIENNE-DE-LAUZON  | 47.5  | 48.5  | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 7.0  | 7.0  | 1.0 | 1.0 |  |  |  |
| SAINTE-FELICIE            | 99.1  | 99.1  | 1.5 | 1.5 | 1.0 | 1.0 | 4.0  | 6.0  | 1.0 | 1.0 |  |  |  |
| SAINTE-LINE               | 131.0 | 133.3 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 2.0  | 2.0  | 0   | 0   |  |  |  |
| SAINTE-LOUIS-DE-FRANCE    | 74.0  | 78.0  | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 4.0  | 4.0  | 2.0 | 2.0 |  |  |  |
| SAINTE-PIERRE-DE-SOREL    | 31.4  | 33.9  | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 4.0  | 4.0  | 0   | 0   |  |  |  |
| SAINTE-REMI               | 13.0  | 13.0  | 2.0 | 2.0 | 1.0 | 1.0 | 4.0  | 4.0  | 1.0 | 1.0 |  |  |  |
| SAINTE-ANNE-DES-MONTS     | 110.0 | 110.0 | 1.5 | 1.5 | 1.0 | 1.0 | 0    | 0    | 1.0 | 1.0 |  |  |  |
| SAINTE-MARIE              | 90.0  | 95.0  | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 5.0  | 6.0  | 1.0 | 1.0 |  |  |  |
| STE-VICTOIRE-D'ARTHABASKA | 100.0 | 102.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0  | 4.0  | 0   | 0   |  |  |  |

| MUNICIPALITE            | Pat.non-couv.89 | Pat.non-couv.90 | Tennis 89 | Tennis 90 | Centre récré.89 | Centre récré.90 | bibliothèque 89 | Bibliothèque-90 | % c.pers. | % c.prp | N.Enlv. | N.Sou  | Freq Ord |
|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|---------|---------|--------|----------|
| ARTHABASKA              | 6.0             | 6.0             | 6.0       | 6.0       | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 64.50     | 12.00   | 11.01   | 88.99  | 1.00     |
| ASCOT                   | 3.0             | 3.0             | 1.0       | 1.0       | 0               | 0               | 0               | 0               | 82.68     | 30.67   | 80.08   | 23.35  | 1.00     |
| BERNIERES               | 2.0             | 2.0             | 4.0       | 4.0       | 2.0             | 2.0             | 1.0             | 1.0             | 74.67     | 36.15   | 100.00  | 100.00 | 1.25     |
| CANDIAC                 | 8.0             | 8.0             | 5.0       | 5.0       | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 50.57     | 11.18   | 8.46    | 100.00 | 2.00     |
| CHIBOUGAMAU             | 2.0             | 2.0             | 5.0       | 5.0       | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 75.30     | 22.00   | 54.66   | 100.00 | 2.00     |
| CONTRECOEUR             | 2.0             | 4.0             | 5.0       | 5.0       | 2.0             | 2.0             | 1.0             | 1.0             | 82.57     | 22.63   | 0       | 2.27   | 1.50     |
| DONNACONA               | 3.0             | 3.0             | 4.0       | 4.0       | 1.0             | 1.0             | 0               | 0               | 65.15     | 33.75   | 34.25   | 65.75  | 1.50     |
| GRANBY                  | 2.0             | 2.0             | 1.0       | 1.0       | 1.0             | 1.0             | 0               | 0               | 107.87    | 21.26   | 0       | 100.00 | 2.00     |
| GRANTHAM-OUEST          | 2.0             | 3.0             | 0         | 0         | 1.0             | 1.0             | 0               | 0               | 114.12    | 15.69   | 100.00  | 0      | 2.00     |
| HAMPSTEAD               | 4.0             | 4.0             | 10.0      | 10.0      | 0               | 0               | 0               | 0               | 30.00     | 30.00   | 0       | 100.00 | 2.00     |
| LACMEGANTIC             | 2.0             | 2.0             | 0         | 0         | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 87.95     | 38.25   | 16.82   | 82.92  | 1.00     |
| LAC SAINT-CHARLES       | 3.0             | 3.0             | 2.0       | 2.0       | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 86.31     | 24.92   | 3.33    | 96.67  | 2.00     |
| MERCIER                 | 4.0             | 4.0             | 2.0       | 5.0       | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 50.00     | 15.00   | 5.71    | 100.00 | 2.00     |
| MONT-LAURIER            | 4.0             | 4.0             | 2.0       | 2.0       | 2.0             | 2.0             | 1.0             | 1.0             | 71.65     | 33.05   | 21.93   | 73.90  | 1.00     |
| MONTREAL-OUEST          | 6.0             | 6.0             | 4.0       | 4.0       | 1.0             | 1.0             | 2.0             | 2.0             | 30.00     | 30.00   | 28.64   | 71.35  | 2.00     |
| NICOLET                 | 1.0             | 1.0             | 1.0       | 1.0       | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 86.35     | 26.64   | 12.00   | 88.00  | 1.44     |
| PESSISVILLE             | 3.0             | 3.0             | 3.0       | 3.0       | 0               | 0               | 1.0             | 1.0             | 92.90     | 38.05   | 31.71   | 100.00 | 1.00     |
| PREVOST                 | 6.0             | 6.0             | 1.0       | 2.0       | 3.0             | 3.0             | 1.0             | 1.0             | 82.74     | 19.70   | 100.00  | 100.00 | 1.00     |
| SAINT-ATHANASE          | 3.0             | 4.0             | 0         | 0         | 0               | 0               | 0               | 0               | 64.97     | 21.08   | 0       | 100.00 | 1.00     |
| SAINT-CHARLES-BORROMIEE | 4.0             | 5.0             | 6.0       | 6.0       | 1.0             | 1.0             | 0               | 0               | 82.57     | 22.54   | 9.41    | 88.73  | 1.00     |
| SAINT-EMILE             | 2.0             | 2.0             | 2.0       | 2.0       | 0               | 1.0             | 0               | 0               | 102.50    | 27.31   | 6.91    | 91.47  | 2.00     |
| SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON | 3.0             | 3.0             | 1.0       | 1.0       | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 67.31     | 32.69   | 0       | 100.00 | 1.00     |
| SAINT-FELICIEN          | 2.0             | 2.0             | 2.0       | 4.0       | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 84.21     | 58.09   | 11.48   | 88.52  | 1.50     |
| SAINT-LIN               | 0               | 0               | 0         | 0         | 0               | 0               | 0               | 0               | 85.37     | 22.14   | 0       | 100.00 | 1.00     |
| SAINT-LOUIS-DE-FRANCE   | 2.0             | 2.0             | 2.0       | 2.0       | 4.0             | 4.0             | 1.0             | 1.0             | 125.44    | 23.83   | 6.58    | 100.00 | 1.00     |
| SAINT-PIERRE-DE-SOREL   | 3.0             | 3.0             | 3.0       | 3.0       | 1.0             | 1.0             | 0               | 0               | 71.25     | 21.96   | 0       | 100.00 | 1.00     |
| SAINT-REMI              | 3.0             | 3.0             | 0         | 0         | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 85.30     | 19.59   | 99.39   | 22.47  | 2.00     |
| SAINTE-ANNE-DES-MONTS   | 1.0             | 1.0             | 0         | 0         | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 94.67     | 38.36   | 33.33   | 66.67  | 1.50     |
| SAINTE-MARIE            | 3.0             | 3.0             | 4.0       | 4.0       | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 1.0             | 66.90     | 25.55   | 5.41    | 100.00 | 1.00     |
| STEVICTOIRED'ARTHABASKA | 0               | 0               | 0         | 0         | 0               | 0               | 0               | 0               | 96.21     | 22.42   | 0       | 100.00 | 1.00     |

|                           | Encl. Ord | Prc. Res. | Pat. Couv. | Pat. #c. | Tennis | C res | Bibl. | std % c. pers. | std % c. pp. | std Pr prv | std N Enlv | std N Sou | std Freq Ord | std Endr Ord | std Prc Res |
|---------------------------|-----------|-----------|------------|----------|--------|-------|-------|----------------|--------------|------------|------------|-----------|--------------|--------------|-------------|
| ARTHABASKA                | 1.00      | 5.00      | 0          | 6.00     | 6.00   | 1.00  | 1.00  | -.664          | -1.524       | 806        | -.435      | .243      | -.939        | -.286        | .090        |
| ASCOT                     | 1.50      | 5.00      | 0          | 3.00     | 1.00   | 0     | 0     | .184           | .432         | *          | 1.566      | -1.946    | -.939        | .938         | .090        |
| BERNIERES                 | 1.00      | 5.00      | 1.00       | 2.00     | 4.00   | 2.00  | 1.00  | -.189          | 1.006        | 806        | 2.143      | .610      | -.384        | -.286        | .090        |
| CANDIAC                   | 1.00      | 8.00      | 0          | 8.00     | 5.00   | 1.00  | 1.00  | -1.313         | -1.610       | -1.245     | -.509      | .610      | 1.281        | -.286        | 1.166       |
| CHIBOUGAMAU               | 1.00      | 3.00      | 1.00       | 2.00     | 5.00   | 1.00  | 1.00  | -.160          | -.477        | 806        | .829       | .610      | 1.281        | -.286        | -.628       |
| CONTRECOEUR               | 1.00      | 9.00      | 1.00       | 3.00     | 5.00   | 2.00  | 1.00  | .179           | -.411        | *          | -.754      | -2.649    | .171         | -.286        | 1.525       |
| DONNACONA                 | 1.00      | 7.00      | 1.00       | 3.00     | 4.00   | 1.00  | 0     | -.633          | .754         | 806        | .238       | -.532     | .171         | -.286        | .807        |
| GRANBY                    | 1.00      | 6.50      | 0          | 2.00     | 1.00   | 1.00  | 0     | 1.359          | -.554        | *          | -.754      | .610      | 1.281        | -.286        | -.628       |
| GRANTHAM-OUEST            | 1.00      | 4.50      | 0          | 2.50     | 0      | 1.00  | 0     | 1.650          | -1.138       | *          | 2.143      | -2.725    | 1.281        | -.286        | -.090       |
| HAMPSTEAD                 | 3.00      | 8.00      | 4.00       | 4.00     | 10.00  | 0     | 0     | -2.273         | .361         | *          | -.754      | .610      | 1.281        | 4.609        | 1.166       |
| LACMEGANTIC               | 1.00      | 3.00      | 1.00       | 2.00     | 0      | 1.00  | 1.00  | .430           | 1.226        | -.220      | -.267      | .041      | -.939        | -.286        | -.628       |
| LAC-SAINT-CHARLES         | 1.00      | 1.00      | 0          | 3.00     | 2.00   | 1.00  | 1.00  | .353           | -.171        | *          | -.658      | .499      | 1.281        | -.286        | -1.345      |
| MERCIER                   | 1.00      | 6.00      | 1.00       | 4.00     | 3.50   | 1.00  | 1.00  | -1.340         | -1.210       | -1.245     | -.589      | .610      | 1.281        | -.286        | .448        |
| MONT-LAURIER              | 1.00      | 4.50      | 1.00       | 4.00     | 2.00   | 2.00  | 1.00  | -.330          | .681         | 806        | -.119      | -.260     | -.939        | -.286        | -.090       |
| MONTREAL-OUEST            | 2.00      | 12.00     | 1.00       | 6.00     | 4.00   | 1.00  | 2.00  | -2.273         | .361         | *          | .075       | -.345     | 1.281        | 2.162        | 2.601       |
| NICOLET                   | 1.00      | 1.00      | 1.00       | 1.00     | 1.00   | 1.00  | 1.00  | .355           | .009         | 806        | -.407      | .210      | .038         | -.286        | -1.345      |
| PESSIVILLE                | 1.00      | 5.00      | 1.00       | 3.00     | 3.00   | 0     | 1.00  | .661           | 1.205        | -1.245     | .164       | .610      | -.939        | -.286        | .090        |
| PREVOST                   | 1.00      | 4.00      | 0          | 6.00     | 1.50   | 3.00  | 1.00  | .187           | -.717        | 806        | 2.143      | .610      | -.939        | -.286        | -.269       |
| SAINT-ATHANASE            | 1.00      | 1.00      | 0          | 3.50     | 0      | 0     | 0     | -.642          | -.574        | *          | -.754      | .610      | -.939        | -.286        | -1.345      |
| SAINT-CHARLES-BORROMÉE    | 1.00      | 9.00      | 0          | 4.50     | 6.00   | 1.00  | 0     | .179           | -.420        | *          | -.482      | .234      | -.939        | -.286        | 1.525       |
| SAINT-EMILE               | 1.00      | 1.00      | 0          | 2.00     | 2.00   | 0     | 0     | 1.108          | .080         | *          | -.554      | .326      | 1.281        | -.286        | -1.345      |
| SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON   | 1.00      | 7.00      | 1.00       | 3.00     | 1.00   | 1.00  | 1.00  | -.533          | .643         | *          | -.754      | .610      | -.939        | -.286        | .807        |
| SAINT-FELICIEN            | 1.00      | 5.00      | 1.00       | 2.00     | 3.00   | 1.00  | 1.00  | .255           | 3.304        | -1.245     | -.422      | .227      | .171         | -.286        | .090        |
| SAINT-LIN                 | 1.00      | 2.00      | 0          | 0        | 0      | 0     | 0     | .309           | -.462        | *          | -.754      | .610      | -.939        | -.286        | -.986       |
| SAINT-LOUIS-DE-FRANCE     | 1.00      | 4.00      | 2.00       | 2.00     | 2.00   | 4.00  | 1.00  | 2.178          | -.285        | *          | -.564      | .610      | -.939        | -.286        | -.269       |
| SAINT-PIERRE-DE-SOREL     | 1.00      | 4.00      | 0          | 3.00     | 3.00   | 1.00  | 0     | -.349          | -.481        | *          | -.754      | .610      | -.939        | -.286        | -.269       |
| SAINT-REMI                | 1.00      | 4.00      | 1.00       | 3.00     | 0      | 1.00  | 1.00  | .306           | -.729        | 806        | 2.126      | -1.975    | 1.281        | -.286        | -.269       |
| SAINTE-ANNE-DES-MONTS     | 1.00      | 0         | 1.00       | 1.00     | 0      | 1.00  | 1.00  | .743           | 1.237        | *          | .211       | -.501     | .171         | -.286        | -1.704      |
| SAINTE-MARIE              | 1.00      | 5.50      | 1.00       | 3.00     | 4.00   | 1.00  | 1.00  | -.552          | -.105        | -1.245     | -.598      | .610      | -.939        | -.286        | .269        |
| STE-VICTOIRE D'ARTHABASKA | 1.00      | 2.50      | 0          | 0        | 0      | 0     | 0     | .815           | -.433        | *          | -.754      | .610      | -.939        | -.286        | -.807       |

|                          | SU FALCOU | SU FALV.COU | SU FERMS | SU C.ES. | SU BIDI. | Facteur 1 | Facteur 2 | Facteur 3 |
|--------------------------|-----------|-------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| ARTHABASKA               | -.837     | 1.668       | 1.414    | -.037    | .610     | -.570     | 1.748     | -1.039    |
| ASCOT                    | -.837     | -.028       | -.686    | -1.161   | -1.219   | .232      | -.126     | -.807     |
| BERNIERES                | .359      | -.594       | .574     | 1.086    | .610     | -.033     | -.777     | -.621     |
| CANDIAC                  | -.837     | 2.799       | .994     | -.037    | .610     | -1.304    | 2.464     | .330      |
| CHIBOUGAMAU              | .359      | -.594       | .994     | -.037    | .610     | -.168     | -.072     | 1.398     |
| CONTRECOEUR              | .359      | -.028       | .994     | 1.086    | .610     | -.558     | .262      | -.121     |
| DONNACONA                | .359      | -.028       | .574     | -.037    | -1.219   | -.467     | -.320     | -.421     |
| GRANBY                   | -.837     | -.594       | -.686    | -.037    | -1.219   | .528      | .509      | 1.384     |
| GRANTHAMOUEST            | -.837     | -.311       | -1.106   | -.037    | -1.219   | .796      | .795      | 1.749     |
| HAMSTEAD                 | 3.944     | .537        | 3.093    | -1.161   | -1.219   | -3.489    | -2.342    | -1.148    |
| LACMEGANTIC              | .359      | -.594       | -1.106   | -.037    | .610     | .751      | -1.021    | -.772     |
| LAC-SAINT-CHARLES        | -.837     | -.028       | -.266    | -.037    | .610     | .523      | .379      | 1.402     |
| MERCIER                  | .359      | .537        | .364     | -.037    | .610     | -.760     | .876      | 1.005     |
| MONT-LAURIER             | .359      | .537        | -.266    | 1.086    | .610     | .019      | -.247     | -1.145    |
| MONTREALOUEST            | .359      | 1.668       | .574     | -.037    | 2.439    | -2.249    | .277      | .014      |
| NICOLET                  | .359      | -1.159      | -.686    | -.037    | .610     | .773      | -.676     | .677      |
| PESSISVILLE              | .359      | -.028       | .154     | -1.161   | .610     | .227      | -.743     | -1.104    |
| PREVOST                  | -.837     | 1.668       | -.476    | 2.210    | .610     | .194      | 1.276     | -.928     |
| SAINT-ATHANASE           | -.837     | .254        | -1.106   | -1.161   | -1.219   | .662      | .627      | -.522     |
| SAINT-CHARLES-BORROMEE   | -.837     | .820        | 1.414    | -.037    | -1.219   | -.508     | 1.019     | -1.398    |
| SAINT-EMILE              | -.837     | -.594       | -.266    | -1.161   | -1.219   | .814      | .008      | 1.562     |
| SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON  | .359      | -.028       | -.686    | -.037    | .610     | -.019     | -.325     | -1.221    |
| SAINT-FELICIE            | .359      | -.594       | .154     | -.037    | .610     | .161      | -1.868    | -.761     |
| SAINT-LIN                | -.837     | -1.725      | -1.106   | -1.161   | -1.219   | 1.186     | -.165     | -.075     |
| SAINT-LOUIS-DE-FRANCE    | 1.554     | -.594       | -.266    | 3.334    | .610     | .652      | -.868     | -.039     |
| SAINT-PIERRE-DE-SOREL    | -.837     | -.028       | .154     | -.037    | -1.219   | .236      | .577      | -.785     |
| SAINT-REMI               | .359      | -.028       | -1.106   | -.037    | .610     | .270      | .267      | 1.512     |
| SAINTE-ANNE-DES-MONTS    | .359      | -1.159      | -1.106   | -.037    | .610     | 1.057     | -1.315    | .583      |
| SAINTE-MARIE             | .359      | -.028       | .574     | -.037    | .610     | -.228     | -.029     | -.964     |
| STEVICTOIRE D'ARTHABASKA | -.837     | -1.725      | -1.106   | -1.161   | -1.219   | 1.266     | -.190     | -.043     |

## ANNEXE IV

### ANALYSE FACTORIELLE SUR LES VARIABLES DE MESURE DE LA QUALITE

## Analyse factorielle de QUALITÉ -texte: X1 ... X8

## Information sommaire

|                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| Procédure factorielle     | An. composantes principales |
| Règle d'extraction        | Méthode défaut              |
| Méthode de transformation | Non transformation          |
| Nombre de facteurs        | 3                           |

Scores factoriels non pivotés: Colonnes 39 - 41

1

## Matrice de corrélation

|               | std % c... | std % c... | std Fréq... | std Endr... | std Prc.... | std Pat.... | std Pat.... | std Tennis |
|---------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| std % c....   | 1          |            |             |             |             |             |             |            |
| std % c....   | .051       | 1          |             |             |             |             |             |            |
| std Fréq....  | -.168      | -.183      | 1           |             |             |             |             |            |
| std Endr. ... | -.568      | .11        | .285        | 1           |             |             |             |            |
| std Prc.R...  | -.52       | -.049      | .162        | .42         | 1           |             |             |            |
| std Pat.c...  | -.322      | .345       | .165        | .661        | .255        | 1           |             |            |
| std Pat.N...  | -.589      | -.357      | .14         | .23         | .581        | -.048       | 1           |            |
| std Tennis    | -.6        | -.066      | .21         | .542        | .604        | .488        | .5          | 1          |

2

## R carré partiels hors-diagonales et multiple en diagonale

|               | std % c... | std % c... | std Fréq... | std Endr... | std Prc.... | std Pat.... | std Pat.... | std Tennis |
|---------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| std % c....   | .572       |            |             |             |             |             |             |            |
| std % c....   | -.103      | .3         |             |             |             |             |             |            |
| std Fréq....  | .031       | -.211      | .132        |             |             |             |             |            |
| std Endr. ... | -.358      | -.046      | .181        | .603        |             |             |             |            |
| std Prc.R...  | -.007      | .141       | .026        | .122        | .496        |             |             |            |
| std Pat.c...  | .028       | .302       | .04         | .502        | -.022       | .598        |             |            |
| std Pat.N...  | -.412      | -.289      | -.009       | -.054       | .372        | -.245       | .601        |            |
| std Tennis    | -.2        | -.134      | .023        | .025        | .298        | .379        | .2          | .591       |

3

## Mesures de justesse de l'échant. variable

Justesse de l'échant. matrice totale: .749

|                |      |
|----------------|------|
| std % c.pers.  | .803 |
| std % c.prp.   | .527 |
| std Fréq.Ord.  | .762 |
| std Endr. Ord. | .76  |
| std Prc.Rcs.   | .825 |
| std Pat.couv.  | .643 |
| std Pat.N.cou. | .697 |
| std Tennis     | .824 |

4

Test Bartlett de sphéricité- DL: 35 Chi carré: 102.118 P: .0001

## Valeurs Eigen et la proportion de variance originale

|          | Grandeur | Variance Prop. |
|----------|----------|----------------|
| Valeur 1 | 3.418    | .427           |
| Valeur 2 | 1.665    | .208           |
| Valeur 3 | 1.012    | .127           |
| Valeur 4 | .576     | .072           |

5

## Vecteurs Eigen

|                | Vecteur 1 | Vecteur 2 | Vecteur 3 | Vecteur 4 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| std % c.pers.  | .44       | -.077     | .162      | .128      |
| std % c.prp.   | .033      | -.613     | -.314     | .605      |
| std Fréq.Ord.  | -.191     | .062      | .858      | .437      |
| std Endr. Ord. | -.416     | -.292     | .16       | -.306     |
| std Prc.Rcs.   | -.411     | .14       | -.229     | .493      |
| std Pat.couv.  | -.309     | -.537     | .105      | -.256     |
| std Pat.N.cou. | -.35      | .47       | -.208     | .121      |
| std Tennis     | -.457     | -.002     | -.076     | -.099     |

6

## Matrice factorielle non pivotée

|                | Facteur 1 | Facteur 2 | Facteur 3 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|
| std % c.pers.  | -.813     | .1        | .163      |
| std % c.prp.   | -.062     | .791      | -.316     |
| std Fréq.Ord.  | .353      | -.08      | .864      |
| std Endr. Ord. | .769      | .377      | .161      |
| std Prc.Rcs.   | .76       | -.181     | -.23      |
| std Pat.couv.  | .572      | .693      | .106      |
| std Pat.N.cou. | .647      | -.606     | -.21      |
| std Tennis     | .845      | .002      | -.077     |

7

## Sommaire communalité

|                | SMC  | Estimé final |
|----------------|------|--------------|
| std % c.pers.  | .572 | .698         |
| std % c.prp.   | .3   | .729         |
| std Fréq.Ord.  | .132 | .877         |
| std Endr. Ord. | .603 | .759         |
| std Prc.Rcs.   | .496 | .664         |
| std Pat.couv.  | .598 | .818         |
| std Pat.N.cou. | .601 | .83          |
| std Tennis     | .591 | .72          |

8

Pondér. scores pour solution sans pivot

|                | Facteur 1 | Facteur 2 | Facteur 3 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|
| std % c.pers.  | .238      | -.06      | .161      |
| std % c.prp.   | .018      | -.475     | -.312     |
| std Fréq.Ord.  | -.103     | .048      | .853      |
| std Endr. Ord. | -.225     | -.227     | .159      |
| std Prc.Rcs.   | -.222     | .109      | -.227     |
| std Pat.couv.  | -.167     | -.416     | .105      |
| std Pat.N.cou. | -.189     | .364      | -.207     |
| std Tennis     | -.247     | -.001     | -.076     |

9

**ANNEXE V**

**DONNEES PRIMAIRES POUR  
L'ENSEMBLE DES 204 REpondANTS  
DE LA VARIABLE STRUCTURE**

| MUNICIPALITY |               | 1     | 2     | 3     | 4       | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    | 19    | 20    | 21    | 22    | MOVEMENT |
|--------------|---------------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| 1            | ARTHABASKA-1  | 2,000 | 3,000 | 1,000 | 3,000   | 2,000 | 1,000 | 4,000 | 1,000 | 4,000 | 1,000 | 3,000 | 2,000 | 3,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 4,000 | 1,000 | 4,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 2,182    |
| 2            | ARTHABASKA-2  | 2,000 | 3,000 | 2,000 | 3,000   | 4,000 | 1,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 3,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 4,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 2,130    |
| 3            | ARTHABASKA-3  | 1,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000   | 2,000 | 2,000 | 4,000 | 2,000 | 4,000 | 4,000 | 3,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 3,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,864    |
| 4            | ARTHABASKA-4  | 3,000 | 3,000 | 2,000 | 3,000   | 2,000 | 1,000 | 4,000 | 2,000 | 4,000 | 2,000 | 3,000 | 1,000 | 3,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 2,000 | 2,000 | 2,500    |
| 5            | ARTHABASKA-5  | 2,000 | 3,000 | 1,000 | 3,000   | 2,000 | 2,000 | 4,000 | 3,000 | 3,000 | 2,000 | 4,000 | 3,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 2,000 | 3,000 | 3,000 | 4,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 2,318    |
| 6            | ARTHABASKA-6  | 2,000 | 2,000 | 1,000 | 2,000   | 2,000 | 4,000 | 4,000 | 3,000 | 4,000 | 3,000 | 3,000 | 2,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 3,000 | 1,000 | 2,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 2,136    |
| 7            | ARTHABASKA-7  | 3,000 | 3,000 | 2,000 | 3,000   | 2,000 | 4,000 | 4,000 | 2,000 | 4,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 2,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 2,000 | 2,000 | 2,364    |
| 8            | ARTHABASKA-8  | 4,000 | 4,000 | 3,000 | 4,000   | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 2,000 | 4,000 | 1,000 | 4,000 | 4,000 | 2,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 2,727    |
| 9            | ASCOT-1       | 2,000 | 4,000 | 2,000 | 4,000   | 3,000 | 2,000 | 4,000 | 3,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 1,000 | 3,000 | 3,000 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 2,091    |
| 10           | ASCOT-2       | 3,000 | 4,000 | 2,000 | 4,000   | 4,000 | 1,000 | 4,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 2,000 | 1,000 | 4,000 | 4,000 | 2,000 | 3,000 | 3,000 | 4,000 | 2,000 | 4,000 | 1,000 | 2,000 | 2,727    |
| 11           | ASCOT-3       | 4,000 | 3,000 | 1,000 | 4,000   | 3,000 | 3,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 3,000 | 4,000 | 4,000 | 2,000 | 4,000 | 3,000 | 4,000 | 3,000 | 4,000 | 2,000 | 3,000 | 2,000 | 2,955    |
| 12           | ASCOT-4       | 2,000 | 4,000 | 2,000 | 4,000   | 3,000 | 2,000 | 2,000 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 2,000 | 3,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 2,591    |
| 13           | ASCOT-5       | 3,000 | 4,000 | 2,000 | 3,000   | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 1,000 | 3,000 | 2,000 | 4,000 | 3,000 | 3,000 | 2,000 | 4,000 | 4,000 | 2,000 | 2,000 | 2,455    |
| 14           | ASCOT-6       | 3,000 | 3,000 | 2,000 | 2,000   | 2,000 | *     | 4,000 | *     | 3,000 | 3,000 | 4,000 | 2,000 | 3,000 | 2,000 | 3,000 | 4,000 | 4,000 | 1,000 | 1,000 | 4,000 | 1,000 | 2,000 | 2,500    |
| 15           | ASCOT-7       | 3,000 | 4,000 | 2,000 | 4,000   | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 2,000 | 3,000 | 1,000 | 2,000 | 2,000 | 3,000 | 3,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 2,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 2,864    |
| 16           | ASCOT-8       | 1,000 | 3,000 | 2,000 | 3,000   | 3,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 4,000 | 3,000 | 3,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | *     | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,810    |
| 17           | ASCOT-9       | 3,000 | 3,000 | 2,000 | 2,000   | 3,000 | 2,000 | 4,000 | 3,000 | 3,000 | 2,000 | 4,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 2,000 | 3,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 2,000 | 2,000 | 2,818    |
| 18           | ASCOT-10      | 3,000 | 4,000 | 2,000 | 3,000   | 3,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 3,000 | 3,000 | 2,000 | 2,000 | 3,000 | 2,000 | 2,000 | 5,000 | 1,000 | 1,000 | *     | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 2,190    |
| 19           | BERNIERES-1   | 2,000 | 3,000 | 2,000 | 4,000   | 3,000 | 4,000 | 3,000 | 2,000 | 4,000 | 3,000 | 3,000 | 1,000 | 3,000 | 2,000 | 2,000 | 3,000 | 3,000 | 1,000 | 3,000 | 1,000 | 2,000 | 2,000 | 2,545    |
| 20           | BERNIERES-2   | 2,000 | 3,000 | 2,000 | 2,000   | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 2,000 | 3,000 | 1,000 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,545    |
| 21           | BERNIERES-3   | 2,000 | 4,000 | 1,000 | 4,000   | 3,000 | *     | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 1,000 | 3,000 | 2,000 | 3,000 | 3,000 | 2,000 | 3,000 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 2,667    |
| 22           | BERNIERES-4   | 2,000 | 3,000 | 1,000 | 4,000   | 4,000 | *     | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 3,000 | 4,000 | 1,000 | 3,000 | 2,000 | 4,000 | 4,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 2,524    |
| 23           | CANDIAC-1     | 2,000 | 3,000 | 2,000 | 3,000   | 1,000 | 3,000 | 4,000 | 2,000 | 4,000 | 3,000 | 3,000 | 2,000 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 2,000 | 3,000 | 3,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 2,000    |
| 24           | CANDIAC-2     | 3,000 | 4,000 | 2,000 | 4,000   | 3,000 | 1,000 | 4,000 | 1,000 | 1,000 | 2,000 | 3,000 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 1,000 | 2,045    |
| 25           | CANDIAC-3     | 3,000 | 4,000 | 2,000 | 2,000   | 1,000 | 2,000 | 4,000 | 2,000 | 4,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 3,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,136    |
| 26           | CANDIAC-4     | 2,000 | 4,000 | 2,000 | 2,000   | 3,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 2,000 | 3,000 | 3,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 2,000    |
| 27           | CANDIAC-5     | 1,000 | 3,000 | 2,000 | 3,000   | 3,000 | 2,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 2,000 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,909    |
| 28           | CANDIAC-6     | 3,000 | 4,000 | 2,000 | 4,000   | 4,000 | 1,000 | 4,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 2,000 | 4,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 2,000    |
| 29           | CANDIAC-7     | 1,000 | 4,000 | 1,000 | 4,000   | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 1,000 | 4,000 | 4,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,955    |
| 30           | CANDIAC-8     | 3,000 | 4,000 | 3,000 | 4,000   | 2,000 | 1,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 4,000 | 4,000 | 1,000 | 1,000 | 4,000 | 1,000 | 3,000 | 3,000 | 3,045    |
| 31           | CANDIAC-9     | 2,000 | 3,000 | 2,000 | 3,000   | 2,000 | 2,000 | 4,000 | 2,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 3,000 | 3,000 | 4,000 | 2,000 | 2,000 | 3,000 | 2,409    |
| 32           | CANDIAC-10    | 2,000 | 4,000 | 2,000 | 3,000   | 2,000 | 2,000 | 4,000 | 1,000 | 4,000 | 3,000 | 3,000 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 3,000 | 2,000 | 3,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,273    |
| 33           | CHIBOUGAMAU-1 | 2,000 | 4,000 | 1,000 | 2,000   | 1,000 | 4,000 | 4,000 | 3,000 | 4,000 | 3,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,864    |
| 34           | CHIBOUGAMAU-2 | 3,000 | 4,000 | 2,000 | 3,000   | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 2,000 | 2,000 | 3,000 | 1,000 | 2,000 | 2,000 | 4,000 | 3,000 | 4,000 | 2,000 | 3,000 | 2,000 | 2,727    |
| 35           | CHIBOUGAMAU-3 | 2,000 | 3,000 | 2,000 | 3,000   | 2,000 | 4,000 | 4,000 | 3,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 2,000 | 3,000 | 2,000 | 3,000 | 2,000 | 2,000 | 3,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,727    |
| 36           | CHIBOUGAMAU-4 | 2,000 | 3,000 | 1,000 | 3,000   | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 3,000 | 4,000 | 4,000 | 3,000 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 2,000 | 4,000 | 2,727    |
| 37           | CHIBOUGAMAU-5 | 4,000 | 4,000 | 2,000 | 4,000   | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 2,000 | 3,000 | 2,000 | 4,000 | 3,000 | 2,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 4,000 | 1,000 | 3,000 | 1,000 | 3,091    |
| 38           | CHIBOUGAMAU-6 | 1,000 | 3,000 | 1,000 | 2,000   | 2,000 | 4,000 | 4,000 | 2,000 | 4,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 3,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 2,227    |
| 39           | CHIBOUGAMAU-7 | 3,000 | 3,000 | 1,000 | 4,000   | 3,000 | 4,000 | 4,000 | 1,000 | 4,000 | 4,000 | 1,000 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 3,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 2,136    |
| 40           | CHIBOUGAMAU-8 | 4,000 | 4,000 | 3,000 | 4,000   | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 3,000 | 3,000 | 4,000 | 3,000 | 2,000 | 4,000 | 3,000 | 4,000 | 4,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 1,000 | 2,000 | 3,091    |
| 41           | CONTRECOEUR-1 | 2,000 | 3,000 | 1,000 | 2,000   | 1,000 | 3,000 | 2,000 | 2,000 | 3,000 | 2,000 | 2,000 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,541    |
| 42           | CONTRECOEUR-2 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 2,000   | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 1,000 | 2,000 | 2,000 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 4,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,630    |
| 43           | CONTRECOEUR-3 | 3,000 | 4,000 | 2,000 | 3,000   | 3,000 | 1,000 | 3,000 | 1,000 | 4,000 | 2,000 | 3,000 | 2,000 | 3,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 3,000 | 3,000 | 4,000 | 2,000 | 2,000 | 1,000 | 2,500    |
| 44           | CONTRECOEUR-4 | 2,000 | 3,000 | 2,000 | 4,000   | 3,000 | 3,000 | 4,000 | 1,000 | 3,000 | 3,000 | 2,000 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 2,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | *     | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 2,095    |
| 45           | CONTRECOEUR-5 | 1,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000   | 3,000 | 1,000 | 4,000 | 1,000 | 4,000 | 1,000 | 4,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 4,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 1,000 | 1,000 | 1,955    |
| 46           | CONTRECOEUR-6 | 1,000 | *     | 1,000 | 2,000   | 2,000 | 3,000 | 1,000 | 1,000 | 2,000 | 3,000 | 2,000 | 3,000 | 4,000 | 3,000 | 1,000 | 2,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,810    |
| 47           | CONTRECOEUR-7 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000   | 4,000 | 1,000 | 1,000 | 4,000 | 3,000 | 4,000 | 4,000 | 1,000 | 4,000 | 1,000 | 1,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 1,000 | 4,000 | 3,000    |
| 48           | DONNACONA-1   | 3,000 | 4,000 | 2,000 | 4,000   | 3,000 | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 2,000 | 1,000 | 4,000 | 1,000 | 1,000 | 2,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 2,000 | 2,000 | 2,318    |
| 49           | DONNACONA-2   | 2,000 | 3,000 | 2,000 | 4,000</ |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |



