

Direction des bibliothèques

AVIS

Ce document a été numérisé par la Division de la gestion des documents et des archives de l'Université de Montréal.

L'auteur a autorisé l'Université de Montréal à reproduire et diffuser, en totalité ou en partie, par quelque moyen que ce soit et sur quelque support que ce soit, et exclusivement à des fins non lucratives d'enseignement et de recherche, des copies de ce mémoire ou de cette thèse.

L'auteur et les coauteurs le cas échéant conservent la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent ce document. Ni la thèse ou le mémoire, ni des extraits substantiels de ce document, ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans l'autorisation de l'auteur.

Afin de se conformer à la Loi canadienne sur la protection des renseignements personnels, quelques formulaires secondaires, coordonnées ou signatures intégrées au texte ont pu être enlevés de ce document. Bien que cela ait pu affecter la pagination, il n'y a aucun contenu manquant.

NOTICE

This document was digitized by the Records Management & Archives Division of Université de Montréal.

The author of this thesis or dissertation has granted a nonexclusive license allowing Université de Montréal to reproduce and publish the document, in part or in whole, and in any format, solely for noncommercial educational and research purposes.

The author and co-authors if applicable retain copyright ownership and moral rights in this document. Neither the whole thesis or dissertation, nor substantial extracts from it, may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms, contact information or signatures may have been removed from the document. While this may affect the document page count, it does not represent any loss of content from the document.

Université de Montréal

Étude démogénétique de la population canadienne française de l'île de Montréal

par

Marie-Eve Simoneau

Département de démographie

Faculté des arts et des sciences

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de Maîtrise ès sciences (M.Sc.)
en démographie

Décembre, 2008

© Marie-Eve Simoneau, 2008



Université de Montréal
Faculté des études supérieures

Ce mémoire intitulé :

Étude démogénétique de la population canadienne française de l'île de Montréal

présenté par :

Marie-Eve Simoneau

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Robert Bourbeau, président-rapporteur
Bertrand Desjardins, directeur de recherche
Hélène Vézina, co-directeur
Barthélemy Kuate-Defo, membre du jury

Résumé

Cette étude s'inscrit au sein d'un programme de recherche ayant pour but de décrire les composantes et les modalités de la stratification géographique et historique du bassin génétique québécois. Ce projet consiste donc à analyser la diversité démographique et génétique de la population catholique canadienne française de l'île de Montréal. Son objectif principal est de faire ressortir la spécificité montréalaise quant à l'apport des Canadiens français provenant des autres régions québécoises et ses conséquences sur la structure génétique de la population de cette région. Elle est basée sur un échantillon composé d'un corpus de 300 individus mariés sur l'île de Montréal entre 1966 et 1985 et identifiés dans les répertoires de mariages des paroisses catholiques. Les généalogies ascendantes de ces 300 individus ont été construites jusqu'à l'arrivée des premiers fondateurs sur le territoire québécois grâce à deux fichiers de population : le fichier BALSAC et le Registre de la population du Québec ancien. Le corpus généalogique permet d'analyser les caractéristiques démogénétiques telles que la profondeur généalogique, la complétude, l'apparentement et la consanguinité ainsi que l'identification et la caractérisation des fondateurs immigrants et régionaux. Les niveaux de consanguinité et d'apparentement sont très faibles comparativement à ceux retrouvés ailleurs au Québec. Ce qui indique une diversité démogénétique importante au sein de la population montréalaise. Toutefois, une absence de différenciation entre les structures des pools géniques des trois sous-régions formées à l'intérieur de l'île de Montréal est observée. Les 6 191 fondateurs immigrants identifiés dans le corpus sont représentatifs des fondateurs immigrants de l'ensemble de la population canadienne française. D'après les comparaisons des lieux d'origine et des contributions génétiques, les fondateurs régionaux ayant le plus contribué génétiquement à la population montréalaise canadienne française sont les ancêtres venus du centre du Québec, plus précisément de la vallée du Richelieu.

Mots-clés : Démographie génétique, Île de Montréal, fondateurs, diversité, immigration, Québec.

Abstract

This study was conducted within a research program which aims at describing the characteristics of the geographic and historical stratification of the Quebec genetic pool. This project consists in analysing the demographic and genetic diversity of the French Canadian population in the Montreal island area. Its objective is to highlight the Montreal specificity regarding the contribution of the French Canadians migrants from other regions of Quebec and the consequences on the population demogenetic composition. A sample composed of 300 persons married in Montreal between 1966 and 1985 was selected in the Catholic marriage repertories. The ascending genealogies of these 300 subjects were reconstructed as far back as the arrival of the first founders on the Quebec territory using the *BALSAC* population register and *Population Register of Early Québec* (RPQA). The genealogic sample gives to analyse demogenetic characteristics like genealogic depth, completeness, kinship and consanguinity as well as identification and characterisation of immigrant and regional founders. The levels of consanguinity and kinship are very low compared to those found elsewhere in Quebec pointing to an important genetic diversity in this population. Nevertheless, an absence of differentiation between the genetic structure of the three sub-regions within the Montreal island area is observed. The 6 191 immigrant founders that were identified are representative of the immigrant founders of the French Canadian population. Based on the comparisons of the places of origin and genetic contributions, the most important regional founders to the French Montreal population are people coming from regions located in the Center of Quebec, or more precisely, from the Richelieu valley.

Keywords : Genetic demography, Montreal island, founders, diversity, immigration, Quebec.

Table des matières

RÉSUMÉ.....	III
ABSTRACT.....	IV
TABLE DES MATIÈRES	V
LISTE DES TABLEAUX.....	VIII
LISTE DES FIGURES.....	XI
LISTE DES CARTES	XII
REMERCIEMENTS.....	XIII
INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1 : ÉTAT DES CONNAISSANCES ET OBJECTIFS.....	4
1.1 LA GÉNÉTIQUE DES POPULATIONS	4
1.1.1 Définition.....	4
1.1.2 L'approche généalogique.....	5
1.1.3 La population canadienne française.....	6
1.2 LA RÉGION ADMINISTRATIVE DE MONTRÉAL.....	7
1.2.1 Géographie.....	7
1.2.2 Histoire du peuplement.....	11
1.2.2.1 Le 17 ^e siècle.....	11
1.2.2.2 Le 18 ^e siècle.....	12
1.2.2.3 Le 19 ^e siècle.....	12
1.2.2.4 Le 20 ^e siècle.....	13
1.2.3 Situation démographique actuelle.....	15
1.3 OBJECTIFS DU PROJET.....	16
1.3.1 Travaux et résultats récents.....	16
1.3.2 Objectifs.....	18
CHAPITRE 2 : MÉTHODOLOGIE	21
2.1 CONSTRUCTION DU CORPUS.....	21
2.1.1 Fichiers de population.....	21
2.1.2 Reconstitution des ascendances	22
2.1.3 Sélection des sujets	23

2.2	LA POPULATION ANCESTRALE DE MONTRÉAL.....	26
2.2.1	Population.....	26
2.2.2	Analyses statistiques.....	26
2.3	ANALYSES DÉMOGÉNÉTIQUES.....	27
2.3.1	Analyses descriptives des ascendances.....	27
2.3.1.1	<i>Ancêtres attendus, identifiés et distincts</i>	27
2.3.1.2	<i>Complétude</i>	28
2.3.1.3	<i>Profondeur</i>	28
2.3.2	Apparement.....	29
2.3.2.1	<i>Apparement intra-groupe</i>	30
2.3.2.2	<i>Apparement inter-groupe</i>	30
2.3.2.3	<i>Test statistique</i>	31
2.3.3	Consanguinité.....	32
2.3.3.1	<i>Test statistique</i>	33
2.3.4	Caractérisation des ancêtres.....	34
2.3.5	Caractérisation des fondateurs.....	34
2.3.5.1	<i>Occurrence et recouvrement</i>	35
2.3.5.2	<i>Contribution génétique</i>	35
2.3.5.3	<i>Origines et période d'arrivée</i>	36
CHAPITRE 3 :	LA POPULATION ANCESTRALE DE MONTRÉAL.....	38
3.1	DESCRIPTION DE LA POPULATION.....	38
3.2	DESCRIPTION DES CANADIENS.....	39
3.2.1	Les naissances et les décès.....	39
3.2.2	Les lieux de mariage des parents et grands-parents.....	43
3.3	DESCRIPTION DES IMMIGRANTS.....	45
CHAPITRE 4 :	ANALYSE DÉMOGÉNÉTIQUE DE L'ÎLE DE MONTRÉAL.....	51
4.1	LES INDIVIDUS DE DÉPART.....	51
4.2	ANALYSE DESCRIPTIVE DES ASCENDANCES.....	54
4.2.1	Mesures descriptives.....	54
4.2.2	Recouvrement et occurrence.....	57
4.2.3	Apparement.....	60
4.2.4	Consanguinité.....	62
4.3	LES FONDATEURS.....	64
4.3.1	Recouvrement et occurrence.....	65

4.3.2	Fréquence des fondateurs immigrants selon leur origine	67
4.3.3	Contribution génétique des fondateurs.....	70
4.3.3.1	<i>Selon leur origine</i>	71
4.4	LES FONDATEURS RÉGIONAUX	74
4.4.1	Recouvrement et occurrence	75
4.4.2	Fréquence selon l'origine.....	77
4.4.3	Contribution génétique.....	80
4.4.3.1	<i>Contribution génétique par origine</i>	81
4.4.3.2	<i>Contribution génétique par origine, selon la période de mariage</i>	85
4.5	LES MEMBRES DE LA GRANDE RECRUE	87
4.5.1	Recouvrement et occurrence	87
4.5.2	Origine et contribution génétique.....	88
4.6	SYNTHÈSE	91
	CONCLUSION	93
	BIBLIOGRAPHIE	98
	ANNEXES	XIV

Liste des tableaux

Tableau 3.1	Description de la population mariée à Montréal entre 1647 et 1799	39
Tableau 3.2	Distribution des lieux de naissance des Canadiens	41
Tableau 3.3	Distribution des lieux de décès des Canadiens	42
Tableau 3.4	Lieu de décès des Canadiens nés avant 1750 selon leur lieu de naissance	43
Tableau 3.5	Distribution des lieux de mariage des parents et grands-parents des Canadiens	44
Tableau 3.6	Lieu de mariage des parents et grands-parents selon le sexe des individus.....	45
Tableau 3.7	Distribution des immigrants selon leur sexe et leur origine ethnique.....	47
Tableau 3.8	Distribution des immigrants selon le lieu de décès.....	49
Tableau 3.9	Lieu de décès des immigrants et des non-immigrants	49
Tableau 4.1	Lieu de mariage des parents, grands-parents et arrière-grands-parents des 300 individus de départ.....	52
Tableau 4.2	Mesures descriptives des ascendances	54
Tableau 4.3	Distribution des ancêtres selon leur recouvrement par sous-régions et pour l'ensemble du corpus montréalais	58
Tableau 4.4	Distribution des ancêtres selon leur occurrence par sous-régions et pour l'ensemble du corpus montréalais	59
Tableau 4.5	Distribution des fondateurs selon leur recouvrement pour l'ensemble du corpus montréalais.....	66
Tableau 4.6	Distribution des fondateurs selon leur occurrence pour l'ensemble du corpus montréalais.....	66
Tableau 4.7	Distribution des fondateurs immigrants selon leur origine.....	68
Tableau 4.8	Fréquence et contribution génétique des fondateurs selon leur origine.....	71
Tableau 4.9	Distribution des fondateurs régionaux selon leur recouvrement pour chaque sous-région et pour l'ensemble du corpus montréalais.....	76
Tableau 4.10	Distribution des fondateurs régionaux selon leur occurrence pour chaque sous-région et pour l'ensemble du corpus montréalais	77
Tableau 4.11	Origines des fondateurs régionaux pour chaque sous-région de Montréal	78
Tableau 4.12	Origine des fondateurs régionaux du Québec	80

Tableau 4.13	Fréquence et contribution génétiques des fondateurs régionaux par origine pour chaque sous-région de Montréal	82
Tableau 4.14	Fréquence et contribution génétique des fondateurs régionaux du Québec....	84
Tableau 4.15	Contribution génétique par origines des fondateurs régionaux du Québec selon leur période de mariage (%).....	86
Tableau 4.16	Recouvrement des membres de la Grande Recrue.....	87
Tableau 4.17	Occurrence des membres de la Grande Recrue.....	88
Tableau 4.18	Origine des membres de la Grande Recrue.....	89
Tableau 4.19	Contribution génétique des membres de la Grande Recrue par origine.....	90
Tableau A.1	Distribution des immigrants français selon leur province française d'origine	xiv
Tableau A.2	Distribution des lieux de mariage des grands-parents des Canadiens de 2 ^e génération ayant des parents mariés à Montréal	xv
Tableau A.3	Indice de complétude pour chacune des générations et chacune des sous-régions de Montréal	xvi
Tableau A.4	Coefficients d'apparentement intragroupes ($\times 10^4$) et intergroupes ($\times 10^4$) par génération pour chacune des sous-régions de Montréal	xvii
Tableau A.5	Résultats des tests de permutation pour les comparaisons de coefficients d'apparentement intragroupes.....	xviii
Tableau A.6	Résultats des tests de permutation pour les comparaisons des coefficients d'apparentement intergroupes.....	xix
Tableau A.7	Coefficients moyens de consanguinité ($\times 10^4$) et nombre de sujets issus d'une union consanguine par génération.....	xx
Tableau A.8	Résultats des valeur-p des tests de Wilcoxon pour les comparaisons des coefficients de consanguinité.....	xxi
Tableau A.9	Origine et contribution génétique des 4485 fondateurs immigrants français selon leur province d'origine	xxii
Tableau A.10	Origine et contribution génétique des 923 fondateurs régionaux français selon leur province d'origine.....	xxiii
Tableau A.11	Origine des fondateurs régionaux du Québec par sous-région	xxiv

Tableau A.12	Liste des 57 membres retrouvés de la Grande Recrue	xxv
Tableau A.13	Liste des 59 membres manquants de la Grande Recrue.....	xxvi

Liste des figures

Figure 1.1 Croissance de la population de l'île de Montréal de 1642 à 1991	14
Figure 1.2 Origines ethniques de la population de l'île de Montréal recensée en 1971	16
Figure 2.1 Répartition géographique des 300 individus de départ	25
Figure 3.1 Répartition des années de naissance, mariage et décès des Canadiens	40
Figure 3.2 Distribution des années de naissance, mariage et décès des immigrants	46
Figure 3.3 Distribution des immigrants selon leur origine ethnique et leur date de mariage	48
Figure 4.1 Année de mariage des proposants selon leur sexe.....	51
Figure 4.2 Lieu de mariage au Québec des parents, grands-parents et arrière-grands-parents des individus de départ.....	53
Figure 4.3 Distribution des ancêtres dans les généalogies des trois sous-régions	55
Figure 4.4 Complétude pour chaque génération et pour chaque sous-région.....	56
Figure 4.5 Distribution des généalogies de chaque sous-région selon leur profondeur généalogique moyenne.....	57
Figure 4.6 Coefficients d'apparentement intragroupes et intergroupes.....	62
Figure 4.7 Coefficients de consanguinité des trois sous-régions.....	64
Figure 4.8 Distribution des fondateurs dans les généalogies des trois sous-régions	65
Figure 4.9 Contribution génétique cumulée des fondateurs	70
Figure 4.10 Distribution des fondateurs régionaux dans les généalogies des trois sous- régions.....	75
Figure 4.11 Origines québécoises des 2 497 fondateurs régionaux pour chaque sous-région de Montréal	79
Figure 4.12 Contribution génétique par origine des fondateurs régionaux du Québec pour chaque sous-région de Montréal	83

Liste des cartes

Carte 1.1	Le Québec en 26 régions	8
Carte 1.2	Les municipalités de l'île de Montréal	10
Carte 4.1	Distribution des 4183 fondateurs immigrants français selon leur province d'origine	69
Carte 4.2	Contribution génétique des fondateurs immigrants français selon la province d'origine	73

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier sincèrement mes deux directeurs de recherche, Bertrand Desjardins et Hélène Vézina. Merci pour vos précieux conseils, votre encadrement et votre disponibilité. Merci également pour vos encouragements et votre intérêt envers ce projet.

Un merci spécial à Ève-Marie Lavoie et Valéry Roy-Lagacé pour tout leur support et leur aide informatique. Merci également à tous les autres membres de l'équipe BALSAC qui m'ont accueillie lors d'un court séjour de stage. Je tiens aussi à remercier le Groupe de recherche interdisciplinaire en démographie et épidémiologie génétique (GRIG) pour son soutien financier.

Finalement, je remercie mes collègues du PRDH, ma famille, mes amies et mon amoureux, pour leur support, leur encouragement et leur confiance tout au long de ce projet.

Introduction

La génétique des populations étudie les variations et les modifications héréditaires d'une population à travers le temps et l'espace (Griffiths et al., 2002). La démographie génétique, un des champs de recherche de la génétique des populations, analyse la diversité génétique des populations à l'aide des paramètres démographiques tels que la fécondité, la mortalité, la migration et la nuptialité (GRIG, 2008). Dans une perspective historique et démographique, l'utilisation de l'approche généalogique en génétique des populations permet une analyse de la composition d'un pool génique. Les études qui s'appuient sur l'approche généalogique en génétique des populations sont peu nombreuses vu la difficulté d'obtenir des informations de qualité sur les généalogies des individus.

Grâce à sa colonisation relativement récente et aux modalités de son peuplement, le Québec représente un endroit privilégié pour étudier la génétique des populations. De plus, la qualité des registres paroissiaux, permet de retracer et d'étudier toutes les généalogies des Québécois d'ascendance canadienne française. Créée sous le modèle d'un effet fondateur, c'est-à-dire formée à partir d'un nombre relativement restreint d'individus provenant d'une autre population, la population canadienne française présente certains traits d'homogénéité génétique (Vézina et al., 2005, Charbonneau et al., 1987). Ce constat a amené les membres du groupe de recherche interdisciplinaire en démographie et épidémiologie génétique (GRIG) à étudier plus en profondeur la stratification et la composition des bassins génétiques des populations régionales québécoises (GRIG, 2008).

Portant sur la région de l'île de Montréal, notre travail s'inscrit dans le cadre du projet de recherche du GRIG intitulé « Analyse et comparaison des caractéristiques démogénétiques des populations régionales du Québec ». Le peuplement initial et les flux migratoires diversifiés font de Montréal une région très particulière quant à la diversité génétique de sa population. Considérée comme un des trois ports d'entrée du Québec, Montréal a toujours accueilli beaucoup d'immigrants Français et européens, mais aussi de nombreux migrants venus des autres régions du Québec. C'est d'ailleurs sur ce dernier point que se concentrent les objectifs de cette étude. Ce travail vise avant tout à analyser et comprendre l'effet des

migrations sur les caractéristiques de la population canadienne française de l'île de Montréal. L'intérêt premier de ce travail est de faire ressortir la spécificité montréalaise quant à l'apport des Canadiens français provenant des autres régions québécoises et ses conséquences sur la structure génétique de la population.