|     | SAINT-HUBERT              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | APPELÉ |       |       |
|-----|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
|     | 1                         | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    | 19    | 20    | 21     | 22    |       |
| 143 | SAINT-FAMILI-1            | 3 000 | 4 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000  | 3 000 | 2 682 |
| 144 | SAINT-FAMILI-2            | 1 000 | 3 000 | 1 000 | 3 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 4 000 | 4 000 | 3 000 | 2 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 4 000 | 1 000 | 1 000  | 1 000 | 1 727 |
| 145 | SAINT-FAMILI-3            | 2 000 | 3 000 | 1 000 | 3 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 4 000 | 3 000 | 3 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 4 000 | 1 000 | 1 000  | 1 000 | 1 682 |
| 146 | SAINT-FAMILI-4            | 2 000 | 2 000 | 1 000 | 2 000 | 2 000 | 1 000 | 3 000 | 1 000 | 2 000 | 3 000 | 1 000 | 1 000 | 2 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 2 000 | 2 000 | 3 000 | 1 000  | 1 000 | 1 636 |
| 147 | SAINT-FAMILI-5            | 2 000 | 4 000 | 1 000 | 2 000 | 3 000 | 2 000 | 3 000 | 3 000 | 2 000 | 2 000 | 3 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000  | 1 000 | 1 727 |
| 148 | SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON-1 | 3 000 | 3 000 | 2 000 | 3 000 | 2 000 | 3 000 | 2 000 | 2 000 | 4 000 | 2 000 | 1 000 | 1 000 | 2 000 | 1 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 4 000 | 3 000 | 3 000  | 3 000 | 2 409 |
| 149 | SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON-2 | 2 000 | 3 000 | 2 000 | 2 000 | 1 000 | 1 000 | 3 000 | 2 000 | 3 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 1 000  | 1 000 | 1 864 |
| 150 | SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON-3 | 3 000 | 4 000 | 1 000 | 2 000 | 1 000 | 2 000 | 4 000 | 2 000 | 4 000 | 1 000 | 3 000 | 2 000 | 1 000 | 2 000 | 1 000 | 1 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 1 000  | 1 000 | 1 955 |
| 151 | SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON-4 | 4 000 | 4 000 | 3 000 | 4 000 | 2 000 | 2 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 3 000 | 3 000 | 2 000 | 3 000 | 3 000  | 3 000 | 2 682 |
| 152 | SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON-5 | 2 000 | 3 000 | 1 000 | 2 000 | 1 000 | 1 000 | 4 000 | 3 000 | 4 000 | 2 000 | 2 000 | 4 000 | 2 000 | 3 000 | 3 000 | 2 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 1 000  | 1 000 | 2 455 |
| 153 | SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON-6 | 4 000 | 4 000 | 3 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 3 000 | 2 000 | 2 000 | 4 000 | 4 000 | 2 000 | 4 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 2 000  | 2 000 | 2 909 |
| 154 | SAINT-FELICEN-1           | 3 000 | 3 000 | 2 000 | 3 000 | 4 000 | 3 000 | 4 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 2 000 | 2 000 | 3 000 | 1 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 1 000 | 1 000  | 1 000 | 2 318 |
| 155 | SAINT-FELICEN-2           | 1 000 | 2 000 | 1 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 2 000 | 4 000 | 2 000 | 4 000 | 3 000 | 2 000 | 1 000 | 2 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000  | 1 000 | 1 773 |
| 156 | SAINT-FELICEN-3           | 2 000 | 3 000 | 2 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 4 000 | 3 000 | 4 000 | 3 000 | 2 000 | 1 000 | 3 000 | 1 000 | 1 000 | 2 000 | 3 000 | 3 000 | 4 000 | 2 000  | 2 000 | 2 545 |
| 157 | SAINT-FELICEN-4           | 2 000 | 4 000 | 1 000 | 4 000 | 2 000 | 4 000 | 4 000 | 2 000 | 4 000 | 3 000 | 2 000 | 1 000 | 3 000 | 1 000 | 3 000 | 3 000 | 1 000 | 4 000 | 1 000 | 1 000  | 1 000 | 2 364 |
| 158 | SAINT-FELICEN-5           | 3 000 | 3 000 | 1 000 | 3 000 | 2 000 | 3 000 | 4 000 | 2 000 | 4 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 3 000 | 2 000 | 2 000 | 3 000 | 3 000 | 2 000 | 4 000 | 1 000  | 1 000 | 2 409 |
| 159 | SAINT-FELICEN-6           | 2 000 | 3 000 | 2 000 | 3 000 | 1 000 | 3 000 | 4 000 | 2 000 | 3 000 | 4 000 | 1 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 1 000 | 1 000 | 3 000 | 3 000 | 4 000 | 1 000  | 1 000 | 2 227 |
| 160 | SAINT-FELICEN-7           | 4 000 | 4 000 | 3 000 | 3 000 | 2 000 | 2 000 | 4 000 | 2 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 2 000 | 4 000 | 2 000 | 2 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 4 000 | 2 000  | 3 000 | 2 818 |
| 161 | SAINT-FELICEN-8           | 2 000 | 3 000 | 2 000 | 4 000 | 4 000 | 3 000 | 4 000 | 3 000 | 4 000 | 2 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 2 000 | 2 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000  | 1 000 | 2 455 |
| 162 | SAINT-LIN (1)-1           | 2 000 | 4 000 | 2 000 | 4 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 2 000 | 2 000 | 1 000 | 1 000 | 3 000 | 1 000 | 3 000 | 3 000 | 1 000 | 2 000 | 4 000 | 2 000  | 2 000 | 1 909 |
| 163 | SAINT-LIN (1)-2           | 4 000 | 4 000 | 2 000 | 4 000 | 3 000 | 4 000 | 3 000 | 3 000 | 4 000 | 1 000 | 2 000 | 1 000 | 4 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 2 000  | 2 000 | 2 727 |
| 164 | SAINT-LIN (1)-3           | 4 000 | 4 000 | 2 000 | 4 000 | 2 000 | 1 000 | 2 000 | 1 000 | 4 000 | 4 000 | 2 000 | 1 000 | 4 000 | 4 000 | 3 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000  | 4 000 | 3 182 |
| 165 | SAINT-LIN (1)-4           | 4 000 | 4 000 | 2 000 | 4 000 | 2 000 | 1 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 1 000 | 2 000 | 1 000 | 4 000 | 1 000 | 1 000 | 2 000 | 3 000 | 3 000 | 4 000 | 4 000  | 4 000 | 2 773 |
| 166 | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE-1   | 3 000 | 3 000 | 2 000 | 3 000 | 2 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 2 000 | 4 000 | 3 000 | 2 000 | 3 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000  | 1 000 | 1 773 |
| 167 | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE-2   | 2 000 | 3 000 | 1 000 | 3 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 3 000 | 3 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 1 000  | 1 000 | 2 000 |
| 168 | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE-3   | 2 000 | 3 000 | 2 000 | 3 000 | 2 000 | 2 000 | 1 000 | 2 000 | 3 000 | 2 000 | 2 000 | 1 000 | 2 000 | 1 000 | 3 000 | 3 000 | 4 000 | 2 000 | 2 000 | 1 000  | 2 000 | 2 091 |
| 169 | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE-4   | 3 000 | 4 000 | 2 000 | 4 000 | 3 000 | 1 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 3 000 | 1 000 | 3 000 | 4 000 | 4 000 | 2 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000  | 2 000 | 2 636 |
| 170 | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE-5   | 4 000 | 4 000 | 2 000 | 4 000 | 2 000 | 1 000 | 4 000 | 2 000 | 1 000 | 3 000 | 1 000 | 1 000 | 3 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 4 000 | 2 000 | 2 000  | 1 000 | 2 091 |
| 171 | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE-6   | 4 000 | 3 000 | 1 000 | 2 000 | 1 000 | 1 000 | 4 000 | 1 000 | 4 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 2 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 4 000 | 1 000 | 3 000 | 1 000  | 1 000 | 1 818 |
| 172 | SAINT-PERRE-DE-SOREL-1    | 1 000 | 3 000 | 1 000 | 2 000 | 1 000 | 1 000 | 4 000 | 2 000 | 1 000 | 3 000 | 2 000 | 1 000 | 4 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 1 000  | 1 000 | 1 864 |
| 173 | SAINT-PERRE-DE-SOREL-2    | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 1 000 | 3 000 | 1 000 | 3 000 | 2 000 | 2 000 | 1 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 4 000 | 2 000 | 4 000 | 2 000  | 2 000 | 2 136 |
| 174 | SAINT-PERRE-DE-SOREL-3    | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 2 000 | 1 000 | 3 000 | 4 000 | 3 000 | 4 000 | 2 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 2 000 | 4 000 | 2 000 | 2 000  | 1 000 | 1 818 |
| 175 | SAINT-PERRE-DE-SOREL-4    | 2 000 | 2 000 | 1 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 4 000 | 2 000 | 3 000 | 2 000 | 3 000 | 2 000 | 2 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 4 000 | 2 000 | 4 000 | 2 000  | 3 000 | 2 182 |
| 176 | SAINT-PERRE-DE-SOREL-5    | 2 000 | 2 000 | 1 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 4 000 | 2 000 | 4 000 | 2 000 | 2 000 | 1 000 | 2 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 2 000 | 2 000 | 1 000 | 1 000  | 1 000 | 1 773 |
| 177 | SANT-REM-1                | 4 000 | 3 000 | 1 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 2 000 | 4 000 | 4 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 4 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000  | 1 000 | 2 227 |
| 178 | SANT-REM-2                | 4 000 | 4 000 | 3 000 | 4 000 | 4 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 3 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 2 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000  | 4 000 | 3 238 |
| 179 | SANT-REM-3                | 2 000 | 4 000 | 2 000 | 3 000 | 4 000 | 1 000 | 1 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 4 000 | 4 000 | 1 000 | 2 000 | 4 000 | 3 000 | 3 000 | 4 000 | 2 000  | 2 000 | 2 727 |
| 180 | SANT-REM-4                | 3 000 | 3 000 | 2 000 | 3 000 | 3 000 | 1 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 1 000 | 2 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 2 000  | 2 000 | 2 591 |
| 181 | SANT-REM-5                | 4 000 | 3 000 | 3 000 | 4 000 | 2 000 | 1 000 | 3 000 | 2 000 | 4 000 | 3 000 | 2 000 | 4 000 | 2 000 | 2 000 | 4 000 | 2 000 | 2 000 | 4 000 | 1 000 | 1 000  | 1 000 | 2 591 |
| 182 | SANT-REM-6                | 2 000 | 3 000 | 1 000 | 3 000 | 2 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 2 000 | 3 000 | 2 000 | 3 000 | 2 000 | 1 000 | 1 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 2 000  | 2 000 | 2 500 |
| 183 | SANT-REM-7                | 2 000 | 3 000 | 1 000 | 3 000 | 1 000 | 1 000 | 4 000 | 2 000 | 4 000 | 2 000 | 3 000 | 1 000 | 2 000 | 1 000 | 1 000 | 2 000 | 2 000 | 1 000 | 2 000 | 1 000  | 1 000 | 1 864 |
| 184 | SANT-REM-8                | 2 000 | 3 000 | 2 000 | 3 000 | 2 000 | 1 000 | 3 000 | 1 000 | 4 000 | 2 000 | 2 000 | 1 000 | 2 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000  | 1 000 | 1 682 |
| 185 | SANT-REM-9                | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 4 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000  | 1 000 | 1 318 |
| 186 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS-1   | 4 000 | 3 000 | 2 000 | 3 000 | 2 000 | 3 000 | 2 000 | 3 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 3 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 3 000 | 1 000  | 2 000 | 2 318 |
| 187 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS-2   | 4 000 | 4 000 | 1 000 | 2 000 | 3 000 | 1 000 | 4 000 | 2 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 2 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000  | 3 000 | 3 333 |
| 188 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS-3   | 4 000 | 4 000 | 2 000 | 4 000 | 3 000 | 1 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 3 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 3 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000  | 4 000 | 3 227 |
| 189 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS-4   | 4 000 | 4 000 | 2 000 | 4 000 | 2 000 | 4 000 | 3 000 | 2 000 | 1 000 | 2 000 | 2 000 | 1 000 | 4 000 | 1 000 | 4 000 | 4 000 | 2 000 | 4 000 | 2 000 | 3 000  | 1 000 | 2 727 |
| 190 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS-5   | 3 000 | 4 000 | 2 000 | 3 000 | 1 000 | 1 000 | 3 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 2 000 | 2 000 | 4 000 | 3 000 | 4 000 | 3 000  | 3 000 | 2 636 |
| 191 | SAINTE-MARIE-1            | 4 000 | 4 000 | 1 000 | 3 000 | 2 000 | 2 000 | 4 000 | 3 000 | 2 000 | 1 000 | 2 000 | 1 000 | 3 000 | 1 000 | 3 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 |       |        |       |       |

|    | MUNICIPALITE  | std de 1 | std de 2 | std de 3 | std de 4 | std de 5 | std de 6 | std de 7 | std de 8 | std de 9 | std de 10 | std de 11 | std de 12 | std de 13 | std de 14 | std de 15 | std de 16 |
|----|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|    |               | X1       | X2       | X3       | X4       | X5       | X6       | X7       | X8       | X9       | X10       | X11       | X12       | X13       | X14       | X15       | X16       |
| 1  | ARTHABASKA-1  | -.595    | -.303    | -1.047   | .011     | -.368    | -1.072   | .707     | -1.368   | .832     | -1.516    | .720      | .490      | .603      | .324      | .162      | -.225     |
| 2  | ARTHABASKA-2  | -.595    | -.303    | .399     | .011     | 1.718    | -1.072   | .707     | 1.883    | .832     | .525      | -.293     | -.700     | -1.499    | -.760     | .162      | -1.223    |
| 3  | ARTHABASKA-3  | -1.654   | -1.611   | .399     | -1.102   | -.368    | -.225    | .707     | -.284    | .832     | 1.546     | .720      | -.700     | -1.499    | -.760     | -.976     | -1.223    |
| 4  | ARTHABASKA-4  | .464     | -.303    | .399     | .011     | -.368    | -1.072   | .707     | -.284    | .832     | -.495     | .720      | -.700     | .603      | .324      | .162      | -.711     |
| 5  | ARTHABASKA-5  | -.595    | -.303    | -1.047   | .011     | -.368    | -.225    | .707     | .799     | -.263    | -.495     | 1.733     | 1.680     | -.448     | -.760     | -.976     | -.225     |
| 6  | ARTHABASKA-6  | -.595    | -1.611   | -1.047   | -1.102   | -.368    | 1.471    | .707     | .799     | .832     | .525      | .720      | .490      | -.448     | -.760     | -.976     | -1.223    |
| 7  | ARTHABASKA-7  | .464     | -.303    | .399     | .011     | -.368    | .623     | .707     | -.284    | -.263    | -.495     | -.293     | .490      | -.448     | -.760     | -.976     | -.225     |
| 8  | ARTHABASKA-8  | 1.524    | 1.005    | 1.845    | 1.124    | 1.718    | 1.471    | .707     | 1.883    | .832     | -.495     | 1.733     | -.700     | 1.653     | 2.492     | .162      | -.225     |
| 9  | ASCOT-1       | -.595    | 1.005    | .399     | 1.124    | .675     | -.225    | .707     | .799     | -1.358   | -.495     | -.293     | -.700     | .603      | 1.408     | -.976     | -.225     |
| 10 | ASCOT-2       | .464     | 1.005    | .399     | 1.124    | 1.718    | -1.072   | .707     | .799     | -.263    | .525      | -.293     | -.700     | 1.653     | .324      | .162      | .711      |
| 11 | ASCOT-3       | 1.524    | -.303    | -1.047   | 1.124    | .675     | .623     | -1.122   | -.284    | -.263    | 1.546     | 1.733     | .490      | .603      | .324      | 2.437     | .711      |
| 12 | ASCOT-4       | -.595    | 1.005    | .399     | 1.124    | .675     | -.225    | -1.122   | -1.368   | -1.358   | -1.516    | -.293     | -.700     | -.448     | -.760     | .162      | .711      |
| 13 | ASCOT-5       | .464     | 1.005    | .399     | .011     | -.368    | -.225    | -1.122   | -.284    | -1.358   | -.495     | -.293     | -.700     | .603      | .324      | 2.437     | .711      |
| 14 | ASCOT-6       | .464     | -.303    | .399     | -1.102   | -.368    | .        | .707     | .        | -.263    | .525      | 1.733     | .490      | .603      | .324      | 1.299     | 1.691     |
| 15 | ASCOT-7       | .464     | 1.005    | .399     | 1.124    | -1.411   | -.225    | -2.036   | -.284    | -.263    | -1.516    | -.293     | .490      | .603      | 1.408     | 2.437     | 1.691     |
| 16 | ASCOT-8       | -1.654   | -.303    | .399     | .011     | .675     | -.225    | -1.122   | -.284    | .832     | .525      | .720      | -.700     | -1.499    | -.760     | -.976     | -1.223    |
| 17 | ASCOT-9       | .464     | -.303    | .399     | -1.102   | .675     | -.225    | .707     | .799     | -.263    | -.495     | .720      | 1.680     | .603      | .324      | 1.299     | .711      |
| 18 | ASCOT10       | .464     | 1.005    | .399     | .011     | .675     | -.225    | -1.122   | -.284    | -.263    | .525      | -.293     | .490      | .603      | .324      | .162      | .711      |
| 19 | BERNIERES-1   | -.595    | -.303    | .399     | 1.124    | .675     | 1.471    | -.207    | -.284    | .832     | .525      | .720      | -.700     | .603      | .324      | .162      | .711      |
| 20 | BERNIERES-2   | -.595    | -.303    | .399     | -1.102   | -.368    | -1.072   | -2.036   | -.284    | -.263    | -1.516    | -.293     | -.700     | -.448     | -.760     | -.976     | -1.223    |
| 21 | BERNIERES-3   | -.595    | 1.005    | -1.047   | 1.124    | .675     | .        | .707     | 1.883    | .832     | 1.546     | 1.733     | -.700     | .603      | .324      | 1.299     | .711      |
| 22 | BERNIERES-4   | -.595    | -.303    | -1.047   | 1.124    | 1.718    | .        | .707     | 1.883    | .832     | .525      | 1.733     | -.700     | .603      | .324      | 2.437     | 1.691     |
| 23 | CANDIAC-1     | -.595    | -.303    | .399     | .011     | -1.411   | .623     | .707     | -.284    | .832     | .525      | -.293     | -.700     | -.448     | -.760     | .162      | .711      |
| 24 | CANDIAC-2     | .464     | 1.005    | .399     | 1.124    | .675     | -1.072   | .707     | -1.368   | -2.454   | -.495     | .720      | -.700     | -.448     | -.760     | -.976     | -1.223    |
| 25 | CANDIAC-3     | .464     | 1.005    | .399     | -1.102   | -1.411   | -.225    | .707     | -.284    | .832     | -.495     | -1.306    | -.700     | -.448     | -.760     | -.976     | -.225     |
| 26 | CANDIAC-4     | -.595    | 1.005    | .399     | -1.102   | .675     | -.225    | -1.122   | -.284    | -1.358   | -.495     | -.293     | -.700     | -.448     | -.760     | -.976     | -.225     |
| 27 | CANDIAC-5     | -1.654   | -.303    | .399     | .011     | .675     | -.225    | -.207    | .799     | -.263    | .525      | -.293     | -.700     | -.448     | -.760     | .162      | -.225     |
| 28 | CANDIAC-6     | .464     | 1.005    | .399     | 1.124    | 1.718    | -1.072   | .707     | -.284    | -2.454   | -1.516    | -.293     | 2.869     | -.448     | -.760     | -.976     | -.225     |
| 29 | CANDIAC-7     | -1.654   | 1.005    | -1.047   | 1.124    | 1.718    | 1.471    | .707     | -1.368   | .832     | 1.546     | -1.306    | -.700     | -1.499    | -.760     | -.976     | -1.223    |
| 30 | CANDIAC-8     | .464     | 1.005    | 1.845    | 1.124    | -.368    | -1.072   | .707     | 1.883    | .832     | 1.546     | 1.733     | 1.680     | .603      | 1.408     | 2.437     | 1.691     |
| 31 | CANDIAC-9     | -.595    | -.303    | .399     | .011     | -.368    | -.225    | .707     | -.284    | -.263    | .525      | .720      | -.700     | -.448     | -.760     | .162      | -1.223    |
| 32 | CANDIAC10     | -.595    | 1.005    | .399     | .011     | -.368    | -.225    | .707     | -1.368   | .832     | .525      | .720      | -.700     | -.448     | -.760     | -.976     | -1.223    |
| 33 | CHIBOUGAMAU-1 | -.595    | 1.005    | -1.047   | -1.102   | -1.411   | 1.471    | .707     | .799     | .832     | .525      | -1.306    | -.700     | -1.499    | -.760     | -.976     | -.225     |
| 34 | CHIBOUGAMAU-2 | .464     | 1.005    | .399     | .011     | .675     | .623     | -.207    | .799     | -.263    | .525      | -.293     | .490      | .603      | -.760     | .162      | -.225     |
| 35 | CHIBOUGAMAU-3 | -.595    | -.303    | .399     | .011     | -.368    | 1.471    | .707     | .799     | .832     | 1.546     | 1.733     | .490      | .603      | .324      | 1.299     | -.225     |
| 36 | CHIBOUGAMAU-4 | -.595    | -.303    | -1.047   | .011     | 1.718    | 1.471    | .707     | .799     | .832     | 1.546     | .720      | -.700     | -.448     | -.760     | -.976     | -1.223    |
| 37 | CHIBOUGAMAU-5 | 1.524    | 1.005    | .399     | 1.124    | 1.718    | 1.471    | .707     | 1.883    | .832     | -.495     | .720      | .490      | 1.653     | 1.408     | .162      | .711      |
| 38 | CHIBOUGAMAU-6 | -1.654   | -.303    | -1.047   | -1.102   | -.368    | 1.471    | .707     | -.284    | .832     | -.495     | -1.306    | -.700     | -1.499    | -.760     | -.976     | .711      |
| 39 | CHIBOUGAMAU-7 | .464     | -.303    | -1.047   | 1.124    | .675     | 1.471    | .707     | -1.368   | .832     | 1.546     | -1.306    | -.700     | -.448     | -.760     | .162      | -1.223    |
| 40 | CHIBOUGAMAU-8 | 1.524    | 1.005    | 1.845    | 1.124    | 1.718    | 1.471    | .707     | .799     | -.263    | 1.546     | .720      | .490      | 1.653     | 1.408     | 2.437     | 1.691     |
| 41 | CONTRECOEUR-1 | -.595    | -.303    | -1.047   | -1.102   | -1.411   | .623     | -1.122   | -.284    | -.263    | -.495     | -.293     | -.700     | -.448     | -.760     | -.976     | -1.223    |
| 42 | CONTRECOEUR-2 | -1.654   | -1.611   | -1.047   | -1.102   | -.368    | -.225    | -1.122   | -.284    | -1.358   | -.495     | -.293     | -.700     | -.448     | -.760     | .162      | -1.223    |
| 43 | CONTRECOEUR-3 | .464     | 1.005    | .399     | .011     | .675     | -1.072   | -.207    | -1.368   | .832     | -.495     | .720      | .490      | .603      | .324      | .162      | -.225     |
| 44 | CONTRECOEUR-4 | -.595    | -.303    | .399     | 1.124    | .675     | .623     | .707     | -1.368   | -.263    | .525      | -.293     | -.700     | -.448     | -.760     | .162      | -.225     |
| 45 | CONTRECOEUR-5 | -1.654   | -1.611   | -1.047   | -2.214   | .675     | -1.072   | .707     | -1.368   | .832     | -1.516    | 1.733     | -.700     | -1.499    | -.760     | -.976     | -1.223    |
| 46 | CONTRECOEUR-6 | -1.654   | .        | -1.047   | -1.102   | -.368    | .623     | -2.036   | -.284    | -.263    | -.495     | .720      | 2.869     | .603      | -.760     | .162      | -.225     |
| 47 | CONTRECOEUR-7 | 1.524    | 1.005    | 3.292    | 1.124    | 1.718    | -1.072   | -2.036   | 1.883    | -.263    | 1.546     | 1.733     | -.700     | 1.653     | -.760     | -.976     | 1.691     |
| 48 | DONNACONA-1   | .464     | 1.005    | .399     | 1.124    | .675     | -.225    | -2.036   | -1.368   | -.263    | .525      | -.293     | -.700     | 1.653     | -.760     | -.976     | -.225     |
| 49 | DONNACONA-2   | -.595    | -.303    | .399     | 1.124    | -.368    | -.225    | .707     | .799     | .832     | .525      | .720      | -.700     | .603      | 1.408     | .162      | 1.691     |
| 50 | DONNACONA-3   | 1.524    | 1.005    | -1.047   | 1.124    | -1.411   | -1.072   | -2.036   | .799     | -1.358   | -.495     | -.293     | -.700     | -1.499    | -.760     | .162      | -1.223    |
| 51 | DONNACONA-4   | -.595    | -1.611   | -1.047   | -1.102   | -.368    | .623     | .707     | -1.368   | -.263    | .525      | 1.733     | -.700     | -.448     | -.760     | .162      | .711      |
| 52 | DONNACONA-5   | .464     | 1.005    | 1.845    | 1.124    | 1.718    | -.225    | -1.122   | -.284    | -2.454   | 1.546     | .720      | .490      | 1.653     | 1.408     | .162      | .711      |
| 53 | GRANDBY-1     | .605     | 1.611    | .399     | 1.124    | .675     | -.225    | -.207    | -.284    | -.263    | .525      | -.293     | -.700     | -.448     | -.760     | .162      | .711      |

|    | MUNICIPALITÉ  | std de 17 | std de 18 | std de 19 | std de 20 | std de 21 | std de 22 | Facteur-1 | Facteur-2 | Facteur-3 | Facteur-4 | Facteur-5 |
|----|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|    |               | ■ X17 ■   | ■ X18 ■   | ■ X19 ■   | ■ X20 ■   | ■ X21 ■   | ■ X22 ■   |           |           |           |           |           |
| 1  | ARTHABASKA-1  | 1.161     | -1.139    | 862       | -832      | -906      | -758      | .341      | -.459     | .174      | 1.083     | .354      |
| 2  | ARTHABASKA-2  | -1.208    | -1.139    | 862       | -832      | -906      | -758      | .842      | .725      | -.651     | -.222     | -.521     |
| 3  | ARTHABASKA-3  | -1.208    | .637      | -1.510    | -832      | -906      | -758      | 1.351     | -.013     | -1.002    | 1.035     | -1.378    |
| 4  | ARTHABASKA-4  | .371      | .637      | 071       | .285      | .093      | .331      | -.366     | -.167     | -.079     | .247      | -.576     |
| 5  | ARTHABASKA-5  | .371      | .637      | 862       | -832      | -906      | -758      | .324      | -.364     | -.849     | .563      | .265      |
| 6  | ARTHABASKA-6  | .371      | -1.139    | -.719     | .285      | -906      | -758      | .968      | .005      | -1.606    | .403      | -.045     |
| 7  | ARTHABASKA-7  | .371      | .637      | 071       | .285      | .093      | .331      | .045      | -.507     | -.181     | -.783     | .136      |
| 8  | ARTHABASKA-8  | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -832      | -906      | -758      | -.374     | 2.802     | .047      | -.085     | .239      |
| 9  | ASCOT-1       | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -832      | -906      | -758      | .491      | 1.332     | 1.152     | -.266     | .753      |
| 10 | ASCOT-2       | 1.161     | -.251     | 862       | -832      | .093      | .331      | -.675     | .874      | -.022     | -.717     | .251      |
| 11 | ASCOT-3       | 1.161     | .637      | 862       | .285      | 1.093     | .331      | -1.237    | .349      | -.530     | .414      | .106      |
| 12 | ASCOT-4       | 1.161     | 1.525     | 862       | 1.402     | 2.092     | 2.509     | -1.110    | -1.534    | .911      | -1.488    | .105      |
| 13 | ASCOT-5       | .371      | -.251     | 862       | .285      | .093      | .331      | -.720     | -.074     | 1.141     | -.033     | 1.369     |
| 14 | ASCOT-6       | -1.208    | -1.139    | 862       | -832      | .093      | -.758     | .         | .         | .         | .         | .         |
| 15 | ASCOT-7       | 1.161     | -.251     | 862       | 2.518     | 2.092     | 2.509     | -1.941    | -1.020    | 1.436     | -.053     | .227      |
| 16 | ASCOT-8       | -1.208    | -1.139    | .         | -.832     | -906      | -758      | .         | .         | .         | .         | .         |
| 17 | ASCOT-9       | 1.161     | 1.525     | 862       | .285      | .093      | .331      | -.972     | -.319     | -.902     | .726      | 1.313     |
| 18 | ASCOT10       | -1.208    | -1.139    | .         | -.832     | -906      | -758      | .         | .         | .         | .         | .         |
| 19 | BERNIERES-1   | .371      | -1.139    | 071       | -832      | .093      | .331      | -.115     | .899      | -.511     | .176      | -.017     |
| 20 | BERNIERES-2   | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -832      | .093      | -758      | 1.044     | -.393     | 1.518     | .510      | -.621     |
| 21 | BERNIERES-3   | -.418     | .637      | -1.510    | .285      | -906      | -758      | .         | .         | .         | .         | .         |
| 22 | BERNIERES-4   | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -832      | -906      | -758      | .         | .         | .         | .         | .         |
| 23 | CANDIAC-1     | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -832      | -906      | -758      | .948      | .835      | .138      | .415      | -.240     |
| 24 | CANDIAC-2     | -.418     | -.251     | -.719     | .285      | .093      | -758      | .354      | .065      | 1.609     | -1.135    | -.211     |
| 25 | CANDIAC-3     | -.418     | -.251     | 071       | .285      | .093      | .331      | .433      | -.502     | .249      | -1.058    | -.859     |
| 26 | CANDIAC-4     | .371      | .637      | 071       | -832      | -906      | -758      | .476      | -.373     | .508      | -.301     | .646      |
| 27 | CANDIAC-5     | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -832      | -906      | -758      | .956      | .886      | .226      | .512      | .133      |
| 28 | CANDIAC-6     | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -832      | -906      | -758      | .396      | .878      | 2.044     | -.023     | 1.114     |
| 29 | CANDIAC-7     | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -832      | -906      | -758      | 1.452     | 1.119     | -.242     | -.826     | -.769     |
| 30 | CANDIAC-8     | -1.208    | -1.139    | 862       | -832      | 1.093     | 1.420     | -1.386    | 1.637     | -.019     | 1.304     | -1.070    |
| 31 | CANDIAC-9     | .371      | .637      | 862       | .285      | .093      | 1.420     | -.039     | -.738     | -.554     | -.512     | -.632     |
| 32 | CANDIAC10     | .371      | -.251     | 071       | .285      | .093      | .331      | .346      | -.328     | -.169     | -.605     | -1.877    |
| 33 | CHIBOUGAMAU-1 | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -832      | -906      | -758      | 1.458     | .543      | -.451     | -.712     | -.155     |
| 34 | CHIBOUGAMAU-2 | 1.161     | .637      | 862       | .285      | 1.093     | .331      | -.690     | -.064     | -.560     | -1.101    | .069      |
| 35 | CHIBOUGAMAU-3 | -.418     | -.251     | 071       | .285      | .093      | .331      | -.330     | .822      | -1.365    | .721      | -.345     |
| 36 | CHIBOUGAMAU-4 | 1.161     | 1.525     | 862       | .285      | 2.092     | -758      | -.043     | -.247     | -2.490    | -1.305    | -.796     |
| 37 | CHIBOUGAMAU-5 | .371      | .637      | 862       | -832      | 1.093     | -758      | -1.062    | 1.451     | -.941     | -.806     | .830      |
| 38 | CHIBOUGAMAU-6 | 1.161     | 1.525     | 862       | -832      | .093      | -758      | .701      | -1.112    | -1.588    | -.558     | 1.090     |
| 39 | CHIBOUGAMAU-7 | -1.208    | -1.139    | 071       | -832      | -906      | -758      | .999      | .946      | -.216     | -.793     | -.220     |
| 40 | CHIBOUGAMAU-8 | -.418     | -.251     | -.719     | -832      | .093      | .331      | -1.255    | 2.547     | -.099     | .249      | 1.078     |
| 41 | CONTRECOEUR-1 | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -832      | -906      | -758      | 1.404     | -.161     | .620      | .242      | -.025     |
| 42 | CONTRECOEUR-2 | -1.208    | -1.139    | 862       | -832      | -906      | -758      | 1.181     | -.748     | .370      | .910      | 1.235     |
| 43 | CONTRECOEUR-3 | .371      | .637      | 862       | .285      | .093      | -758      | -.438     | -.161     | .385      | .367      | -.878     |
| 44 | CONTRECOEUR-4 | -1.208    | -1.139    | .         | -.832     | .093      | -758      | .         | .         | .         | .         | .         |
| 45 | CONTRECOEUR-5 | 1.161     | .637      | 071       | 1.402     | -906      | -758      | .891      | -1.757    | -1.195    | .987      | -.443     |
| 46 | CONTRECOEUR-6 | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -832      | -906      | -758      | .         | .         | .         | .         | .         |
| 47 | CONTRECOEUR-7 | 1.161     | 1.525     | 862       | -832      | 2.092     | -758      | -1.532    | 1.042     | -.035     | -.671     | -1.819    |
| 48 | DONNACONA-1   | .371      | .637      | 071       | .285      | .093      | -758      | -.253     | .113      | 1.043     | -.671     | -1.057    |
| 49 | DONNACONA-2   | 1.161     | .637      | 862       | .285      | .093      | -758      | -.621     | .285      | -.847     | .446      | -.019     |
| 50 | DONNACONA-3   | .371      | .637      | 862       | 2.518     | 2.092     | 2.509     | -.830     | -1.774    | 1.183     | -2.228    | -1.506    |
| 51 | DONNACONA-4   | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -832      | -906      | -758      | 1.083     | .506      | -.362     | 1.461     | .351      |
| 52 | DONNACONA-5   | -.418     | -.251     | -.719     | 1.402     | 1.093     | 1.420     | -1.425    | .982      | 1.284     | .079      | -.298     |
| 53 | GRANBY-1      | .418      | .251      | .719      | 862       | 832       | 906       | .758      | .026      | .065      | .145      | .217      |

|     | MUNICIPALITE        | std de 1 | std de 2 | std de 3 | std de 4 | std de 5 | std de 6 | std de 7 | std de 8 | std de 9 | std de 10 | std de 11 | std de 12 | std de 13 | std de 14 | std de 15 | std de 16 |
|-----|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|     |                     | X1       | X2       | X3       | X4       | X5       | X6       | X7       | X8       | X9       | X10       | X11       | X12       | X13       | X14       | X15       | X16       |
| 54  | GRANBY-2            | -.595    | -.303    | .399     | -1.102   | -.368    | -1.072   | .707     | .799     | .832     | -.495     | -.293     | -.490     | -.448     | .324      | -.976     | -1.2      |
| 55  | GRANBY-3            | -.595    | 1.005    | -1.047   | -1.102   | -1.411   | -1.072   | .707     | -1.368   | .832     | -.495     | -1.306    | -.700     | -1.499    | -.760     | -.976     | .7        |
| 56  | GRANTHAM-UEST-1     | -1.654   | -1.611   | .399     | -1.102   | -.368    | -1.072   | .707     | -1.368   | -2.454   | -1.516    | -1.306    | -.700     | -1.499    | -.760     | -.976     | -1.2      |
| 57  | GRANTHAM-UEST-2     | -.595    | -1.611   | -1.047   | -2.214   | -.368    | -.225    | .707     | -.284    | .832     | .525      | .720      | .490      | .603      | .324      | -.976     | -1.2      |
| 58  | GRANTHAM-UEST-3     | .464     | 1.005    | .399     | 1.124    | -1.411   | -1.072   | -.207    | -.284    | .832     | 1.546     | 1.733     | -.700     | -.448     | -.760     | -.976     | -1.2      |
| 59  | GRANTHAM-UEST-4     | -.595    | -.303    | .399     | .011     | -.368    | -1.072   | .707     | -.284    | -.263    | -.495     | -.293     | 2.869     | -.448     | -.760     | .162      | -.2       |
| 60  | HAMPSTEAD-1         | .464     | -.303    | 1.845    | .011     | .675     | -1.072   | -2.036   | -.284    | .832     | 1.546     | .720      | 1.680     | .603      | 1.408     | 1.299     | .7        |
| 61  | HAMPSTEAD-2         | -1.654   | -1.611   | -1.047   | -2.214   | -1.411   | 1.471    | .707     | .799     | .832     | 1.546     | -.293     | -.700     | -1.499    | .324      | -.976     | -.2       |
| 62  | HAMPSTEAD-3         | .464     | 1.005    | .399     | -1.102   | 1.718    | -1.072   | -2.036   | 1.883    | .832     | -.495     | 1.733     | 1.680     | 1.653     | 2.492     | .162      | 1.6       |
| 63  | HAMPSTEAD-4         | .464     | -.303    | 1.845    | 1.124    | .675     | -1.072   | -2.036   | 1.883    | .832     | 1.546     | 1.733     | 1.680     | 1.653     | 1.408     | .162      | 1.6       |
| 64  | HAMPSTEAD-5         | -1.654   | -1.611   | -1.047   | -2.214   | -1.411   | -1.072   | -2.036   | -1.368   | .832     | 1.546     | -1.306    | 1.680     | .603      | 1.408     | 1.299     | 1.6       |
| 65  | HAMPSTEAD-6         | -.595    | -1.611   | -1.047   | -1.102   | .675     | -1.072   | -2.036   | .799     | .832     | 1.546     | .720      | .490      | .603      | 1.408     | 1.299     | 1.6       |
| 66  | LACMEGANTIC-1       | 1.524    | 1.005    | 1.845    | 1.124    | .675     | -.207    | -2.036   | .799     | -.263    | .525      | .720      | .490      | .603      | 1.408     | .162      | 1.6       |
| 67  | LACMEGANTIC-2       | -.595    | 1.005    | -1.047   | -2.214   | 1.718    | 1.471    | .707     | .799     | .832     | 1.546     | -1.306    | -.700     | .603      | -.760     | -.976     | -1.2      |
| 68  | LACMEGANTIC-3       | -.595    | -.303    | .399     | -1.102   | -1.411   | .623     | .707     | .799     | .832     | 1.546     | 1.733     | -.700     | -.448     | -.760     | .162      | -.2       |
| 69  | LACMEGANTIC-4       | .464     | -.303    | .399     | .011     | -.368    | -.225    | .707     | -.284    | .832     | -.495     | -.293     | -.700     | .603      | -.760     | 1.299     | .7        |
| 70  | LACMEGANTIC-5       | -.595    | -1.611   | -1.047   | -1.102   | -.368    | 1.471    | .707     | -1.368   | -.263    | .525      | -1.306    | -.700     | -.448     | -.760     | -.976     | -1.2      |
| 71  | LACMEGANTIC-6       | .464     | 1.005    | .399     | 1.124    | -.368    | .623     | .707     | -.284    | -1.358   | -1.516    | -1.306    | -.700     | -.448     | -.760     | -.976     | -1.2      |
| 72  | LACMEGANTIC-7       | 1.524    | -.303    | 1.845    | 1.124    | .675     | .623     | -.207    | -.284    | -.263    | -.495     | -.293     | .490      | 1.653     | .324      | 1.299     | .7        |
| 73  | LACMEGANTIC-8       | -.595    | 1.005    | .399     | 1.124    | .675     | -.225    | -.207    | .799     | -.263    | .525      | .720      | .490      | .603      | 1.408     | .162      | .7        |
| 74  | LACMEGANTIC-9       | .464     | -.303    | .399     | -1.102   | -1.411   | -.225    | -2.036   | -.284    | .832     | -.495     | .720      | .490      | -.448     | .324      | .162      | -.2       |
| 75  | LACMEGANTIC10       | 1.524    | 1.005    | 1.845    | 1.124    | 1.718    | -1.072   | -1.122   | .799     | .832     | .525      | .720      | 1.680     | 1.653     | 1.408     | 1.299     | 1.6       |
| 76  | LAC-SAINT-CHARLES-1 | .464     | 1.005    | .399     | 1.124    | 1.718    | .623     | .707     | .799     | .832     | .525      | -1.306    | 2.869     | 1.653     | 2.492     | 2.437     | 1.6       |
| 77  | LAC-SAINT-CHARLES-2 | 1.524    | 1.005    | .399     | 1.124    | -1.411   | -.225    | -.207    | .799     | -.263    | -.495     | -1.306    | -.700     | -1.499    | -.760     | -.976     | -.2       |
| 78  | LAC-SAINT-CHARLES-3 | -.595    | -.303    | .399     | .011     | -.368    | -.225    | .707     | -.284    | -.263    | -.495     | .720      | .490      | -.448     | .324      | .162      | .7        |
| 79  | LAC-SAINT-CHARLES-4 | -.595    | 1.005    | .399     | .011     | -1.411   | -1.072   | -.207    | -.284    | -.263    | -.495     | .720      | .490      | -.448     | .324      | .162      | .7        |
| 80  | LAC-SAINT-CHARLES-5 | 1.524    | 1.005    | .399     | -1.102   | .675     | 1.471    | .707     | 1.883    | .832     | .525      | -.293     | .490      | -.448     | .324      | .162      | .7        |
| 81  | LAC-SAINT-CHARLES-6 | 1.524    | 1.005    | 1.845    | .011     | -.368    | -1.072   | -1.122   | -1.368   | -.263    | .525      | -.293     | .490      | -.448     | .324      | .162      | -.2       |
| 82  | LAC-SAINT-CHARLES-7 | -.595    | -.303    | .399     | .011     | -.368    | -1.072   | .707     | .799     | -.263    | -.495     | -.293     | -.700     | -.448     | .324      | .162      | -.2       |
| 83  | MERCIER-1           | -.595    | -1.611   | -1.047   | -1.102   | -.368    | -1.072   | .707     | -1.368   | -.263    | .525      | -.293     | -.700     | -.448     | -.760     | .162      | .7        |
| 84  | MERCIER-2           | -.595    | -.303    | .399     | 1.124    | -.368    | -1.072   | .707     | .799     | .832     | -1.516    | -1.306    | -.700     | -.448     | .324      | .162      | -1.2      |
| 85  | MERCIER-3           | -1.654   | -2.918   | -1.047   | 1.124    | -1.411   | -1.072   | .707     | -1.368   | .832     | -1.516    | -.293     | -.700     | -1.499    | -.760     | -.976     | -1.2      |
| 86  | MERCIER-4           | 1.524    | 1.005    | -1.047   | 1.124    | -1.411   | -1.072   | -2.036   | -.284    | .832     | -.495     | -1.306    | -.700     | -.448     | -.760     | -.976     | -1.2      |
| 87  | MERCIER-5           | -.595    | 1.005    | .399     | 1.124    | -.368    | 1.471    | .707     | .799     | .832     | -1.516    | -1.306    | -.700     | -1.499    | -.760     | -.976     | -.2       |
| 88  | MERCIER-6           | .464     | 1.005    | .399     | .011     | -.368    | 1.471    | .707     | .799     | .832     | .525      | .720      | -.700     | -.448     | -.760     | .162      | .7        |
| 89  | MERCIER-7           | 1.524    | -.303    | 1.845    | 1.124    | .675     | -1.072   | .707     | -1.368   | .832     | -1.516    | .720      | -.700     | -.448     | -.760     | .162      | -.2       |
| 90  | MERCIER-8           | -.595    | -1.611   | -1.047   | -1.102   | -.368    | -.225    | .707     | -1.368   | -1.358   | -1.516    | -1.306    | -.700     | -1.499    | -.760     | -.976     | -.2       |
| 91  | MERCIER-8           | -1.654   | -1.611   | -1.047   | .011     | -.368    | 1.471    | .707     | 1.883    | .832     | 1.546     | -1.306    | -.700     | -1.499    | -.760     | -.976     | -1.2      |
| 92  | MONT-LAURIER-1      | -.595    | 1.005    | -1.047   | 1.124    | .675     | 1.471    | .707     | .799     | .832     | .525      | -1.306    | -.700     | .603      | -.760     | -.976     | .7        |
| 93  | MONT-LAURIER-2      | .464     | 1.005    | -.207    | 1.124    | .675     | -1.072   | -1.122   | -1.368   | .832     | -1.516    | -1.306    | -.700     | 1.653     | -.760     | -.976     | 1.6       |
| 94  | MONT-LAURIER-3      | -1.654   | -1.611   | -1.047   | -1.102   | -.368    | -1.072   | .707     | -.284    | -2.454   | -1.516    | -1.306    | -.700     | -.448     | -.760     | .162      | .7        |
| 95  | MONT-LAURIER-4      | .464     | 1.005    | .399     | -1.102   | -.368    | -1.072   | .707     | -1.368   | .832     | .525      | 1.733     | .490      | .603      | 1.408     | -.976     | 1.6       |
| 96  | MONT-LAURIER-5      | .464     | -.303    | .399     | -1.102   | -.368    | .623     | -.207    | -.284    | -.263    | -.495     | -.293     | .490      | .603      | 1.408     | .162      | .7        |
| 97  | MONT-LAURIER-6      | .464     | -.303    | 1.845    | .011     | -1.411   | -1.072   | -1.122   | -1.368   | -1.358   | -1.516    | -.293     | .490      | .603      | 1.408     | 1.299     | .7        |
| 98  | MONT-LAURIER-7      | -.595    | 1.005    | -1.047   | .011     | -1.411   | -1.072   | .707     | -.284    | .832     | 1.546     | -1.306    | -.700     | -1.499    | -.760     | -.976     | -1.2      |
| 99  | MONT-LAURIER-8      | .464     | 1.005    | .399     | .011     | -1.411   | -.225    | -.207    | -.284    | -.263    | 1.546     | -1.306    | .490      | .603      | .324      | .162      | -.2       |
| 100 | MONTREALO(1)-1      | .464     | -.303    | .399     | .011     | .675     | -1.072   | .707     | -.284    | .832     | .525      | .720      | .490      | 1.653     | .324      | .162      | .7        |
| 101 | MONTREALO(1)-2      | -.595    | -.303    | .399     | .011     | .675     | -1.072   | .707     | -.284    | .832     | -.495     | .720      | .490      | .603      | .324      | .162      | -.2       |
| 102 | MONTREALO(1)-3      | -.595    | -.303    | -1.047   | .011     | -.368    | .623     | -.207    | -.284    | -.263    | -.495     | .720      | -.700     | -.448     | .324      | .162      | .7        |
| 103 | MONTREALO(1)-4      | -1.654   | -1.611   | .399     | -1.102   | -.368    | -.225    | -1.122   | -.284    | -.263    | .525      | -.293     | .490      | -.448     | .324      | .162      | -.2       |
| 104 | MONTREALO(1)-5      | -.595    | 1.005    | -1.047   | 1.124    | -1.411   | -1.072   | .707     | 1.883    | -2.454   | -1.516    | -1.306    | -.700     | -1.499    | -.760     | -.976     | -.2       |
| 105 | NICOLET-1           | -.595    | -.303    | .399     | -1.102   | -.368    | .623     | .707     | -.284    | .832     | -.495     | -1.306    | -.700     | -.448     | -.760     | 1.299     | -.2       |

|     | MUNICIPALITÉ        | std de 17 | std de 18 | std de 19 | std de 20 | std de 21 | std de 22 | Facteur-1 | Facteur-2 | Facteur-3 | Facteur-4 | Facteur-5 |
|-----|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|     |                     | ■ X17 ■   | ■ X18 ■   | ■ X19 ■   | ■ X20 ■   | ■ X21 ■   | ■ X22 ■   |           |           |           |           |           |
| 54  | GRANBY-2            | 1.161     | 1.525     | .862      | -.832     | -.906     | -.758     | .327      | -.889     | -.877     | .314      | -.119     |
| 55  | GRANBY-3            | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | 1.421     | -.103     | .906      | .179      | -.753     |
| 56  | GRANTHAM-OUEST-1    | .         | -1.139    | .         | .285      | .093      | .331      | .         | .         | .         | .         | .         |
| 57  | GRANTHAM-OUEST-2    | 1.161     | .637      | .862      | .285      | -.906     | .331      | .294      | -1.128    | -1.708    | 1.083     | -.269     |
| 58  | GRANTHAM-OUEST-3    | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | .837      | 1.010     | .796      | .075      | -3.053    |
| 59  | GRANTHAM-OUEST-4    | 1.161     | -.251     | .071      | .285      | 1.093     | -.758     | -.189     | -.742     | .203      | .661      | .064      |
| 60  | HAMPSTEAD-1         | -1.208    | -1.139    | -1.510    | .285      | .093      | .331      | -.690     | 1.199     | 1.025     | 2.365     | -1.632    |
| 61  | HAMPSTEAD-2         | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | 1.595     | .214      | -1.524    | 1.111     | -.009     |
| 62  | HAMPSTEAD-3         | 1.161     | 1.525     | .862      | 2.518     | 1.093     | 1.420     | -2.179    | -.287     | -.668     | 1.240     | -.769     |
| 63  | HAMPSTEAD-4         | 1.161     | 1.525     | .071      | 1.402     | 1.093     | 1.420     | -2.036    | .371      | -.475     | 1.263     | -1.868    |
| 64  | HAMPSTEAD-5         | -.418     | 1.525     | .071      | .285      | 1.093     | .331      | -.434     | -1.313    | -.235     | 3.114     | -.205     |
| 65  | HAMPSTEAD-6         | -.418     | -.251     | -1.510    | .285      | .093      | -.758     | -.215     | .579      | -.406     | 2.834     | -.384     |
| 66  | LACMEGANTIC-1       | 1.161     | 1.525     | .862      | 1.402     | 1.093     | 1.420     | .         | .         | .         | .         | .         |
| 67  | LACMEGANTIC-2       | 1.161     | 1.525     | .862      | 1.402     | 2.092     | 2.509     | -.508     | -.907     | -2.500    | -2.016    | -.706     |
| 68  | LACMEGANTIC-3       | 1.161     | 1.525     | .862      | 1.402     | 2.092     | 1.420     | -.667     | -1.073    | -2.088    | -.494     | -1.621    |
| 69  | LACMEGANTIC-4       | .371      | .637      | .071      | .285      | .093      | .331      | -.293     | -.095     | -.155     | -.235     | .242      |
| 70  | LACMEGANTIC-5       | .371      | .637      | .862      | -.832     | -.906     | -.758     | 1.074     | -.888     | -1.028    | -.316     | 1.120     |
| 71  | LACMEGANTIC-6       | 1.161     | 1.525     | .862      | 1.402     | 1.093     | 1.420     | -.456     | -1.357    | .454      | -2.834    | .466      |
| 72  | LACMEGANTIC-7       | 1.161     | 1.525     | .862      | 1.402     | 1.093     | 1.420     | -1.686    | -.149     | .185      | -.711     | .683      |
| 73  | LACMEGANTIC-8       | .371      | -.251     | .071      | .285      | .093      | .331      | -.713     | .679      | .089      | .343      | -.155     |
| 74  | LACMEGANTIC-9       | 1.161     | 1.525     | .862      | 1.402     | 2.092     | 1.420     | -.997     | -1.816    | -.228     | .264      | -1.420    |
| 75  | LACMEGANTIC10       | .371      | .637      | .862      | -.832     | 1.093     | 1.420     | -1.880    | 1.085     | .344      | .764      | -.728     |
| 76  | LAC-SAINT-CHARLES-1 | 1.161     | 1.525     | .862      | 1.402     | 1.093     | 1.420     | -2.180    | .617      | -.708     | .353      | 1.232     |
| 77  | LAC-SAINT-CHARLES-2 | .371      | .637      | .862      | .285      | .093      | .331      | -.017     | -.633     | .668      | -2.130    | -.608     |
| 78  | LAC-SAINT-CHARLES-3 | 1.161     | .637      | .862      | .285      | 1.093     | 1.420     | -.679     | -.901     | -.442     | .146      | .159      |
| 79  | LAC-SAINT-CHARLES-4 | 1.161     | -1.139    | .071      | .285      | 1.093     | 1.420     | -.516     | -.680     | .685      | .315      | -.779     |
| 80  | LAC-SAINT-CHARLES-5 | 1.161     | 1.525     | .862      | 1.402     | 1.093     | 1.420     | -1.146    | -.110     | -1.763    | -1.401    | .039      |
| 81  | LAC-SAINT-CHARLES-6 | .371      | -.251     | .071      | .285      | .093      | .331      | -.499     | -.134     | 1.435     | .030      | -1.292    |
| 82  | LAC-SAINT-CHARLES-7 | -1.208    | -.251     | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | .743      | .529      | .632      | .452      | .299      |
| 83  | MERCIER-1           | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | 1.201     | .155      | .362      | 1.349     | .233      |
| 84  | MERCIER-2           | -1.208    | -1.139    | .071      | -.832     | -.906     | -.758     | .824      | .281      | .845      | -.217     | .148      |
| 85  | MERCIER-3           | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | 1.795     | -.714     | .705      | .904      | -.494     |
| 86  | MERCIER-4           | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | 1.019     | .276      | 2.023     | -.746     | -1.777    |
| 87  | MERCIER-5           | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | 1.153     | .856      | .492      | -1.362    | .301      |
| 88  | MERCIER-6           | -.418     | -.251     | .071      | .285      | .093      | .331      | -.075     | .706      | -.812     | -.939     | -.477     |
| 89  | MERCIER-7           | 1.161     | 1.525     | .862      | -.832     | 1.093     | -.758     | -.430     | -.418     | .372      | -.784     | -.646     |
| 90  | MERCIER-8           | -.418     | -.251     | -.719     | -.832     | -.906     | -.758     | 1.386     | -.974     | .581      | .092      | 1.652     |
| 91  | MERCIER-8           | -.418     | -.251     | .862      | -.832     | -.906     | -.758     | 1.287     | -.056     | -1.946    | -.515     | .233      |
| 92  | MONT-LAURIER-1      | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | .874      | 1.635     | -.220     | -.978     | .204      |
| 93  | MONT-LAURIER-2      | -1.208    | -1.139    | .862      | .285      | .093      | .331      | .         | .         | .         | .         | .         |
| 94  | MONT-LAURIER-3      | 1.161     | .637      | .862      | -.832     | .093      | .331      | .428      | -1.703    | .113      | .154      | 2.791     |
| 95  | MONT-LAURIER-4      | 1.161     | .637      | .862      | .285      | 1.093     | 1.420     | -1.050    | -.502     | -.498     | .795      | -1.609    |
| 96  | MONT-LAURIER-5      | 1.161     | .637      | .862      | 1.402     | 1.093     | .331      | -.918     | -.833     | -.316     | .211      | .803      |
| 97  | MONT-LAURIER-6      | 1.161     | .637      | .862      | 1.402     | 1.093     | 1.420     | -1.357    | -1.419    | 1.637     | .596      | .697      |
| 98  | MONT-LAURIER-7      | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | 1.507     | .324      | .458      | -.361     | -1.888    |
| 99  | MONT-LAURIER-8      | 1.161     | 1.525     | .862      | 1.402     | .093      | -.758     | .         | .         | .         | .         | .         |
| 100 | MONTREALO(1)-1      | 1.161     | 1.525     | .862      | 1.402     | 1.093     | 1.420     | -1.282    | -.468     | -.818     | .163      | -.980     |
| 101 | MONTREALO(1)-2      | 1.161     | 1.525     | .862      | 1.402     | 1.093     | 1.420     | -.939     | -.997     | -.743     | .116      | -.799     |
| 102 | MONTREALO(1)-3      | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | .811      | .703      | .436      | .827      | .694      |
| 103 | MONTREALO(1)-4      | -.418     | -.251     | .071      | .285      | -.906     | -.758     | .487      | -.527     | -.049     | 1.729     | .341      |
| 104 | MONTREALO(1)-5      | .371      | .637      | .862      | .285      | .093      | .331      | .295      | -1.188    | .780      | -2.060    | 1.190     |
| 105 | NICOLET-1           | -.418     | -.251     | .071      | .285      | .093      | -.758     | .474      | -.189     | -.313     | -.147     | .752      |

|     | MUNICIPALITE                | std de 1 | std de 2 | std de 3 | std de 4 | std de 5 | std de 6 | std de 7 | std de 8 | std de 9 | std de 10 | std de 11 | std de 12 | std de 13 | std de 14 | std de 15 | std de 16 |
|-----|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|     |                             | X1       | X2       | X3       | X4       | X5       | X6       | X7       | X8       | X9       | X10       | X11       | X12       | X13       | X14       | X15       | X16       |
| 107 | NICOLET-3                   | .464     | -.303    | .399     | .011     | .675     | -1.072   | .707     | -.284    | -.263    | .525      | .720      | -.700     | -.448     | -.760     | -.976     | -.258     |
| 108 | NICOLET-4                   | 1.524    | -.303    | -1.047   | .011     | -.368    | 1.471    | .707     | .799     | -.263    | .525      | .720      | -.700     | -.448     | -.760     | .162      | -.258     |
| 109 | NICOLET-5                   | .464     | 1.005    | -1.047   | 1.124    | -.368    | .623     | .707     | -.284    | .832     | .525      | .720      | -.700     | -.448     | .324      | -.976     | -.258     |
| 110 | NICOLET-6                   | .464     | -.303    | .399     | 1.124    | -.368    | -1.072   | .707     | -1.368   | .399     | .525      | .720      | 1.680     | .603      | 1.408     | .162      | .717      |
| 111 | NICOLET-7                   | 1.524    | 1.005    | -1.047   | 1.124    | -.368    | 1.471    | .707     | .799     | .832     | -.495     | -1.306    | -.700     | -.448     | -.760     | -.976     | -.258     |
| 112 | NICOLET-8                   | 1.524    | -.303    | .399     | 1.124    | -1.411   | -1.072   | .707     | -.284    | -.263    | -1.516    | .720      | 1.680     | .603      | 1.408     | .162      | .717      |
| 113 | NICOLET-9                   | .464     | -.303    | -1.047   | .011     | .675     | -.225    | .707     | -.284    | -.263    | -.495     | .720      | -.700     | .603      | -.760     | 1.299     | .717      |
| 114 | NICOLET10                   | -.595    | -.303    | .399     | .011     | 1.718    | -1.072   | .707     | -.284    | -.263    | .525      | .720      | -.700     | -.448     | -.760     | -.976     | -1.233    |
| 115 | PLESSISVILLE-1              | -.595    | -.303    | -1.047   | .011     | .675     | 1.471    | -.207    | -.284    | -1.358   | -.495     | .720      | -.700     | -.448     | .324      | .162      | -.258     |
| 116 | PLESSISVILLE-2              | -.595    | -1.611   | -1.047   | -2.214   | .675     | 1.471    | .707     | 1.883    | -.263    | .525      | .720      | -.700     | -.448     | -.760     | .162      | -.258     |
| 117 | PLESSISVILLE-3              | -.595    | -1.611   | -1.047   | -2.214   | .675     | 1.471    | .707     | 1.883    | -.263    | .525      | .720      | -.700     | -.448     | -.760     | .162      | -.258     |
| 118 | PLESSISVILLE-4              | -.595    | -.303    | -1.047   | .011     | -1.411   | 1.471    | .707     | -.284    | .832     | .525      | -.293     | .490      | -1.499    | .324      | -.976     | -.258     |
| 119 | PLESSISVILLE-5              | 1.524    | 1.005    | -1.047   | 1.124    | .675     | 1.471    | .707     | .799     | .832     | 1.546     | 1.733     | -.700     | .603      | -.760     | -.976     | 1.691     |
| 120 | PLESSISVILLE-6              | -.595    | -.303    | .399     | -1.102   | -.368    | .623     | .707     | .799     | -.263    | -.495     | -1.306    | -.700     | -.448     | -.760     | .162      | -.258     |
| 121 | PLESSISVILLE-7              | 1.524    | 1.005    | .399     | 1.124    | 1.718    | 1.471    | .707     | 1.883    | .832     | 1.546     | -1.306    | -.700     | -1.499    | -.760     | -.976     | -1.233    |
| 122 | PLESSISVILLE-8              | 1.524    | 1.005    | .399     | .011     | 1.718    | 1.471    | .707     | .799     | -1.358   | -.495     | -1.306    | -.700     | -.448     | -.760     | .162      | -.258     |
| 123 | PLESSISVILLE-9              | -.595    | 1.005    | -1.047   | -1.102   | -1.411   | 1.471    | .707     | .799     | -.263    | -.495     | -1.306    | -.700     | -.448     | -.760     | -.976     | -.258     |
| 124 | PLESSISVILLE10              | 1.524    | 1.005    | -1.047   | 1.124    | 1.718    | 1.471    | .707     | -1.368   | .832     | 1.546     | 1.733     | -.700     | 1.653     | -.760     | 2.437     | 1.691     |
| 125 | PREVOST-1                   | -.595    | -.303    | -1.047   | -1.102   | 1.718    | -1.072   | .707     | -.284    | .832     | 1.546     | -1.306    | -.700     | -1.499    | -.760     | -.976     | -1.233    |
| 126 | PREVOST-2                   | .464     | 1.005    | 1.845    | .011     | -.368    | .623     | -.207    | .799     | -.263    | .525      | -.293     | .490      | 1.653     | 1.408     | 1.299     | .717      |
| 127 | PREVOST-3                   | .464     | -.303    | .399     | .011     | -.368    | .623     | .707     | .799     | -.263    | .525      | .720      | .490      | .603      | 1.408     | 1.299     | .717      |
| 128 | PREVOST-4                   | -1.654   | -1.611   | -1.047   | -1.102   | .675     | 1.471    | -.207    | .799     | .832     | .525      | 1.733     | 1.680     | -.448     | 1.408     | 1.299     | .717      |
| 129 | PREVOST-5                   | 1.524    | 1.005    | .399     | 1.124    | 1.718    | .623     | .707     | 1.883    | .832     | 1.546     | 1.733     | .490      | 1.653     | 1.408     | 1.299     | 1.691     |
| 130 | PREVOST-6                   | -.595    | -.303    | -1.047   | .011     | .675     | 1.471    | .707     | .799     | .832     | .525      | .720      | -.700     | -.448     | .324      | .162      | .717      |
| 131 | PREVOST-7                   | 1.524    | -.303    | 1.845    | .011     | .675     | 1.471    | .707     | .799     | .832     | .525      | .720      | 1.680     | .603      | 1.408     | 2.437     | 1.691     |
| 132 | PREVOST-8                   | .464     | -.303    | .399     | -1.102   | -.368    | 1.471    | .707     | .799     | .832     | 1.546     | .720      | -.700     | .603      | -.760     | -.976     | .717      |
| 133 | PREVOST-9                   | -.595    | 1.005    | .399     | .011     | -.368    | -.225    | .707     | -.284    | .832     | 1.546     | -.293     | -.700     | .603      | -.760     | .162      | -.258     |
| 134 | SAINT-ATHANASE(2)-1         | .464     | -.303    | 1.845    | 1.124    | -.368    | .623     | .707     | .799     | .832     | .525      | .720      | 2.869     | .603      | 2.492     | 1.299     | .717      |
| 135 | SAINT-ATHANASE(2)-2         | 1.524    | 1.005    | -1.047   | 1.124    | .675     | .623     | -1.122   | -.284    | -1.358   | -.495     | -.293     | -.700     | -.448     | -.760     | -.976     | -.258     |
| 136 | SAINT-ATHANASE(2)-3         | .464     | -.303    | .399     | 1.124    | -.368    | .623     | -1.122   | -1.368   | -1.358   | -1.516    | 1.733     | .490      | -.448     | 2.492     | 1.299     | .717      |
| 137 | SAINT-CHARLES-DE-BORROMEE-1 | -.595    | -1.611   | .399     | .011     | .675     | -.225    | .707     | .799     | -.263    | -.495     | -.293     | -.700     | -.448     | .324      | .162      | -.258     |
| 138 | SAINT-CHARLES-DE-BORROMEE-2 | -.595    | -1.611   | -1.047   | -1.102   | -.368    | 1.471    | .707     | -.284    | -2.454   | -1.516    | -.293     | -.700     | .603      | .324      | 1.299     | 1.691     |
| 139 | SAINT-CHARLES-DE-BORROMEE-3 | -.595    | 1.005    | -1.047   | -2.214   | -.368    | .623     | .707     | -.284    | -.263    | .525      | 1.733     | -.700     | -.448     | -.760     | .162      | -.258     |
| 140 | SAINT-CHARLES-DE-BORROMEE-4 | -.595    | 1.005    | -1.047   | -1.102   | .675     | 1.471    | .707     | .799     | .832     | .525      | -1.306    | -.700     | 1.653     | -.760     | -.976     | .717      |
| 141 | SAINT-CHARLES-DE-BORROMEE-5 | -.595    | 1.005    | -1.047   | 1.124    | .675     | 1.471    | .707     | .799     | .832     | .525      | -1.306    | -.700     | -.448     | -.760     | .162      | .717      |
| 142 | SAINT-CHARLES-DE-BORROMEE-6 | -.595    | -.303    | -1.047   | 1.124    | -1.411   | .623     | .707     | -1.368   | -2.454   | -.495     | -1.306    | -.700     | -.448     | .324      | -.976     | -1.233    |
| 143 | SAINT-EMILE-1               | .464     | 1.005    | 1.845    | .011     | .675     | -.225    | -1.122   | -.284    | -1.358   | -.495     | -.293     | .490      | -.448     | 1.408     | 1.299     | .717      |
| 144 | SAINT-EMILE-2               | -1.654   | -.303    | -1.047   | .011     | -1.411   | -1.072   | -2.036   | -1.368   | .832     | 1.546     | .720      | .490      | -1.499    | -.760     | -.976     | -1.233    |
| 145 | SAINT-EMILE-3               | -.595    | -.303    | -1.047   | .011     | -1.411   | -1.072   | -2.036   | -1.368   | .832     | .525      | .720      | -.700     | -1.499    | -.760     | -.976     | -1.233    |
| 146 | SAINT-EMILE-4               | -.595    | -1.611   | -1.047   | -1.102   | -.368    | -1.072   | -.207    | -1.368   | -1.358   | .525      | -1.306    | -.700     | -.448     | -.760     | -.976     | -1.233    |
| 147 | SAINT-EMILE-5               | -.595    | 1.005    | -1.047   | -1.102   | .675     | -.225    | -.207    | .799     | -1.358   | -.495     | .720      | -.700     | -1.499    | -.760     | -.976     | -1.233    |
| 148 | SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON-1   | .464     | -.303    | .399     | .011     | -.368    | .623     | -1.122   | -.284    | .832     | -.495     | -1.306    | -.700     | -.448     | -.760     | .162      | -.258     |
| 149 | SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON-2   | -.595    | -.303    | .399     | -1.102   | -1.411   | -1.072   | -.207    | -.284    | -.263    | -1.516    | -1.306    | -.700     | -1.499    | -.760     | -.976     | -1.233    |
| 150 | SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON-3   | .464     | 1.005    | -1.047   | -1.102   | -1.411   | -.225    | .707     | -.284    | .832     | -1.516    | .720      | .490      | -1.499    | .324      | -.976     | -1.233    |
| 151 | SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON-4   | 1.524    | 1.005    | 1.845    | 1.124    | -.368    | -.225    | -.207    | .799     | -.263    | -.495     | -.293     | .490      | -.448     | -.760     | .162      | .717      |
| 152 | SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON-5   | -.595    | -.303    | -1.047   | -1.102   | -1.411   | -1.072   | .707     | .799     | .832     | -.495     | -.293     | 2.869     | -.448     | 1.408     | 1.299     | -.258     |
| 153 | SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON-6   | 1.524    | 1.005    | 1.845    | 1.124    | 1.718    | 1.471    | .707     | 1.883    | .832     | .525      | -.293     | .490      | 1.653     | 2.492     | .162      | 1.691     |
| 154 | SAINT-FELICIEN-1            | .464     | -.303    | .399     | .011     | 1.718    | .623     | .707     | .799     | -.263    | .525      | -.293     | .490      | .603      | -.760     | .162      | -.258     |
| 155 | SAINT-FELICIEN-2            | -1.654   | -1.611   | -1.047   | .011     | .675     | -.225    | .707     | -.284    | .832     | .525      | -.293     | -.700     | -.448     | -.760     | -.976     | -1.233    |
| 156 | SAINT-FELICIEN-3            | -.595    | -.303    | .399     | .011     | .675     | .623     | .707     | .799     | .832     | .525      | -.293     | -.700     | .603      | -.760     | -.976     | -.258     |
| 157 | SAINT-FELICIEN-4            | -.595    | 1.005    | -1.047   | 1.124    | -.368    | 1.471    | .707     | -.284    | .832     | .525      | -.293     | -.700     | .603      | -.760     | 1.299     | .717      |
| 158 | SAINT-FELICIEN-5            | .464     | -.303    | -1.047   | .011     | -.368    | .623     | .707     | -.284    | .832     | -.495     | -.293     | .490      | .603      | .324      | -.976     | -.258     |

|     | MUNICIPALITE                | std de 17 | std de 18 | std de 19 | std de 20 | std de 21 | std de 22 | Facteur-1 | Facteur-2 | Facteur-3 | Facteur-4 | Facteur-5 |
|-----|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|     |                             | X17       | X18       | X19       | X20       | X21       | X22       |           |           |           |           |           |
| 107 | NICOLET-3                   | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | .880      | .945      | .548      | .197      | -.923     |
| 108 | NICOLET-4                   | 1.161     | .637      | .862      | .285      | 2.092     | 1.420     | -.563     | -.530     | -1.357    | -1.722    | -.007     |
| 109 | NICOLET-5                   | 1.161     | 1.525     | .862      | 1.402     | 2.092     | 1.420     | -.777     | -.820     | -1.019    | -1.741    | -1.671    |
| 110 | NICOLET-6                   | 1.161     | .637      | .862      | .285      | 1.093     | 2.509     | -1.314    | -.637     | .215      | .634      | -.738     |
| 111 | NICOLET-7                   | 1.161     | 1.525     | .862      | 1.402     | 2.092     | 1.420     | -.648     | -.828     | -.894     | -3.135    | -.562     |
| 112 | NICOLET-8                   | 1.161     | 1.525     | .862      | 1.402     | 1.093     | 1.420     | -1.462    | -1.084    | .549      | .034      | -.065     |
| 113 | NICOLET-9                   | -.418     | -.251     | .862      | 1.402     | -.906     | -.758     | -.054     | .189      | -.149     | -.002     | .928      |
| 114 | NICOLET-10                  | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | 1.041     | .917      | .300      | .258      | -.894     |
| 115 | PLESSISVILLE-1              | -1.208    | -1.139    | -.719     | .285      | .093      | -.758     | .529      | .441      | .233      | .039      | 1.242     |
| 116 | PLESSISVILLE-2              | .371      | -1.139    | .862      | .285      | .093      | .331      | .411      | -.178     | -2.171    | -.002     | 1.227     |
| 117 | PLESSISVILLE-3              | .371      | -1.139    | .862      | 1.402     | -.906     | 1.420     | .279      | -.340     | -2.183    | -.085     | 1.102     |
| 118 | PLESSISVILLE-4              | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | 1.215     | .505      | -.269     | .417      | -.281     |
| 119 | PLESSISVILLE-5              | -1.208    | .637      | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | .186      | 2.072     | -.885     | -.683     | -.848     |
| 120 | PLESSISVILLE-6              | .371      | .637      | .071      | -.832     | -.906     | -.758     | .623      | -.245     | -.540     | -.452     | 1.526     |
| 121 | PLESSISVILLE-7              | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | .891      | 2.017     | -.409     | -2.019    | -.827     |
| 122 | PLESSISVILLE-8              | .371      | -.251     | .862      | -.832     | -.906     | -.758     | .176      | .753      | -.035     | -1.933    | 2.154     |
| 123 | PLESSISVILLE-9              | 1.161     | .637      | .862      | -.832     | -.906     | -.758     | .707      | -.665     | -.901     | -1.296    | 1.423     |
| 124 | PLESSISVILLE-10             | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | -.085     | 2.701     | -.103     | .343      | .199      |
| 125 | PREVOST-1                   | -1.208    | -1.139    | .071      | -.832     | 1.093     | -.758     | 1.117     | .091      | -.628     | -.269     | -1.383    |
| 126 | PREVOST-2                   | -.418     | -.251     | -.719     | .285      | .093      | .331      | -.863     | 1.110     | .551      | .370      | .511      |
| 127 | PREVOST-3                   | 1.161     | -.251     | .862      | -.832     | .093      | -.758     | -.574     | .541      | -.665     | .706      | 1.285     |
| 128 | PREVOST-4                   | 1.161     | 1.525     | .862      | .285      | -.906     | .331      | -.498     | -.413     | -2.381    | 2.156     | 1.297     |
| 129 | PREVOST-5                   | 1.161     | -.251     | .862      | -.832     | -.906     | -.758     | -1.116    | 2.171     | -1.222    | .384      | .459      |
| 130 | PREVOST-6                   | 1.161     | .637      | .071      | .285      | -.906     | .331      | -.028     | .218      | -1.774    | -.131     | .591      |
| 131 | PREVOST-7                   | 1.161     | 1.525     | .862      | .285      | 1.093     | .331      | -1.738    | .679      | -1.248    | .590      | 1.086     |
| 132 | PREVOST-8                   | 1.161     | .637      | .862      | .285      | .093      | .331      | -.254     | .034      | -1.974    | -.611     | -.493     |
| 133 | PREVOST-9                   | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | .786      | 1.301     | .246      | .167      | -1.098    |
| 134 | SAINT-ATHANASE(2)-1         | -.418     | -.251     | .862      | 2.518     | 2.092     | 2.509     | -1.991    | .193      | -.365     | .732      | -.804     |
| 135 | SAINT-ATHANASE(2)-2         | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | .760      | .993      | 1.539     | -1.143    | .299      |
| 136 | SAINT-ATHANASE(2)-3         | .371      | .637      | .862      | -.832     | .093      | .331      | -.850     | -.285     | 1.040     | 1.149     | 1.516     |
| 137 | SAINT-CHARLES-DE-BORROMEE-1 | -1.208    | -1.139    | -.719     | .285      | .093      | .331      | .410      | .294      | .036      | .248      | .508      |
| 138 | SAINT-CHARLES-DE-BORROMEE-2 | .371      | .637      | .071      | -.832     | 1.093     | 1.420     | -.299     | -.765     | -.256     | .183      | 3.688     |
| 139 | SAINT-CHARLES-DE-BORROMEE-3 | .         | -1.139    | .862      | 1.402     | .093      | .331      | .         | .         | .         | .         | .         |
| 140 | SAINT-CHARLES-DE-BORROMEE-4 | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | .889      | 1.452     | -.636     | -.436     | .587      |
| 141 | SAINT-CHARLES-DE-BORROMEE-5 | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | .879      | 1.590     | -.202     | -.848     | .467      |
| 142 | SAINT-CHARLES-DE-BORROMEE-6 | -1.208    | -.251     | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | 1.201     | -.112     | 1.526     | -.605     | 1.423     |
| 143 | SAINT-EMILE-1               | .371      | .637      | .071      | 1.402     | 1.093     | 1.420     | -1.308    | -.318     | 1.113     | -.040     | .499      |
| 144 | SAINT-EMILE-2               | -1.208    | -1.139    | .862      | -.832     | -.906     | -.758     | 1.153     | -.636     | .384      | 1.491     | -2.411    |
| 145 | SAINT-EMILE-3               | -1.208    | -1.139    | .862      | -.832     | -.906     | -.758     | 1.175     | -.670     | .716      | .812      | -2.153    |
| 146 | SAINT-EMILE-4               | -.418     | -.251     | .071      | -.832     | -.906     | -.758     | 1.230     | -.927     | .488      | .427      | .428      |
| 147 | SAINT-EMILE-5               | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | 1.259     | .381      | .444      | -.278     | .166      |
| 148 | SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON-1   | .371      | -.251     | .862      | 1.402     | 1.093     | 1.420     | -.329     | -.929     | .077      | -1.109    | -.604     |
| 149 | SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON-2   | 1.161     | 1.525     | .862      | -.832     | -.906     | -.758     | .780      | -1.787    | .265      | -.439     | .433      |
| 150 | SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON-3   | -.418     | -.251     | -.719     | -.832     | -.906     | -.758     | .921      | -.359     | .211      | .106      | -.543     |
| 151 | SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON-4   | .371      | -.251     | .071      | 1.402     | 1.093     | 1.420     | -.962     | .003      | .842      | -1.394    | -.771     |
| 152 | SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON-5   | 1.161     | 1.525     | .862      | -.832     | -.906     | -.758     | -.164     | -.906     | -.777     | 1.835     | 1.024     |
| 153 | SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON-6   | -1.208    | -1.139    | -1.510    | .285      | .093      | -.758     | -.839     | 2.768     | .076      | -.060     | .403      |
| 154 | SAINT-FELICIE-1             | -.418     | -.251     | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | .357      | 1.344     | -.289     | -.074     | .817      |
| 155 | SAINT-FELICIE-2             | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | 1.508     | .398      | -.448     | .600      | -.569     |
| 156 | SAINT-FELICIE-3             | .371      | .637      | .862      | .285      | .093      | .331      | -.013     | -.041     | -1.289    | -.868     | -.363     |
| 157 | SAINT-FELICIE-4             | -1.208    | 1.525     | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | .401      | 1.128     | -.286     | -.338     | .562      |
| 158 | SAINT-FELICIE-5             | .371      | -.251     | .862      | -.832     | -.906     | -.758     | .149      | .191      | -.466     | .342      | .995      |