Dans un premier temps, nous avons répertorié tous les individus mariés sur l'île de Montréal sous le régime français, afin de quantifier l'enracinement de la population montréalaise. Les Canadiens montréalais et les immigrants forment les deux groupes à l'étude dans cette section. Dans un deuxième temps, nous avons utilisé un corpus composé des généalogies de 300 individus mariés à Montréal entre 1966 et 1985, dans le but d'analyser la diversité démogénétique de la population montréalaise. Les 300 sujets ont été répartis en trois sous-régions sur le territoire montréalais, soit l'est, le centre et l'ouest. Les comparaisons de ces sous-régions permettent de vérifier s'il existe une différenciation à l'intérieur même de l'île de Montréal. Le corpus généalogique permet d'analyser les caractéristiques démogénétiques telles que la profondeur généalogique, la complétude, l'apparentement et la consanguinité ainsi que l'identification et la caractérisation des fondateurs immigrants et régionaux.

Le premier chapitre de ce travail définit la génétique des populations en insistant sur l'approche généalogique et la population canadienne française. Les aspects géographiques, historiques et démographiques de Montréal ainsi que les plus récents résultats en génétique des populations et les objectifs de ce travail y sont également présentés. Le deuxième chapitre explique la méthodologie utilisée, soit l'élaboration du corpus généalogique, l'identification et l'analyse la population ancestrale, ainsi que toutes les mesures démogénétiques utilisées. Les troisième et quatrième chapitres présentent tous deux les résultats de cette étude. L'analyse de la population ancestrale, soit la description des lieux de mariage et des périodes d'arrivée des parents et grands-parents des premiers individus mariés à Montréal compose le troisième chapitre. Le quatrième chapitre présente les résultats concernant le corpus généalogique des 300 individus. Les caractéristiques des

sujets de départ, les mesures démogénétiques des ascendances ainsi que la caractérisation des fondateurs immigrants et régionaux y sont présentés. Lorsque possible, des comparaisons avec les résultats des autres régions du Québec sont effectuées. La dernière section du quatrième chapitre décrit un groupe particulier de fondateurs immigrants, les membres de la Grande Recrue arrivés à Montréal en 1653. Finalement, la conclusion fournit une vue d'ensemble des principaux résultats en lien avec les objectifs de l'étude.

Chapitre 1 : État des connaissances et objectifs

1.1 La génétique des populations

1.1.1 Définition

La génétique des populations est une science relativement récente. Elle a été élaborée au début du 20^e siècle par trois biologistes, R. A. Fisher, J. B. S. Haldane et S. Wright. La génétique des populations est l'étude des changements héréditaires au sein d'une population à travers le temps et l'espace. Elle tente de comprendre la constitution génétique d'une population ainsi que les facteurs qui déterminent et modifient cette constitution (Griffiths et al., 2002). La démographie génétique, un des champs de recherche de la génétique des populations, étudie la structure génétique d'une population à partir des caractéristiques démographiques telles que la nuptialité, la fécondité, la migration et la mortalité (GRIG, 2008).

Le pool génique d'une population, qui représente les fréquences des différents allèles d'un gène dans une population, est l'objet d'étude des chercheurs en génétique des populations. La fréquence d'un allèle dans une population peut être modifiée par une mutation, une sélection, une migration ou par un changement dans l'échantillonnage aléatoire. Lorsque ces facteurs évolutifs sont inexistantes, c'est-à-dire lorsqu'il y a absence de sélection naturelle, la population est considérée en état de panmixie. Cet état, qui est aussi appelé l'équilibre d'Hardy-Weinberg, signifie que tous les individus d'une population s'apparient au hasard et qu'aucune des quatre forces évolutives n'entre en jeu (Griffiths et al., 2002). La source de variation qui nous intéresse dans le cadre de ce travail est la migration. En effet, l'arrivée d'un groupe d'immigrants dans une nouvelle population provoquera des changements dans le pool génique de cette population.

Une des méthodes pour étudier le transfert différentiel des gènes d'une génération à l'autre au sein d'une population, est l'approche généalogique. En reconstituant les généalogies de

plusieurs individus, nous formons ce que nous appelons un corpus généalogique. Ce corpus contient toutes les informations concernant les liens de parenté entre les individus, les ancêtres communs, les premiers individus d'une lignée, etc.

1.1.2 L'approche généalogique

Les études qui s'appuient sur l'approche généalogique en génétique des populations sont peu nombreuses. La difficulté d'obtenir des informations de qualité sur les généalogies des individus en est la principale cause. Jusqu'à maintenant, la majorité des populations humaines étudiées sont des populations fermées, soit insulaires ou isolées, et de petite taille. Nous pouvons citer en exemple Francine Mayer qui a étudié une île de la Caraïbe (Mayer, 1984) et deux villages isolés du Québec (Mayer, 1981) ainsi qu'Alain Bideau et Guy Brunet qui ont étudié une population du Jura méridional (Bideau et Brunet, 2007).

Les populations de l'Islande (Gulcher et al., 2001), de la Finlande (Kere, 2001) et celle des Mormons de l'Utah (UPDB, 2006), sont elles aussi, comme la population canadienne française, considérées comme des laboratoires en génétique des populations à cause de l'exhaustivité et de la grande taille de leur base de données (Bherer, 2006). La société deCode de l'Islande a construit une base de données contenant des informations généalogiques portant sur plus de 700 000 individus. Ces individus représentent 95% de tous les Islandais qui ont vécu depuis 1703. Ce fichier a permis d'élaborer le fichage génétique et médical des Islandais dans le but de faire de la recherche sur les maladies génétiques (deCODE genetics, 2008). Pour sa part, la Finlande effectue ses recherches en génétique des populations à partir d'une base de données moléculaires (Kere, 2001). Cette base de données leur permet de retracer l'origine des Finlandais et d'étudier certaines maladies génétiques. Finalement, les Mormons ont formé la Société généalogique de l'Utah qui possède les données généalogiques de plusieurs millions d'individus (UPDB, 2006). L'objectif premier des Mormons est d'identifier leurs ancêtres afin de pouvoir leur administrer des rites religieux. Ces informations sont devenues une base de données servant

à l'étude de plusieurs maladies génétiques fréquentes dans les populations (UPDB, 2006). Au Québec, la conservation des registres paroissiaux par les autorités religieuses permet de reconstituer les généalogies des Québécois d'ascendance canadienne française. De plus, grâce à la colonisation relativement récente du Québec (17^e siècle) et aux modalités du peuplement, le Québec est devenu un endroit privilégié pour l'étude de la génétique des populations à l'aide de l'approche généalogique.

1.1.3 La population canadienne française

Les recherches montrent que la population québécoise s'est développée sous le modèle de l'effet fondateur. On dit qu'il y a un effet fondateur lorsqu'une nouvelle population est créée à partir d'un nombre relativement restreint d'individus provenant d'une autre population (Mayr, 1963). En effet, les Canadiens français du Québec sont issus d'un nombre relativement peu élevé de fondateurs venus principalement de France aux 17^e et 18^e siècles. Bien que presque toutes les provinces françaises aient fourni au moins un fondateur, une forte proportion d'immigrants provenaient des mêmes provinces françaises, soit de la Normandie, de l'Île-de-France, de l'Aunis, du Poitou et du Perche (Vézina et al., 2005, Charbonneau et al., 1987). Dès la fin du 17^e siècle et surtout après la Conquête britannique de 1760, le nombre de nouveaux arrivants français diminua. Tandis que l'immigration s'atténua peu à peu, la fécondité des Canadiens français demeura stable, mais très élevée. La fécondité élevée (moyenne de 7 enfants par femmes) a été le principal facteur de la croissance de la population après l'arrivée des premiers pionniers français (Bouchard et Tremblay, 1995).

L'analyse des coefficients d'apparentement et de consanguinité a montré que presque tous les Québécois d'ascendance française partagent au moins un ancêtre commun (Vézina et al., 2005) et que 81% du pool génique québécois s'explique par des fondateurs et fondatrices venus de France au 17^e siècle (Vézina et al., 2005). Plusieurs recherches ont d'ailleurs constaté que les fondateurs arrivés plus tard dans l'histoire du Québec n'ont apporté qu'une faible contribution au patrimoine génétique québécois (Charbonneau et al.,

1987; Gagnon et Heyer, 2001 et Vézina et al., 2005). Malgré ces résultats qui montrent l'existence d'une certaine homogénéité dans la population canadienne française, une étude réalisée il y a plus d'une quinzaine d'années à partir de marqueurs génétiques a trouvé des caractéristiques d'hétérogénéité dans le pool génique de la population québécoise (De Braekeleer, 1990). À l'aide d'examen de marqueurs neutres, une seconde étude a, quant à elle, montré que la population québécoise n'était ni plus homogène, ni très différente des populations européennes (Moreau et al., 2007).

Les résultats présentés plus haut concernent le patrimoine génétique de l'ensemble des Québécois d'origine française. Le programme de recherche du GRIG porte aussi sur la diversité génétique des populations régionales du Québec. Dans ce mémoire, nous nous sommes penchés sur la région de Montréal.