| MUNICIPALITE |                                 | std de 1 | std de 2 | std de 3 | std de 4 | std de 5 | std de 6 | std de 7 | std de 8 | std de 9 | std de 10 | std de 11 | std de 12 | std de 13 | std de 14 | std de 15 | std de 16 |
|--------------|---------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|              |                                 | ■ X1 ■   | ■ X2 ■   | ■ X3 ■   | ■ X4 ■   | ■ X5 ■   | ■ X6 ■   | ■ X7 ■   | ■ X8 ■   | ■ X9 ■   | ■ X10 ■   | ■ X11 ■   | ■ X12 ■   | ■ X13 ■   | ■ X14 ■   | ■ X15 ■   | ■ X16 ■   |
| 160          | SAINT-FELIXEN-7                 | 1.524    | 1.005    | 1.845    | .011     | -.368    | -.225    | .707     | -.284    | -.263    | .525      | .720      | .490      | 1.653     | .324      | .162      | .717      |
| 161          | SAINT-FELIXEN-8                 | -.595    | -.303    | .399     | 1.124    | 1.718    | .623     | .707     | .799     | .832     | -.495     | .720      | 1.680     | .603      | 1.408     | .162      | -.258     |
| 162          | SAINT-LIN (1)-1                 | -.595    | 1.005    | .399     | 1.124    | -1.411   | -1.072   | -2.036   | -1.368   | -1.358   | -1.516    | -1.306    | -.700     | .603      | -.760     | 1.299     | -1.233    |
| 163          | SAINT-LIN (1)-2                 | 1.524    | 1.005    | .399     | 1.124    | .675     | 1.471    | -.207    | .799     | .832     | -1.516    | -.293     | -.700     | 1.653     | -.760     | -.976     | -1.233    |
| 164          | SAINT-LIN (1)-3                 | 1.524    | 1.005    | .399     | 1.124    | -.368    | -1.072   | -1.122   | -1.368   | .832     | 1.546     | -.293     | -.700     | 1.653     | 2.492     | 1.299     | 1.691     |
| 165          | SAINT-LIN (1)-4                 | 1.524    | 1.005    | -1.047   | 1.124    | -.368    | -1.072   | .707     | 1.883    | .832     | -1.516    | -.293     | -.700     | 1.653     | -.760     | -.976     | -.258     |
| 166          | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE-1         | .464     | -.303    | .399     | .011     | -.368    | -1.072   | -2.036   | -1.368   | -2.454   | -1.516    | -1.306    | .490      | 1.653     | 1.408     | .162      | .717      |
| 167          | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE-2         | -.595    | -.303    | -1.047   | .011     | -.368    | -.225    | -1.122   | -.284    | -.263    | .525      | -.293     | .490      | -.448     | .324      | .162      | -.258     |
| 168          | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE-3         | -.595    | -.303    | .399     | .011     | -.368    | -.225    | -2.036   | -.284    | -.263    | -.495     | -.293     | -.700     | -.448     | -.760     | 1.299     | .717      |
| 169          | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE-4         | .464     | 1.005    | .399     | 1.124    | .675     | -1.072   | -1.122   | -.284    | -1.358   | .525      | -1.306    | 1.680     | 1.653     | 2.492     | .162      | .717      |
| 170          | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE-5         | 1.524    | 1.005    | .399     | 1.124    | -.368    | -1.072   | .707     | -.284    | -2.454   | .525      | -1.306    | -.700     | .603      | -.760     | -.976     | -1.233    |
| 171          | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE-6         | 1.524    | -.303    | -1.047   | -1.102   | -1.411   | -1.072   | .707     | -1.368   | .832     | -1.516    | -1.306    | -.700     | -.448     | -.760     | -.976     | -1.233    |
| 172          | SAINT-PIERRE-DE-SOREL-1         | -1.654   | -.303    | -1.047   | -1.102   | -1.411   | -1.072   | -1.122   | -1.368   | -.263    | -.495     | -1.306    | 2.869     | -1.499    | -.760     | -.976     | -1.233    |
| 173          | SAINT-PIERRE-DE-SOREL-2         | -.595    | -1.611   | .399     | -1.102   | -.368    | -1.072   | -.207    | -1.368   | -.263    | -.495     | -.293     | -.700     | -.448     | .324      | .162      | -.258     |
| 174          | SAINT-PIERRE-DE-SOREL-3         | -1.654   | -2.918   | -1.047   | -1.102   | -1.411   | .623     | .707     | .799     | .832     | -.495     | -1.306    | -.700     | -1.499    | -.760     | -.976     | -1.233    |
| 175          | SAINT-PIERRE-DE-SOREL-4         | -.595    | -1.611   | -1.047   | -1.102   | -.368    | -.225    | .707     | -.284    | -.263    | -.495     | .720      | .490      | -.448     | -.760     | -.976     | -1.233    |
| 176          | SAINT-PIERRE-DE-SOREL-5         | -.595    | -1.611   | -1.047   | -1.102   | -.368    | -.225    | .707     | -.284    | .832     | -.495     | -.293     | -.700     | -.448     | -.760     | -.976     | -1.233    |
| 177          | SAINT-REMII-1                   | 1.524    | -.303    | -1.047   | 1.124    | 1.718    | 1.471    | .707     | -.284    | .832     | 1.546     | -1.306    | -.700     | -1.499    | -.760     | -.976     | -1.233    |
| 178          | SAINT-REMII-2                   | 1.524    | 1.005    | 1.845    | 1.124    | 1.718    | -1.072   | -2.036   | .        | -2.454   | -1.516    | .720      | 2.869     | 1.653     | 2.492     | .162      | 1.691     |
| 179          | SAINT-REMII-3                   | -.595    | 1.005    | .399     | .011     | 1.718    | -1.072   | -2.036   | .799     | -.263    | .525      | .720      | 2.869     | 1.653     | -.760     | .162      | 1.691     |
| 180          | SAINT-REMII-4                   | .464     | -.303    | .399     | .011     | .675     | -1.072   | -.207    | .799     | -.263    | .525      | .720      | 1.680     | .603      | -.760     | .162      | .717      |
| 181          | SAINT-REMII-5                   | 1.524    | -.303    | 1.845    | 1.124    | -.368    | -1.072   | -.207    | -.284    | .832     | .525      | .720      | .490      | 1.653     | .324      | .162      | 1.691     |
| 182          | SAINT-REMII-6                   | -.595    | -.303    | -1.047   | .011     | -.368    | .623     | -.207    | .799     | -.263    | -.495     | .720      | .490      | .603      | .324      | -.976     | -1.233    |
| 183          | SAINT-REMII-7                   | -.595    | -.303    | -1.047   | .011     | -1.411   | -1.072   | .707     | -.284    | .832     | -.495     | .720      | -.700     | -.448     | -.760     | -.976     | -.258     |
| 184          | SAINT-REMII-8                   | -.595    | -.303    | .399     | .011     | -.368    | -1.072   | -.207    | -1.368   | .832     | -.495     | -.293     | -.700     | -.448     | -.760     | -.976     | -1.233    |
| 185          | SAINT-REMII-9                   | -.595    | -1.611   | .399     | -1.102   | -1.411   | -1.072   | -2.036   | -1.368   | .832     | -1.516    | -1.306    | -.700     | -1.499    | -.760     | -.976     | -1.233    |
| 186          | SAINTE-ANNE-DES-MONTS-1         | 1.524    | -.303    | .399     | .011     | -.368    | .623     | -1.122   | .799     | -1.358   | -.495     | -.293     | .490      | .603      | .324      | .162      | -.258     |
| 187          | SAINTE-ANNE-DES-MONTS-2         | 1.524    | 1.005    | -1.047   | -1.102   | .675     | -1.072   | .707     | -.284    | .832     | 1.546     | 1.733     | .490      | 1.653     | 2.492     | 2.437     | 1.691     |
| 188          | SAINTE-ANNE-DES-MONTS-3         | 1.524    | 1.005    | .399     | 1.124    | .675     | -1.072   | -1.122   | -.284    | -1.358   | -.495     | .720      | 2.869     | 1.653     | 2.492     | 1.299     | 1.691     |
| 189          | SAINTE-ANNE-DES-MONTS-4         | 1.524    | 1.005    | .399     | 1.124    | -.368    | 1.471    | -.207    | -.284    | -2.454   | -.495     | -.293     | -.700     | 1.653     | -.760     | 2.437     | 1.691     |
| 190          | SAINTE-ANNE-DES-MONTS-5         | .464     | 1.005    | .399     | .011     | -1.411   | -1.072   | -.207    | -.284    | -1.358   | -.495     | -.293     | 1.680     | .603      | 1.408     | .162      | -.258     |
| 191          | SAINTE-MARIE-1                  | 1.524    | 1.005    | -1.047   | .011     | -.368    | -.225    | .707     | .799     | -1.358   | -1.516    | -.293     | -.700     | .603      | -.760     | 1.299     | -1.233    |
| 192          | SAINTE-MARIE-2                  | -.595    | -1.611   | -1.047   | -1.102   | -.368    | .623     | -.207    | -1.368   | -1.358   | -.495     | -1.306    | -.700     | -1.499    | -.760     | -.976     | -1.233    |
| 193          | SAINTE-MARIE-3                  | -1.654   | -1.611   | -1.047   | -2.214   | -1.411   | -.225    | -2.036   | -1.368   | -.263    | -1.516    | -.293     | .490      | -1.499    | .324      | -.976     | -1.233    |
| 194          | SAINTE-MARIE-4                  | -1.654   | -2.918   | -1.047   | -1.102   | 1.718    | 1.471    | -.207    | 1.883    | .832     | -.495     | .720      | -.700     | -.448     | -.760     | -.976     | -.258     |
| 195          | SAINTE-MARIE-5                  | .        | 1.005    | .399     | 1.124    | -.368    | -.225    | .707     | -1.368   | -.263    | -.495     | -1.306    | -.700     | -1.499    | -.760     | .162      | -.258     |
| 196          | SAINTE-MARIE-6                  | -.595    | -.303    | -1.047   | -1.102   | -.368    | -1.072   | .707     | -1.368   | .832     | -1.516    | -1.306    | -.700     | -.448     | -.760     | -.976     | -.258     |
| 197          | SAINTE-MARIE-7                  | -.595    | -.303    | -1.047   | -1.102   | -.368    | -1.072   | -2.036   | -1.368   | .832     | -.495     | 1.733     | .490      | -.448     | .324      | -.976     | -.258     |
| 198          | SAINTE-MARIE-8                  | -.595    | 1.005    | .399     | -1.102   | -.368    | .623     | .707     | -1.368   | .832     | -.495     | -1.306    | -.700     | -.448     | -.760     | .162      | -.258     |
| 199          | SAINTE-MARIE-9                  | 1.524    | 1.005    | .399     | 1.124    | -1.411   | -.225    | .707     | -.284    | -.263    | -.495     | -.293     | -.700     | -.448     | -.760     | .162      | -.258     |
| 200          | STE VICTOIRE D'ARTHABASKA (2)-1 | -.595    | -.303    | .399     | .011     | -.368    | -1.072   | -1.122   | -.284    | -.263    | -1.516    | -.293     | .490      | -.448     | .324      | .162      | -1.233    |
| 201          | STE VICTOIRE D'ARTHABASKA (2)-2 | -.595    | -1.611   | -1.047   | .011     | -.368    | -1.072   | -.207    | -.284    | .832     | -1.516    | -1.306    | -.700     | -.448     | -.760     | -.976     | -1.233    |
| 202          | STE VICTOIRE D'ARTHABASKA (2)-3 | 1.524    | 1.005    | 3.292    | 1.124    | .675     | .623     | -2.036   | -1.368   | -2.454   | -1.516    | -.293     | 1.680     | 1.653     | 2.492     | 2.437     | 1.691     |
| 203          | STE VICTOIRE D'ARTHABASKA (2)-4 | -.595    | -1.611   | -1.047   | 1.124    | -1.411   | -1.072   | -2.036   | .799     | -2.454   | -1.516    | -1.306    | -.700     | -1.499    | -.760     | -.976     | -1.233    |
| 204          | STE VICTOIRE D'ARTHABASKA (2)-5 | 1.524    | -.303    | 1.845    | 1.124    | 1.718    | 1.471    | .707     | .799     | .832     | 1.546     | .720      | .490      | 1.653     | .324      | 1.299     | -.258     |

|     | MUNICIPALITE                    | std de 17 | std de 18 | std de 19 | std de 20 | std de 21 | std de 22 | Facteur-1 | Facteur-2 | Facteur-3 | Facteur-4 | Facteur-5 |
|-----|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|     |                                 | X17       | X18       | X19       | X20       | X21       | X22       |           |           |           |           |           |
| 160 | SAINT-FELIXEN-7                 | .371      | .637      | .862      | .285      | 1.093     | -.758     | -1.020    | .458      | .215      | -.237     | -.364     |
| 161 | SAINT-FELIXEN-8                 | -1.208    | -.251     | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | .085      | 1.582     | -.164     | 1.148     | .504      |
| 162 | SAINT-LIN (1)-1                 | -1.208    | -.251     | .862      | .285      | .093      | .331      | .036      | -.871     | 2.581     | -.484     | .248      |
| 163 | SAINT-LIN (1)-2                 | 1.161     | 1.525     | .862      | .285      | .093      | .331      | -.553     | -.035     | -.401     | -2.374    | .080      |
| 164 | SAINT-LIN (1)-3                 | 1.161     | 1.525     | .862      | 2.518     | 2.092     | 2.509     | -2.218    | -.469     | .501      | -.143     | -1.846    |
| 165 | SAINT-LIN (1)-4                 | .371      | .637      | .862      | 2.518     | 2.092     | 1.420     | -.964     | -.681     | -.111     | -2.495    | -1.309    |
| 166 | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE-1         | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | .135      | .311      | 3.043     | 1.408     | 1.810     |
| 167 | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE-2         | -.418     | -.251     | -.719     | -.832     | -.906     | -.758     | .580      | .074      | -.439     | 1.015     | .152      |
| 168 | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE-3         | 1.161     | -.251     | -.719     | -.832     | .093      | -.758     | .129      | -.255     | .747      | .600      | .613      |
| 169 | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE-4         | .371      | .637      | .071      | 1.402     | .093      | -.758     | -1.147    | .265      | 1.434     | .617      | .514      |
| 170 | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE-5         | -1.208    | -1.139    | .862      | .285      | .093      | -.758     | .279      | .290      | 1.746     | -1.824    | -.060     |
| 171 | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE-6         | 1.161     | -1.139    | .071      | -.832     | -.906     | -.758     | 1.034     | -.957     | .610      | -.586     | -.171     |
| 172 | SAINT-PIERRE-DE-SOREL-1         | 1.161     | 1.525     | .862      | -.832     | -.906     | -.758     | .679      | -2.137    | .228      | 1.199     | .144      |
| 173 | SAINT-PIERRE-DE-SOREL-2         | 1.161     | -.251     | .862      | .285      | .093      | .331      | .095      | -1.348    | .120      | .802      | .253      |
| 174 | SAINT-PIERRE-DE-SOREL-3         | -1.208    | -.251     | .862      | .285      | .093      | -.758     | 1.364     | -1.271    | -1.246    | .093      | .384      |
| 175 | SAINT-PIERRE-DE-SOREL-4         | 1.161     | -.251     | .862      | .285      | 1.093     | -.758     | .423      | -1.336    | -.953     | .202      | .074      |
| 176 | SAINT-PIERRE-DE-SOREL-5         | -1.208    | -.251     | -.719     | -.832     | -.906     | -.758     | 1.377     | -.291     | -.435     | .421      | -.154     |
| 177 | SAINT-REMI-1                    | 1.161     | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | .963      | 1.034     | -.695     | -1.545    | -.428     |
| 178 | SAINT-REMI-2                    | 1.161     | 1.525     | .862      | 2.518     | 2.092     | 2.509     | .         | .         | .         | .         | .         |
| 179 | SAINT-REMI-3                    | .371      | .637      | .862      | .285      | .093      | .331      | -1.148    | .268      | .085      | 1.254     | -.264     |
| 180 | SAINT-REMI-4                    | .371      | .637      | .071      | .285      | .093      | .331      | -.626     | .098      | -.199     | .595      | -.332     |
| 181 | SAINT-REMI-5                    | -.418     | -.251     | .862      | -.832     | -.906     | -.758     | -.591     | 1.067     | .685      | .987      | -.731     |
| 182 | SAINT-REMI-6                    | 1.161     | 1.525     | .862      | .285      | .093      | .331      | -.221     | -.962     | -.967     | -.308     | .313      |
| 183 | SAINT-REMI-7                    | -.418     | -1.139    | -.719     | -.832     | -.906     | -.758     | 1.105     | -.068     | .184      | .408      | -.967     |
| 184 | SAINT-REMI-8                    | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | 1.232     | .136      | 1.091     | .434      | -1.343    |
| 185 | SAINT-REMI-9                    | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | 1.548     | -.936     | 1.547     | 1.016     | -.886     |
| 186 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS-1         | -.418     | -.251     | .071      | -.832     | .093      | .331      | -.262     | .225      | .788      | -.214     | 1.073     |
| 187 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS-2         | 1.161     | .         | .862      | 2.518     | 2.092     | 1.420     | .         | .         | .         | .         | .         |
| 188 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS-3         | .371      | 1.525     | .862      | 2.518     | 2.092     | 2.509     | -2.642    | -.450     | 1.167     | .609      | .083      |
| 189 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS-4         | 1.161     | -.251     | .862      | .285      | 1.093     | -.758     | -1.040    | .497      | .973      | -1.276    | 2.701     |
| 190 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS-5         | 1.161     | .637      | .862      | 1.402     | 1.093     | 1.420     | -1.190    | -1.206    | .957      | -.037     | .008      |
| 191 | SAINTE-MARIE-1                  | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | .676      | .891      | 1.350     | -.932     | 1.484     |
| 192 | SAINTE-MARIE-2                  | .371      | .637      | .071      | -.832     | -.906     | -.758     | 1.212     | -1.309    | -.012     | -.176     | 1.436     |
| 193 | SAINTE-MARIE-3                  | 1.161     | 1.525     | .862      | 1.402     | 1.093     | 1.420     | .067      | -3.196    | -.238     | .817      | -.134     |
| 194 | SAINTE-MARIE-4                  | 1.161     | .637      | .862      | -.832     | -.906     | -.758     | .726      | -.446     | -2.635    | .519      | 1.432     |
| 195 | SAINTE-MARIE-5                  | -1.208    | .         | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | .         | .         | .         | .         | .         |
| 196 | SAINTE-MARIE-6                  | .371      | .637      | .071      | -.832     | -.906     | -.758     | .983      | -1.050    | .090      | -.010     | .274      |
| 197 | SAINTE-MARIE-7                  | 1.161     | 1.525     | .862      | .285      | 1.093     | .331      | -.326     | -1.765    | -.336     | 1.167     | -1.629    |
| 198 | SAINTE-MARIE-8                  | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | 1.109     | .557      | .611      | -.072     | .136      |
| 199 | SAINTE-MARIE-9                  | -1.208    | -.251     | .071      | .285      | -.906     | -.758     | .332      | .394      | 1.182     | -1.174    | -.298     |
| 200 | STE VICTOIRE D'ARTHABASKA (2... | 1.161     | .637      | .862      | -.832     | -.906     | -.758     | .177      | -1.028    | .684      | .603      | .613      |
| 201 | STE VICTOIRE D'ARTHABASKA (2... | -1.208    | -1.139    | -1.510    | -.832     | -.906     | -.758     | 1.498     | -.272     | .818      | .319      | -.222     |
| 202 | STE VICTOIRE D'ARTHABASKA (2... | 1.161     | 1.525     | .862      | 2.518     | 2.092     | 2.509     | -2.951    | -.534     | 2.112     | .011      | 1.740     |
| 203 | STE VICTOIRE D'ARTHABASKA (2... | .371      | .637      | .862      | 2.518     | 1.093     | 1.420     | -.031     | -2.532    | 1.175     | -1.340    | .244      |
| 204 | STE VICTOIRE D'ARTHABASKA (2... | .371      | .637      | .071      | .285      | 1.093     | 1.420     | -1.322    | 1.304     | -1.094    | -.599     | -.394     |

## ANNEXE VI

ANALYSE FACTORIELLE SUR  
L'ENSEMBLE DES 204 REpondANTS  
DE LA VARIABLE STRUCTURE

Analyse factorielle de Strc 204 FFGG bon-s. m clas: X1 ... X22

Information sommaire

|                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| Procédure factorielle     | An. composantes principales |
| Règle d'extraction        | Méthode défaut              |
| Méthode de transformation | Non transformation          |
| Nombre de facteurs        | 5                           |

Scores factoriels non pivotés: Colonnes 77 - 81

Note: 15 cas rejetés avec valeurs manquantes.



Matrice de corrélation

|           | std de 1 | std de 2 | std de 3 | std de 4 | std de 5 | std de 6 | std de 7 | std de 8 |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| std de 1  | 1        |          |          |          |          |          |          |          |
| std de 2  | .555     | 1        |          |          |          |          |          |          |
| std de 3  | .468     | .349     | 1        |          |          |          |          |          |
| std de 4  | .535     | .51      | .372     | 1        |          |          |          |          |
| std de 5  | .229     | .195     | .257     | .229     | 1        |          |          |          |
| std de 6  | .059     | .046     | -.14     | .004     | .264     | 1        |          |          |
| std de 7  | -.04     | -.037    | -.17     | -.046    | .116     | .35      | 1        |          |
| std de 8  | .159     | .161     | .131     | .103     | .36      | .36      | .211     | 1        |
| std de 9  | -.095    | -.098    | -.089    | -.133    | .032     | .133     | .245     | .145     |
| std de 10 | .027     | .083     | .071     | .039     | .326     | .281     | .121     | .247     |
| std de 11 | .149     | -.001    | .213     | .061     | .262     | -.018    | -.027    | .172     |
| std de 12 | .147     | .08      | .312     | .085     | .108     | -.206    | -.204    | .077     |
| std de 13 | .508     | .353     | .493     | .356     | .424     | .033     | -.111    | .196     |
| std de 14 | .264     | .145     | .433     | .223     | .153     | -.064    | -.208    | .103     |
| std de 15 | .321     | .156     | .406     | .23      | .193     | .093     | -.154    | .092     |
| std de 16 | .351     | .264     | .403     | .235     | .253     | .08      | -.115    | .17      |



Matrice de corrélation

|           | std de 1 | std de 2 | std de 3 | std de 4 | std de 5 | std de 6 | std de 7 | std de 8 |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| std de 17 | .188     | .005     | .141     | -.078    | .022     | -.016    | -.085    | .044     |
| std de 18 | .147     | .036     | .163     | -.033    | .013     | -.024    | -.133    | .046     |
| std de 19 | .139     | -.025    | .148     | -.054    | -.055    | -.079    | -.098    | .096     |
| std de 20 | .276     | .148     | .241     | .117     | -.012    | -.087    | -.261    | .068     |
| std de 21 | .376     | .226     | .36      | .207     | .06      | -.057    | -.245    | .087     |
| std de 22 | .287     | .187     | .31      | .151     | .004     | -.042    | -.215    | .087     |



**Matrice de corrélation**

|           | std de 9 | std de 10 | std de ... | std de 12 | std de 13 | std de 14 | std de 15 | std de 16 |
|-----------|----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| std de 9  | 1        |           |            |           |           |           |           |           |
| std de 10 | .35      | 1         |            |           |           |           |           |           |
| std de 11 | .161     | .271      | 1          |           |           |           |           |           |
| std de 12 | -.026    | .037      | .259       | 1         |           |           |           |           |
| std de 13 | -.047    | .177      | .328       | .352      | 1         |           |           |           |
| std de 14 | -.026    | .058      | .298       | .593      | .531      | 1         |           |           |
| std de 15 | -.12     | .101      | .262       | .373      | .524      | .522      | 1         |           |
| std de 16 | .002     | .18       | .335       | .376      | .631      | .556      | .631      | 1         |

4

**Matrice de corrélation**

|           | std de 9 | std de 10 | std de ... | std de 12 | std de 13 | std de 14 | std de 15 | std de 16 |
|-----------|----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| std de 17 | -.029    | -.145     | .178       | .3        | .218      | .23       | .162      | .237      |
| std de 18 | -.01     | -.102     | .133       | .331      | .234      | .25       | .132      | .233      |
| std de 19 | -.078    | -.104     | .143       | .256      | .184      | .171      | .205      | .134      |
| std de 20 | -.119    | -.084     | .129       | .287      | .285      | .352      | .267      | .251      |
| std de 21 | -.102    | .003      | .186       | .279      | .345      | .34       | .317      | .359      |
| std de 22 | -.125    | -.025     | .18        | .309      | .296      | .389      | .356      | .338      |

5

**Matrice de corrélation**

|           | std de 17 | std de 18 | std de 19 | std de 20 | std de 21 | std de 22 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| std de 17 | 1         |           |           |           |           |           |
| std de 18 | .755      | 1         |           |           |           |           |
| std de 19 | .745      | .641      | 1         |           |           |           |
| std de 20 | .483      | .501      | .472      | 1         |           |           |
| std de 21 | .557      | .564      | .532      | .748      | 1         |           |
| std de 22 | .493      | .492      | .486      | .786      | .786      | 1         |

6

**R carré partiels hors-diagonales et multiple en diagonale**

|           | std de 1 | std de 2 | std de 3 | std de 4 | std de 5 | std de 6 | std de 7 | std de 8 |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| std de 1  | .534     |          |          |          |          |          |          |          |
| std de 2  | .315     | .421     |          |          |          |          |          |          |
| std de 3  | .18      | .077     | .43      |          |          |          |          |          |
| std de 4  | .28      | .259     | .063     | .414     |          |          |          |          |
| std de 5  | -.051    | -.011    | .118     | .093     | .379     |          |          |          |
| std de 6  | .079     | -.003    | -.208    | -.029    | .142     | .381     |          |          |
| std de 7  | .053     | -.014    | -.034    | .028     | .048     | .235     | .256     |          |
| std de 8  | .012     | .078     | .065     | -.016    | .218     | .283     | .105     | .29      |
| std de 9  | .009     | -.05     | -.004    | -.06     | -.11     | -.019    | .185     | .081     |
| std de 10 | -.08     | .068     | .011     | -.04     | .182     | .207     | -.039    | .018     |
| std de 11 | .05      | -.135    | -9.88E-6 | -.008    | .127     | -.133    | .002     | .067     |
| std de 12 | -.03     | .03      | .012     | -.032    | .043     | -.242    | -.029    | .084     |
| std de 13 | .222     | .069     | .084     | .027     | .289     | -.063    | -.008    | -.021    |
| std de 14 | -.06     | -.082    | .144     | .089     | -.077    | .054     | -.059    | .009     |
| std de 15 | .055     | -.112    | .118     | .023     | -.003    | .21      | -.059    | -.11     |
| std de 16 | -.035    | .1       | -.007    | -.033    | -.066    | .013     | -.003    | .064     |

7

**R carré partiels hors-diagonales et multiple en diagonale**

|           | std de 1 | std de 2 | std de 3 | std de 4 | std de 5 | std de 6 | std de 7 | std de 8 |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| std de 17 | .13      | -.022    | -.051    | -.147    | .11      | .086     | .043     | -.108    |
| std de 18 | -.085    | .015     | .023     | -.003    | -.002    | .096     | -.042    | -.043    |
| std de 19 | -.033    | -.068    | .015     | 1.054E-4 | -.148    | -.127    | .048     | .185     |
| std de 20 | .052     | -.016    | -.107    | -.039    | -.017    | -.033    | -.1      | .057     |
| std de 21 | .113     | .001     | .111     | .091     | .017     | -.022    | -.099    | -.02     |
| std de 22 | -.062    | .071     | .045     | -.001    | -.07     | .036     | .051     | .012     |

8

**R carré partiels hors-diagonales et multiple en diagonale**

|           | std de 9 | std de 10 | std de ... | std de 12 | std de 13 | std de 14 | std de 15 | std de 16 |
|-----------|----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| std de 9  | .236     |           |            |           |           |           |           |           |
| std de 10 | .318     | .34       |            |           |           |           |           |           |
| std de 11 | .11      | .178      | .263       |           |           |           |           |           |
| std de 12 | -.012    | .069      | .04        | .447      |           |           |           |           |
| std de 13 | -.023    | .055      | .059       | -.027     | .609      |           |           |           |
| std de 14 | .055     | -.058     | .058       | .411      | .188      | .565      |           |           |
| std de 15 | -.096    | -.024     | .03        | .12       | .1        | .114      | .538      |           |
| std de 16 | .032     | .06       | .091       | 1.084E-4  | .303      | .163      | .392      | .594      |

9

**R carré partiels hors-diagonales et multiple en diagonale**

|           | std de 9 | std de 10 | std de ... | std de 12 | std de 13 | std de 14 | std de 15 | std de 16 |
|-----------|----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| std de 17 | .044     | -.175     | .077       | .062      | -.041     | .018      | -.109     | .129      |
| std de 18 | .066     | -.051     | -.044      | .145      | .072      | -.009     | -.146     | .055      |
| std de 19 | -.08     | .067      | .013       | -.002     | .083      | -.088     | .206      | -.198     |
| std de 20 | .011     | -.07      | -.033      | .006      | .087      | .089      | -.012     | -.109     |
| std de 21 | 1.659E-4 | .102      | -.001      | -.068     | -.037     | -.06      | -.029     | .105      |
| std de 22 | -.065    | .027      | .046       | .007      | -.084     | .086      | .106      | .027      |

10

**R carré partiels hors-diagonales et multiple en diagonale**

|           | std de 17 | std de 18 | std de 19 | std de 20 | std de 21 | std de 22 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| std de 17 | .723      |           |           |           |           |           |
| std de 18 | .428      | .633      |           |           |           |           |
| std de 19 | .493      | .156      | .638      |           |           |           |
| std de 20 | -.008     | .063      | .011      | .687      |           |           |
| std de 21 | .09       | .137      | .088      | .29       | .734      |           |
| std de 22 | .025      | -.007     | .042      | .46       | .396      | .729      |

11

**Mesures de justesse de l'échant. variable**

Justesse de l'échant. matrice totale: .841

|           |      |
|-----------|------|
| std de 1  | .849 |
| std de 2  | .819 |
| std de 3  | .914 |
| std de 4  | .847 |
| std de 5  | .759 |
| std de 6  | .561 |
| std de 7  | .813 |
| std de 8  | .724 |
| std de 9  | .637 |
| std de 10 | .672 |
| std de 11 | .868 |
| std de 12 | .845 |
| std de 13 | .89  |
| std de 14 | .872 |
| std de 15 | .839 |
| std de 16 | .858 |
| std de 17 | .799 |
| std de 18 | .876 |
| std de 19 | .812 |
| std de 20 | .877 |
| std de 21 | .899 |
| std de 22 | .871 |

Test Bartlett de sphéricité- DL: 252 Chi carré: 1965.756 P: .0001

12

**Valeurs Eigen et la proportion de variance originale**

|           | Grandeur | Variance Prop. |
|-----------|----------|----------------|
| Valeur 1  | 6.041    | .275           |
| Valeur 2  | 3.006    | .137           |
| Valeur 3  | 2.052    | .093           |
| Valeur 4  | 1.658    | .075           |
| Valeur 5  | 1.035    | .047           |
| Valeur 6  | .973     | .044           |
| Valeur 7  | .859     | .039           |
| Valeur 8  | .776     | .035           |
| Valeur 9  | .689     | .031           |
| Valeur 10 | .594     | .027           |
| Valeur 11 | .59      | .027           |

13

**Vecteurs Eigen**

|           | Vecteur 1 | Vecteur 2 | Vecteur 3 | Vecteur 4 | Vecteur 5 | Vecteur 6 | Vecteur 7 | Vecteur 8 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| std de 1  | -.233     | .193      | .172      | -.313     | -.079     | -.174     | .143      | -.148     |
| std de 2  | -.155     | .226      | .223      | -.365     | -.173     | -.098     | .122      | .087      |
| std de 3  | -.246     | .159      | .187      | .024      | -.108     | -.177     | -.06      | .067      |
| std de 4  | -.151     | .251      | .285      | -.276     | -.125     | -.092     | .065      | .027      |
| std de 5  | -.112     | .323      | -.177     | -.048     | .118      | -.158     | -.54      | -.033     |
| std de 6  | .017      | .209      | -.368     | -.261     | .37       | .33       | .116      | -.067     |
| std de 7  | .108      | .157      | -.325     | -.218     | .17       | -.222     | .413      | .039      |
| std de 8  | -.086     | .219      | -.325     | -.178     | .108      | .009      | -.246     | .577      |
| std de 9  | .048      | .107      | -.372     | .121      | -.529     | -.085     | .451      | .053      |
| std de 10 | -.029     | .286      | -.31      | .102      | -.38      | .248      | -.121     | -.121     |
| std de 11 | -.157     | .125      | -.204     | .29       | -.25      | -.145     | -.259     | -.324     |
| std de 12 | -.229     | -.023     | .018      | .369      | .035      | -.202     | .071      | .495      |
| std de 13 | -.285     | .229      | .037      | .081      | .105      | -.118     | -.015     | -.18      |
| std de 14 | -.272     | .083      | .063      | .33       | .104      | .049      | .196      | .29       |
| std de 15 | -.253     | .142      | .057      | .222      | .332      | .247      | .183      | -.205     |
| std de 16 | -.273     | .185      | -.013     | .208      | .183      | .109      | .223      | -.202     |

14

**Vecteurs Eigen**

|           | Vecteur 1 | Vecteur 2 | Vecteur 3 | Vecteur 4 | Vecteur 5 | Vecteur 6 | Vecteur 7 | Vecteur 8 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| std de 17 | -.241     | -.297     | -.233     | -.092     | .108      | -.3       | .027      | -.151     |
| std de 18 | -.24      | -.283     | -.208     | -.082     | .038      | -.248     | .028      | -.04      |
| std de 19 | -.222     | -.304     | -.204     | -.101     | .086      | -.234     | -.043     | -.097     |
| std de 20 | -.28      | -.226     | -.015     | -.136     | -.153     | .344      | -.052     | .13       |
| std de 21 | -.314     | -.179     | -.036     | -.177     | -.179     | .232      | -.048     | -.039     |
| std de 22 | -.301     | -.189     | -.032     | -.122     | -.125     | .373      | .001      | .079      |

15

**Vecteurs Eigen**

|           | Vecteur 9 | Vecteur ... | Vecteur ... |
|-----------|-----------|-------------|-------------|
| std de 1  | -.068     | -.097       | .101        |
| std de 2  | .232      | -.005       | .316        |
| std de 3  | -.069     | -.36        | -.608       |
| std de 4  | -.105     | .246        | .152        |
| std de 5  | .152      | .354        | -.299       |
| std de 6  | .153      | .062        | .153        |
| std de 7  | -.447     | .341        | -.302       |
| std de 8  | -.179     | -.487       | .188        |
| std de 9  | .12       | -.155       | -.108       |
| std de 10 | .344      | .08         | -.045       |
| std de 11 | -.562     | .035        | .404        |
| std de 12 | .122      | .303        | .151        |
| std de 13 | .116      | .011        | -.073       |
| std de 14 | -.019     | .174        | .02         |
| std de 15 | -.072     | -.203       | -.063       |
| std de 16 | .091      | -.138       | .106        |

16

**Vecteurs Eigen**

|           | Vecteur 9 | Vecteur ... | Vecteur ... |
|-----------|-----------|-------------|-------------|
| std de 17 | .13       | -.005       | .066        |
| std de 18 | .283      | .087        | .054        |
| std de 19 | .01       | -.225       | .007        |
| std de 20 | -.145     | .163        | -.074       |
| std de 21 | -.054     | .053        | -.116       |
| std de 22 | -.189     | .126        | -.104       |

17

**Matrice factorielle non pivotée**

|           | Facteur 1 | Facteur 2 | Facteur 3 | Facteur 4 | Facteur 5 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| std de 1  | .573      | .335      | -.246     | .403      | .081      |
| std de 2  | .381      | .393      | -.319     | .47       | .176      |
| std de 3  | .606      | .276      | -.267     | -.031     | .11       |
| std de 4  | .371      | .435      | -.408     | .355      | .128      |
| std de 5  | .274      | .56       | .253      | .062      | -.12      |
| std de 6  | -.041     | .363      | .528      | .336      | -.376     |
| std de 7  | -.266     | .272      | .465      | .28       | -.173     |
| std de 8  | .212      | .38       | .465      | .229      | -.109     |
| std de 9  | -.118     | .186      | .533      | -.155     | .538      |
| std de 10 | .07       | .495      | .444      | -.131     | .387      |
| std de 11 | .385      | .216      | .292      | -.373     | .254      |
| std de 12 | .562      | -.041     | -.026     | -.475     | -.036     |
| std de 13 | .702      | .398      | -.053     | -.104     | -.106     |
| std de 14 | .668      | .144      | -.09      | -.426     | -.106     |
| std de 15 | .621      | .247      | -.081     | -.286     | -.338     |
| std de 16 | .67       | .321      | .018      | -.267     | -.186     |

18

**Matrice factorielle non pivotée**

|           | Facteur 1 | Facteur 2 | Facteur 3 | Facteur 4 | Facteur 5 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| std de 17 | .591      | -.514     | .334      | .118      | -.11      |
| std de 18 | .59       | -.491     | .298      | .105      | -.039     |
| std de 19 | .545      | -.527     | .292      | .13       | -.088     |
| std de 20 | .689      | -.392     | .022      | .175      | .155      |
| std de 21 | .773      | -.31      | .052      | .229      | .182      |
| std de 22 | .739      | -.328     | .046      | .157      | .127      |

19

**Sommaire communalité**

|           | SMC  | Estimé final |           | SMC  | Estimé final |
|-----------|------|--------------|-----------|------|--------------|
| std de 1  | .534 | .669         | std de 17 | .723 | .752         |
| std de 2  | .421 | .653         | std de 18 | .633 | .691         |
| std de 3  | .43  | .527         | std de 19 | .638 | .685         |
| std de 4  | .414 | .636         | std de 20 | .687 | .684         |
| std de 5  | .379 | .471         | std de 21 | .734 | .781         |
| std de 6  | .381 | .667         | std de 22 | .729 | .697         |
| std de 7  | .256 | .469         |           |      |              |
| std de 8  | .29  | .47          |           |      |              |
| std de 9  | .236 | .647         |           |      |              |
| std de 10 | .34  | .614         |           |      |              |
| std de 11 | .263 | .485         |           |      |              |
| std de 12 | .447 | .545         |           |      |              |
| std de 13 | .609 | .675         |           |      |              |
| std de 14 | .565 | .667         |           |      |              |
| std de 15 | .538 | .649         |           |      |              |
| std de 16 | .594 | .658         |           |      |              |