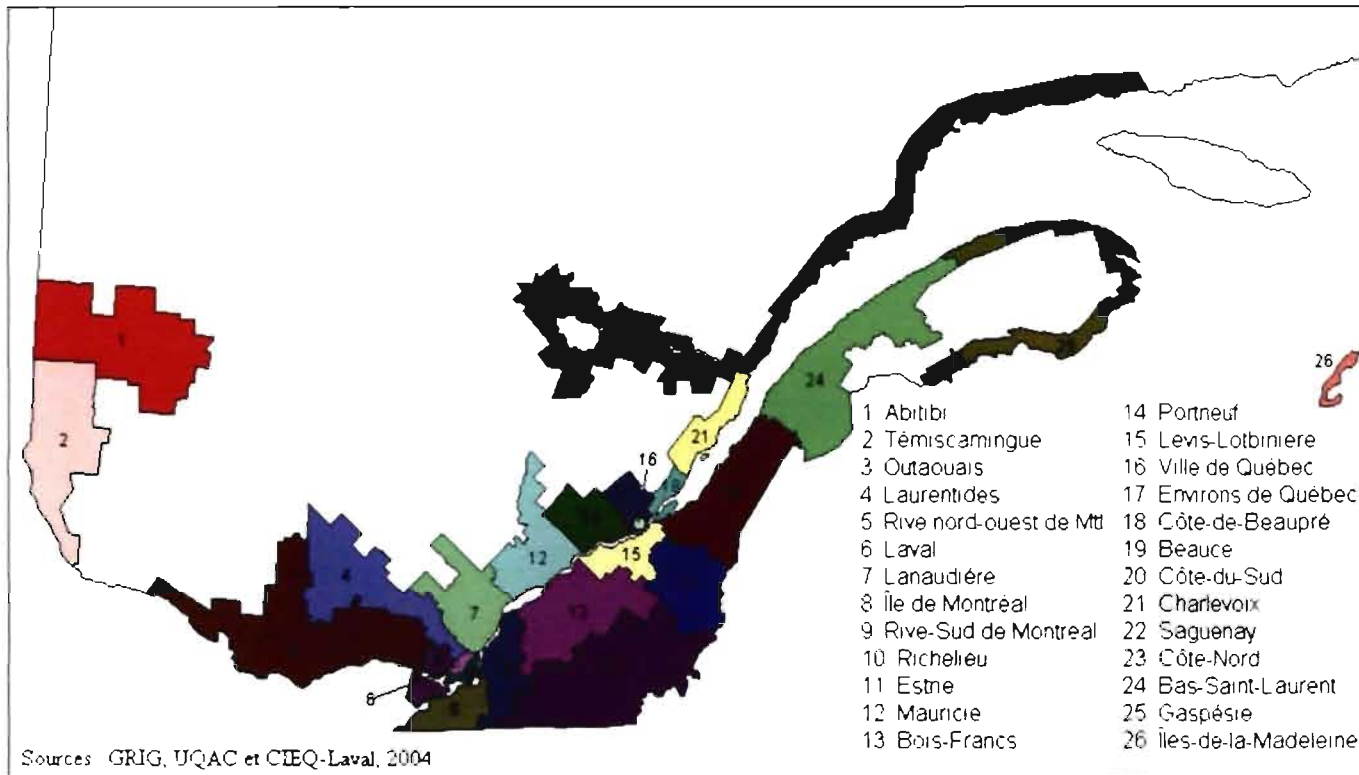
1.2 La région administrative de Montréal

1.2.1 Géographie

L'île de Montréal est située dans le sud-ouest du Québec au confluent du fleuve St-Laurent et de la rivière des Outaouais. Au nord-ouest, elle est séparée de Laval (île Jésus) par la rivière des Prairies. Au sud, elle est séparée de la Montérégie par le fleuve St-Laurent. L'île de Montréal est recouvert des basses terres du St-Laurent. À l'exception des 3 pics du Mont-Royal, qui s'élèvent jusqu'à 232 mètres de hauteur, situés au centre de l'île, le relief est constitué d'une grande plate-forme ne dépassant pas les 100 mètres de hauteur. Avec ces 498 kilomètres carrés, Montréal est la deuxième plus petite région administrative du Québec. Le territoire de l'île de Montréal est en quasi-totalité une grande zone urbaine, sauf pour 8,4% du territoire, où on retrouve des domaines agricoles et des terrains forestiers (ISQ, 2007).

La carte 1.1, présente un découpage du Québec en 26 régions effectué selon des critères de la géographie et des caractéristiques historiques du peuplement (Vézina et al., 2004).

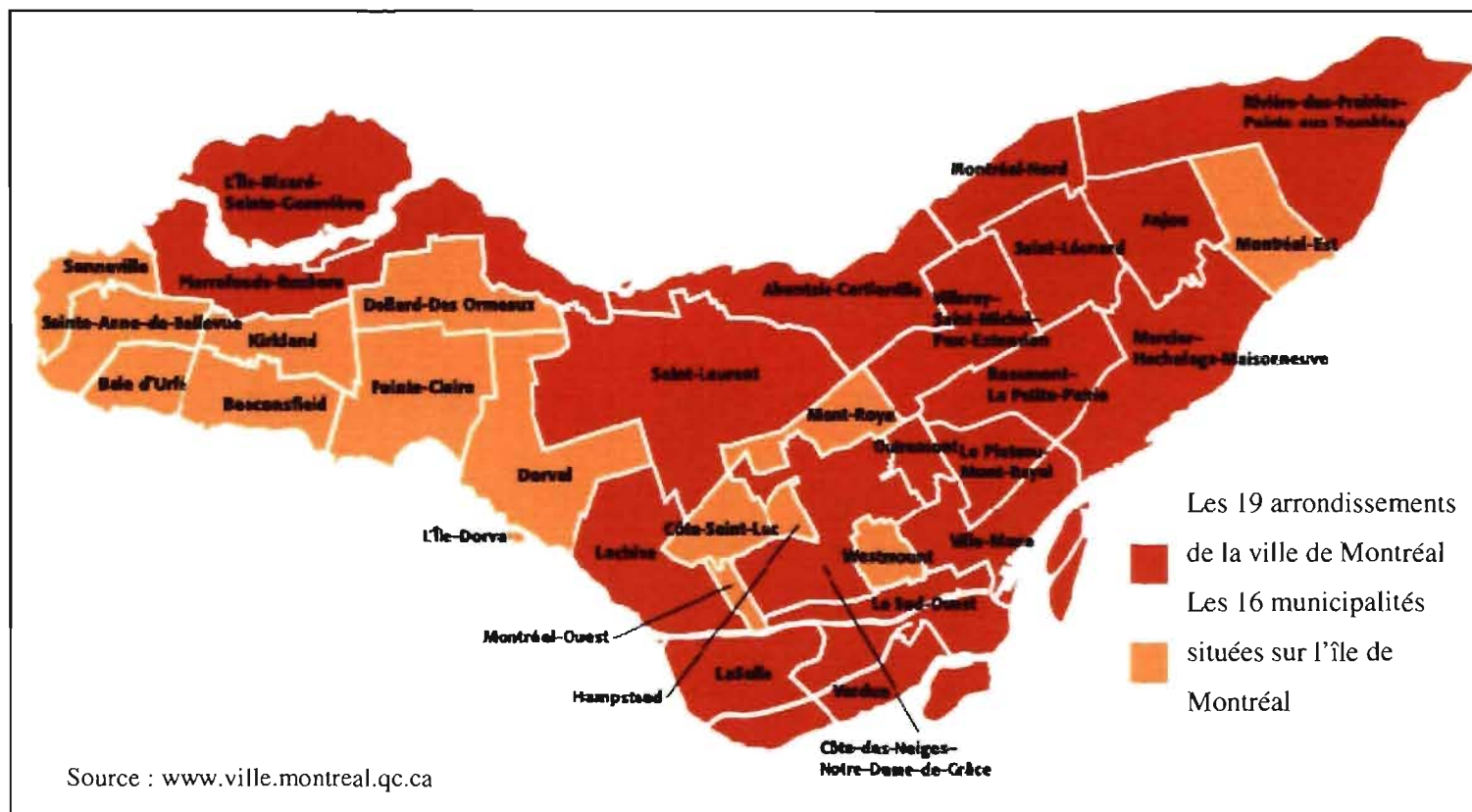
Carte 1.1
Le Québec en 26 régions



La région de l'île de Montréal (08) englobe entre autres l'île Bizard, l'île Sainte-Hélène, l'île Notre-Dame, l'île des Sœurs, l'île Dorval et plus d'une soixantaine de plus petites îles. Elle compte en fait 16 municipalités, dont Montréal découpé en 19 arrondissements. La carte 1.2 présente ces 16 municipalités de la région de l'île de Montréal : Baie-d'Urfé, Beaconsfield, Côte-Saint-Luc, Dollard-des-Ormeaux, Dorval, Hampstead, Kirkland, l'île-Dorval, Mont-Royal, Montréal, Montréal-Est, Montréal-Ouest, Pointe-Claire, Sainte-Anne-de-Bellevue, Senneville et Westmount, et les 19 arrondissements de la ville de Montréal.

Carte 1.2

Les municipalités de l'île de Montréal



1.2.2 Histoire du peuplement

1.2.2.1 Le 17^e siècle

Bien avant l'arrivée des premiers explorateurs aux 16^e et 17^e siècles, l'île de Montréal était habitée par plusieurs groupes d'Amérindiens, appelés « Iroquois du St-Laurent » (Robert, 1994). Mais lorsque Samuel de Champlain se rend sur l'île en 1603, ils ont tous disparu. L'île de Montréal est visitée à plusieurs reprises, mais ce n'est qu'en 1642 que des Européens décident de s'y installer. En effet, c'est le 17 mai 1642 que Paul Chomedey de Maisonneuve, Jeanne Mance, Jérôme le Royer de la Dauversière et une quarantaine de colons débarquent à Montréal et fondent *Ville-Marie*. L'objectif de leur mission est de former une nouvelle communauté franco-amérindienne catholique.

Un contingent de 116 personnes, 102 hommes et 14 femmes, débarque à Montréal en 1653 (Charbonneau, 2003) et un deuxième, composé de 91 personnes, arrive en 1659. Ces personnes sont pour la plupart des jeunes hommes célibataires engagés. L'âge moyen des arrivants est de 24 ans (Landry, 1992 et Société historique de Montréal, 1993). Le premier contingent fut surnommé *La grande Recrue de 1653*, parce que « c'est ce groupe de jeunes gens qui ont été les vrais fondateurs de la métropole actuelle du Québec » (Charbonneau, 2003). Hubert Charbonneau a d'ailleurs estimé le nombre de descendants des engagés de la Grande Recrue à 130 000 personnes vivant à Montréal en 2003 et à 650 000 dans l'ensemble du Québec (Charbonneau, 2003).

En 1663, la population de Montréal, totalisant 596 personnes, est composée essentiellement d'Amérindiens, de soldats, d'engagés et de religieuses (Linteau, 1992). En 1697, elle a doublé pour atteindre 1150 personnes. La forte fécondité sera la cause du rajeunissement que connaît la population, de plus en plus canadienne de naissance. Vers 1700, la moitié des habitants de *Ville-Marie* ont moins de 18 ans (Robert, 1994). Sur l'île de Montréal, les villes s'implantent bien avant l'aménagement des campagnes. D'ailleurs, ce n'est qu'en

1674 que la première paroisse rurale est créée, Pointe-aux-Trembles. Ensuite vint la création des paroisses de Lachine en 1676 et de Rivières-des-Prairies en 1687.

1.2.2.2 Le 18^e siècle

Comparativement au 17^e siècle, où la croissance de la population était discontinue, le 18^e siècle présente une plus grande régularité. En effet, le début et la fin du 18^e siècle, marqués par l'arrivée de nombreux immigrants étrangers, sont des périodes de forte croissance. L'accroissement naturel est quant à lui, la principale cause de croissance de la population montréalaise jusqu'en 1750, où elle atteint 4 000 habitants. La Conquête de 1760 provoque de nombreux changements pour la population, dont l'arrivée de nombreux immigrants britanniques à Montréal. Malgré tout, l'accroissement de la population montréalaise se fait très lentement puisque vers la fin du 18^e siècle, on ne dénombre que 9000 habitants.

1.2.2.3 Le 19^e siècle

Le 19^e siècle représente une mutation décisive pour l'île de Montréal. La petite ville commerciale se transforme rapidement pour devenir la métropole industrielle du Canada. L'immigration internationale et l'exode rural font exploser la population montréalaise. La croissance de la population s'accélère considérablement par rapport aux siècles précédents à cause de la forte immigration britannique. Durant toute la deuxième moitié du 18^e siècle, le taux de croissance annuel moyen de la population de Montréal n'était que de 1%, tandis qu'il dépasse le 3% durant tout le 19^e siècle (Robert, 1977).

Durant la première moitié du 19^e siècle, la forte immigration britannique et irlandaise amène une grande diversité ethnique dans la population montréalaise. D'ailleurs dès 1832, la majorité de la population de la ville de Montréal est anglophone (Robert, 1994). Les clivages ethniques et linguistiques deviennent plus évidents. La répartition spatiale des groupes ethniques se fait aussi sentir puisque les Anglais et les Écossais vivent

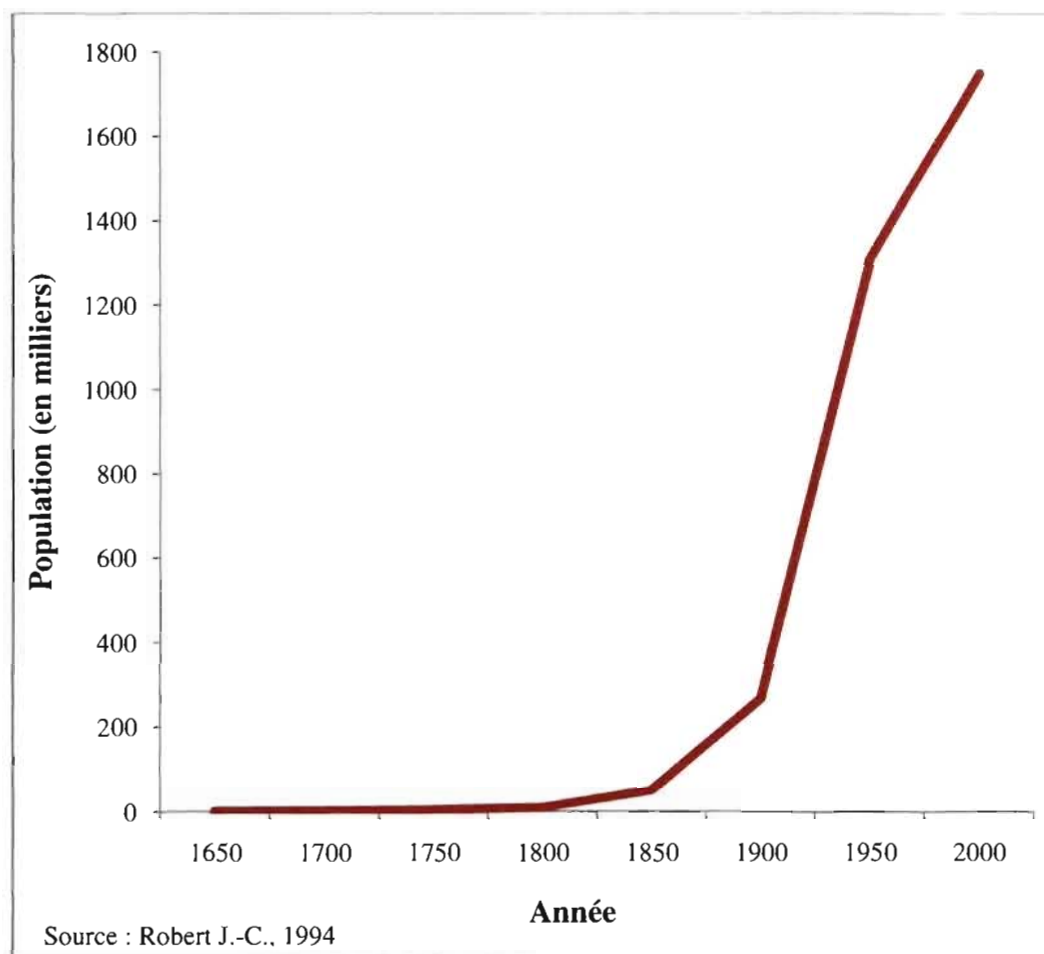
principalement dans l'ouest de l'île, tandis que les Irlandais se concentrent surtout dans le sud-ouest et les Français dans l'est.

La seconde moitié du 19^e siècle représente la période de l'exode rural au Québec. Beaucoup de gens en provenance des autres régions rurales du Québec viennent s'installer sur l'île de Montréal. Quoique très peu étudiés jusqu'à maintenant, ces ruraux canadiens français semblent provenir, en grande partie, de la plaine de Montréal (Linteau, 1992 et Blanchard, 1954). La population montréalaise est de 260 000 habitants à la fin du siècle.

1.2.2.4 Le 20^e siècle

Le 20^e siècle révèle une croissance irrégulière de la population montréalaise. Il est rythmé par trois grands événements, les deux guerres mondiales et la crise économique de 1929. Avant la première Guerre Mondiale (1914 – 1918), l'île de Montréal connaît encore une forte période de mobilité interne et d'immigration internationale. La population de l'île se chiffre à plus de 500 000 habitants en 1911 (Société historique de Montréal, 1993). Au début des années 1930, l'accroissement de la population est très faible, mais la deuxième Guerre Mondiale (1939 – 1945) met fin aux années de crise. À la fin des années 1930, la population atteint un million d'habitants (Linteau, 1992). Le baby-boom, l'immigration internationale et la reprise de l'exode rural provoquent une autre augmentation de la croissance entre 1945 et 1960. Dans les années 1960, la fin de l'exode rural et la chute de la fécondité contribuent à ralentir la croissance de la population montréalaise, mais l'immigration demeure relativement dynamique et variée. La figure 1.1 montre un aperçu de la croissance de l'île de Montréal durant sa période de peuplement.

Figure 1.1
Croissance de la population de l'île de Montréal de 1642 à 1991



1.2.3 Situation démographique actuelle

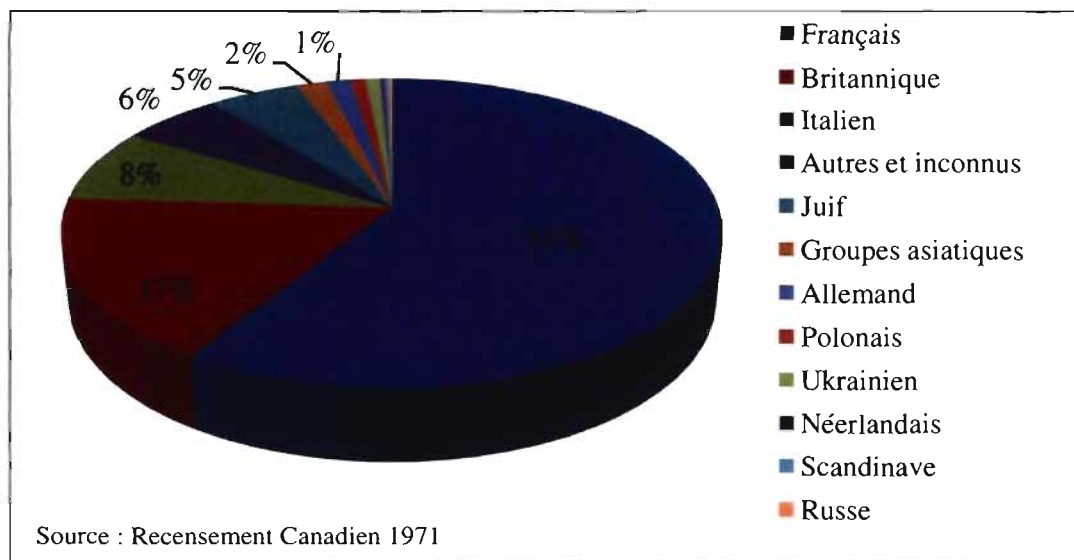
La région administrative de Montréal regroupe à elle seule presque le quart de la population québécoise (24,5%) (ISQ, 2008). En 1976, avec ces 1 869 641 habitants (ISQ, 2008) et une densité de 3 754,3 habitants par kilomètre carré, Montréal est la région administrative la plus peuplée et la plus dense du Québec.