20

**Pondér. scores pour solution sans pivot**

|           | Facteur 1 | Facteur 2 | Facteur 3 | Facteur 4 | Facteur 5 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| std de 1  | -.095     | .111      | .12       | -.243     | -.078     |
| std de 2  | -.063     | .131      | .156      | -.283     | -.17      |
| std de 3  | -.1       | .092      | .13       | .019      | -.106     |
| std de 4  | -.061     | .145      | .199      | -.214     | -.123     |
| std de 5  | -.045     | .186      | -.123     | -.037     | .116      |
| std de 6  | .007      | .121      | -.257     | -.203     | .364      |
| std de 7  | .044      | .09       | -.227     | -.169     | .167      |
| std de 8  | -.035     | .126      | -.227     | -.138     | .106      |
| std de 9  | .02       | .062      | -.26      | .094      | -.52      |
| std de 10 | -.012     | .165      | -.216     | .079      | -.374     |
| std de 11 | -.064     | .072      | -.142     | .225      | -.246     |
| std de 12 | -.093     | -.013     | .013      | .287      | .035      |
| std de 13 | -.116     | .132      | .026      | .063      | .103      |
| std de 14 | -.111     | .048      | .044      | .257      | .102      |
| std de 15 | -.103     | .082      | .04       | .172      | .326      |
| std de 16 | -.111     | .107      | -.009     | .161      | .18       |

21

Pondér. scores pour solution sans pivot

|           | Facteur 1 | Facteur 2 | Facteur 3 | Facteur 4 | Facteur 5 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| std de 17 | -.098     | -.171     | -.163     | -.071     | .106      |
| std de 18 | -.098     | -.163     | -.145     | -.063     | .038      |
| std de 19 | -.09      | -.175     | -.143     | -.078     | .085      |
| std de 20 | -.114     | -.13      | -.011     | -.105     | -.15      |
| std de 21 | -.128     | -.103     | -.025     | -.138     | -.176     |
| std de 22 | -.122     | -.109     | -.023     | -.095     | -.122     |

**ANNEXE VII**

**DONNEES PRIMAIRES POUR  
LA MOYENNE DES MOYENNES DES  
VARIABLES DE LA STRUCTURE**

|    | MUNICIPALITE               | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   |
|----|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1  | ARTHABASKA                 | 2.38 | 2.88 | 1.75 | 2.88 | 2.50 | 2.25 | 4.00 | 2.62 | 3.75 | 2.38 | 3.00 | 1.63 | 2.25 | 1.62 | 1.50 | 1.75 |
| 2  | ASCOT                      | 2.70 | 3.60 | 1.90 | 3.30 | 2.00 | 2.00 | 2.70 | 2.22 | 2.80 | 2.40 | 2.60 | 1.60 | 2.80 | 2.00 | 2.60 | 2.90 |
| 3  | BERNIERES                  | 2.00 | 3.25 | 1.50 | 3.50 | 3.00 | 2.50 | 3.00 | 3.00 | 3.75 | 2.75 | 3.25 | 1.00 | 2.75 | 1.75 | 2.50 | 2.75 |
| 4  | CANDIAC                    | 2.20 | 3.70 | 2.00 | 3.20 | 2.50 | 2.00 | 3.70 | 2.00 | 3.00 | 2.70 | 2.30 | 1.50 | 2.00 | 1.20 | 1.60 | 1.90 |
| 5  | CHIBOUGAMAU                | 2.62 | 3.50 | 1.62 | 3.12 | 2.88 | 3.88 | 3.88 | 2.75 | 3.75 | 3.25 | 2.25 | 1.50 | 2.50 | 1.62 | 2.00 | 2.25 |
| 6  | CONTRICOEUR                | 2.00 | 3.00 | 1.71 | 2.57 | 2.57 | 2.00 | 2.43 | 1.86 | 3.14 | 2.29 | 2.86 | 1.57 | 2.43 | 1.14 | 1.57 | 1.86 |
| 7  | DONNACONA                  | 2.80 | 3.40 | 1.80 | 3.60 | 2.40 | 2.00 | 2.40 | 2.00 | 2.60 | 3.00 | 2.80 | 1.20 | 2.80 | 1.80 | 1.80 | 2.60 |
| 8  | GRANBY                     | 2.00 | 3.00 | 1.67 | 2.00 | 1.67 | 1.00 | 4.00 | 1.67 | 4.00 | 2.00 | 1.67 | 1.33 | 1.67 | 1.33 | 1.00 | 2.00 |
| 9  | GRANTHAM-OUEST             | 2.00 | 2.75 | 1.75 | 2.50 | 1.75 | 1.25 | 3.75 | 1.75 | 3.00 | 2.50 | 2.50 | 2.00 | 2.00 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 10 | HAMPSTEAD                  | 2.17 | 2.67 | 1.83 | 2.17 | 2.50 | 1.50 | 1.50 | 2.83 | 4.00 | 3.67 | 2.83 | 2.50 | 3.00 | 3.00 | 2.33 | 3.50 |
| 11 | LACMEGANTIC                | 2.90 | 3.40 | 2.10 | 3.00 | 2.50 | 2.67 | 3.00 | 2.40 | 3.40 | 2.70 | 2.30 | 1.60 | 2.80 | 1.80 | 2.00 | 2.40 |
| 12 | LAC-SAINT-CHARLES          | 3.00 | 3.71 | 2.14 | 3.14 | 2.14 | 2.00 | 3.43 | 2.57 | 3.29 | 2.43 | 2.00 | 2.00 | 2.14 | 2.14 | 2.14 | 2.71 |
| 13 | MERCIER                    | 2.33 | 2.78 | 1.56 | 3.33 | 1.89 | 2.11 | 3.67 | 2.11 | 3.67 | 1.89 | 1.67 | 1.00 | 1.56 | 1.11 | 1.44 | 1.78 |
| 14 | MONT-LAURIER               | 2.50 | 3.50 | 1.71 | 2.88 | 1.88 | 1.75 | 3.29 | 1.75 | 3.12 | 2.38 | 1.62 | 1.50 | 2.75 | 1.88 | 1.62 | 2.88 |
| 15 | MONTREAL-OUEST             | 2.00 | 3.00 | 1.60 | 3.00 | 2.20 | 1.60 | 3.40 | 2.40 | 3.00 | 2.20 | 2.40 | 1.60 | 2.40 | 1.80 | 1.80 | 2.40 |
| 16 | NICOLET                    | 3.00 | 3.30 | 1.60 | 3.20 | 2.50 | 2.40 | 4.00 | 2.30 | 3.20 | 2.60 | 2.70 | 1.40 | 2.40 | 1.50 | 1.90 | 2.20 |
| 17 | PLESSISVILLE               | 2.80 | 3.30 | 1.30 | 2.70 | 2.80 | 3.90 | 3.90 | 2.90 | 3.20 | 2.90 | 2.30 | 1.10 | 2.10 | 1.20 | 1.80 | 2.30 |
| 18 | PREVOST                    | 2.67 | 3.22 | 1.89 | 2.78 | 2.78 | 3.11 | 3.78 | 2.89 | 3.78 | 3.44 | 2.78 | 1.78 | 2.78 | 2.22 | 2.44 | 2.89 |
| 19 | SAINTE-ATHANASE            | 3.33 | 3.33 | 2.00 | 4.00 | 2.33 | 3.00 | 2.67 | 2.00 | 2.67 | 2.00 | 3.00 | 2.33 | 2.33 | 3.00 | 2.33 | 2.67 |
| 20 | SAINTE-CHARLES-DE-BORROMEE | 2.00 | 3.17 | 1.17 | 2.67 | 2.33 | 3.33 | 4.00 | 2.33 | 2.67 | 2.33 | 1.83 | 1.00 | 2.50 | 1.50 | 1.83 | 2.50 |
| 21 | SAINTE-EMILE               | 2.00 | 3.20 | 1.40 | 2.60 | 2.00 | 1.34 | 2.00 | 1.60 | 2.80 | 2.80 | 2.40 | 1.40 | 1.40 | 1.40 | 1.40 | 1.40 |
| 22 | SAINTE-ETIENNE-DE-LAUZON   | 3.00 | 3.50 | 2.00 | 2.83 | 1.83 | 2.17 | 3.33 | 2.67 | 3.67 | 1.83 | 1.83 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 1.83 | 2.17 |
| 23 | SAINTE-ETIENNE             | 2.38 | 3.12 | 1.75 | 3.25 | 2.62 | 2.88 | 4.00 | 2.38 | 3.62 | 2.88 | 2.12 | 1.75 | 2.88 | 1.62 | 1.75 | 2.12 |
| 24 | SAINTE-LIN                 | 3.50 | 4.00 | 1.75 | 4.00 | 2.00 | 1.75 | 2.50 | 2.25 | 3.50 | 1.75 | 1.75 | 1.00 | 3.75 | 1.75 | 2.00 | 2.00 |
| 25 | SAINTE-LOUIS-DE-FRANCE     | 3.00 | 3.33 | 1.67 | 3.17 | 2.00 | 1.33 | 2.33 | 1.67 | 2.33 | 2.17 | 1.33 | 1.67 | 2.83 | 2.00 | 1.83 | 2.17 |
| 26 | SAINTE-PIERRE-DE-SOREL     | 1.60 | 2.00 | 1.20 | 2.00 | 1.60 | 1.80 | 3.40 | 1.80 | 3.40 | 2.00 | 1.80 | 1.80 | 1.60 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| 27 | SAINTE-REMI                | 2.78 | 3.11 | 1.89 | 3.22 | 2.56 | 1.56 | 2.56 | 2.12 | 3.33 | 2.33 | 2.44 | 2.11 | 2.67 | 1.56 | 1.44 | 2.33 |
| 28 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS      | 3.80 | 3.80 | 1.80 | 3.20 | 2.20 | 2.00 | 2.80 | 2.20 | 2.20 | 2.40 | 2.60 | 2.40 | 3.60 | 2.80 | 3.00 | 3.20 |
| 29 | SAINTE-MARIE               | 2.25 | 3.00 | 1.33 | 2.44 | 2.00 | 2.22 | 3.11 | 1.67 | 3.22 | 1.67 | 1.89 | 1.22 | 1.78 | 1.22 | 1.56 | 1.67 |
| 30 | STE-VICTOIRE-D'ARTHABASKA  | 2.80 | 2.80 | 2.20 | 3.60 | 2.40 | 2.00 | 2.20 | 2.20 | 2.60 | 1.60 | 1.80 | 1.80 | 2.60 | 2.00 | 2.20 | 1.80 |

|    | MUNICIPALITE               | 17    | 18    | 19    | 20    | 21    | 22    | MOYENNE |
|----|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 1  | ARTHABASKA                 | 2.375 | 2.000 | 2.750 | 1.375 | 1.250 | 1.250 | 2.279   |
| 2  | ASCOT                      | 2.700 | 2.100 | 3.625 | 1.800 | 2.200 | 2.000 | 2.479   |
| 3  | BERNIERES                  | 1.750 | 1.500 | 1.500 | 1.250 | 1.500 | 1.250 | 2.318   |
| 4  | CANDIAC                    | 1.800 | 1.700 | 2.300 | 1.400 | 1.600 | 1.600 | 2.177   |
| 5  | CHIBOUGAMAUI               | 2.625 | 2.500 | 3.125 | 1.375 | 2.250 | 1.375 | 2.574   |
| 6  | CONTRICOUR                 | 2.143 | 2.000 | 2.833 | 1.429 | 1.714 | 1.000 | 2.096   |
| 7  | DONNACONA                  | 2.600 | 2.400 | 2.800 | 2.400 | 2.400 | 2.000 | 2.436   |
| 8  | GRANBY                     | 2.333 | 2.333 | 3.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.939   |
| 9  | GRANTHAM-LOUEST            | 3.000 | 1.750 | 2.667 | 1.750 | 1.750 | 1.500 | 2.076   |
| 10 | HAMPSTEAD                  | 2.333 | 2.667 | 2.167 | 2.333 | 2.333 | 2.000 | 2.538   |
| 11 | LACMEGANTIC                | 3.600 | 3.500 | 3.800 | 2.400 | 2.900 | 2.700 | 2.721   |
| 12 | LAC-SAINTE-CHARLES         | 3.286 | 2.714 | 3.286 | 2.143 | 2.429 | 2.429 | 2.604   |
| 13 | MERCIER                    | 1.667 | 1.667 | 2.222 | 1.111 | 1.333 | 1.111 | 1.955   |
| 14 | MONT-LAURIER               | 2.875 | 2.375 | 3.250 | 2.000 | 2.125 | 1.875 | 2.341   |
| 15 | MONTREAL-LOUEST            | 2.800 | 2.800 | 3.200 | 2.200 | 2.000 | 2.000 | 2.355   |
| 16 | NICOLET                    | 2.700 | 2.500 | 3.300 | 2.100 | 2.400 | 2.200 | 2.518   |
| 17 | PLISSISVILLE               | 2.100 | 1.700 | 2.500 | 1.400 | 1.200 | 1.300 | 2.305   |
| 18 | PRIEVOST                   | 3.111 | 2.444 | 3.222 | 1.556 | 1.778 | 1.556 | 2.677   |
| 19 | SAINTE-ATHANASE            | 2.000 | 2.000 | 3.000 | 2.000 | 2.333 | 2.333 | 2.576   |
| 20 | SAINTE-CHARLES-DE-BORROMEE | 1.400 | 1.500 | 2.000 | 1.500 | 1.667 | 1.667 | 2.132   |
| 21 | SAINTE-FAMILIE             | 1.600 | 1.600 | 3.000 | 1.400 | 1.400 | 1.400 | 1.888   |
| 22 | SAINTE-ETIENNE-DE-LAUZON   | 2.833 | 2.500 | 3.000 | 1.833 | 1.833 | 1.667 | 2.379   |
| 23 | SAINTE-FELICIEN            | 2.125 | 2.500 | 2.500 | 1.250 | 1.375 | 1.125 | 2.364   |
| 24 | SAINTE-LIN                 | 3.000 | 3.250 | 4.000 | 3.000 | 3.000 | 2.750 | 2.648   |
| 25 | SAINTE-LOUIS-DE-FRANCE     | 2.500 | 1.667 | 2.500 | 1.500 | 1.500 | 1.000 | 2.068   |
| 26 | SAINTE-PIERRE-DE-SOREL     | 2.800 | 2.400 | 3.600 | 1.600 | 1.800 | 1.200 | 1.955   |
| 27 | SAINTE-REMI                | 2.667 | 2.222 | 2.667 | 1.667 | 1.667 | 1.667 | 2.299   |
| 28 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS      | 3.400 | 2.750 | 3.800 | 2.800 | 3.200 | 2.600 | 2.843   |
| 29 | SAINTE-MARIE               | 2.444 | 2.625 | 2.667 | 1.444 | 1.444 | 1.333 | 2.009   |
| 30 | STE-VICTOIRE-D'ARTHABASKA  | 3.000 | 2.800 | 3.200 | 2.400 | 2.400 | 2.400 | 2.400   |

|    | municipalite               | std de 1 | std de 2 | std de 3 | std de 4 | std de 5 | std de 6 | std de 7 | std de 8 | std de 9 | std de 10 | std de 11 |
|----|----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
|    |                            | X 1      | X 2      | X 3      | X 4      | X 5      | X 6      | X 7      | X 8      |          | X 9       | X 1 0     |
| 1  | ARTHABASKA                 | -.338    | -.841    | .114     | -.238    | .598     | .102     | 1.198    | .952     | 1.103    | -.129     | 1.440     |
| 2  | ASCOT                      | .289     | .975     | .680     | .605     | -.747    | -.244    | -.650    | -.020    | -.857    | -.080     | .631      |
| 3  | BERNIERES                  | -1.062   | .098     | -.830    | 1.002    | 1.944    | .447     | -.223    | 1.856    | 1.103    | .608      | 1.945     |
| 4  | CANDIAC                    | -.676    | 1.225    | 1.058    | .407     | .598     | -.244    | .772     | -.555    | -.444    | .510      | .025      |
| 5  | CHIBOUGAMAU                | .145     | .724     | -.358    | .258     | 1.607    | 2.347    | 1.020    | 1.253    | 1.103    | 1.592     | -.076     |
| 6  | CONTRECOEUR                | -1.062   | -.528    | -.022    | -.841    | .789     | -.244    | -1.035   | -.900    | -.149    | -.304     | 1.151     |
| 7  | DONNACONA                  | .482     | .474     | .303     | 1.200    | .329     | -.244    | -1.076   | -.555    | -1.269   | 1.100     | 1.036     |
| 8  | GRANBY                     | -1.062   | -.528    | -.199    | -1.974   | -1.643   | -1.625   | 1.198    | -1.358   | 1.618    | -.867     | -1.255    |
| 9  | GRANTHAM-OUEST             | -1.062   | -1.154   | .114     | -.982    | -1.419   | -1.280   | .843     | -1.158   | -.444    | .117      | .429      |
| 10 | HAMPSTEAD                  | -.740    | -1.362   | .427     | -1.642   | .598     | -.934    | -2.355   | 1.453    | 1.618    | 2.412     | 1.102     |
| 11 | LAC MEGANTIC               | .675     | .474     | 1.436    | .010     | .598     | .678     | -.223    | .409     | .381     | .510      | .025      |
| 12 | LAC-SAINT-CHARLES          | .869     | 1.260    | 1.598    | .293     | -.362    | -.244    | .386     | .822     | .146     | -.023     | -.582     |
| 13 | MERCIER                    | -.419    | -1.084   | -.619    | .670     | -1.046   | -.090    | .725     | -.288    | .931     | -1.085    | -1.255    |
| 14 | MONT-LAURIER               | -.097    | .724     | -.022    | -.238    | -1.083   | -.589    | .183     | -1.158   | -.187    | -.129     | -1.340    |
| 15 | MONTREAL O                 | -1.062   | -.528    | -.452    | .010     | -.209    | -.796    | .345     | .409     | -.444    | -.474     | .227      |
| 16 | NICOLET                    | .869     | .223     | -.452    | .407     | .598     | .309     | 1.198    | .168     | -.032    | .313      | .833      |
| 17 | PLESSISVILLE               | .482     | .223     | -1.585   | -.585    | 1.405    | 2.381    | 1.056    | 1.615    | -.032    | .903      | .025      |
| 18 | PREVOST                    | .226     | .028     | .639     | -.429    | 1.346    | 1.291    | .882     | 1.589    | 1.160    | 1.973     | .991      |
| 19 | SAINT-ATHANASE             | 1.511    | .306     | 1.058    | 1.993    | .149     | 1.138    | -.697    | -.555    | -1.131   | -.867     | 1.440     |
| 20 | SAINT-CHARLES- DE-BORROMEE | -1.062   | -.110    | -2.088   | -.651    | .149     | 1.598    | 1.198    | .248     | -1.131   | -.212     | -.920     |
| 21 | SAINT-EMILE                | -1.062   | -.027    | -1.208   | -.784    | -.747    | -1.156   | -1.645   | -1.520   | -.857    | .707      | .227      |
| 22 | SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON    | .869     | .724     | 1.058    | -.321    | -1.196   | -.013    | .250     | 1.053    | .931     | -1.195    | -.920     |
| 23 | SAINT-FELICIE              | -.338    | -.215    | .114     | .506     | .935     | .965     | 1.198    | .349     | .845     | .854      | -.329     |
| 24 | SAINT-LIN                  | 1.834    | 1.976    | .114     | 1.993    | -.747    | -.589    | -.934    | .048     | .587     | -1.359    | -1.087    |
| 25 | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE      | .869     | .306     | -.199    | .341     | -.747    | -1.165   | -1.171   | -1.358   | -1.820   | -.538     | -1.930    |
| 26 | SAINT-PIERRE-DE-SOREL      | -1.834   | -3.032   | -1.963   | -1.974   | -1.823   | -.520    | .345     | -1.038   | .381     | -.867     | -.986     |
| 27 | SAINT-REMI                 | .440     | -.250    | .639     | .450     | .749     | -.857    | -.854    | -.254    | .243     | -.212     | .316      |
| 28 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS      | 2.413    | 1.475    | .303     | .407     | -.209    | -.244    | -.508    | -.073    | -2.095   | -.080     | .631      |
| 29 | SAINTE-MARIE               | -.579    | -.528    | -1.472   | -1.093   | -.747    | .063     | -.066    | -1.358   | .014     | -1.522    | -.806     |
| 30 | STE VICTOIRE D'ARTHABASKA  | .482     | -1.029   | 1.813    | 1.200    | .329     | -.244    | -1.360   | -.073    | -1.269   | -1.654    | -.986     |

|    | MUNICIPALITE              | std-12  | std-13  | std-14  | std-15  | std-16  | std-17  | std-18  | std-19  | std-20  | std-21  | std-22  |
|----|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|    |                           | ■ X11 ■ | ■ X12 ■ | ■ X13 ■ | ■ X14 ■ | ■ X15 ■ | ■ X16 ■ | ■ X17 ■ | ■ X18 ■ | ■ X19 ■ | ■ X20 ■ | ■ X21 ■ |
| 1  | ARTHABASKA                | .044    | .334    | -.240   | -.793   | -.908   | -.261   | -.552   | -.291   | -.805   | -1.218  | -.857   |
| 2  | ASCOT                     | -.023   | .657    | .493    | 1.654   | 1.175   | .328    | -.357   | 1.242   | .039    | .493    | .542    |
| 3  | BERNIERES                 | -1.463  | .567    | .005    | 1.432   | .903    | -1.393  | -1.531  | -2.481  | -1.053  | -.767   | -.857   |
| 4  | CANDIAC                   | -.263   | -.784   | -1.070  | -.570   | -.636   | -1.303  | -1.140  | -1.079  | -.755   | -.587   | -.204   |
| 5  | CHIBOUGAMAU               | -.263   | .117    | -.240   | .319    | -.002   | .192    | .427    | .366    | -.805   | .583    | -.624   |
| 6  | CONTRECOEUR               | -.093   | -.011   | -1.181  | -.635   | -.714   | -.681   | -.552   | -.145   | -.697   | -.382   | -1.323  |
| 7  | DONNACONA                 | -.983   | .657    | .102    | -.125   | .632    | .147    | .231    | -.203   | 1.229   | .854    | .542    |
| 8  | GRANBY                    | -.664   | -1.384  | -.810   | -1.905  | -.455   | -.337   | .100    | .147    | -1.549  | -1.668  | -1.323  |
| 9  | GRANTHAM-OUEST            | .936    | -.784   | -.972   | -1.349  | -1.814  | .872    | -1.042  | -.436   | -.061   | -.317   | -.391   |
| 10 | HAMPSTEAD                 | 2.135   | 1.017   | 2.447   | 1.060   | 2.262   | -.337   | .754    | -1.312  | 1.096   | .733    | .542    |
| 11 | LAC MEGANTIC              | -.023   | .657    | .102    | .319    | .269    | 1.959   | 2.385   | 1.548   | 1.229   | 1.754   | 1.847   |
| 12 | LAC-SAINT-CHARLES         | .936    | -.527   | .772    | .638    | .838    | 1.390   | .846    | .648    | .719    | .906    | 1.342   |
| 13 | MERCIER                   | -1.463  | -1.584  | -1.244  | -.917   | -.857   | -1.543  | -1.204  | -1.216  | -1.328  | -1.068  | -1.116  |
| 14 | MONT-LAURIER              | -.263   | .567    | .249    | -.515   | 1.130   | .645    | .182    | .585    | .435    | .358    | .308    |
| 15 | MONTREAL O                | -.023   | -.064   | .102    | -.125   | .269    | .509    | 1.014   | .497    | .832    | .133    | .542    |
| 16 | NICOLET                   | -.503   | -.064   | -.484   | .097    | -.093   | .328    | .427    | .673    | .634    | .854    | .914    |
| 17 | PLESSISVILLE              | -1.223  | -.604   | -1.070  | -.125   | .088    | -.759   | -1.140  | -.729   | -.755   | -1.308  | -.764   |
| 18 | PREVOST                   | .404    | .617    | .927    | 1.307   | 1.155   | 1.073   | .317    | .536    | -.446   | -.267   | -.286   |
| 19 | SAINT-ATHANASE            | 1.735   | -.184   | 2.447   | 1.060   | .753    | -.940   | -.552   | .147    | .435    | .733    | 1.163   |
| 20 | SAINT-CHARLES- DE-BORR... | -1.463  | .117    | -.484   | -.052   | .450    | -2.027  | -1.531  | -1.605  | -.557   | -.467   | -.079   |
| 21 | SAINT-EMILE               | -.503   | -1.865  | -.679   | -1.015  | -1.542  | -1.665  | -1.336  | .147    | -.755   | -.947   | -.577   |
| 22 | SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON   | .936    | -.784   | .493    | -.052   | -.153   | .569    | .427    | .147    | .104    | -.168   | -.079   |
| 23 | SAINT-FELICIEN            | .336    | .792    | -.240   | -.237   | -.229   | -.714   | .427    | -.729   | -1.053  | -.992   | -1.090  |
| 24 | SAINT-LIN                 | -1.463  | 2.368   | .005    | .319    | -.455   | .872    | 1.895   | 1.899   | 2.420   | 1.934   | 1.940   |
| 25 | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE     | .137    | .716    | .493    | -.052   | -.153   | -.034   | -1.204  | -.729   | -.557   | -.767   | -1.323  |
| 26 | SAINT-PIERRE-DE-SOREL     | .456    | -1.505  | -1.070  | -1.460  | -1.904  | .509    | .231    | 1.198   | -.358   | -.227   | -.950   |
| 27 | SAINT-REMI                | 1.202   | .417    | -.374   | -.917   | .148    | .268    | -.118   | -.436   | -.225   | -.467   | -.079   |
| 28 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS     | 1.896   | 2.098   | 2.056   | 2.544   | 1.718   | 1.596   | .916    | 1.548   | 2.023   | 2.294   | 1.660   |
| 29 | SAINTE-MARIE              | -.930   | -1.184  | -1.027  | -.668   | -1.058  | -.136   | .671    | -.436   | -.668   | -.868   | -.702   |
| 30 | STE VICTOIRE D'ARTHABA... | .456    | .297    | .493    | .764    | -.817   | .872    | 1.014   | .497    | 1.229   | .854    | 1.287   |

|    | MUNICIPALITE               | FACTEUR -1 | FACTEUR-2 | FACTEUR-3 | FACTEUR-4 | FACTEUR-5 |
|----|----------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1  | ARTHABASKA                 | .672       | .628      | .201      | -.669     | -1.042    |
| 2  | ASCOT                      | -.794      | -.011     | .026      | .698      | -.035     |
| 3  | BERNIERES                  | .394       | 2.493     | .014      | 1.256     | .903      |
| 4  | CANDIAC                    | .651       | .475      | -.481     | .867      | -1.162    |
| 5  | CHIBOUGAMAU                | -.143      | 1.328     | -1.086    | -1.529    | -.125     |
| 6  | CONTRECOEUR                | .760       | .120      | .705      | .383      | .590      |
| 7  | DONNACONA                  | -.636      | .215      | -.085     | .853      | 1.351     |
| 8  | GRANBY                     | 1.510      | -1.274    | .255      | -.497     | -.682     |
| 9  | GRANTHAM-ouest             | .906       | -1.022    | 1.041     | -.517     | -.660     |
| 10 | HAMPSTEAD                  | -.962      | 1.049     | 3.622     | -.125     | 1.383     |
| 11 | LAC MEGANTIC               | -1.397     | -.514     | -.456     | -1.704    | .436      |
| 12 | LAC-SAINT-CHARLES          | -1.075     | -.432     | -.137     | -.598     | -1.498    |
| 13 | MERCIER                    | 1.468      | -.198     | -.956     | .965      | -.539     |
| 14 | MONT-LAURIER               | -.224      | -.875     | -.230     | .137      | .434      |
| 15 | MONTREAL O                 | -.140      | -.444     | .289      | -.722     | .830      |
| 16 | NICOLET                    | -.383      | .142      | -.908     | -.786     | .421      |
| 17 | PLESSISVILLE               | .762       | 1.692     | -1.307    | -.869     | .242      |
| 18 | PREVOST                    | -.623      | 1.459     | .414      | -1.689    | -.648     |
| 19 | SAINT-ATHANASE             | -1.081     | .422      | .395      | 1.732     | -1.821    |
| 20 | SAINT-CHARLES- DE-BORRO... | .992       | 1.057     | -1.044    | .375      | 1.331     |
| 21 | SAINT-EMILE                | 1.248      | -.477     | .792      | 1.239     | 1.017     |
| 22 | SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON    | -.237      | -.637     | -.159     | -.287     | -1.956    |
| 23 | SAINT-FELICIEN             | .394       | .914      | -.336     | -.501     | -.800     |
| 24 | SAINT-LIN                  | -1.623     | -1.429    | -2.243    | .754      | 1.805     |
| 25 | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE      | .317       | -.624     | .141      | 1.939     | -.449     |
| 26 | SAINT-PIERRE-DE-SOREL      | 1.408      | -1.717    | .946      | -1.764    | 1.046     |
| 27 | SAINT-REMI                 | -.048      | -.094     | .705      | .584      | -.737     |
| 28 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS      | -2.303     | -.322     | .355      | .161      | .156      |
| 29 | SAINTE-MARIE               | 1.068      | -.901     | -.462     | -.140     | .722      |
| 30 | STE VICTOIRE D'ARTHABASKA  | -.883      | -1.023    | -.009     | .452      | -.508     |

ANNEXE VIII

ANALYSE FACTORIELLE SUR  
LA MOYENNE DES MOYENNES DES  
VARIABLES DE LA STRUCTURE

Information sommaire

|                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| Procédure factorielle     | An. composantes principales |
| Règle d'extraction        | Méthode défaut              |
| Méthode de transformation | Non transformation          |
| Nombre de facteurs        | 5                           |

Scores factoriels non pivotés: Colonnes 117 - 121



Matrice de corrélation

|              | std de q... | std de 2 | std de 3 | std de 4 | std de 5 | std de 6 | std de 7 | std de 8 |
|--------------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| std de qu... | 1           |          |          |          |          |          |          |          |
| std de 2     | .69         | 1        |          |          |          |          |          |          |
| std de 3     | .505        | .375     | 1        |          |          |          |          |          |
| std de 4     | .648        | .574     | .44      | 1        |          |          |          |          |
| std de 5     | .106        | .187     | .112     | .298     | 1        |          |          |          |
| std de 6     | .186        | .193     | -.159    | .211     | .648     | 1        |          |          |
| std de 7     | -.196       | -.034    | -.261    | -.189    | .046     | .431     | 1        |          |
| std de 8     | .179        | .169     | .149     | .162     | .672     | .593     | .201     | 1        |
| std de 10    | -.109       | .082     | .016     | -.155    | .608     | .327     | .012     | .491     |
| std de 11    | -.005       | .013     | .147     | .15      | .599     | .202     | -.138    | .398     |
| std de 12    | .27         | -.103    | .54      | -.083    | -.056    | -.214    | -.308    | .047     |
| std de 13    | .587        | .495     | .335     | .496     | .354     | .099     | -.333    | .319     |
| std de 14    | .557        | .278     | .508     | .31      | .13      | .018     | -.454    | .312     |
| std de 15    | .589        | .482     | .37      | .485     | .423     | .333     | -.302    | .537     |
| std de 16    | .421        | .443     | .311     | .235     | .375     | .212     | -.227    | .501     |
| std de 17    | .487        | .195     | .51      | .06      | -.164    | -.163    | -.072    | .082     |



Matrice de corrélation

|           | std de q... | std de 2 | std de 3 | std de 4 | std de 5 | std de 6 | std de 7 | std de 8 |
|-----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| std de 18 | .415        | .182     | .432     | .111     | -.048    | -.058    | -.157    | .149     |
| std de 19 | .48         | .271     | .311     | .116     | -.333    | -.123    | -.091    | -.165    |
| std de 20 | .623        | .364     | .439     | .402     | -.076    | -.169    | -.463    | .087     |
| std de 21 | .651        | .447     | .469     | .448     | .035     | .016     | -.375    | .134     |
| std de 22 | .656        | .481     | .536     | .496     | .013     | -.006    | -.316    | .163     |



**Matrice de corrélation**

|           | std de 10 | std de 11 | std de 12 | std de 13 | std de ... | std de 15 | std de 16 | std de 17 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|
| std de 10 | 1         |           |           |           |            |           |           |           |
| std de 11 | .522      | 1         |           |           |            |           |           |           |
| std de 12 | .133      | .234      | 1         |           |            |           |           |           |
| std de 13 | .216      | .193      | .185      | 1         |            |           |           |           |
| std de 14 | .209      | .288      | .671      | .564      | 1          |           |           |           |
| std de 15 | .268      | .392      | .307      | .679      | .761       | 1         |           |           |
| std de 16 | .455      | .328      | .304      | .632      | .755       | .76       | 1         |           |
| std de 17 | -.057     | -.089     | .426      | .404      | .327       | .282      | .189      | 1         |

4

**Matrice de corrélation**

|           | std de 10 | std de 11 | std de 12 | std de 13 | std de ... | std de 15 | std de 16 | std de 17 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|
| std de 18 | -.074     | -.127     | .263      | .435      | .334       | .255      | .217      | .774      |
| std de 19 | -.226     | -.153     | .233      | .256      | .207       | .179      | .004      | .755      |
| std de 20 | -.071     | .067      | .332      | .645      | .572       | .508      | .39       | .648      |
| std de 21 | .033      | .122      | .34       | .656      | .585       | .622      | .451      | .652      |
| std de 22 | -.062     | .11       | .297      | .543      | .578       | .573      | .443      | .578      |

5

**Matrice de corrélation**

|           | std de 18 | std de 19 | std de 20 | std de ... | std de 22 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|
| std de 18 | 1         |           |           |            |           |
| std de 19 | .703      | 1         |           |            |           |
| std de 20 | .692      | .598      | 1         |            |           |
| std de 21 | .689      | .646      | .915      | 1          |           |
| std de 22 | .653      | .586      | .912      | .903       | 1         |

6

**R carré partiels hors-diagonales et multiple en diagonale**

|              | std de q... | std de 2 | std de 3 | std de 4 | std de 5 | std de 6 | std de 7 | std de 8 |
|--------------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| std de qu... | .851        |          |          |          |          |          |          |          |
| std de 2     | .577        | .772     |          |          |          |          |          |          |
| std de 3     | -.119       | .311     | .792     |          |          |          |          |          |
| std de 4     | .365        | -.077    | .453     | .814     |          |          |          |          |
| std de 5     | .097        | -.062    | .119     | .181     | .901     |          |          |          |
| std de 6     | .286        | -.16     | -.251    | -.062    | .573     | .832     |          |          |
| std de 7     | -.086       | .161     | -.192    | .127     | -.394    | .457     | .72      |          |
| std de 8     | -.023       | -.076    | .146     | -.032    | .149     | .188     | .318     | .752     |
| std de 10    | -.237       | .273     | .001     | -.283    | .403     | -.029    | -.006    | .173     |
| std de 11    | -.158       | -.082    | -.044    | .086     | .559     | -.354    | .216     | .014     |
| std de 12    | .214        | -.248    | .393     | -.478    | .174     | -.121    | .142     | -.092    |
| std de 13    | -.069       | .131     | -.08     | .238     | .426     | -.242    | .246     | -.166    |
| std de 14    | .211        | -.24     | .093     | .216     | -.412    | .173     | -.17     | -.003    |
| std de 15    | -.1         | .174     | -.176    | -4.70E-4 | .094     | .088     | -.303    | .411     |
| std de 16    | .008        | .22      | -.055    | -.305    | -.003    | -.085    | .051     | .054     |
| std de 17    | .305        | -.285    | .407     | -.217    | -.013    | -.2      | .384     | .037     |

7

**R carré partiels hors-diagonales et multiple en diagonale**

|           | std de q... | std de 2 | std de 3 | std de 4 | std de 5 | std de 6 | std de 7 | std de 8 |
|-----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| std de 18 | -.143       | -.072    | .154     | -.242    | .38      | -.083    | .004     | .231     |
| std de 19 | .148        | .159     | -.154    | -.039    | -.386    | .221     | -.15     | -.173    |
| std de 20 | .226        | -.102    | -.353    | -.055    | -.19     | -.17     | -.394    | .297     |
| std de 21 | -.151       | .042     | -.016    | .229     | -.201    | .33      | -.094    | -.312    |
| std de 22 | -.126       | .13      | .336     | .06      | .197     | .01      | .36      | -.105    |

8

**R carré partiels hors-diagonales et multiple en diagonale**

|           | std de 10 | std de 11 | std de 12 | std de 13 | std de ... | std de 15 | std de 16 | std de 17 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|
| std de 10 | .713      |           |           |           |            |           |           |           |
| std de 11 | .084      | .674      |           |           |            |           |           |           |
| std de 12 | -.073     | .098      | .823      |           |            |           |           |           |
| std de 13 | -.054     | -.273     | .007      | .83       |            |           |           |           |
| std de 14 | .241      | .088      | .61       | .036      | .923       |           |           |           |
| std de 15 | -.338     | .131      | -.162     | .207      | .441       | .886      |           |           |
| std de 16 | .168      | .037      | -.272     | .31       | .504       | .078      | .841      |           |
| std de 17 | .121      | -.11      | .139      | -.001     | -.326      | .318      | .113      | .867      |

9

**R carré partiels hors-diagonales et multiple en diagonale**

|           | std de 10 | std de 11 | std de 12 | std de 13 | std de ... | std de 15 | std de 16 | std de 17 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|
| std de 18 | -.298     | -.315     | -.27      | .05       | .305       | -.369     | .013      | .749      |
| std de 19 | .105      | .358      | -.007     | .113      | -.026      | .043      | -.267     | .378      |
| std de 20 | .017      | .181      | -.077     | .488      | .134       | -.333     | -.246     | .287      |
| std de 21 | .305      | .033      | .247      | .077      | -.25       | .372      | .05       | .042      |
| std de 22 | -.182     | -.083     | -.054     | -.531     | .015       | .151      | .254      | -.269     |