Montréal est l'une des villes les plus cosmopolites du Canada. En effet, depuis les années 2000, le Québec accueille environ 45 000 immigrants chaque année et environ 70% d'entre eux s'installent dans la région de Montréal (Ministère de l'immigration et des communautés culturelles du Québec, 2008). Grâce au recensement de 1971¹ qui contenait une question sur l'origine ethnique des répondants, nous avons représenté, à la figure 1.2, les différentes origines ethniques des 1 959 143 personnes habitants sur l'île de Montréal en 1971. Au total, 76% des personnes recensées sur l'île de Montréal ont répondu avoir un ancêtre paternel d'origine française ou britannique. L'ensemble des 10 autres origines regroupent le quart de la population montréalaise. Au Québec, 79% des répondants ont déclaré être d'origine française, contre 59% sur l'île de Montréal. La proportion de Canadiens français sur l'île de Montréal en 1971 est donc inférieure à celle de l'ensemble de la population québécoise.

¹ Nous avons utilisé le recensement de 1971 parce que le recensement de 1976 (l'année de référence de la sélection des sujets) ne contient pas d'informations sur les origines ethniques.

Figure 1.2

Origines ethniques de la population de l'île de Montréal recensée en 1971



1.3 Objectifs du projet

1.3.1 Travaux et résultats récents

Le GRIG, situé à l'Université du Québec à Chicoutimi, a comme principale mission de développer les connaissances sur la formation, la stratification et la composition des bassins génétiques des populations régionales du Québec (GRIG, 2008). Par conséquent, les travaux des chercheurs du GRIG visent à analyser les paramètres du peuplement initial et des comportements démographiques des populations fondatrices et de leurs descendants. Cette section présente un bref aperçu de quelques travaux qui ont été réalisés dans le cadre de ce projet.

Un premier projet de mémoire réalisé par Mélanie Bilodeau portait sur différentes caractéristiques démogénétiques des populations de l'Abitibi et du Témiscamingue (Bilodeau, 2002). Elle a remarqué que la contribution génétique des ancêtres était plus

élevée en Abitibi qu'au Témiscamingue et que la consanguinité et l'apparentement des sujets originaires de ces deux régions étaient inférieurs à ceux des régions de l'est du Québec.

Une deuxième étude, a démontré que les trois sous-régions du Saguenay-Lac-Saint-Jean (Bas-Saguenay, Haut-Saguenay et Lac-Saint-Jean) présentaient des caractéristiques démogénétiques particulières. En effet, le Bas-Saguenay se distingue des deux autres sous-régions par des indices d'apparentement et de consanguinité plus élevés et une plus faible diversité des lieux d'origine des fondateurs. Le Haut-Saguenay et le Lac-Saint-Jean présentent quant à eux plusieurs ressemblances sur le plan génétique (Lavoie, 2003). D'ailleurs, par la disponibilité de données et la fréquence élevée de certaines maladies héréditaires, le Saguenay-Lac-Saint-Jean est la région qui a été le plus étudiée.

Une étude réalisée par des membres du GRIG a démontré qu'il existait une diversité génétique importante entre les régions du Québec (Vézina et al., 2005). Leurs résultats ont permis de nier l'existence d'une forme particulière de choix de conjoint au Saguenay-Lac-St-Jean. En effet, la consanguinité proche dans cette région n'est pas plus élevée que dans les autres régions du Québec, mais la consanguinité éloignée est l'une des plus fortes au Québec. Ce dernier résultat reflète la présence d'un fort effet fondateur dans cette région.

Le mémoire de maîtrise de Josée Bergeron abordait la contribution génétique et démographique des fondateurs acadiens (Bergeron, 2005). Les fondateurs acadiens seraient présents dans toutes les régions du Québec et selon la région, 44% à 100% des sujets auraient au moins un fondateur acadien dans leur généalogie.

Dans le cadre de son projet de maîtrise, Claude Bhérier a étudié les variabilités intra-régionales et temporelles du bassin génétique de Lanaudière (Bhérier, 2006). En distinguant la région nord et sud de Lanaudière et en comparant les périodes 1945-55 et 1985-95, elle a

mis en évidence les effets des trajectoires migratoires interrégionales sur la région de Lanaudière. Pour la période 1945-55, les niveaux de consanguinité et d'apparentement sont plus élevés dans le nord de Lanaudière que dans le sud. Pour la seconde période d'observation, la région du sud est plus hétérogène que la région du nord.

Plus récemment, le mémoire de maîtrise de Maude Letendre, portant sur les fondateurs québécois d'origine irlandaise, a prouvé que ces fondateurs étaient présents dans les généalogies de sujets de toutes les régions du Québec (Letendre, 2007). Les mesures de la contribution génétique ont montré que les fondateurs irlandais expliquent près de 1% du pool génique total de l'échantillon québécois. De plus, les fondateurs irlandais arrivés avant 1760 contribuent plus au pool génique que les fondateurs arrivés plus tard.

1.3.2 Objectifs

Notre travail s'inscrit dans le cadre du projet de recherche du GRIG portant sur « *L'analyse et la comparaison des caractéristiques démogénétiques des populations régionales du Québec* ». Ce projet vise à effectuer une analyse comparative de la composition et de l'évolution des bassins génétiques de l'ensemble des régions de la province (Vézina et al., 2004). Le projet présenté dans le cadre de ce mémoire consiste quant à lui à analyser la diversité démographique et génétique de la population canadienne française de l'île de Montréal.

Les intérêts de ce travail sont nombreux. Tout d'abord, le fait qu'il s'agisse d'une région urbaine nous intéresse grandement parce que nous voulons analyser et comprendre l'effet des migrations liées à l'exode rural et à l'urbanisation sur les caractéristiques de la population canadienne française de l'île de Montréal. De plus, ce travail mettra en évidence certains effets de l'immigration internationale, de l'immigration interprovinciale et surtout

de la mobilité interrégionale liée à l'exode rural, sur la croissance de la population de Montréal.

Premièrement, dans le but de fournir une description du peuplement montréalais, nous avons étudié tous les individus mariés sur l'île de Montréal entre 1647 et 1799. En observant les lieux de mariage et les périodes d'arrivée des individus, de leurs parents et de leurs grands-parents, nous espérons mettre en évidence une mesure d'enracinement de la population montréalaise.

Deuxièmement, afin de voir s'il existe une différenciation génétique à l'intérieur même de la population montréalaise contemporaine, nous avons comparé les résultats des analyses de trois sous-régions formées à l'intérieur de l'île de Montréal. Les généalogies ascendantes de 300 individus ont été reconstruites et nous avons tout d'abord procédé à une analyse descriptive de ce corpus. Ainsi, la profondeur généalogique, la consanguinité et l'apparentement des sujets ont été calculés et comparés aux résultats des autres régions québécoises.

La région de Montréal, étant l'un des trois ports d'entrée lors du peuplement du Québec, a toujours connu un flux migratoire diversifié. C'est pourquoi, comparativement à l'ensemble du Québec, Montréal aurait eu un peuplement initial différent. Pour représenter les premiers arrivants les plus importants génétiquement, nous avons identifié et analysé les différents groupes de fondateurs « immigrants » en établissant des comparaisons selon leur lieu d'origine, leur période d'arrivée et leur contribution génétique. Nous avons par la suite comparé nos résultats à ceux obtenus dans une étude portant sur 2 223 généalogies qui couvraient l'ensemble du territoire québécois.

Finalement, afin de faire ressortir la spécificité montréalaise quant à l'apport des immigrants canadiens français provenant des autres régions québécoises, nous avons

identifié les différents groupes de fondateurs « régionaux ». Nous avons comparé ces groupes de fondateurs selon leur lieu d'origine, leur période d'arrivée et leur contribution génétique.

Chapitre 2 : Méthodologie

2.1 Construction du corpus

2.1.1 Fichiers de population

Les reconstructions généalogiques s'appuient sur deux fichiers de population : le fichier BALSAC et le Registre de la population du Québec ancien (RPQA). Le fichier BALSAC a été élaboré par Gérard Bouchard et son équipe à partir de 1971 (Projet BALSAC, 2007). Au point de départ, l'objectif de ce projet était de reconstituer l'ensemble de la population saguenéenne. Au fil du temps, ce projet est devenu un vaste fichier de population visant à dépouiller et jumeler tous les mariages célébrés sur le territoire québécois aux 19^e et 20^e siècles. À ce jour, le fichier BALSAC contient plus de deux millions d'actes dont tous les actes jumelés des mariages, naissances et sépultures de la population du Saguenay-Lac-St-Jean ainsi que tous les actes de mariages jumelés des Québécois d'ascendance française s'étendant du début de la colonie à 1940. Les actes datant du 17^e et 18^e siècle sont inclus dans le fichier grâce à une entente de collaboration entre le Projet BALSAC et le PRDH. Lorsque ce projet sera complété, le fichier contiendra 3,7 millions d'actes de mariage (Bouchard, 2007). Un autre fichier permettant d'emmagasiner les généalogies a été créé en annexe au fichier BALSAC, le fichier BALSAC-RETRO (Jomphe et al., 2002). Ce fichier contient des corpus généalogiques de différentes régions du Québec relatifs à divers projets de recherche. Les généalogies sont analysées à l'aide du logiciel GENLIB élaboré par le Groupe de recherche interdisciplinaire en démographie et épidémiologie génétique (GRIG) (voir section 2.3) et des mesures démogénétiques telles que la complétude, la profondeur généalogique, le recouvrement, l'occurrence, la consanguinité, l'apparentement et la contribution génétique peuvent être calculées.

Le RPQA concrétise l'objectif du Programme de recherche en démographie historique (PRDH), créé par Hubert Charbonneau et Jacques Légaré en 1966, d'utiliser les actes de baptême, mariage et sépulture pour « reconstituer » la population québécoise catholique depuis ses origines. Il s'agit d'établir une fiche pour chaque individu contenant les

informations sur ses dates et lieux de naissance, mariage(s) et décès, ainsi que les liens familiaux et conjugaux qui le relie à d'autres individus (PRDH, 2008). Le RPQA nous permet de repérer les immigrants, leur provenance et leur descendance en sol québécois. À ce jour, le RPQA contient plus de 750 000 actes jumelés et couvre l'entièreté des 17^e et 18^e siècles (PRDH, 2008). Il contient également plus de 45 000 actes de sépultures pour la période 1800-1850 (PRDH, 2008).

2.1.2 Reconstitution des ascendances

La reconstitution des ascendances se fait à partir de différentes requêtes élaborées par le GRIG dans BALSAC-RETRO. La procédure consiste à retrouver les parents de chaque individu et ce, pour chacune des générations. Le processus se termine lorsque les parents d'un individu sont inconnus. En général, on peut remonter jusqu'aux premiers arrivants sur le territoire québécois. Ces derniers sont donc appelés « *fondateurs* » tandis que les individus dont nous reconstruisons les généalogies sont appelés « *proposants* ». Plusieurs informations sont contenues dans la fiche d'un individu comme le lieu et la date de son mariage ainsi que son statut migratoire et son origine. Parfois d'autres caractéristiques y sont ajoutées comme son adoption ou son illégitimité.

Habituellement, toutes les branches généalogiques sont complétées jusqu'aux premiers arrivants, mais certains événements nous obligent parfois à interrompre une branche. Un manque d'information dans un acte de mariage ou un mariage célébré à l'extérieur du Québec peuvent nous empêcher de retrouver les parents d'un individu. Aussi, lorsqu'un mariage non catholique est répertorié, il est impossible de le retrouver dans les registres catholiques. Par contre, il existe d'autres sources disponibles que nous pouvons consulter comme la base de données informatisée BMS 2000 (Groupe BMS2000, 2008), l'index consolidé des actes de mariages et de décès du BSQ (ISQ, 2000), certains sites internet de généalogies comme Roots Web (Roots Web, 2008) et Ancestry (Ancestry, 2008), les microfilms des originaux des registres, les recensements de 1871, 1881, 1901 et 1911, ou

encore les répertoires des sociétés de généalogies québécoises. De plus, il est possible que des erreurs soient commises lors de la saisie ou du jumelage des données, mais plusieurs types de validations automatiques sont effectués dans le fichier RÉTRO afin de minimiser ces erreurs.

2.1.3 Sélection des sujets

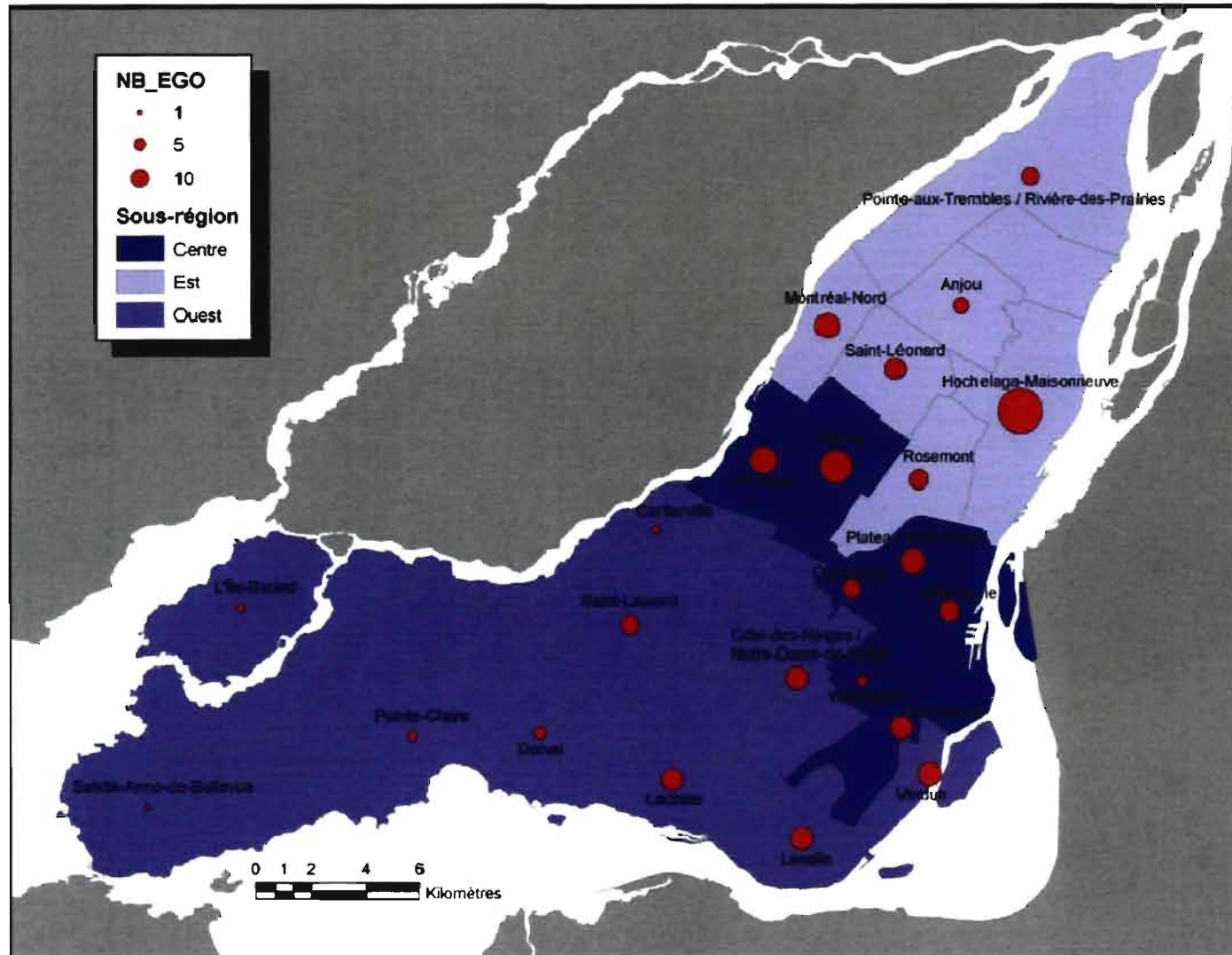
Tel que déjà mentionné, ce travail s'inscrit au sein d'un projet de recherche du GRIG portant sur les caractéristiques démogénétiques des populations régionales du Québec. Nous avons travaillé à partir d'un corpus constitué dans le cadre de ce projet et contenant 320 individus mariés à Montréal entre 1966 et 1985. Ces individus ont été choisis aléatoirement dans les répertoires paroissiaux des mariages, en fonction du poids de chacune des municipalités de Montréal lors du recensement de 1976, selon le plan d'échantillonnage défini par le GRIG. Lorsque nous ne retrouvions pas le conjoint, les parents ou les quatre grands-parents d'un individu dans les répertoires de mariages, cet individu n'était pas retenu. De plus, si un individu avait un lien de parenté parent-enfant, frère-sœur ou oncle/tante-neveu/nièce avec un autre sujet, c'est-à-dire lorsqu'il avait un coefficient d'apparentement supérieur ou égal à 0,125, cet individu était rejeté. Parmi les individus restants, un échantillon de 300 a été sélectionné aléatoirement afin de constituer le corpus généalogique de Montréal pour lequel nous effectuerons les analyses démogénétiques.

Puisqu'un de nos objectifs de recherche était de caractériser la différenciation génétique à l'intérieur même de la population montréalaise, nous avons divisé le territoire de l'île en trois sous-régions : l'est, le centre et l'ouest. La carte 2.1 présente la répartition géographique des 300 sujets dans les trois sous-régions de Montréal. Les sous-régions ont été délimitées selon la géographie du territoire, de manière à obtenir approximativement le même nombre de sujets dans chacune des sous-régions. La région de l'est comprend 108

sujets, celle de l'ouest 83 et celle du centre 109. Toutes les analyses ont été réalisées pour chacune des trois régions de Montréal ainsi que pour l'ensemble du territoire montréalais.

Figure 2.1

Répartition géographique des 300 individus de départ



2.2 La population ancestrale de Montréal

2.2.1 Population

En plus d'analyser un corpus de personnes récemment mariées à Montréal, nous avons étudié la population des individus mariés à Montréal dans les 150 premières années du peuplement. Cette population a été identifiée à l'aide du RPQA (voir section 2.1.1). Nous y avons répertorié 19 093 personnes mariées sur l'île de Montréal entre 1647 et 1799. Pour chacun de ces individus, nous avons identifié, lorsque l'information était disponible, la date et le lieu de leur naissance, de leur mariage et de leur décès, ainsi que les dates et lieux du mariage et du décès de leurs parents, grands-parents paternels et grands-parents maternels. La période d'observation des naissances et mariages des individus s'échelonne sur l'ensemble des 17^e et 18^e siècles, tandis que celle des décès se termine en 1850 parce que le RPQA contient tous les actes de sépulture de la période 1800-1850 pour tous les individus nés avant 1750. Parmi ces 19 093 individus, nous avons identifié 2733 immigrants, soit les premiers d'une lignée à s'établir sur le territoire québécois.