10

**R carré partiels hors-diagonales et multiple en diagonale**

|           | std de 18 | std de 19 | std de 20 | std de ... | std de 22 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|
| std de 18 | .833      |           |           |            |           |
| std de 19 | .4        | .824      |           |            |           |
| std de 20 | .04       | -.255     | .963      |            |           |
| std de 21 | .231      | .099      | .368      | .935       |           |
| std de 22 | .02       | .21       | .726      | .196       | .945      |

11

**Mesures de justesse de l'échant. variable**

Justesse de l'échant. matrice totale: .736

|               |      |           |      |
|---------------|------|-----------|------|
| std de ques 1 | .817 | std de 18 | .76  |
| std de 2      | .73  | std de 19 | .757 |
| std de 3      | .722 | std de 20 | .75  |
| std de 4      | .696 | std de 21 | .858 |
| std de 5      | .562 | std de 22 | .789 |
| std de 6      | .556 |           |      |
| std de 7      | .532 |           |      |
| std de 8      | .757 |           |      |
| std de 10     | .634 |           |      |
| std de 11     | .604 |           |      |
| std de 12     | .609 |           |      |
| std de 13     | .78  |           |      |
| std de 14     | .738 |           |      |
| std de 15     | .789 |           |      |
| std de 16     | .813 |           |      |
| std de 17     | .746 |           |      |

Test Bartlett de sphéricité- DL: 230 Chi carré: 710.309 P: .0001

12

**Valeurs Eigen et la proportion de variance originale**

|           | Grandeur | Variance Prop. |
|-----------|----------|----------------|
| Valeur 1  | 7.968    | .379           |
| Valeur 2  | 3.905    | .186           |
| Valeur 3  | 2.022    | .096           |
| Valeur 4  | 1.613    | .077           |
| Valeur 5  | 1.007    | .048           |
| Valeur 6  | .899     | .043           |
| Valeur 7  | .703     | .033           |
| Valeur 8  | .601     | .029           |
| Valeur 9  | .454     | .022           |
| Valeur 10 | .392     | .019           |
| Valeur 11 | .314     | .015           |

13

**Vecteurs Eigen**

|              | Vecteur 1 | Vecteur 2 | Vecteur 3 | Vecteur 4 | Vecteur 5 | Vecteur 6 | Vecteur 7 | Vecteur 8 |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| std de qu... | -.281     | -.032     | -.239     | .128      | -.243     | .104      | -.026     | -.127     |
| std de 2     | -.203     | .067      | -.36      | .204      | -.112     | .146      | .529      | -.224     |
| std de 3     | -.228     | -.058     | .105      | .05       | -.553     | -.288     | .256      | .296      |
| std de 4     | -.195     | .075      | -.332     | .387      | -.153     | -.309     | -.136     | .102      |
| std de 5     | -.077     | .431      | -.052     | -.082     | .036      | -.336     | .032      | .207      |
| std de 6     | -.03      | .341      | -.324     | -.246     | -.07      | .063      | -.363     | -.149     |
| std de 7     | .138      | .093      | -.332     | -.419     | -.327     | .149      | .034      | -.174     |
| std de 8     | -.12      | .358      | -.044     | -.287     | -.06      | .054      | -.177     | .332      |
| std de 10    | -.048     | .344      | .228      | -.224     | .17       | -.019     | .499      | -.157     |
| std de 11    | -.083     | .301      | .255      | .001      | .047      | -.514     | -.024     | -.448     |
| std de 12    | -.161     | -.063     | .479      | -.084     | -.432     | .054      | -.138     | -.125     |
| std de 13    | -.275     | .093      | -.048     | .091      | .272      | .094      | .164      | .277      |
| std de 14    | -.275     | .073      | .283      | .124      | -.14      | .302      | -.215     | -.055     |
| std de 15    | -.279     | .207      | .022      | .093      | .029      | .193      | -.212     | -.094     |
| std de 16    | -.235     | .231      | .14       | .053      | .069      | .451      | .148      | .024      |
| std de 17    | -.229     | -.223     | .022      | -.386     | -.087     | -.034     | .15       | .084      |

14

**Vecteurs Eigen**

|           | Vecteur 1 | Vecteur 2 | Vecteur 3 | Vecteur 4 | Vecteur 5 | Vecteur 6 | Vecteur 7 | Vecteur 8 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| std de 18 | -.231     | -.195     | -.037     | -.374     | .137      | -.083     | -.001     | .342      |
| std de 19 | -.193     | -.294     | -.121     | -.282     | .037      | -.072     | .04       | -.374     |
| std de 20 | -.303     | -.162     | .011      | .004      | .279      | -.089     | -.105     | 7.079E-4  |
| std de 21 | -.318     | -.104     | -.038     | -.054     | .219      | -.083     | -.087     | -.15      |
| std de 22 | -.308     | -.108     | -.075     | -.006     | .107      | -.111     | -.136     | -.116     |

15

**Vecteurs Eigen**

|               | Vecteur 9 | Vecteur ... | Vecteur ... |
|---------------|-----------|-------------|-------------|
| std de ques 1 | -.322     | .008        | .001        |
| std de 2      | .089      | .121        | .179        |
| std de 3      | .17       | .163        | .059        |
| std de 4      | 3.576E-4  | -.108       | -.166       |
| std de 5      | -.259     | .088        | -.027       |
| std de 6      | -.279     | .342        | -.085       |
| std de 7      | .304      | -.378       | -.412       |
| std de 8      | .291      | -.053       | .298        |
| std de 10     | -.095     | .311        | -.244       |
| std de 11     | .157      | -.368       | .169        |
| std de 12     | -.242     | .013        | -.28        |
| std de 13     | -.332     | -.496       | -.279       |
| std de 14     | .015      | .053        | -.017       |
| std de 15     | -.002     | -.147       | .354        |
| std de 16     | .235      | -.052       | .038        |
| std de 17     | -.131     | -.285       | .108        |

16

**Vecteurs Eigen**

|           | Vecteur 9 | Vecteur ... | Vecteur ... |
|-----------|-----------|-------------|-------------|
| std de 18 | -.008     | .148        | .114        |
| std de 19 | -.219     | -.018       | .349        |
| std de 20 | .181      | .025        | -.257       |
| std de 21 | .066      | .124        | -.217       |
| std de 22 | .421      | .23         | -.198       |

17

**Matrice factorielle non pivotée**

|               | Facteur 1 | Facteur 2 | Facteur 3 | Facteur 4 | Facteur 5 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| std de ques 1 | .793      | -.062     | .34       | -.163     | .244      |
| std de 2      | .573      | .132      | .512      | -.259     | .113      |
| std de 3      | .645      | -.115     | -.15      | -.063     | .555      |
| std de 4      | .549      | .149      | .472      | -.492     | .154      |
| std de 5      | .216      | .852      | .074      | .104      | -.036     |
| std de 6      | .084      | .673      | .46       | .313      | .07       |
| std de 7      | -.388     | .183      | .472      | .532      | .328      |
| std de 8      | .339      | .708      | .063      | .365      | .06       |
| std de 10     | .135      | .68       | -.325     | .284      | -.171     |
| std de 11     | .234      | .595      | -.363     | -.001     | -.047     |
| std de 12     | .454      | -.124     | -.681     | .106      | .434      |
| std de 13     | .776      | .183      | .068      | -.115     | -.273     |
| std de 14     | .776      | .145      | -.403     | -.158     | .14       |
| std de 15     | .788      | .408      | -.031     | -.118     | -.029     |
| std de 16     | .662      | .457      | -.199     | -.068     | -.069     |
| std de 17     | .646      | -.441     | -.031     | .491      | .088      |

18

**Matrice factorielle non pivotée**

|           | Facteur 1 | Facteur 2 | Facteur 3 | Facteur 4 | Facteur 5 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| std de 18 | .653      | -.385     | .053      | .475      | -.138     |
| std de 19 | .544      | -.581     | .171      | .358      | -.037     |
| std de 20 | .854      | -.321     | -.016     | -.005     | -.28      |
| std de 21 | .897      | -.206     | .054      | .068      | -.219     |
| std de 22 | .871      | -.213     | .107      | .008      | -.108     |

19

**Sommaire communalité**

|               | SMC  | Estimé final |           | SMC  | Estimé final |
|---------------|------|--------------|-----------|------|--------------|
| std de ques 1 | .851 | .834         | std de 18 | .833 | .822         |
| std de 2      | .772 | .687         | std de 19 | .824 | .793         |
| std de 3      | .792 | .764         | std de 20 | .963 | .911         |
| std de 4      | .814 | .812         | std de 21 | .935 | .902         |
| std de 5      | .901 | .789         | std de 22 | .945 | .827         |
| std de 6      | .832 | .775         |           |      |              |
| std de 7      | .72  | .798         |           |      |              |
| std de 8      | .752 | .757         |           |      |              |
| std de 10     | .713 | .697         |           |      |              |
| std de 11     | .674 | .543         |           |      |              |
| std de 12     | .823 | .885         |           |      |              |
| std de 13     | .83  | .728         |           |      |              |
| std de 14     | .923 | .83          |           |      |              |
| std de 15     | .886 | .804         |           |      |              |
| std de 16     | .841 | .696         |           |      |              |
| std de 17     | .867 | .862         |           |      |              |

20

**Pondér. scores pour solution sans pivot**

|               | Facteur 1 | Facteur 2 | Facteur 3 | Facteur 4 | Facteur 5 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| std de ques 1 | -.099     | -.016     | -.168     | .101      | -.242     |
| std de 2      | -.072     | .034      | -.253     | .16       | -.112     |
| std de 3      | -.081     | -.029     | .074      | .039      | -.551     |
| std de 4      | -.069     | .038      | -.233     | .305      | -.153     |
| std de 5      | -.027     | .218      | -.036     | -.064     | .036      |
| std de 6      | -.011     | .172      | -.228     | -.194     | -.07      |
| std de 7      | .049      | .047      | -.233     | -.33      | -.326     |
| std de 8      | -.042     | .181      | -.031     | -.226     | -.059     |
| std de 10     | -.017     | .174      | .161      | -.176     | .17       |
| std de 11     | -.029     | .152      | .18       | .001      | .047      |
| std de 12     | -.057     | -.032     | .337      | -.066     | -.431     |
| std de 13     | -.097     | .047      | -.034     | .071      | .271      |
| std de 14     | -.097     | .037      | .199      | .098      | -.139     |
| std de 15     | -.099     | .105      | .015      | .073      | .029      |
| std de 16     | -.083     | .117      | .098      | .042      | .069      |
| std de 17     | -.081     | -.113     | .015      | -.304     | -.087     |

21

Pondér. scores pour solution sans pivot

|           | Facteur 1 | Facteur 2 | Facteur 3 | Facteur 4 | Facteur 5 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| std de 18 | -.082     | -.099     | -.026     | -.294     | .137      |
| std de 19 | -.068     | -.149     | -.085     | -.222     | .037      |
| std de 20 | -.107     | -.082     | .008      | .003      | .278      |
| std de 21 | -.113     | -.053     | -.027     | -.042     | .218      |
| std de 22 | -.109     | -.055     | -.053     | -.005     | .107      |

## ANNEXE IX

DONNEES PRIMAIRES POUR LE  
CRITERE DE FORMALISATION,  
L'ANALYSE FACTORIELLE ET  
LA REGRESSION SIMPLE ENTRE L'INDICATEUR DE  
FORMALISATION ET L'INDICATEUR DE PERFORMANCE

|    | Municipalite                  | for-1 | for-2 | for-3 | for-4 | for-7 | for-9 | std for-1 | std for-2 | std for-3 | std for-4 | std for-7 | std for-9 | Facteur 1 | Facteur 2 |
|----|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|    |                               |       |       |       |       |       |       | X1        | X2        | X3        | X4        | X5        | X6        |           |           |
| 1  | ARTHABASKA                    | 2.375 | 2.875 | 1.750 | 2.875 | 4.000 | 3.750 | -.338     | -.841     | .114      | -.238     | 1.198     | 1.103     | -.716     | 1.122     |
| 2  | ASCOT                         | 2.700 | 3.600 | 1.900 | 3.300 | 2.700 | 2.800 | .289      | .975      | .680      | .605      | -.650     | -.857     | .913      | -.438     |
| 3  | BERNIERES                     | 2.000 | 3.250 | 1.500 | 3.500 | 3.000 | 3.750 | -1.062    | .098      | -.830     | 1.002     | -.223     | 1.103     | -.356     | .306      |
| 4  | CANDIAC                       | 2.200 | 3.700 | 2.000 | 3.200 | 3.700 | 3.000 | -.676     | 1.225     | 1.058     | .407      | .772      | -.444     | .463      | .724      |
| 5  | CHIBOUGAMAU                   | 2.625 | 3.500 | 1.625 | 3.125 | 3.875 | 3.750 | .145      | .724      | -.358     | .258      | 1.020     | 1.103     | -.079     | 1.487     |
| 6  | CONTRECOEUR                   | 2.000 | 3.000 | 1.714 | 2.571 | 2.429 | 3.143 | -1.062    | -.528     | -.022     | -.841     | -1.035    | -.149     | -.562     | -1.144    |
| 7  | DONNACONA                     | 2.800 | 3.400 | 1.800 | 3.600 | 2.400 | 2.600 | .482      | .474      | .303      | 1.200     | -1.076    | -1.269    | 1.045     | -1.074    |
| 8  | GRANBY                        | 2.000 | 3.000 | 1.667 | 2.000 | 4.000 | 4.000 | -1.062    | -.528     | -.199     | -1.974    | 1.198     | 1.618     | -1.512    | 1.205     |
| 9  | GRANTHAM-OUEST                | 2.000 | 2.750 | 1.750 | 2.500 | 3.750 | 3.000 | -1.062    | -1.154    | .114      | -.982     | .843      | -.444     | -.935     | -.219     |
| 10 | HAMPSTEAD                     | 2.167 | 2.667 | 1.833 | 2.167 | 1.500 | 4.000 | -.740     | -1.362    | .427      | -1.642    | -2.355    | 1.618     | -.946     | -1.251    |
| 11 | LAC MEGANTIC                  | 2.900 | 3.400 | 2.100 | 3.000 | 3.000 | 3.400 | .675      | .474      | 1.436     | .010      | -.223     | .381      | .635      | .499      |
| 12 | LAC-SAINT-CHARLES             | 3.000 | 3.714 | 2.143 | 3.143 | 3.429 | 3.286 | .869      | 1.260     | 1.598     | .293      | .386      | .146      | .990      | 1.077     |
| 13 | MERCIER                       | 2.333 | 2.778 | 1.556 | 3.333 | 3.667 | 3.667 | -.419     | -1.084    | -.619     | .670      | .725      | .931      | -.623     | .598      |
| 14 | MONT-LAURIER                  | 2.500 | 3.500 | 1.714 | 2.875 | 3.286 | 3.125 | -.097     | .724      | -.022     | -.238     | .183      | -.187     | .103      | .191      |
| 15 | MONTREAL O (1)                | 2.000 | 3.000 | 1.600 | 3.000 | 3.400 | 3.000 | -1.062    | -.528     | -.452     | .010      | .345      | -.444     | -.543     | -.373     |
| 16 | NICOLET                       | 3.000 | 3.300 | 1.600 | 3.200 | 4.000 | 3.200 | .869      | .223      | -.452     | .407      | 1.198     | -.032     | .194      | .933      |
| 17 | PLESSISVILLE                  | 2.800 | 3.300 | 1.300 | 2.700 | 3.900 | 3.200 | .482      | .223      | -1.585    | -.585     | 1.056     | -.032     | -.452     | .534      |
| 18 | PRÉVOST                       | 2.667 | 3.222 | 1.889 | 2.779 | 3.778 | 3.778 | .226      | .028      | .639      | -.429     | .882      | 1.160     | -.207     | 1.328     |
| 19 | SAINT-ATHANASE (2)            | 3.333 | 3.333 | 2.000 | 4.000 | 2.667 | 2.667 | 1.511     | .306      | 1.058     | 1.993     | -.697     | -1.131    | 1.645     | -.475     |
| 20 | SAINT-CHARLES-DE-BORROMÉE     | 2.000 | 3.167 | 1.167 | 2.667 | 4.000 | 2.667 | -1.062    | -.110     | -2.088    | -.651     | 1.198     | -1.131    | -.988     | -.358     |
| 21 | SAINT-ÉMILE                   | 2.000 | 3.200 | 1.400 | 2.600 | 2.000 | 2.800 | -1.062    | -.027     | -1.208    | -.784     | -1.645    | -.857     | -.483     | -1.970    |
| 22 | SAINT-ÉTIENNE-DE-LAUZON       | 3.000 | 3.500 | 2.000 | 2.833 | 3.333 | 3.667 | .869      | .724      | 1.058     | -.321     | .250      | .931      | .428      | 1.134     |
| 23 | SAINT-FÉLICIEN                | 2.375 | 3.125 | 1.750 | 3.250 | 4.000 | 3.625 | -.338     | -.215     | .114      | .506      | 1.198     | .845      | -.286     | 1.222     |
| 24 | SAINT-LIN (1)                 | 3.500 | 4.000 | 1.750 | 4.000 | 2.500 | 3.500 | 1.834     | 1.976     | .114      | 1.993     | -.934     | .587      | 1.731     | .694      |
| 25 | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE         | 3.000 | 3.333 | 1.667 | 3.167 | 2.333 | 2.333 | .869      | .306      | -.199     | .341      | -1.171    | -1.820    | .859      | -1.585    |
| 26 | SAINT-PIERRE-DE-SOREL         | 1.600 | 2.000 | 1.200 | 2.000 | 3.400 | 3.400 | -1.834    | -3.032    | -1.963    | -1.974    | .345      | .381      | -2.524    | -1.130    |
| 27 | SAINT-RÉMI                    | 2.778 | 3.111 | 1.889 | 3.222 | 2.556 | 3.333 | .440      | -.250     | .639      | .450      | -.854     | .243      | .412      | -.319     |
| 28 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS         | 3.800 | 3.800 | 1.800 | 3.200 | 2.800 | 2.200 | 2.413     | 1.475     | .303      | .407      | -.508     | -2.095    | 1.749     | -.671     |
| 29 | SAINTE-MARIE                  | 2.250 | 3.000 | 1.330 | 2.444 | 3.111 | 3.222 | -.579     | -.528     | -1.472    | -1.093    | -.066     | .014      | -.970     | -.576     |
| 30 | STE VICTOIRE D'ARTHABASKA (2) | 2.800 | 2.800 | 2.200 | 3.600 | 2.200 | 2.600 | .482      | -1.029    | 1.813     | 1.200     | -1.360    | -1.269    | 1.014     | -1.471    |

Analyse factorielle de formalisation-texte: X<sub>1</sub> ... X<sub>6</sub>

## Information sommaire

|                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| Procédure factorielle     | An. composantes principales |
| Règle d'extraction        | Méthode défaut              |
| Méthode de transformation | Non transformation          |
| Nombre de facteurs        | 2                           |

Scores factoriels non pivotés: Colonnes 19 - 20

1

## Matrice de corrélation

|           | std for-1 | std for-2 | std for-3 | std for-4 | std for-7 | std for-9 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| std for-1 | 1         |           |           |           |           |           |
| std for-2 | .69       | 1         |           |           |           |           |
| std for-3 | .505      | .375      | 1         |           |           |           |
| std for-4 | .648      | .574      | .44       | 1         |           |           |
| std for-7 | -.196     | -.034     | -.261     | -.189     | 1         |           |
| std for-9 | -.323     | -.245     | -.032     | -.323     | .327      | 1         |

2

## R carré partiels hors-diagonales et multiple en diagonale

|           | std for-1 | std for-2 | std for-3 | std for-4 | std for-7 | std for-9 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| std for-1 | .62       |           |           |           |           |           |
| std for-2 | .483      | .519      |           |           |           |           |
| std for-3 | .282      | .046      | .348      |           |           |           |
| std for-4 | .307      | .224      | .182      | .485      |           |           |
| std for-7 | -.055     | .177      | -.251     | -.029     | .197      |           |
| std for-9 | -.16      | -.054     | .259      | -.167     | .326      | .248      |

3

## Mesures de justesse de l'échant. variable

Justesse de l'échant. matrice totale: .74

|           |      |
|-----------|------|
| std for-1 | .748 |
| std for-2 | .759 |
| std for-3 | .729 |
| std for-4 | .84  |
| std for-7 | .55  |
| std for-9 | .622 |

4

Test Bartlett de sphéricité- DL: 20 Chi carré: 58.898 P: .0001

## Valeurs Eigen et la proportion de variance originale

|          | Grandeur | Variance Prop. |
|----------|----------|----------------|
| Valeur 1 | 2.855    | .476           |
| Valeur 2 | 1.134    | .189           |
| Valeur 3 | .896     | .149           |

5

## Vecteurs Eigen

|           | Vecteur 1 | Vecteur 2 | Vecteur 3 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| std for-1 | .52       | .142      | .065      |
| std for-2 | .464      | .305      | .252      |
| std for-3 | .386      | .158      | -.649     |
| std for-4 | .488      | .09       | .096      |
| std for-7 | -.217     | .714      | .457      |
| std for-9 | -.282     | .587      | -.542     |

6

## Matrice factorielle non pivotée

|           | Facteur 1 | Facteur 2 |
|-----------|-----------|-----------|
| std for-1 | .879      | .152      |
| std for-2 | .784      | .324      |
| std for-3 | .653      | .168      |
| std for-4 | .825      | .096      |
| std for-7 | -.367     | .76       |
| std for-9 | -.476     | .625      |

7

## Sommaire communalité

|           | SMC  | Estimé final |
|-----------|------|--------------|
| std for-1 | .62  | .796         |
| std for-2 | .519 | .719         |
| std for-3 | .348 | .455         |
| std for-4 | .485 | .689         |
| std for-7 | .197 | .712         |
| std for-9 | .248 | .617         |

8

## Pondér. scores pour solution sans pivot

|           | Facteur 1 | Facteur 2 |
|-----------|-----------|-----------|
| std for-1 | .308      | .134      |
| std for-2 | .274      | .286      |
| std for-3 | .229      | .148      |
| std for-4 | .289      | .085      |
| std for-7 | -.128     | .67       |
| std for-9 | -.167     | .551      |

9

Régression simple X<sub>1</sub>: Indicateur formalisation "Z" Y<sub>1</sub>: Indicateur de perform...

| DL: | R:   | R-carré: | R-carré ajusté: | Erreur std: |
|-----|------|----------|-----------------|-------------|
| 29  | .058 | .003     | -.032           | .333        |

Tableau d'analyse de la variance

| Source     | DL: | Som. Carrés: | Moy. Carrés: | Test-F:   |
|------------|-----|--------------|--------------|-----------|
| RÉGRESSION | 1   | .011         | .011         | .096      |
| RÉSIDU     | 28  | 3.106        | .111         | p = .7588 |
| TOTAL      | 29  | 3.116        |              |           |

Aucun calcul stat. des résidus

1

Régression simple X<sub>1</sub>: Indicateur formalisation "Z" Y<sub>1</sub>: Indicateur de perform...

Tableau des coefficients bêta

| Paramètre:       | Valeur: | Erreur std: | Valeur std: | Valeur-t: | Probabilité: |
|------------------|---------|-------------|-------------|-----------|--------------|
| ORD. à l'origine | -.062   |             |             |           |              |
| PENTE            | -.019   | .062        | -.058       | .31       | .7588        |

Tableau d'intervalle de confiance

| Paramètre: | 95% Infér.: | 95% Supér.: | 90% Infér.: | 90% Supér.: |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| MOY. (X,Y) | -.186       | .063        | -.165       | .042        |
| PENTE      | -.146       | .108        | -.124       | .086        |

2

## ANNEXE X

DONNEES PRIMAIRES POUR LE CRITERE  
DE STANDARDISATION,  
L'ANALYSE FACTORIELLE ET  
LA REGRESSION SIMPLE ENTRE L'INDICATEUR DE  
STANDARDISATION ET L'INDICATEUR DE PERFORMANCE

|    | municipalite               | stand-5 | stand-6 | stand-8 | stand-10 | stand-11 | std stand-5 | std stand-6 | std stand-8 | std stand-10 | std stand-11 | Facteur 1 | Facteur 2 |
|----|----------------------------|---------|---------|---------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-----------|-----------|
|    |                            |         |         |         |          |          | ■ X 1 ■     | ■ X 2 ■     | ■ X 3 ■     | ■ X 4 ■      | ■ X 5 ■      |           |           |
| 1  | ARTHABASKA                 | 2.500   | 2.250   | 2.625   | 2.375    | 3.000    | .598        | .102        | .952        | -.129        | 1.440        | -.750     | .531      |
| 2  | ASCOT                      | 2.000   | 2.000   | 2.222   | 2.400    | 2.600    | -.747       | -.244       | -.020       | -.080        | .631         | .164      | .578      |
| 3  | BERNIERES                  | 3.000   | 2.500   | 3.000   | 2.750    | 3.250    | 1.944       | .447        | 1.856       | .608         | 1.945        | -1.771    | .612      |
| 4  | CANDIAC                    | 2.500   | 2.000   | 2.000   | 2.700    | 2.300    | .598        | -.244       | -.555       | .510         | .025         | -.105     | .514      |
| 5  | CHIBOUGAMAU                | 2.875   | 3.875   | 2.750   | 3.250    | 2.250    | 1.607       | 2.347       | 1.253       | 1.592        | -.076        | -1.740    | -1.418    |
| 6  | CONTRECOEUR                | 2.571   | 2.000   | 1.857   | 2.286    | 2.857    | .789        | -.244       | -.900       | -.304        | 1.151        | -.122     | 1.023     |
| 7  | DONNACONA                  | 2.400   | 2.000   | 2.000   | 3.000    | 2.800    | .329        | -.244       | -.555       | 1.100        | 1.036        | -.397     | 1.415     |
| 8  | GRANBY                     | 1.667   | 1.000   | 1.667   | 2.000    | 1.667    | -1.643      | -1.625      | -1.358      | -.867        | -1.255       | 1.731     | .377      |
| 9  | GRANTHAM-OUEST             | 1.750   | 1.250   | 1.750   | 2.500    | 2.500    | -1.419      | -1.280      | -1.158      | .117         | .429         | .909      | 1.565     |
| 10 | HAMPSTEAD                  | 2.500   | 1.500   | 2.833   | 3.667    | 2.833    | .598        | -.934       | 1.453       | 2.412        | 1.102        | -1.194    | 1.856     |
| 11 | LAC MEGANTIC               | 2.500   | 2.667   | 2.400   | 2.700    | 2.300    | .598        | .678        | .409        | .510         | .025         | -.578     | -.378     |
| 12 | LAC-SAINT-CHARLES          | 2.143   | 2.000   | 2.571   | 2.429    | 2.000    | -.362       | -.244       | .822        | -.023        | -.582        | .082      | -.445     |
| 13 | MERCIER                    | 1.889   | 2.111   | 2.111   | 1.889    | 1.667    | -1.046      | -.090       | -.288       | -1.085       | -1.255       | .961      | -1.064    |
| 14 | MONT-LAURIER               | 1.875   | 1.750   | 1.750   | 2.375    | 1.625    | -1.083      | -.589       | -1.158      | -.129        | -1.340       | 1.105     | -.163     |
| 15 | MONTREAL O                 | 2.200   | 1.600   | 2.400   | 2.200    | 2.400    | -.209       | -.796       | .409        | -.474        | .227         | .205      | .390      |
| 16 | NICOLET                    | 2.500   | 2.400   | 2.300   | 2.600    | 2.700    | .598        | .309        | .168        | .313         | .833         | -.561     | .390      |
| 17 | PLESSISVILLE               | 2.800   | 3.900   | 2.900   | 2.900    | 2.300    | 1.405       | 2.381       | 1.615       | .903         | .025         | -1.637    | -1.739    |
| 18 | PREVOST                    | 2.778   | 3.111   | 2.889   | 3.444    | 2.778    | 1.346       | 1.291       | 1.589       | 1.973        | .991         | -1.840    | .052      |
| 19 | SAINT-ATHANASE             | 2.333   | 3.000   | 2.000   | 2.000    | 3.000    | .149        | 1.138       | -.555       | -.867        | 1.440        | -.271     | -.009     |
| 20 | SAINT-CHARLES- DE-BORROMÉE | 2.333   | 3.333   | 2.333   | 2.333    | 1.833    | .149        | 1.598       | .248        | -.212        | -.920        | -.224     | -1.833    |
| 21 | SAINT-ÉMILE                | 2.000   | 1.340   | 1.600   | 2.800    | 2.400    | -.747       | -1.156      | -1.520      | .707         | .227         | .675      | 1.658     |
| 22 | SAINT-ÉTIENNE-DE-LAUZON    | 1.833   | 2.167   | 2.667   | 1.833    | 1.833    | -1.196      | -.013       | 1.053       | -1.195       | -.920        | .581      | -1.314    |
| 23 | SAINT-FÉLICIEN             | 2.625   | 2.875   | 2.375   | 2.875    | 2.125    | .935        | .965        | .349        | .854         | -.329        | -.735     | -.663     |
| 24 | SAINT-LIN                  | 2.000   | 1.750   | 2.250   | 1.750    | 1.750    | -.747       | -.589       | .048        | -1.359       | -1.087       | .928      | -.832     |
| 25 | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE      | 2.000   | 1.333   | 1.667   | 2.167    | 1.333    | -.747       | -1.165      | -1.358      | -.538        | -1.930       | 1.426     | -.278     |
| 26 | SAINT-PIERRE-DE-SOREL      | 1.600   | 1.800   | 1.800   | 2.000    | 1.800    | -1.823      | -.520       | -1.038      | -.867        | -.986        | 1.381     | -.273     |
| 27 | SAINT-RÉMI                 | 2.556   | 1.556   | 2.125   | 2.333    | 2.444    | .749        | -.857       | -.254       | -.212        | .316         | .025      | .744      |
| 28 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS      | 2.200   | 2.000   | 2.200   | 2.400    | 2.600    | -.209       | -.244       | -.073       | -.080        | .631         | .017      | .573      |
| 29 | SAINTE-MARIE               | 2.000   | 2.222   | 1.667   | 1.667    | 1.889    | -.747       | .063        | -1.358      | -1.522       | -.806        | 1.130     | -.752     |
| 30 | STE VICTOIRE D'ARTHABASKA  | 2.400   | 2.000   | 2.200   | 1.600    | 1.800    | .329        | -.244       | -.073       | -1.654       | -.986        | .608      | -1.118    |

**Analyse factorielle de standardisation-texte: X1 ... X5**

Information sommaire

|                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| Procédure factorielle     | An. composantes principales |
| Règle d'extraction        | Méthode défaut              |
| Méthode de transformation | Non transformation          |
| Nombre de facteurs        | 2                           |

Scores factoriels non pivotés: Colonnes 16 - 17

1

**Matrice de corrélation**

|              | std stan... |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| std stand-5  | 1           |             |             |             |             |
| std stand-6  | .648        | 1           |             |             |             |
| std stand-8  | .672        | .593        | 1           |             |             |
| std stand-10 | .608        | .327        | .491        | 1           |             |
| std stand-11 | .599        | .202        | .398        | .522        | 1           |

2

**R carré partiels hors-diagonales et multiple en diagonale**

|              | std stan... |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| std stand-5  | .716        |             |             |             |             |
| std stand-6  | .506        | .522        |             |             |             |
| std stand-8  | .273        | .3          | .512        |             |             |
| std stand-10 | .293        | -.085       | .165        | .426        |             |
| std stand-11 | .459        | -.289       | .045        | .216        | .45         |

3

**Mesures de justesse de l'échant. variable**

Justesse de l'échant. matrice totale: .758

|              |      |
|--------------|------|
| std stand-5  | .719 |
| std stand-6  | .678 |
| std stand-8  | .861 |
| std stand-10 | .856 |
| std stand-11 | .708 |

Test Bartlett de sphéricité- DL: 14 Chi carré: 69.934 P: .0001

4

**Valeurs Eigen et la proportion de variance originale**

|          | Grandeur | Variance Prop. |
|----------|----------|----------------|
| Valeur 1 | 3.055    | .611           |
| Valeur 2 | .899     | .18            |
| Valeur 3 | .469     | .094           |

5

**Vecteurs Eigen**

|              | Vecteur 1 | Vecteur 2 | Vecteur 3 |
|--------------|-----------|-----------|-----------|
| std stand-5  | -.524     | -.035     | .167      |
| std stand-6  | -.407     | -.637     | .123      |
| std stand-8  | -.468     | -.269     | -.056     |
| std stand-10 | -.432     | .37       | -.786     |
| std stand-11 | -.393     | .62       | .58       |

6

**Matrice factorielle non pivotée**

|              | Facteur 1 | Facteur 2 |
|--------------|-----------|-----------|
| std stand-5  | .915      | -.033     |
| std stand-6  | .712      | -.604     |
| std stand-8  | .818      | -.255     |
| std stand-10 | .754      | .351      |
| std stand-11 | .687      | .588      |

7

**Sommaire communalité**

|              | SMC  | Estimé final |
|--------------|------|--------------|
| std stand-5  | .716 | .839         |
| std stand-6  | .522 | .872         |
| std stand-8  | .512 | .734         |
| std stand-10 | .426 | .692         |
| std stand-11 | .45  | .817         |

8

**Pondér. scores pour solution sans pivot**

|              | Facteur 1 | Facteur 2 |
|--------------|-----------|-----------|
| std stand-5  | -.3       | -.037     |
| std stand-6  | -.233     | -.671     |
| std stand-8  | -.268     | -.283     |
| std stand-10 | -.247     | .39       |
| std stand-11 | -.225     | .654      |

9

Régression simple X<sub>1</sub>: Ind- standardisation"Z" Y<sub>1</sub>: Ind- performance

| DL: | R:  | R-carré: | R-carré ajusté: | Erreur std: |
|-----|-----|----------|-----------------|-------------|
| 29  | .23 | .053     | .019            | .325        |

Tableau d'analyse de la variance

| Source     | DL: | Som. Carrés: | Moy. Carrés: | Test-F:   |
|------------|-----|--------------|--------------|-----------|
| RÉGRESSION | 1   | .165         | .165         | 1.568     |
| RÉSIDU     | 28  | 2.951        | .105         | p = .2209 |
| TOTAL      | 29  | 3.116        |              |           |

Aucun calcul stat. des résidus

1

Régression simple X<sub>1</sub>: Ind- standardisation"Z" Y<sub>1</sub>: Ind- performance

Tableau des coefficients bêta

| Paramètre:       | Valeur: | Erreur std: | Valeur std: | Valeur-t: | Probabilité: |
|------------------|---------|-------------|-------------|-----------|--------------|
| ORD. à l'origine | -.062   |             |             |           |              |
| PENTE            | .075    | .06         | .23         | 1.252     | .2209        |

Tableau d'intervalle de confiance

| Paramètre: | 95% Infér.: | 95% Supér.: | 90% Infér.: | 90% Supér.: |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| MOY. (X,Y) | -.183       | .06         | -.163       | .039        |
| PENTE      | -.048       | .199        | -.027       | .178        |

2

## ANNEXE XI

DONNEES PRIMAIRES POUR LE CRITERE  
DE CENTRALISATION,  
L'ANALYSE FACTORIELLE ET  
LA REGRESSION SIMPLE ENTRE L'INDICATEUR DE  
CENTRALISATION ET L'INDICATEUR DE PERFORMANCE

|    | municipalite               | cent-12 | cent-13 | cent-14 | cent-15 | cent-16 | std cent-12 | std cent-13 | std cent-14 | std cent-15 | std cent-16 | Facteur 1 | Facteur 2 |
|----|----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|
|    |                            |         |         |         |         |         | ■ X 1 ■     | ■ X 2 ■     | ■ X 3 ■     | ■ X 4 ■     |             |           |           |
| 1  | ARTHABASKA                 | 1.628   | 2.250   | 1.625   | 1.500   | 1.750   | .044        | -.334       | -.240       | -.793       | -.908       | .657      | .122      |
| 2  | ASCOT                      | 1.600   | 2.800   | 2.000   | 2.600   | 2.900   | -.023       | .657        | .493        | 1.654       | 1.175       | -1.148    | -.062     |
| 3  | BERNIERES                  | 1.000   | 2.750   | 1.750   | 2.500   | 2.750   | -1.463      | .567        | .005        | 1.432       | .903        | -.840     | .285      |
| 4  | CANDIAC                    | 1.500   | 2.000   | 1.200   | 1.600   | 1.900   | -.263       | -.784       | -1.070      | -.570       | -.636       | .867      | .054      |
| 5  | CHIBOUGAMAU                | 1.500   | 2.500   | 1.625   | 2.000   | 2.250   | -.263       | .117        | -.240       | .319        | -.002       | -.056     | .292      |
| 6  | CONTRECOEUR                | 1.571   | 2.429   | 1.143   | 1.571   | 1.857   | -.093       | -.011       | -1.181      | -.635       | -.714       | .738      | 1.124     |
| 7  | DONNACONA                  | 1.200   | 2.800   | 1.800   | 1.800   | 2.600   | -.983       | .657        | .102        | -.125       | .632        | -.349     | .544      |
| 8  | GRANBY                     | 1.333   | 1.667   | 1.333   | 1.000   | 2.000   | -.664       | -1.384      | -.810       | -1.905      | -.455       | 1.295     | -.828     |
| 9  | GRANTHAM-OUEST             | 2.000   | 2.000   | 1.250   | 1.250   | 1.250   | .936        | -.784       | -.972       | -1.349      | -1.814      | 1.415     | .435      |
| 10 | HAMPSTEAD                  | 2.500   | 3.000   | 3.000   | 2.333   | 3.500   | 2.135       | 1.017       | 2.447       | 1.060       | 2.262       | -1.943    | -1.332    |
| 11 | LAC MÉGANTIC               | 1.600   | 2.800   | 1.800   | 2.000   | 2.400   | -.023       | .657        | .102        | .319        | .269        | -.376     | .627      |
| 12 | LAC-SAINT-CHARLES          | 2.000   | 2.143   | 2.143   | 2.143   | 2.714   | .936        | -.527       | .772        | .638        | .838        | -.516     | -1.538    |
| 13 | MERCIER                    | 1.000   | 1.556   | 1.111   | 1.444   | 1.778   | -1.463      | -1.584      | -1.244      | -.917       | -.857       | 1.295     | -.712     |
| 14 | MONT-LAURIER               | 1.500   | 2.750   | 1.875   | 1.625   | 2.875   | -.263       | .567        | .249        | -.515       | 1.130       | -.397     | .195      |
| 15 | MONTREAL O                 | 1.600   | 2.400   | 1.800   | 1.800   | 2.400   | -.023       | -.064       | .102        | -.125       | .269        | -.054     | -.231     |
| 16 | NICOLET                    | 1.400   | 2.400   | 1.500   | 1.900   | 2.200   | -.503       | -.064       | -.484       | .097        | -.093       | .153      | .292      |
| 17 | PLESSISVILLE               | 1.100   | 2.100   | 1.200   | 1.800   | 2.300   | -1.223      | -.604       | -1.070      | -.125       | .088        | .476      | .003      |
| 18 | PRÉVOST                    | 1.778   | 2.778   | 2.222   | 2.444   | 2.889   | .404        | .617        | .927        | 1.307       | 1.155       | -1.153    | -.389     |
| 19 | SAINT-ATHANASE             | 2.333   | 2.333   | 3.000   | 2.333   | 2.667   | 1.735       | -.184       | 2.447       | 1.060       | .753        | -1.186    | -2.326    |
| 20 | SAINT-CHARLES- DE-BORROMÉE | 1.000   | 2.500   | 1.500   | 1.833   | 2.500   | -1.463      | .117        | -.484       | -.052       | .450        | -.008     | .349      |
| 21 | SAINT-ÉMILE                | 1.400   | 1.400   | 1.400   | 1.400   | 1.400   | -.503       | -1.865      | -.679       | -1.015      | -1.542      | 1.437     | -1.234    |
| 22 | SAINT-ÉTIENNE-DE-LAUZON    | 2.000   | 2.000   | 2.000   | 1.833   | 2.167   | .936        | -.784       | .493        | -.052       | -.153       | .125      | -1.274    |
| 23 | SAINT-FÉLICIEN             | 1.750   | 2.875   | 1.625   | 1.750   | 2.125   | .336        | .792        | -.240       | -.237       | -.229       | -.003     | 1.250     |
| 24 | SAINT-LIN                  | 1.000   | 3.750   | 1.750   | 2.000   | 2.000   | -1.463      | 2.368       | .005        | .319        | -.455       | -.586     | 3.059     |
| 25 | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE      | 1.667   | 2.833   | 2.000   | 1.833   | 2.167   | .137        | .716        | .493        | -.052       | -.153       | -.269     | .588      |
| 26 | SAINT-PIERRE-DE-SOREL      | 1.800   | 1.600   | 1.200   | 1.200   | 1.200   | .456        | -1.505      | -1.070      | -1.460      | -1.904      | 1.692     | -.350     |
| 27 | SAINT-RÉMI                 | 2.111   | 2.667   | 1.556   | 1.444   | 2.333   | 1.202       | .417        | -.374       | -.917       | .148        | .227      | .814      |
| 28 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS      | 2.400   | 3.600   | 2.800   | 3.000   | 3.200   | 1.896       | 2.098       | 2.056       | 2.544       | 1.718       | -2.397    | .348      |
| 29 | SAINTE-MARIE               | 1.222   | 1.778   | 1.222   | 1.556   | 1.667   | -.930       | -1.184      | -1.027      | -.668       | -1.058      | 1.113     | -.326     |
| 30 | STE VICTOIRE D'ARTHABASKA  | 1.800   | 2.600   | 2.000   | 2.200   | 1.800   | .456        | .297        | .493        | .764        | -.817       | -.207     | .219      |

**Analyse factorielle de centralisation-texte: X<sub>1</sub> ... X<sub>4</sub>**

Information sommaire

|                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| Procédure factorielle     | An. composantes principales |
| Règle d'extraction        | Méthode défaut              |
| Méthode de transformation | Non transformation          |
| Nombre de facteurs        | 2                           |

Scores factoriels non pivotés: Colonnes 20 - 21

1

**Matrice de corrélation**

|             | std cent... | std cent... | std cent... | std cent... |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| std cent-13 | 1           |             |             |             |
| std cent-14 | .564        | 1           |             |             |
| std cent-15 | .679        | .761        | 1           |             |
| std cent-16 | .632        | .755        | .76         | 1           |

2

**R carré partiels hors-diagonales et multiple en diagonale**

|             | std cent... | std cent... | std cent... | std cent... |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| std cent-13 | .493        |             |             |             |
| std cent-14 | -.003       | .653        |             |             |
| std cent-15 | .361        | .41         | .704        |             |
| std cent-16 | .222        | .409        | .317        | .669        |

3

**Mesures de justesse de l'échant. variable**

Justesse de l'échant. matrice totale: .825

|             |      |
|-------------|------|
| std cent-13 | .868 |
| std cent-14 | .814 |
| std cent-15 | .802 |
| std cent-16 | .83  |

Test Bartlett de sphéricité- DL: 9 Chi carré: 78.047 P: .0001

4

**Valeurs Eigen et la proportion de variance originale**

|          | Grandeur | Variance Prop. |
|----------|----------|----------------|
| Valeur 1 | 3.082    | .77            |
| Valeur 2 | .46      | .115           |

5

**Vecteurs Eigen**

|             | Vecteur 1 | Vecteur 2 |
|-------------|-----------|-----------|
| std cent-13 | -.462     | .842      |
| std cent-14 | -.502     | -.489     |
| std cent-15 | -.521     | -.056     |
| std cent-16 | -.513     | -.223     |

6

**Matrice factorielle non pivotée**

|             | Facteur 1 | Facteur 2 |
|-------------|-----------|-----------|
| std cent-13 | .811      | .571      |
| std cent-14 | .881      | -.331     |
| std cent-15 | .915      | -.038     |
| std cent-16 | .9        | -.151     |

7

**Sommaire communalité**

|             | SMC  | Estimé final |
|-------------|------|--------------|
| std cent-13 | .493 | .983         |
| std cent-14 | .653 | .886         |
| std cent-15 | .704 | .839         |
| std cent-16 | .669 | .833         |

8

**Pondér. scores pour solution sans pivot**

|             | Facteur 1 | Facteur 2 |
|-------------|-----------|-----------|
| std cent-13 | -.263     | 1.241     |
| std cent-14 | -.286     | -.72      |
| std cent-15 | -.297     | -.082     |
| std cent-16 | -.292     | -.329     |

9

Régression simple X<sub>1</sub>: IND-centralisation "Z" Y<sub>1</sub>: IND-performance

| DL: | R:   | R-carré: | R-carré ajusté: | Erreur std: |
|-----|------|----------|-----------------|-------------|
| 29  | .097 | .009     | -.026           | .332        |

Tableau d'analyse de la variance

| Source     | DL: | Som. Carrés: | Moy. Carrés: | Test-F: |
|------------|-----|--------------|--------------|---------|
| RÉGRESSION | 1   | .029         | .029         | .266    |
| RÉSIDU     | 28  | 3.087        | .11          | p = .61 |
| TOTAL      | 29  | 3.116        |              |         |

Aucun calcul stat. des résidus

1

Régression simple X<sub>1</sub>: IND-centralisation "Z" Y<sub>1</sub>: IND-performance

Tableau des coefficients bêta

| Paramètre:       | Valeur: | Erreur std: | Valeur std: | Valeur-t: | Probabilité: |
|------------------|---------|-------------|-------------|-----------|--------------|
| ORD. à l'origine | -.062   |             |             |           |              |
| PENTE            | -.032   | .062        | -.097       | .516      | .61          |

Tableau d'intervalle de confiance

| Paramètre: | 95% Infér.: | 95% Supér.: | 90% Infér.: | 90% Supér.: |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| MOY. (X,Y) | -.186       | .062        | -.165       | .041        |
| PENTE      | -.158       | .095        | -.137       | .073        |

2

## ANNEXE XII

DONNEES PRIMAIRES POUR LE CRITERE  
DE PARTICIPATION,  
L'ANALYSE FACTORIELLE ET  
LA REGRESSION SIMPLE ENTRE L'INDICATEUR DE  
PARTICIPATION ET L'INDICATEUR DE PERFORMANCE

|    | municipalite         | part-17 | part-18 | part-19 | part-20 | part-21 | part-22 | std part-17 | std part-18 | std part-19 | std part-20 | std part-21 | std part-22 |
|----|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1  | ARTHABASKA           | 2.375   | 2.000   | 2.750   | 1.375   | 1.250   | 1.250   | -.261       | -.552       | -.291       | -.805       | -1.218      | -.857       |
| 2  | ASCOT                | 2.700   | 2.100   | 3.625   | 1.800   | 2.200   | 2.000   | .328        | -.357       | 1.242       | .039        | .493        | .542        |
| 3  | BERNIERES            | 1.750   | 1.500   | 1.500   | 1.250   | 1.500   | 1.250   | -1.393      | -1.531      | -2.481      | -1.053      | -.767       | -.857       |
| 4  | CANDIAC              | 1.800   | 1.700   | 2.300   | 1.400   | 1.600   | 1.600   | -1.303      | -1.140      | -1.079      | -.755       | -.587       | -.204       |
| 5  | CHIBOUGAMAU          | 2.625   | 2.500   | 3.125   | 1.375   | 2.250   | 1.375   | .192        | .427        | .366        | -.805       | .583        | -.624       |
| 6  | CONTRECOEUR          | 2.143   | 2.000   | 2.833   | 1.429   | 1.714   | 1.000   | -.681       | -.552       | -.145       | -.697       | -.382       | -1.323      |
| 7  | DONNACONA            | 2.600   | 2.400   | 2.800   | 2.400   | 2.400   | 2.000   | .147        | .231        | -.203       | 1.229       | .854        | .542        |
| 8  | GRANBY               | 2.333   | 2.333   | 3.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | -.337       | .100        | .147        | -1.549      | -1.668      | -1.323      |
| 9  | GRANTHAM-OUEST       | 3.000   | 1.750   | 2.667   | 1.750   | 1.750   | 1.500   | .872        | -1.042      | -.436       | -.061       | -.317       | -.391       |
| 10 | HAMPSTEAD            | 2.333   | 2.667   | 2.167   | 2.333   | 2.333   | 2.000   | -.337       | .754        | -1.312      | 1.096       | .733        | .542        |
| 11 | LAC MÉGANTIC         | 3.600   | 3.500   | 3.800   | 2.400   | 2.900   | 2.700   | 1.959       | 2.385       | 1.548       | 1.229       | 1.754       | 1.847       |
| 12 | LAC-SAINT-CHARLES    | 3.286   | 2.714   | 3.286   | 2.143   | 2.429   | 2.429   | 1.390       | .846        | .648        | .719        | .906        | 1.342       |
| 13 | MERCIER              | 1.667   | 1.667   | 2.222   | 1.111   | 1.333   | 1.111   | -1.543      | -1.204      | -1.216      | -1.328      | -1.068      | -1.116      |
| 14 | MONT-LAURIER         | 2.875   | 2.375   | 3.250   | 2.000   | 2.125   | 1.875   | .645        | .182        | .585        | .435        | .358        | .308        |
| 15 | MONTREAL O           | 2.800   | 2.800   | 3.200   | 2.200   | 2.000   | 2.000   | .509        | 1.014       | .497        | .832        | .133        | .542        |
| 16 | NICOLET              | 2.700   | 2.500   | 3.300   | 2.100   | 2.400   | 2.200   | .328        | .427        | .673        | .634        | .854        | .914        |
| 17 | PLESSISVILLE         | 2.100   | 1.700   | 2.500   | 1.400   | 1.200   | 1.300   | -.759       | -1.140      | -.729       | -.755       | -1.308      | -.764       |
| 18 | PRÉVOST              | 3.111   | 2.444   | 3.222   | 1.556   | 1.778   | 1.556   | 1.073       | .317        | .536        | -.446       | -.267       | -.286       |
| 19 | SAINT-ÉMILE          | 1.600   | 1.600   | 3.000   | 1.400   | 1.400   | 1.400   | -1.665      | -1.336      | .147        | -.755       | -.947       | -.577       |
| 20 | ST-ATHANASE          | 2.000   | 2.000   | 3.000   | 2.000   | 2.333   | 2.333   | -.940       | -.552       | .147        | .435        | .733        | 1.163       |
| 21 | ST-CHARLES BORROMÉE  | 1.400   | 1.500   | 2.000   | 1.500   | 1.667   | 1.667   | -2.027      | -1.531      | -1.605      | -.557       | -.467       | -.079       |
| 22 | ST-ÉTIENNE-DE-LAUZON | 2.833   | 2.500   | 3.000   | 1.833   | 1.833   | 1.667   | .569        | .427        | .147        | .104        | -.168       | -.079       |
| 23 | ST-FÉLICIEN          | 2.125   | 2.500   | 2.500   | 1.250   | 1.375   | 1.125   | -.714       | .427        | -.729       | -1.053      | -.992       | -1.090      |
| 24 | ST-LIN               | 3.000   | 3.250   | 4.000   | 3.000   | 3.000   | 2.750   | .872        | 1.895       | 1.899       | 2.420       | 1.934       | 1.940       |
| 25 | ST-LOUIS-DE-FRANCE   | 2.500   | 1.667   | 2.500   | 1.500   | 1.500   | 1.000   | -.034       | -1.204      | -.729       | -.557       | -.767       | -1.323      |
| 26 | ST-PIERRE-DE-SOREL   | 2.800   | 2.400   | 3.600   | 1.600   | 1.800   | 1.200   | .509        | .231        | 1.198       | -.358       | -.227       | -.950       |
| 27 | ST-RÉMI              | 2.667   | 2.222   | 2.667   | 1.667   | 1.667   | 1.667   | .268        | -.118       | -.436       | -.225       | -.467       | -.079       |
| 28 | STE VIC. ARTHABASKA  | 3.000   | 2.800   | 3.200   | 2.400   | 2.400   | 2.400   | .872        | 1.014       | .497        | 1.229       | .854        | 1.287       |
| 29 | STE-ANNE-DES-MONTS   | 3.400   | 2.750   | 3.800   | 2.800   | 3.200   | 2.600   | 1.596       | .916        | 1.548       | 2.023       | 2.294       | 1.660       |
| 30 | STE-MARIE            | 2.444   | 2.625   | 2.667   | 1.444   | 1.444   | 1.333   | -.136       | .671        | -.436       | -.668       | -.868       | -.702       |

**Analyse factorielle de participation-texte: X<sub>1</sub> ... X<sub>6</sub>**

Information sommaire

|                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| Procédure factorielle     | An. composantes principales |
| Règle d'extraction        | Méthode défaut              |
| Méthode de transformation | Non transformation          |
| Nombre de facteurs        | 2                           |

Scores factoriels non pivotés: Colonnes 20 - 21

1

**Matrice de corrélation**

|             | std part... |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| std part-17 | 1           |             |             |             |             |             |
| std part-18 | .774        | 1           |             |             |             |             |
| std part-19 | .755        | .703        | 1           |             |             |             |
| std part-20 | .648        | .692        | .598        | 1           |             |             |
| std part-21 | .652        | .689        | .646        | .915        | 1           |             |
| std part-22 | .578        | .653        | .586        | .912        | .903        | 1           |

2

**R carré partiels hors-diagonales et multiple en diagonale**

|             | std part... |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| std part-17 | .706        |             |             |             |             |             |
| std part-18 | .425        | .681        |             |             |             |             |
| std part-19 | .435        | .2          | .633        |             |             |             |
| std part-20 | .175        | .106        | -.144       | .885        |             |             |
| std part-21 | .066        | .013        | .174        | .452        | .876        |             |
| std part-22 | -.18        | .07         | .08         | .501        | .403        | .864        |

3

**Mesures de justesse de l'échant. variable**

Justesse de l'échant. matrice totale: .87

|             |      |
|-------------|------|
| std part-17 | .843 |
| std part-18 | .913 |
| std part-19 | .884 |
| std part-20 | .849 |
| std part-21 | .881 |
| std part-22 | .858 |

Test Bartlett de sphéricité- DL: 20 Chi carré: 194.497 P: .0001

4

**Valeurs Eigen et la proportion de variance originale**

|          | Grandeur | Variance Prop. |
|----------|----------|----------------|
| Valeur 1 | 4.577    | .763           |
| Valeur 2 | .745     | .124           |
| Valeur 3 | .297     | .049           |

5

## Vecteurs Eigen

|         | Vecteur 1 | Vecteur 2 | Vecteur 3 |
|---------|-----------|-----------|-----------|
| part-17 | -.39      | .48       | .198      |
| part-18 | -.401     | .313      | .635      |
| part-19 | -.379     | .47       | -.732     |
| part-20 | -.428     | -.375     | .06       |
| part-21 | -.432     | -.333     | -.109     |
| part-22 | -.416     | -.447     | -.081     |

6

## Matrice factorielle non pivotée

|         | Facteur 1 | Facteur 2 |
|---------|-----------|-----------|
| part-17 | .835      | .414      |
| part-18 | .858      | .27       |
| part-19 | .811      | .405      |
| part-20 | .916      | -.323     |
| part-21 | .923      | -.288     |
| part-22 | .891      | -.386     |

7

## Sommaire communalité

|         | SMC  | Estimé final |
|---------|------|--------------|
| part-17 | .706 | .869         |
| part-18 | .681 | .809         |
| part-19 | .633 | .822         |
| part-20 | .885 | .944         |
| part-21 | .876 | .935         |
| part-22 | .864 | .943         |

8

## Pondér. scores pour solution sans pivot

|         | Facteur 1 | Facteur 2 |
|---------|-----------|-----------|
| part-17 | -.183     | .556      |
| part-18 | -.187     | .362      |
| part-19 | -.177     | .544      |
| part-20 | -.2       | -.434     |
| part-21 | -.202     | -.386     |
| part-22 | -.195     | -.518     |

9

Régression simple X<sub>1</sub>: IND-participation "Z" Y<sub>1</sub>: IND-performance

| DL: | R:   | R-carré: | R-carré ajusté: | Erreur std: |
|-----|------|----------|-----------------|-------------|
| 29  | .405 | .164     | .134            | .305        |

Tableau d'analyse de la variance

| Source     | DL: | Som. Carrés: | Moy. Carrés: | Test-F:   |
|------------|-----|--------------|--------------|-----------|
| RÉGRESSION | 1   | .511         | .511         | 5.491     |
| RÉSIDU     | 28  | 2.605        | .093         | p = .0264 |
| TOTAL      | 29  | 3.116        |              |           |

Aucun calcul stat. des résidus

1

Régression simple X<sub>1</sub>: IND-participation "Z" Y<sub>1</sub>: IND-performance

Tableau des coefficients bêta

| Paramètre:       | Valeur: | Erreur std: | Valeur std: | Valeur-t: | Probabilité: |
|------------------|---------|-------------|-------------|-----------|--------------|
| ORD. à l'origine | -.062   |             |             |           |              |
| PENTE            | -.133   | .057        | -.405       | 2.343     | .0264        |

Tableau d'intervalle de confiance

| Paramètre: | 95% Infér.: | 95% Supér.: | 90% Infér.: | 90% Supér.: |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| MOY. (X,Y) | -.176       | .052        | -.157       | .033        |
| PENTE      | -.249       | -.017       | -.229       | -.036       |

2

ANNEXE XIII

DONNEES PRIMAIRES POUR  
LA VARIABLE DE LA TURBULENCE

|    | Villes                    | Pop 89 Q | Pop 90 Q | S Rés 89 | S Rés 90 | S Com. 89 | S Com 90 | S Ind 89 | S Ind 90 | S Inst+Gov.89 | S Inst+Gov. 90 | Maire (service) |
|----|---------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|---------------|----------------|-----------------|
| 1  | ARTHABASKA                | 7244     | 7700     | 3706000  | 4262000  | 17376000  | 3410000  | 0        | 90000    | 0             | 0              | 8.0             |
| 2  | ASCOT                     | 8854     | 9500     | 2955000  | 4943000  | 54500     | 267000   | 112000   | 511000   | 427000        | 524000         | 11.0            |
| 3  | BERNIERES                 | 6110     | 7000     | 4220000  | 2238000  | 240000    | 323000   | 1234000  | 1575000  | 0             | 0              | 7.0             |
| 4  | CANDIAC                   | 9096     | 10700    | 10205000 | 4785000  | 59000     | 300000   | 500000   | 1250000  | 0             | 0              | 18.0            |
| 5  | CHIBOUGAMAU               | 9922     | 9800     | 1266370  | 1076000  | 2045194   | 803500   | 0        | 0        | 0             | 1039000        | 3.0             |
| 6  | CONTRECOEUR               | 5553     | 6000     | 1777000  | 1739000  | 60000     | 0        | 3335000  | 5961000  | 0             | 0              | 4.0             |
| 7  | DONNACONA                 | 5435     | 5800     | 1503000  | 1976800  | 400000    | 2249650  | 875000   | 1100000  | 134440        | 1047900        | 8.0             |
| 8  | GRANBY                    | 8145     | 9700     | 15440250 | 13297950 | 1244900   | 1839000  | 254000   | 41000    | 0             | 4800           | 14.0            |
| 9  | GRANTHAM-OUEST            | 5432     | 6200     | 9187000  | 8217500  | 225000    | 40000    | 0        | 2550000  | 0             | 0              | 1.0             |
| 10 | HAMPSHIRE                 | 7451     | 7500     | 3164893  | 3332200  | 0         | 0        | 0        | 0        | 95            | 0              | 16.0            |
| 11 | LAC MEGANTIC              | 5732     | 5800     | 2780484  | 1939255  | 498125    | 492301   | 1176444  | 6588200  | 279180        | 1542344        | 1.0             |
| 12 | LAC SAINT-CHARLES         | 6484     | 6700     | 5329000  | 5995000  | 40000     | 240000   | 0        | 0        | 0             | 0              | 4.0             |
| 13 | MERCIER                   | 7264     | 8200     | 6231500  | 5689000  | 476000    | 1195000  | 70000    | 160000   | 450000        | 125000         | 6.0             |
| 14 | MONT-LAURIER              | 7937     | 8200     | 3025160  | 3342721  | 1001794   | 6362450  | 0        | 100000   | 863000        | 1456014        | 1.5             |
| 15 | MONTREAL-OUEST            | 5382     | 5500     | 1616100  | 441500   | 66000     | 49200    | 1000000  | 0        | 432000        | 0              | 2.0             |
| 16 | NOVOLET                   | 5065     | 5100     | 2177338  | 831719   | 632500    | 495925   | 210210   | 0        | 1172800       | 1858460        | 3.0             |
| 17 | PLUSSISVILLE              | 7042     | 7300     | 1515000  | 1925000  | 916000    | 195000   | 317000   | 801000   | 90500         | 47000          | 5.0             |
| 18 | PREVOST                   | 5229     | 5229     | 8720700  | 8010000  | 3200000   | 2010000  | 0        | 0        | 0             | 1800000        | 7.0             |
| 19 | SAINT-ATHANASE            | 5715     | 6200     | 3380861  | 4971885  | 585000    | 312000   | 62000    | 50000    | 238000        | 0              | 6.0             |
| 20 | SAINT-CHARLES-DE-BORROMÉE | 8469     | 9300     | 5509775  | 7005800  | 1960000   | 741650   | 0        | 0        | 0             | 0              | 1.0             |
| 21 | SAINT-ÉMILE               | 5521     | 5800     | 8667000  | 10293000 | 465000    | 233000   | 92000    | 0        | 272000        | 0              | 7.0             |
| 22 | SAINT-ÉTIENNE-DE-LAUZON   | 5785     | 6900     | 5577430  | 5255700  | 722900    | 346000   | 70000    | 23000    | 323000        | 17000          | 2.0             |
| 23 | SAINT-FÉLICIEN            | 9324     | 9800     | 3203000  | 2687500  | 5881000   | 33600    | 310000   | 1058000  | 0             | 0              | 7.5             |
| 24 | SAINT-LIN                 | 5398     | 5900     | 3865000  | 10101000 | 10000     | 15000    | 15000    | 30000    | 0             | 0              | 22.0            |
| 25 | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE     | 5579     | 6100     | 5807500  | 5998800  | 437850    | 297500   | 1250000  | 0        | 0             | 11000          | 1.0             |
| 26 | SAINT-PIERRE-DE-SOREL     | 5098     | 5500     | 4467000  | 3296000  | 1237000   | 516000   | 320000   | 14000    | 0             | 0              | 9.0             |
| 27 | SAINT-RÉMI                | 5288     | 5700     | 1848000  | 2131500  | 450000    | 220000   | 100000   | 715000   | 0             | 0              | 2.0             |
| 28 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS     | 5993     | 6300     | 1280000  | 1025000  | 1370000   | 745700   | 0        | 0        | 286000        | 225000         | 2.0             |
| 29 | SAINTE-MARIE              | 9536     | 10200    | 4064000  | 3584000  | 1600000   | 1760000  | 700400   | 535000   | 450000        | 603000         | 13.0            |
| 30 | STEVICTOIRE D'ARTHABASKA  | 6038     | 6400     | 5954402  | 5481500  | 1219000   | 320000   | 122000   | 100500   | 0             | 214000         | 1.0             |

|    | Villes                     | Maire (serv.ice) | Conseil (serv.) | NBRE P. RES-89 | NBRE P. RES-90 | NBRE P. COM-89 | NBRE P. COM-90 | NBRE P. IND-89 | NBRE P. IND-90 |
|----|----------------------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1  | ARTHABASKA                 | 8.0              | 3.833           | 35             | 51             | 6              | 5              | 0              | 1.00           |
| 2  | ASCOT                      | 11.0             | 4.333           | 37             | 54             | 1              | 7              | 0              | 0              |
| 3  | BERNIERES                  | 7.0              | 4.500           | 75             | 21             | 3              | 5              | 9              | 7.00           |
| 4  | CANDIAC                    | 18.0             | 6.666           | 70             | 27             | 0              | 1              | 1              | 2.00           |
| 5  | CHIBOUGAMAU                | 3.0              | 2.666           | 226            | 193            | 66             | 38             | 0              | 0              |
| 6  | CONTRE-COEUR               | 4.0              | 2.166           | 27             | 31             | 1              | 0              | 4              | 7.00           |
| 7  | DONNACONA                  | 8.0              | 6.333           | 22             | 27             | 9              | 22             | 2              | 1.00           |
| 8  | GRANBY                     | 14.0             | 9.333           | 434            | 411            | 38             | 32             | 2              | 1.00           |
| 9  | GRANTHAM-OUEST             | 1.0              | 1.000           | 106            | 87             | 2              | 1              | 0              | 3.00           |
| 10 | HAMPSTLAD                  | 16.0             | 7.833           | 81             | 47             | 0              | 0              | 0              | 0              |
| 11 | LACMEGANTIC                | 1.0              | 3.000           | 238            | 337            | 50             | 27             | 13             | 7.00           |
| 12 | LAC-SAINT-CHARLES          | 4.0              | 3.166           | 100            | 102            | 1              | 4              | 0              | 0              |
| 13 | MERCIER                    | 6.0              | 5.166           | 69             | 61             | 2              | 5              | 1              | 1.00           |
| 14 | MONT-LAURIER               | 1.5              | 3.750           | 238            | 212            | 105            | 91             | 0              | 1.00           |
| 15 | MONTREAL-OUEST             | 2.0              | 4.400           | 117            | 61             | 6              | 2              | 0              | 0              |
| 16 | NICOLET                    | 3.0              | 4.833           | 128            | 116            | 24             | 21             | 4              | 0              |
| 17 | PLESSISVILLE               | 5.0              | 4.285           | 19             | 16             | 6              | 7              | 5              | 7.00           |
| 18 | PREVOST                    | 7.0              | 4.428           | 90             | 93             | 6              | 2              | 0              | 0              |
| 19 | SAINTE-ATILANASE           | 6.0              | 7.000           | 202            | 194            | 12             | 11             | 2              | 1.00           |
| 20 | SAINTE-CHARLES-DE-BORROMEE | 1.0              | 6.333           | 123            | 122            | 17             | 8              | 0              | 0              |
| 21 | SAINTE-EMILE               | 7.0              | 4.666           | 110            | 139            | 3              | 0              | 0              | 0              |
| 22 | SAINTE-ETIENNE-DE-LAUZON   | 2.0              | 2.666           | 101            | 100            | 2              | 0              | 1              | 0              |
| 23 | SAINTE-FELICIE             | 7.5              | 5.285           | 56             | 39             | 6              | 2              | 1              | 8.00           |
| 24 | SAINTE-LIN                 | 22.0             | 4.666           | 62             | 148            | 1              | 0              | 1              | 1.00           |
| 25 | SAINTE-LOUIS-DE-FRANCE     | 1.0              | 4.571           | 80             | 87             | 14             | 9              | 2              | 0              |
| 26 | SAINTE-PIERRE-DE-SOREL     | 9.0              | 7.166           | 236            | 211            | 47             | 20             | 1              | 2.00           |
| 27 | SAINTE-REMI                | 2.0              | 4.333           | 24             | 27             | 2              | 3              | 1              | 4.00           |
| 28 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS      | 2.0              | 3.500           | 17             | 18             | 3              | 13             | 0              | 0              |
| 29 | SAINTE-MARIE               | 13.0             | 9.333           | 53             | 43             | 15             | 10             | 5              | 2.00           |
| 30 | STE-VICTOIRE D'ARTHABASKA  | 1.0              | 1.833           | 91             | 68             | 10             | 4              | 6              | 7.00           |

|    | Villes                    | NBREP. INST-89 | NBREP. INST-90 | TUR.POP  | TUR.SP.RES   | TUR.SP.COM   | TUR.SP.IND   | TUR.SP.INST | TUR.MAIRIE | TUR.CONSS | TUR.NP.RES |
|----|---------------------------|----------------|----------------|----------|--------------|--------------|--------------|-------------|------------|-----------|------------|
| 1  | ARTHABASKA                | 0              | 0              | 456.000  | 556000.000   | #####        | 90000.000    | 0           | 8.000      | 3.833     | 16.000     |
| 2  | ASCOT                     | 2.00           | 2.000          | 646.000  | 1988000.000  | 212500.000   | 399000.000   | 97000.000   | 11.000     | 4.333     | 17.000     |
| 3  | BERNHIERES                | 0              | 0              | 890.000  | -1982000.000 | 83000.000    | 341000.000   | 0           | 7.000      | 4.500     | -54.000    |
| 4  | CANDIAC                   | 0              | 0              | 1604.000 | -5420000.000 | 241000.000   | 750000.000   | 0           | 18.000     | 6.666     | -43.000    |
| 5  | CHIBOUGAMAU               | 0              | 2.000          | -122.000 | -190370.000  | -1241694.000 | 0            | 1039000.000 | 3.000      | 2.666     | -33.000    |
| 6  | CONTRECOEUR               | 0              | 0              | 447.000  | -38000.000   | -60000.000   | 2626000.000  | 0           | 4.000      | 2.166     | 4.000      |
| 7  | DONNACONA                 | 4.00           | 2.000          | 365.000  | 473800.000   | 1849650.000  | 225000.000   | 913460.000  | 8.000      | 6.333     | 5.000      |
| 8  | GRANBY                    | 6.00           | 2.000          | 1555.000 | -2142300.000 | 594100.000   | -213000.000  | 4800.000    | 14.000     | 9.333     | -23.000    |
| 9  | GRANTHAM-OUEST            | 0              | 0              | 768.000  | -969500.000  | -185000.000  | 2550000.000  | 0           | 1.000      | 1.000     | -19.000    |
| 10 | HAMPSTLAD                 | 0              | 0              | 49.000   | 167307.000   | 0            | 0            | -95.000     | 16.000     | 7.833     | -34.000    |
| 11 | LACMEGANTIC               | 14.00          | 10.000         | 68.000   | -841229.000  | -5824.000    | 5411756.000  | 1263164.000 | 1.000      | 3.000     | 99.000     |
| 12 | LAC-SAINT-CHARLES         | 0              | 0              | 216.000  | 666000.000   | 200000.000   | 0            | 0           | 4.000      | 3.166     | 2.000      |
| 13 | MERCIER                   | 1.00           | 1.000          | 936.000  | -542500.000  | 719000.000   | 90000.000    | -325000.000 | 6.000      | 5.166     | -8.000     |
| 14 | MONT-LAURIER              | 5.00           | 8.000          | 263.000  | 317561.000   | 5360656.000  | 100000.000   | 593014.000  | 1.500      | 3.750     | -26.000    |
| 15 | MONTREAL-OUEST            | 2.00           | 1.000          | 118.000  | -1174600.000 | -16800.000   | -1000000.000 | -432000.000 | 2.000      | 4.400     | -56.000    |
| 16 | NICOLET                   | 8.00           | 9.000          | 35.000   | -1345619.000 | -136575.000  | -210210.000  | 685660.000  | 3.000      | 4.833     | -12.000    |
| 17 | PLESSISVILLE              | 3.00           | 4.000          | 258.000  | 410000.000   | -721000.000  | 484000.000   | -43500.000  | 5.000      | 4.285     | -3.000     |
| 18 | PREVOST                   | 0              | 1.000          | 0        | -710700.000  | -1190000.000 | 0            | 1800000.000 | 7.000      | 4.428     | 3.000      |
| 19 | SAINT-ATHANASE            | 1.00           | 0              | 485.000  | 1591024.000  | -273000.000  | -12000.000   | -238000.000 | 6.000      | 7.000     | -8.000     |
| 20 | SAINT-CHARLES-DE-BORROMEE | 0              | 0              | 831.000  | 1496025.000  | -1218350.000 | 0            | 0           | 1.000      | 6.333     | -1.000     |
| 21 | SAINT-EMILE               | 0              | 0              | 279.000  | 1626000.000  | -232000.000  | -92000.000   | -272000.000 | 7.000      | 4.666     | 29.000     |
| 22 | SAINT-ETIENNE-DE-LAUZON   | 0              | 0              | 1115.000 | -321730.000  | -376900.000  | -47000.000   | -306000.000 | 2.000      | 2.666     | -1.000     |
| 23 | SAINT-HELENIEN            | 0              | 0              | 476.000  | -515500.000  | -5847400.000 | 748000.000   | 0           | 7.500      | 5.285     | -17.000    |
| 24 | SAINT-LIN                 | 0              | 0              | 502.000  | 6236000.000  | 5000.000     | 15000.000    | 0           | 22.000     | 4.666     | 86.000     |
| 25 | SAINT-LOUIS-DE-FRANCE     | 0              | 1.000          | 521.000  | 191300.000   | -140350.000  | -1250000.000 | 11000.000   | 1.000      | 4.571     | 7.000      |
| 26 | SAINT-PIERRE-DE-SOREL     | 0              | 0              | 402.000  | -1171000.000 | -721000.000  | -306000.000  | 0           | 9.000      | 7.166     | -25.000    |
| 27 | SAINT-REMI                | 0              | 0              | 412.000  | 283500.000   | -230000.000  | 615000.000   | 0           | 2.000      | 4.333     | 3.000      |
| 28 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS     | 1.00           | 2.000          | 307.000  | -255000.000  | -624300.000  | 0            | -61000.000  | 2.000      | 3.500     | 1.000      |
| 29 | SAINTE-MARIE              | 1.00           | 2.000          | 664.000  | -480000.000  | 160000.000   | -165400.000  | 153000.000  | 13.000     | 9.333     | -10.000    |
| 30 | STEVICTOIRE D'ARTHABASKA  | 0              | 1.000          | 362.000  | -472902.000  | -899000.000  | -21500.000   | 214000.000  | 1.000      | 1.833     | -23.000    |

|    | Villes                     | TUR.N.P.COM | TUR.N.P.IND | TUR.N.P.INST | STD-POP | STD.S.P.RJS | SFD-S.P.COM | STD-SP.IND | STD-S.P.INST | STDMAIRE | STDCONSEIL |
|----|----------------------------|-------------|-------------|--------------|---------|-------------|-------------|------------|--------------|----------|------------|
| 1  | ARTHABASKA                 | -1.000      | 1.000       | 0            | -0.098  | .350        | -4.474      | -.230      | -.338        | .283     | -.461      |
| 2  | ASCOT                      | 6.000       | 0           | 0            | .359    | 1.132       | .280        | .023       | -.145        | .824     | -.214      |
| 3  | BERNIERES                  | 2.000       | -2.000      | 0            | .945    | -1.036      | .236        | -.024      | -.338        | .102     | -.132      |
| 4  | CANDIAC                    | 1.000       | 1.000       | 0            | 2.663   | -2.913      | .289        | .310       | -.338        | 2.087    | .935       |
| 5  | CHIBOUGAMAU                | -28.000     | 0           | 2.000        | -1.489  | -.057       | -.208       | -.303      | 1.732        | -.619    | -1.036     |
| 6  | CONTRÉCOEUR                | -1.000      | 3.000       | 0            | -.120   | .026        | .188        | 1.843      | -.338        | -.439    | -1.283     |
| 7  | DONNACONA                  | 13.000      | -1.000      | -2.000       | -.317   | .306        | .829        | -.119      | 1.481        | .283     | .771       |
| 8  | GRANBY                     | -6.000      | -1.000      | -4.000       | 2.545   | -1.123      | .408        | -.477      | -.329        | 1.365    | 2.250      |
| 9  | GRANTHAM-OUEST             | -1.000      | 3.000       | 0            | .652    | -.483       | .147        | 1.781      | -.338        | -.980    | -1.857     |
| 10 | HAMPSILAD                  | 0           | 0           | 0            | -1.077  | .138        | .209        | -.303      | -.339        | 1.726    | 1.511      |
| 11 | LACMÉGANTIC                | -23.000     | -6.000      | -4.000       | -1.032  | -.413       | .207        | 4.119      | 2.178        | -.980    | -.872      |
| 12 | LAC-SAINTE-CHARLES         | 3.000       | 0           | 0            | -.676   | .410        | .276        | -.303      | -.338        | -.439    | -.790      |
| 13 | MERCUR                     | 3.000       | 0           | 0            | 1.056   | -.249       | .450        | -.230      | -.986        | -.078    | .196       |
| 14 | MONT-LAURIER               | -14.000     | 1.000       | 3.000        | -.563   | .220        | 2.006       | -.221      | .843         | -.890    | -.502      |
| 15 | MONTREAL-OUEST             | -4.000      | 0           | -1.000       | -.911   | -.595       | .203        | -1.120     | -1.199       | -.800    | -.181      |
| 16 | NICOLET                    | -3.000      | -4.000      | 1.000        | -1.111  | -.688       | .163        | -.475      | 1.028        | -.619    | .032       |
| 17 | PLESSISVILLE               | 1.000       | 2.000       | 1.000        | -.575   | .271        | -.033       | .092       | -.425        | -.259    | -.238      |
| 18 | PREVOST                    | -4.000      | 0           | 1.000        | -1.195  | -.341       | -.190       | -.303      | 3.248        | .102     | -.168      |
| 19 | SAINTE-ATHANASE            | -1.000      | -1.000      | -1.000       | -.029   | .916        | .117        | -.313      | -.813        | -.078    | 1.100      |
| 20 | SAINTE-CHARLES-DE-BORROMÉE | -9.000      | 0           | 0            | .804    | .864        | -.200       | -.303      | -.338        | -.980    | .771       |
| 21 | SAINTE-ÉMILE               | -3.000      | 0           | 0            | -.524   | .935        | .131        | -.378      | -.880        | .102     | -.050      |
| 22 | SAINTE-ÉTIENNE-DE-LAUZON   | -2.000      | -1.000      | 0            | 1.487   | -.129       | .082        | -.342      | -.948        | -.800    | -1.036     |
| 23 | SAINTE-FÉLICIE             | -4.000      | 7.000       | 0            | -.050   | -.235       | -1.752      | .308       | -.338        | .192     | .255       |
| 24 | SAINTE-LIN                 | -1.000      | 0           | 0            | .012    | 3.452       | .210        | -.291      | -.338        | 2.809    | -.050      |
| 25 | SAINTE-LOUIS-DE-FRANCE     | -5.000      | -2.000      | 1.000        | .058    | .151        | .162        | -1.325     | -.317        | -.980    | -.097      |
| 26 | SAINTE-PIERRE-DE-SOREL     | -27.000     | 1.000       | 0            | -.228   | -.593       | -.033       | -.553      | -.338        | -.463    | 1.182      |
| 27 | SAINTE-REMI                | 1.000       | 3.000       | 0            | -.204   | .202        | .131        | .199       | -.338        | -.800    | -.214      |
| 28 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS      | 10.000      | 0           | 1.000        | -.457   | -.092       | -.001       | -.303      | -.460        | -.800    | -.625      |
| 29 | SAINTE-MARIE               | -5.000      | -3.000      | 1.000        | .402    | -.215       | .262        | -.438      | -.034        | 1.185    | 2.250      |
| 30 | STE-VICTOIRE D'ARTHABASKA  | -6.000      | 1.000       | 1.000        | -.325   | -.211       | -.093       | -.321      | .088         | -.980    | -1.447     |

|    | Villes                     | STD.N.P. RES | STD.N.P. COM | STD.N.P. IND | STD.N.P. INST | Facteur-1 | Facteur-2 | Facteur-3 |
|----|----------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|-----------|-----------|-----------|
| 1  | ARTHABASKA                 | .609         | .282         | .400         | 0             | -.006     | -.106     | .491      |
| 2  | ASCOT                      | .639         | 1.043        | -.029        | 0             | .340      | -.587     | .895      |
| 3  | BERNIERES                  | -1.508       | .608         | -.886        | 0             | .731      | .724      | .300      |
| 4  | CANDIAC                    | -1.175       | .500         | .400         | 0             | 1.816     | -1.071    | .410      |
| 5  | CHIBOUGAMAU                | -.873        | -2.651       | -.029        | 1.414         | -1.532    | .701      | -2.350    |
| 6  | CONTRECOEUR                | .246         | .282         | 1.257        | 0             | -.872     | .039      | 1.452     |
| 7  | DONNACONA                  | .276         | 1.803        | -.457        | -1.414        | .126      | -.646     | -.018     |
| 8  | GRANBY                     | -.570        | -.261        | -.457        | -2.828        | 1.920     | -1.198    | -.527     |
| 9  | GRANTHAM-OUEST             | -.450        | .282         | 1.257        | 0             | -.812     | .743      | 1.722     |
| 10 | HAMPSTEAD                  | -.903        | .391         | -.029        | 0             | .964      | -.567     | -1.102    |
| 11 | LAC-MEGANTIC               | 3.118        | -2.108       | -2.600       | -2.828        | -3.328    | -2.547    | .570      |
| 12 | LAC-SAINT-CHARLES          | .185         | .717         | -.029        | 0             | -.254     | .682      | .566      |
| 13 | MERCIER                    | -.117        | .717         | -.029        | 0             | .784      | .267      | .870      |
| 14 | MONT-LAURIER               | -.661        | -1.130       | .400         | 2.121         | -.754     | .764      | -1.059    |
| 15 | MONTREAL-OUEST             | -1.568       | -.043        | -.029        | -.707         | .383      | 1.935     | -.569     |
| 16 | NICOLET                    | -.238        | .065         | -1.743       | .707          | -.531     | .456      | -.881     |
| 17 | PLESSISVILLE               | .034         | .500         | .829         | .707          | -.115     | .364      | .386      |
| 18 | PREVOST                    | .216         | -.043        | -.029        | .707          | -1.151    | -.636     | -1.581    |
| 19 | SAINTE-ATHANASE            | -.117        | .282         | -.457        | -.707         | .644      | .073      | -.113     |
| 20 | SAINTE-CHARLES-DE-BORROMEE | .095         | -.587        | -.029        | 0             | .232      | .246      | -.200     |
| 21 | SAINTE-EMILE               | 1.002        | .065         | -.029        | 0             | .014      | -.118     | .382      |
| 22 | SAINTE-ETIENNE-DE-LAUZON   | .095         | .174         | -.457        | 0             | .255      | .838      | 1.267     |
| 23 | SAINTE-FELICIEN            | -.389        | -.043        | 2.972        | 0             | .181      | -.003     | -.036     |
| 24 | SAINTE-LINE                | 2.725        | .282         | -.029        | 0             | .378      | -2.495    | .764      |
| 25 | SAINTE-LOUIS-DE-FRANCE     | .337         | -.152        | -.886        | .707          | .070      | .829      | -.168     |
| 26 | SAINTE-PIERRE-DE-SOREL     | -.631        | -2.542       | .400         | 0             | .268      | -.208     | -2.079    |
| 27 | SAINTE-REMI                | .216         | .500         | 1.257        | 0             | -.225     | .445      | .597      |
| 28 | SAINTE-ANNE-DES-MONTS      | .155         | 1.477        | -.029        | .707          | -.062     | .887      | 1.019     |
| 29 | SAINTE-MARIE               | -.177        | -.152        | -1.314       | .707          | 1.158     | -1.112    | -1.092    |
| 30 | STE-VICTOIRE-D'ARTHABASKA  | -.570        | -.261        | .400         | .707          | -.618     | 1.301     | .086      |

ANNEXE XIV

ANALYSE FACTORIELLE SUR  
LES VARIABLES DE LA  
TURBULENCE

Analyse factorielle de Turbulence-texte : X1 ... X7

Information sommaire

|                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| Procédure factorielle     | An. composantes principales |
| Règle d'extraction        | Méthode défaut              |
| Méthode de transformation | Non transformation          |
| Nombre de facteurs        | 3                           |

1

Matrice de corrélation

|              | STD-POP | STD-\$P... | STD-\$ P... | STD MAI... | STD CON... | STD N.P... | STD N.P... |
|--------------|---------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| STD-POP      | 1       |            |             |            |            |            |            |
| STD-\$P. ... | -.049   | 1          |             |            |            |            |            |
| STD-\$ P...  | -.45    | .308       | 1           |            |            |            |            |
| STD MAIRE    | .349    | -.166      | -.115       | 1          |            |            |            |
| STD CON...   | .329    | -.368      | -.13        | .608       | 1          |            |            |
| STD N.P. ... | -.198   | .469       | .238        | .087       | -.193      | 1          |            |
| STD N.P. ... | .244    | -.197      | -.338       | .184       | .029       | -.034      | 1          |

2

R carré partiels hors-diagonales et multiple en diagonale

|              | STD-POP | STD-\$P... | STD-\$ P... | STD MAI... | STD CON... | STD N.P... | STD N.P... |
|--------------|---------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| STD-POP      | .386    |            |             |            |            |            |            |
| STD-\$P. ... | .312    | .41        |             |            |            |            |            |
| STD-\$ P...  | -.418   | .264       | .334        |            |            |            |            |
| STD MAIRE    | .21     | -.055      | .055        | .469       |            |            |            |
| STD CON...   | .19     | -.294      | .078        | .562       | .496       |            |            |
| STD N.P. ... | -.238   | .437       | .026        | .287       | -.116      | .326       |            |
| STD N.P. ... | .133    | -.18       | -.209       | .167       | -.188      | .079       | .186       |

3

Mesures de justesse de l'échant. variable

Justesse de l'échant. matrice totale: .559

|                |      |
|----------------|------|
| STD-POP        | .555 |
| STD-\$P. IND   | .519 |
| STD-\$ P. INST | .626 |
| STD MAIRE      | .547 |
| STD CONSEIL.   | .576 |
| STD N.P. RES   | .508 |
| STD N.P. COM   | .603 |

4

Test Bartlett de sphéricité- DL: 27 Chi carré: 51.843 P: .0028

## Valeurs Eigen et la proportion de variance originale

|          | Grandeur | Variance Prop. |
|----------|----------|----------------|
| Valeur 1 | 2.439    | .348           |
| Valeur 2 | 1.35     | .193           |
| Valeur 3 | 1.193    | .17            |
| Valeur 4 | .842     | .12            |

5

## Vecteurs Eigen

|                | Vecteur 1 | Vecteur 2 | Vecteur 3 | Vecteur 4 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| STD-POP        | .421      | -.138     | .335      | -.576     |
| STD-\$P. IND   | -.392     | -.36      | .372      | -.411     |
| STD-\$ P. INST | -.401     | -.274     | -.407     | .168      |
| STD MAIRE      | .384      | -.583     | -.096     | .16       |
| STD CONSEIL.   | .44       | -.354     | -.411     | -.016     |
| STD N.P. RES   | -.294     | -.55      | .328      | .269      |
| STD N.P. COM   | .284      | .088      | .547      | .611      |

6

## Matrice factorielle non pivotée

|                | Facteur 1 | Facteur 2 | Facteur 3 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|
| STD-POP        | .658      | .161      | .366      |
| STD-\$P. IND   | -.611     | .418      | .406      |
| STD-\$ P. INST | -.627     | .319      | -.444     |
| STD MAIRE      | .6        | .678      | -.104     |
| STD CONSEIL.   | .687      | .411      | -.449     |
| STD N.P. RES   | -.459     | .639      | .358      |
| STD N.P. COM   | .443      | -.102     | .597      |

7

## Sommaire communalité

|                | SMC  | Estimé final |
|----------------|------|--------------|
| STD-POP        | .386 | .592         |
| STD-\$P. IND   | .41  | .714         |
| STD-\$ P. INST | .334 | .692         |
| STD MAIRE      | .469 | .83          |
| STD CONSEIL.   | .496 | .843         |
| STD N.P. RES   | .326 | .748         |
| STD N.P. COM   | .186 | .564         |

8

Pondér. scores pour solution sans pivot

|                | Facteur 1 | Facteur 2 | Facteur 3 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|
| STD-POP        | .27       | -.119     | .307      |
| STD-\$P. IND   | -.251     | -.31      | .34       |
| STD-\$ P. INST | -.257     | -.236     | -.372     |
| STD MAIRE      | .246      | -.502     | -.087     |
| STD CONSEIL.   | .282      | -.305     | -.376     |
| STD N.P. RES   | -.188     | -.474     | .301      |
| STD N.P. COM   | .182      | .076      | .501      |

9

Régression simple  $X_1$ : IND TURBULENCE  $Y_1$ : IND PERFORMANCE

| DL: | R:   | R-carré: | R-carré ajusté: | Erreur std: |
|-----|------|----------|-----------------|-------------|
| 29  | .024 | .001     | -.035           | .334        |

## Tableau d'analyse de la variance

| Source     | DL: | Som. Carrés: | Moy. Carrés: | Test-F:   |
|------------|-----|--------------|--------------|-----------|
| RÉGRESSION | 1   | .002         | .002         | .016      |
| RÉSIDU     | 28  | 3.114        | .111         | p = .8999 |
| TOTAL      | 29  | 3.116        |              |           |

Aucun calcul stat. des résidus

1

Régression simple  $X_1$ : IND TURBULENCE  $Y_1$ : IND PERFORMANCE

## Tableau des coefficients bêta

| Paramètre:       | Valeur: | Erreur std: | Valeur std: | Valeur-t: | Probabilité: |
|------------------|---------|-------------|-------------|-----------|--------------|
| ORD. à l'origine | -.062   |             |             |           |              |
| PENTE            | -.008   | .062        | -.024       | .127      | .8999        |

## Tableau d'intervalle de confiance

| Paramètre: | 95% Infér.: | 95% Supér.: | 90% Infér.: | 90% Supér.: |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| MOY. (X,Y) | -.187       | .063        | -.165       | .042        |
| PENTE      | -.135       | .119        | -.113       | .098        |

2

ANNEXE XV

MODE DE DISTRIBUTION,  
LETTRE MAIRE OU MAIRESSE ET DIRECTEUR GENERAL,  
LETTRE DE RAPPEL ET  
LES SIX QUESTIONNAIRES

## MODE DE DISTRIBUTION DES QUESTIONNAIRES

### QUESTIONNAIRE 1

Je vous demande de compléter ce questionnaire ou de désigner toute autre personne de votre choix.

### QUESTIONNAIRE 2

Je vous demande de distribuer ce questionnaire à dix employés, de préférence cadres, et représentant, si possible, l'ensemble des niveaux hiérarchiques existant ainsi que les différents services de votre ville.

### QUESTIONNAIRE 3-4-5-6

Je vous demande de remettre ces questionnaires aux directeurs ou responsables des départements suivants:

- 3 - Sécurité publique.
- 4 - Travaux de voirie municipale
- 5 - Enlèvement des ordures
- 6 - Loisir et culture

N.B.: Il est possible que vous demandiez à un même employé cadre de répondre à deux (2) questionnaires différents. Cette situation n'a pas d'incidence sur la validité de l'information.

Le 6 Novembre 1991

Municipalité X  
Att. Monsieur le Maire  
Adresse

Monsieur le Maire,

En tant que professeur-chercheur rattaché à l'Université du Québec à Chicoutimi, je dirige une recherche portant sur l'administration municipale au Québec. L'objectif de cette recherche est de tenter d'expliquer des variations observables de productivité en considérant d'une part certaines variables propres aux modes de gestion et d'autre part certains facteurs exogènes liés à la turbulence économique, sociale et politique.

Complémentairement, mon but ultime est d'élaborer un modèle d'intervention devant permettre aux praticiens l'utilisation de techniques de gestion proactives.

Dans ce cadre, votre ville, en raison de ses caractéristiques, fait partie de l'échantillon retenu et, très prochainement j'expédierai à votre directeur général, quelques questionnaires à être complétés par des employés cadres de votre ville.

Je souhaite que vous informiez les membres de votre conseil municipal de cette démarche et, j'espère également pouvoir compter sur votre appui et la collaboration de votre ville.

De plus, en terminant, je tiens à vous assurer du respect de la confidentialité des informations transmises. En effet chaque répondant est anonyme et la codification des informations recueillies me servira uniquement à construire une banque de données absolument essentielle à mon analyse.

Merci à l'avance de votre précieuse collaboration!

Gilbert Brisson

Le 6 Novembre 1991

Municipalité X  
Att. Directeur général  
Adresse

Monsieur le directeur général,

En tant que professeur-chercheur rattaché à l'Université du Québec à Chicoutimi, je dirige une recherche portant sur l'administration municipale au Québec. L'objectif de cette recherche est de tenter d'expliquer des variations observables de productivité en considérant d'une part certaines variables propres aux modes de gestion et d'autre part certains facteurs exogènes liés à la turbulence économique, sociale et politique.

Complémentairement, mon but ultime est d'élaborer un modèle d'intervention devant permettre aux praticiens l'utilisation de techniques de gestion proactives.

A cette fin votre contribution m'est absolument nécessaire, et dans cette perspective, je vous propose de demander à certains de vos collaborateurs de répondre aux questionnaires qui accompagnent cette lettre. (Voir guide de distribution des questionnaires).

De plus, en terminant, je tiens à vous assurer du respect de la confidentialité des informations transmises. En effet chaque répondant est anonyme et la codification des informations recueillies me servira uniquement à construire une banque de données absolument essentielle à mon analyse.

Merci de votre précieuse collaboration!

Gilbert Brisson

Le 12 décembre 1991

Objet: Deuxième rappel, recherche portant sur l'administration municipale.

Monsieur le directeur général,

Il y a quelque temps, nous vous avons fait parvenir des questionnaires dont l'objet était de recueillir des données opérationnelles et financières pour les années 1989 et 1990. Je désire vous rappeler que l'avancement de cette recherche est intimement liée à la participation de votre ville à ces questionnaires.

Nous profitons de cette occasion pour vous souligner que cette recherche permettra de collaborer à l'amélioration de la gestion municipale. L'un des objectifs de cette recherche est de développer et de proposer de nouveaux outils de gestion à l'intention des praticiens de la gestion municipale.

Sans votre participation, nous risquons de mettre en péril la réalisation de la recherche. Par conséquent, nous insistons encore une fois pour que vous demandiez à vos collaborateurs de compléter les questionnaires déjà expédiés et de nous les retourner le plus rapidement possible.

Espérant que vous porterez une attention spéciale à notre demande, veuillez agréer, monsieur le Directeur Général, mes meilleures salutations.

Gilbert Brisson

Chicoutimi, le 13 janvier 1992

Objet: Troisième rappel, recherche portant sur l'administration municipale.

Monsieur le directeur général,

Nous désirons une autre fois vous souligner que nous n'avons pas encore reçu les questionnaires que nous vous avons expédiés en novembre dernier et qui portaient sur la gestion municipale.

Je me permets de vous rappeler l'importance de ces questionnaires puisqu'il s'agit d'une première dans ce domaine et également que votre ville figure malheureusement parmi les retardataires de notre échantillon.

Nous espérons que vous donnerez suite à ce rappel et que vous et vos collaborateurs nous retournerez ces questionnaires le plus rapidement possible.

Si par hasard vous éprouvez certaines difficultés, n'hésitez pas à communiquer avec moi, je me ferai un plaisir de vous apporter toute l'aide nécessaire afin qu'ensemble nous soyons en mesure d'assurer l'avancement de cette recherche.

Merci à l'avance de votre collaboration et de votre participation!

Gilbert Brisson

Tel. 418-545-5248

## Questionnaire 1

Dans le cadre d'une recherche que je dirige, nous sommes à compléter notre collecte de données et votre ville a été retenue dans notre échantillon. A cet effet, je sollicite votre collaboration, et je fais appel à votre expertise pour compléter ce bref questionnaire. Les informations que vous me transmettez nous sont essentielles. Si vous éprouvez des difficultés dans la formulation des réponses à ce questionnaire n'hésitez pas à contacter l'assistante de recherche Madame Françoise Giroux au (418) 690-2711.

Le présent questionnaire est tout à fait anonyme; il doit être complété et retourné le plutôt possible par l'entremise de votre directeur général ou directement à mon attention:

Monsieur Gilbert Brisson  
Département des Sciences Economiques et Administratives  
Université du Québec à Chicoutimi  
555, boulevard de l'Université, Chicoutimi  
Québec Canada G7H 2B1

Merci de votre bonne collaboration !

1 - Indiquez le nom de votre ville .....

2 - Dans votre ville, en vous référant au rapport financier, quelle était la somme totale des dépenses en:

1989.....\$

1990.....\$

3 - Dans votre ville, en vous référant au rapport financier, quelle était la somme totale des frais de financement en:

1989.....\$

1990.....\$

4 - Dans votre ville, en vous référant au rapport financier, quelle était la somme totale de la rémunération du personnel en:

1989.....\$

1990.....\$

5 - Dans votre ville quel était le nombre total d'employés équivalent temps complet en:

1989 .....employés équivalent temps complet.

1990 .....employés équivalent temps complet.

6 - Dans votre ville quel était le nombre total d'employés-cadres en:

1989 .....employés-cadres.

1990 .....employés-cadres.

7 - Dans votre ville quel était le nombre total de kilomètres de rues en:

1989.....Km

1990.....Km

8 - Dans votre ville quel était le nombre total de permis de constructions émis dans chacune des catégories suivantes:

|   |      |       |
|---|------|-------|
| Résidentielle:                          | 1989 | ..... |
|   | 1990 | ..... |
| Commerciale:                            | 1989 | ..... |
|   | 1990 | ..... |
| Industrielle:                           | 1989 | ..... |
|   | 1990 | ..... |
| Institutionnelle et<br>gouvernementale: | 1989 | ..... |
|   | 1990 | ..... |

9 - Quel était la valeur totale (\$) des permis de construction émis pour chacune des catégories suivantes:

|   |      |         |
|---|------|---------|
| Résidentielle:                          | 1989 | .....\$ |
|   | 1990 | .....\$ |
| Commerciale:                            | 1989 | .....\$ |
|   | 1990 | .....\$ |
| Industrielle:                           | 1989 | .....\$ |
|   | 1990 | .....\$ |
| Institutionnelle et<br>gouvernementale: | 1989 | .....\$ |
|   | 1990 | .....\$ |

10- Dans votre ville, au 31 décembre 1990, le conseil de ville était-il dirigé par un maire à plein temps?

Oui .....

Non .....

- 11- Dans votre ville, au 31 décembre 1990, depuis combien d'années consécutives le conseil de ville était-il dirigé par le même maire?

.....années

- 12- Dans votre ville, en prenant comme référence la composition actuelle de votre conseil municipal, déterminez la DUREE DE SERVICE CONTINU pour chacun des conseillers. Pour chacune des catégories proposées, vous devez indiquer le NOMBRE TOTAL DE CONSEILLERS. Ex.: Si dans votre ville trois (3) conseillers encore en fonction ont été élus pour la première fois en (1977) et ont occupé SANS INTERRUPTION un siège depuis, il faut indiquer trois (3) à la catégorie dix (10) ans ou plus.

| ANNEES | NOMBRE TOTAL DE CONSEILLERS |
|--------|-----------------------------|
|--------|-----------------------------|

|               |         |
|---------------|---------|
| 1 an ou moins | (.....) |
|---------------|---------|

|       |         |
|-------|---------|
| 2 ans | (.....) |
|-------|---------|

|       |         |
|-------|---------|
| 3 ans | (.....) |
|-------|---------|

|       |         |
|-------|---------|
| 4 ans | (.....) |
|-------|---------|

|       |         |
|-------|---------|
| 5 ans | (.....) |
|-------|---------|

|       |         |
|-------|---------|
| 6 ans | (.....) |
|-------|---------|

|       |         |
|-------|---------|
| 7 ans | (.....) |
|-------|---------|

|       |         |
|-------|---------|
| 8 ans | (.....) |
|-------|---------|

|       |         |
|-------|---------|
| 9 ans | (.....) |
|-------|---------|

|                |         |
|----------------|---------|
| 10 ans ou plus | (.....) |
|----------------|---------|

## Questionnaire 2

Dans le cadre d'une recherche que je dirige, nous sommes à compléter notre collecte de données et votre ville a été retenue dans notre échantillon. A cet effet, je sollicite votre collaboration, et je fais appel à votre expertise pour compléter ce bref questionnaire. Les informations que vous me transmettez nous sont essentielles. Si vous éprouvez des difficultés dans la formulation des réponses à ce questionnaire n'hésitez pas à contacter l'assistante de recherche Madame Françoise Giroux au (418) 690-2711.

Le présent questionnaire est tout à fait anonyme; il doit être complété et retourné le plus tôt possible par l'entremise de votre directeur général ou directement à mon attention:

Monsieur Gilbert Brisson  
Département des Sciences Economiques et Administratives  
Université du Québec à Chicoutimi  
555, boulevard de l'Université, Chicoutimi  
Québec Canada G7H 2B1

Merci de votre bonne collaboration !

- Indiquez le nom de votre ville.....
- Indiquez votre titre habituel dans l'organisation municipale:  
.....

N.B. Les réponses à ce questionnaire doivent être fournies en considérant vos tâches et vos responsabilités habituelles.

|   | Absolument<br>vrai | Plus vrai<br>que faux | Plus faux<br>que vrai | Absolument<br>faux |
|---|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| 1 - Dans cette ville, j'ai le sentiment d'être mon propre patron.   | .....              | .....                 | .....                 | .....              |
| 2 - Dans cette ville, je peux prendre mes décisions sans me préoccuper du point de vue des autres.  | .....              | .....                 | .....                 | .....              |
| 3 - Dans cette ville, j'ai beaucoup de liberté quant au choix des méthodes de travail à utiliser.   | .....              | .....                 | .....                 | .....              |
| 4 - Dans cette ville, la plupart du temps je peux faire à peu près ce qui me plaît.   | .....              | .....                 | .....                 | .....              |
| 5 - Dans cette ville, je suis soumis à une surveillance constante qui vise à vérifier si je respecte les politiques, les procédures et/ou règlements. | .....              | .....                 | .....                 | .....              |
| 6 - Dans cette ville, il existe un manuel des politiques et procédures.   | .....              | .....                 | .....                 | .....              |
| 7 - Dans cette ville, il existe une description de tâches pour le poste que j'occupe.   | .....              | .....                 | .....                 | .....              |

|   | Absolument<br>vrai | Plus vrai<br>que faux | Plus faux<br>que vrai | Absolument<br>faux |
|---|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| 8 - Dans cette ville, peu importe les situations où un problème se pose, je dois référer à une politique ou une procédure pour le solutionner. ....           | .....              | .....                 | .....                 | .....              |
| 9 - Dans cette ville, je suis affecté à une fonction précise.....   | .....              | .....                 | .....                 | .....              |
| 10 - Dans cette ville, mes supérieurs insistent constamment sur l'utilisation des canaux de communications formels. ....                                      | .....              | .....                 | .....                 | .....              |
| 11 - Dans cette ville, peu importe le moment où j'ai un problème je suis supposé toujours me référer à la même personne pour obtenir une réponse. ....        | .....              | .....                 | .....                 | .....              |
| 12 - Quand une situation de travail présente des problèmes mineurs, il m'est impossible de prendre action, sans obtenir l'autorisation de mon supérieur. .... | .....              | .....                 | .....                 | .....              |
| 13 - Dans cette ville, si je voulais prendre seul mes décisions, je serais rapidement rappelé à l'ordre. ....   | .....              | .....                 | .....                 | .....              |
| 14 - Dans cette ville, même pour les problèmes de peu d'importance je dois référer à un niveau supérieur. ....  | .....              | .....                 | .....                 | .....              |
| 15 - Dans cette ville, avant d'entreprendre un travail quelconque, je dois obtenir l'autorisation de mon supérieur. ....                                      | .....              | .....                 | .....                 | .....              |
| 16 - Dans cette ville, toute décision que je prends doit obtenir l'approbation finale de mon supérieur. ....  | .....              | .....                 | .....                 | .....              |

|     | Jamais  | Rarement | Souvent | Toujours |
|-----|---|----------|---------|----------|
| 17- | A quelle fréquence participez-vous à la décision d'embaucher du:  |          |         |          |
|     | a. personnel temps complet? .....   | .....    | .....   | .....    |
|     | b. personnel occasionnel ou temps partiel? .....  | .....    | .....   | .....    |
| 18- | A quelle fréquence participez-vous à la décision de donner des promotions à des employés? .....   |          |         |          |
| 19- | A quelle fréquence êtes-vous impliqué dans la recherche de solutions pour la résolution d'un problème dans votre unité de service? .....  |          |         |          |
| 20- | A quelle fréquence participez-vous aux décisions ayant trait à l'adoption de nouvelles politiques ou procédures dans votre service? ..... |          |         |          |
| 21- | A quelle fréquence participez-vous aux décisions portant sur l'organisation de votre service?.....  |          |         |          |

## Questionnaire 3

### "SECURITE PUBLIQUE "

Dans le cadre d'une recherche que je dirige, nous sommes à compléter notre collecte de données et votre ville a été retenue dans notre échantillon. A cet effet, je sollicite votre collaboration, et je fais appel à votre expertise pour compléter ce bref questionnaire. Les informations que vous me transmettez nous sont essentielles. Si vous éprouvez des difficultés dans la formulation des réponses à ce questionnaire n'hésitez pas à contacter l'assistante de recherche Madame Françoise Giroux au (418) 690-2711.

Le présent questionnaire est tout à fait anonyme; il doit être complété et retourné le plutôt possible par l'entremise de votre directeur général ou directement à mon attention:

Monsieur Gilbert Brisson  
Département des Sciences Economiques et Administratives  
Université du Québec à Chicoutimi  
555, boulevard de l'Université, Chicoutimi  
Québec Canada G7H 2B1

Merci de votre bonne collaboration !

- 1 - Indiquez le nom de votre ville .....
- 2 - Dans votre ville, quelle était la dépense totale du service de police en:  
1989.....\$  
1990.....\$
- 3 - Dans votre ville, quel était le nombre d'heures travaillées  
1989.....nombre d'heures travaillées.  
1990.....nombre d'heures travaillées.
- 4 - Dans votre ville, quel était le nombre d'heures payées en:  
1989.....nombre d'heures payées.  
1990.....nombre d'heures payées.
- 5 - Dans votre ville, quel était le salaire horaire de base d'un policier au 31 décembre:  
1989.....\$  
1990.....\$
- 6 - Dans votre ville, quel était le nombre de policiers à temps complet au 31 décembre:  
1989.....policiers à temps complet.  
1990.....policiers à temps complet.
- 7 - Dans votre ville, quel était le nombre de policiers à temps partiel au 31 décembre:  
1989.....policiers à temps partiel.  
1990.....policiers à temps partiel.
- 8 - Dans votre ville, quel était le nombre de kilomètres de rues où s'effectuait de la patrouille policière en:

1989.....Km

1990.....Km

- 9- Dans votre ville, quel était le nombre de crimes contre la personne en:

1989.....crimes contre la personne

1990.....crimes contre la personne

- 10- Dans votre ville, quel était le taux de résolution pour ces crimes en:

1989.....%

1990.....%

- 11- Dans votre ville, quel était le nombre de crimes contre la propriété en:

1989.....crimes contre la propriété

1990.....crimes contre la propriété

- 12- Dans votre ville, quel était le taux de résolution pour ces crimes en:

1989.....%

1990.....%

- 13- Dans votre ville, existait-il un programme d'activités spécifiques à la prévention du crime en:

1989                   oui.....

                          non .....

1990                   oui.....

                          non.....

## Questionnaire 4

### "TRAVAUX DE VOIRIE MUNICIPALE "

Dans le cadre d'une recherche que je dirige, nous sommes à compléter notre collecte de données et votre ville a été retenue dans notre échantillon. A cet effet, je sollicite votre collaboration, et je fais appel à votre expertise pour compléter ce bref questionnaire. Les informations que vous me transmettez nous sont essentielles. Si vous éprouvez des difficultés dans la formulation des réponses à ce questionnaire n'hésitez pas à contacter l'assistante de recherche Madame Françoise Giroux au (418) 690-2711.

Le présent questionnaire est tout à fait anonyme; il doit être complété et retourné le plutôt possible par l'entremise de votre directeur général ou directement à mon attention:

Monsieur Gilbert Brisson  
Département des Sciences Economiques et Administratives  
Université du Québec à Chicoutimi  
555, boulevard de l'Université, Chicoutimi  
Québec Canada G7H 2B1

Merci de votre bonne collaboration !

- 1 - Indiquez le nom de votre ville .....
- 2- Dans votre ville, quelle était la dépense totale pour l'entretien du réseau routier en:  
  
1989.....\$  
1990.....\$
- 3- Dans votre ville, quelle était la dépense totale pour l'enlèvement de la neige en:  
  
1989.....\$  
1990.....\$
- 4- Dans votre ville, quel était le salaire horaire de base d'un journalier (manoeuvre) affecté à des travaux d'entretien du réseau routier au 31 décembre:  
  
1989.....salaire horaire de base  
1990.....salaire horaire de base
- 5- Dans votre ville, quel était le nombre total de kilomètres de rues à entretenir par les services municipaux et/ou des entrepreneurs privés en:  
  
1989.....Km  
1990.....Km
- 6- Dans votre ville, quel était le nombre total de tonnes d'asphalte posées par les services municipaux et/ou des entrepreneurs privés en:  
  
1989.....tonnes d'asphalte posées  
1990.....tonnes d'asphalte posées

- 7 - Dans votre ville, quel était le nombre total de kilomètres de rues où la neige a été enlevée, par les services municipaux et/ou des entrepreneurs privés en:

1989.....Km où la neige a été enlevée

1990.....Km où la neige a été enlevée

- 8 - Dans votre ville, quel était le nombre total de kilomètres de rues où la neige a été soufflée ou tassée, par les services municipaux et/ou des entrepreneurs privés en:

1989.....Km où la neige a été soufflée ou tassée

1990.....Km où la neige a été soufflée ou tassée

## Questionnaire 5

### "ENLEVEMENT DES ORDURES"

Dans le cadre d'une recherche que je dirige, nous sommes à compléter notre collecte de données et votre ville a été retenue dans notre échantillon. A cet effet, je sollicite votre collaboration, et je fais appel à votre expertise pour compléter ce bref questionnaire. Les informations que vous me transmettez nous sont essentielles. Si vous éprouvez des difficultés dans la formulation des réponses à ce questionnaire n'hésitez pas à contacter l'assistante de recherche Madame Françoise Giroux au (418) 690-2711.

Le présent questionnaire est tout à fait anonyme; il doit être complété et retourné le plutôt possible par l'entremise de votre directeur général ou directement à mon attention:

Monsieur Gilbert Brisson  
Département des Sciences Economiques et Administratives  
Université du Québec à Chicoutimi  
555, boulevard de l'Université, Chicoutimi  
Québec Canada G7H 2B1

Merci de votre bonne collaboration !

1 - Indiquez le nom de votre ville.....

2 - Dans votre ville, quel était le montant total de la dépense pour l'enlèvement des ordures en:

1989.....\$

1990.....\$

3 - Dans votre ville, quelle était la fréquence hebdomadaire pour l'enlèvement des ordures (Indiquez le nombre de fois) en:

1989..... parsemaine

1990..... parsemaine

4 - Dans votre ville, en 1989, l'enlèvement des ordures se faisait-il:

à la rue .....

à l'arrière cours .....

ou à un autre endroit .....

5 - Dans votre ville, en 1990, l'enlèvement des ordures se faisait-il:

à la rue .....

à l'arrière cours .....

ou à un autre endroit .....

6 - Dans votre ville, le service de collecte des monstres ménagers était-il offert en:

1989                   oui.....

non.....

1990                   oui.....

non.....

7- Dans votre ville, en 1989, par qui l'enlèvement des ordures était-il fait:

la ville .....  
un entrepreneur privé .....  
une régie inter-municipale .....

8- Dans votre ville, en 1990, par qui l'enlèvement des ordures était-il fait:

la ville .....  
un entrepreneur privé .....  
une régie inter-municipale .....

Questionnaire 6  
"LOISIRS ET CULTURE "

Dans le cadre d'une recherche que je dirige, nous sommes à compléter notre collecte de données et votre ville a été retenue dans notre échantillon. A cet effet, je sollicite votre collaboration, et je fais appel à votre expertise pour compléter ce bref questionnaire. Les informations que vous me transmettez nous sont essentielles. Si vous éprouvez des difficultés dans la formulation des réponses à ce questionnaire n'hésitez pas à contacter l'assistante de recherche Madame Françoise Giroux au (418) 690-2711.

Le présent questionnaire est tout à fait anonyme; il doit être complété et retourné le plutôt possible par l'entremise de votre directeur général ou directement à mon attention:

Monsieur Gilbert Brisson  
Département des Sciences Economiques et Administratives  
Université du Québec à Chicoutimi  
555, boulevard de l'Université, Chicoutimi  
Québec Canada G7H 2B1

Merci de votre bonne collaboration !

- 1 - Indiquez le nom de votre ville.....
- 2 - Dans votre ville, quelle était la dépense totale consacrée aux programmes et activités de loisirs et culture offertes aux citoyens en:  
  
1989.....\$  
1990.....\$
- 3 - Dans votre ville, pour les activités de loisirs et culture, quel était le nombre d'heures travaillées en:  
  
1989.....heures travaillées  
1990.....heures travaillées
- 4 - Dans votre ville, pour les activités de loisirs et culture, quel était le nombre d'heures payées en:  
  
1989.....heures payées  
1990.....heures payées
- 5 - Dans votre ville, quel était le salaire horaire de base pour un animateur en loisirs et culture en:  
  
1989.....\$  
1990.....\$
- 6 - Dans votre ville, quel était le nombre de parcs au 31 décembre  
  
1989.....parc récréatifs  
1990.....parc récréatifs
- 7 - Dans votre ville, quel était le nombre de patinoires couvertes au 31 décembre:  
  
1989.....patinoires  
1990.....patinoires

8- Dans votre ville, quel était le nombre de patinoires non-couvertes au 31 décembre:

1989.....patinoires non-couvertes

1990.....patinoires non-couvertes

9- Dans votre ville, quel était le nombre de tennis municipaux au 31 décembre:

1989.....tennis municipaux

1990.....tennis municipaux

10- Dans votre ville, quel était le nombre de centres récréatifs au 31 décembre:

1989.....centres récréatifs

1990.....centres récréatifs

11- Dans votre ville, quel était le nombre de bibliothèques municipales au 31 décembre:

1989.....bibliothèques municipales

1990.....bibliothèques municipales