2.2.2 Analyses statistiques

Le chapitre 3 présente les résultats concernant la population ancestrale de l'île de Montréal. Nous avons d'abord divisé la population en deux groupes, soit les non-immigrants et les immigrants. Les lieux et dates de naissance, de décès et de mariage ont été étudiés. Une attention particulière a été apportée aux lieux de mariage des parents et grands-parents des individus. Par la suite, nous avons comparé quelques variables que nous avons croisées, telles que le lieu de mariage des parents et le sexe des individus ainsi que le lieu de décès et le lieu de naissance. Toutes les analyses concernant la population ancestrale de Montréal ont été produites à l'aide de la version 11.5 de SPSS.

2.3 Analyses démogénétiques

Les analyses démogénétiques d'un corpus servent à caractériser le bassin génétique de la population étudiée. Les membres du GRIG ont créé un outil méthodologique spécialement conçu pour ce type d'analyses, la librairie GenLib intégrée au logiciel statistique S-Plus de Insightful (GRIG, 2008). Tous les calculs et analyses concernant les généalogies ont été faits à l'aide de GenLib à partir de la version 8.0 de S-Plus. Le chapitre 4 de ce travail présente les résultats de ces analyses.

2.3.1 Analyses descriptives des ascendances

2.3.1.1 *Ancêtres attendus, identifiés et distincts*

Puisqu'un individu a toujours 2 parents, le nombre d'ancêtres d'un individu à une génération donnée est de 2^g où g est le niveau de la génération, la génération 1 étant celle des parents. Pour un corpus de N généalogies, le nombre total d'ancêtres attendus à la génération g est de $N \times 2^g$ (Jetté, 1991).

Étant donné la structure de la population, il est possible que certains ancêtres reviennent plus d'une fois dans les généalogies. Nous devons donc distinguer 2 indicateurs : le nombre d'ancêtres identifiés et le nombre d'ancêtres distincts. Le nombre total d'ancêtres identifiés à la génération g est obtenu en additionnant tous les ancêtres pour cette génération, tandis que le nombre d'ancêtres distincts à la génération g , s'obtient en additionnant chaque ancêtre une seule fois (Vézina et al, 2004).

2.3.1.2 Complétude

La complétude est un indice de fiabilité sur l'exhaustivité des ascendances. Elle représente la proportion des ancêtres qui ont pu être retrouvés. L'indice de complétude pour la génération g se calcule en divisant le nombre total d'ancêtres identifiés à la génération g par le nombre total d'ancêtres attendus à la génération g (Jomphe et al., 2002). La valeur maximale de cet indice est donc égale à 1 et signifie que, pour cette génération, tous les ancêtres ont été identifiés.

$$C_g = \frac{\text{Nombre d'ancêtres identifiés à la génération } g}{\text{Nombre d'ancêtres attendus à la génération } g (A_g)}$$

2.3.1.3 Profondeur

Afin de pouvoir apprécier certaines mesures démogénétiques, comme les coefficients de consanguinité et d'apparement, il est nécessaire d'avoir une bonne quantité d'information généalogique (Cazes et Cazes, 1996). L'indicateur de la quantité d'information contenue dans les ascendances s'appelle la profondeur généalogique. La profondeur généalogique d'une ascendance correspond à la génération moyenne à laquelle les branches des généalogies s'interrompent (Vézina et al., 2004). Cette mesure représente le degré d'enracinement des ascendances dans un territoire donné (Jomphe et al., 2002). La profondeur peut se calculer pour chaque ascendance (profondeur généalogique par ascendance) ou pour un ensemble d'ascendances (profondeur généalogique moyenne) (Jomphe et al., 2002). Les fondateurs généalogiques impliqués dans ce calcul correspondent aux fins des branches généalogiques, soit les individus qui n'ont pas de parents dans la table d'ascendance (Jomphe et al., 2002).

$$P = \sum_{g=0}^m g \frac{B_g}{A_g}$$

Où :

g = Niveau de la génération

m = Génération maximale

B_g = Nombre de fondateurs généalogiques à la génération g

A_g = Nombre d'ancêtres attendus à la génération g

2.3.2 Apparentement

Deux individus sont dits apparentés s'ils ont un ou plusieurs ancêtres en commun, ou encore si un individu est l'ancêtre de l'autre (Jomphe et al., 2002). Le coefficient d'apparentement (Φ) entre 2 individus (I_1, I_2) est donc la probabilité qu'un allèle choisi au hasard chez un individu soit identique par ascendance à un allèle choisi au hasard, au même locus, chez un autre individu (Jomphe et al., 2002). Ce coefficient est calculé pour chaque paire d'individus et pour chaque génération à l'aide de la formule suivante :

$$\Phi(I_1, I_2) = \sum_A \sum_C \frac{1}{2^{n(A,C)+m(A,C)+1}} (1 + F(A))$$

Où :

A = ancêtre commun aux individus I_1 et I_2

C = chemin généalogique reliant I_1 et I_2 en passant par l'ancêtre commun A

$n(A,C)$ = nombre de générations entre l'individu I_1 et un ancêtre commun A en passant par le chemin généalogique C

$m(A,C)$ = nombre de générations entre l'individu I_2 et un ancêtre commun A en passant par le chemin généalogique C

$F(A)$ = valeur du coefficient de consanguinité de l'ancêtre commun A

2.3.2.1 Apparentement intra-groupe

Pour obtenir le coefficient d'apparentement moyen d'un groupe, nous calculons la moyenne de tous les coefficients d'apparentement pour chaque paire d'individus. C'est-à-dire que nous sommions tous les coefficients d'apparentement et nous divisons par le nombre de paires d'individus possibles dans notre groupe. Pour un groupe de t individus, le nombre de paires possibles est $t(t-1)/2$. Le coefficient d'apparentement intra-groupe pour chaque génération est :

$$\Phi_{\text{moyen}} = \frac{\sum \Phi}{t(t-1)/2}$$

2.3.2.2 Apparentement inter-groupe

Nous pouvons aussi calculer le coefficient moyen d'apparentement entre 2 groupes. Nous devons, comme précédemment, calculer la moyenne des coefficients d'apparentement entre

chaque individu en utilisant comme dénominateur le nombre de paires d'individus possible entre les 2 groupes. Pour deux groupes de t_1 et t_2 individus, le nombre de paires possibles est de $t_1 \times t_2$.

$$\Phi_{\text{inter}} = \frac{\sum \Phi}{t_1 \times t_2}$$

2.3.2.3 Test statistique

Pour vérifier si deux coefficients d'apparement d'une même génération provenant de 2 groupes distincts sont significativement différents, nous utilisons les tests de permutations. Dans le cas des coefficients d'apparement, nous ne pouvons pas effectuer de test de Student classique car il y a de la dépendance entre les données (Lavoie et al., 2005). Cependant, lorsque nous voulons utiliser un modèle statistique de base tel qu'une régression linéaire, mais que certains postulats ne sont pas respectés (comme par exemple la dépendance entre les groupes), nous pouvons procéder à un ré-échantillonnage qui consiste à permuter les données sous l'hypothèse nulle (Shadrokh, 2006). Notons par le fait même que la dépendance entre les groupes est contrôlée en effectuant la première permutation entre les deux groupes. En réalisant 1 000 permutations, nous obtenons la valeur-p pour l'hypothèse d'égalité, avec une précision de :

$$\pm 2\sqrt{p(p-1)/1000}$$

Posons nos hypothèses ainsi :

$$H_0 : \Phi_1 = \Phi_2$$

$$H_1 : \Phi_1 \neq \Phi_2$$

Lorsque la valeur-p obtenue est inférieure au seuil de signification (ex. : 5%), nous rejetons l'hypothèse d'égalité et nous concluons en disant que les coefficients d'apparentement des 2 groupes sont significativement différents.

2.3.3 Consanguinité

Le coefficient de consanguinité d'un individu correspond au coefficient d'apparentement de ses parents. Le coefficient de consanguinité F d'un individu est la probabilité qu'il ait hérité de deux allèles identiques au même locus, l'un venant du père P et l'autre venant de la mère M (Malécot, 1948). Comme pour l'apparentement, ces coefficients sont calculés pour chaque profondeur générationnelle. Le coefficient de consanguinité d'un individu B se calcule ainsi (Jomphe et al., 2002) :

$$F(B) = \Phi(P, M) = \sum_A \sum_C 1/2^{n(A,C)+m(A,C)+1} (1 + F(A))$$

Où :

A = ancêtre commun à P et M

C = chemin généalogique reliant P et M en passant par l'ancêtre commun A

$n(A,C)$ = nombre de générations entre M et un ancêtre commun A en passant par le chemin généalogique C

$m(A,C)$ = nombre de générations entre P et un ancêtre commun A en passant par le chemin généalogique C

$F(A)$ = valeur du coefficient de consanguinité de l'ancêtre commun A

Pour calculer la valeur du coefficient moyen de consanguinité d'un groupe, il suffit de faire la moyenne de tous les coefficients de consanguinité individuels :

$$F = \sum_{b=0}^t F(b) / t$$

Ou :

$F(b)$ = valeur du coefficient de consanguinité de l'individu b

t = nombre d'individu du groupe

2.3.3.1 Test statistique

Nous pouvons utiliser le test de Wilcoxon afin de vérifier si la distribution des coefficients de consanguinité de 2 groupes est significativement différente. Ce test non paramétrique est une alternative au test de Student, inapproprié dans ce cas-ci car nos données contiennent trop de valeurs nulles. Le test de rang de Wilcoxon classe tous les coefficients de consanguinité de deux groupes ($t_1 + t_2 = t$) en ordre croissant. La somme de tous ces rangs est ensuite calculée et comparée à une valeur critique.

Posons nos hypothèses :

$$H_0 : W_1 = W_2$$

$$H_1 : W_1 \neq W_2$$

La statistique de test est:

$$R = \sum_{b=1}^t R_b$$

Où :

W_i = Distribution des coefficients de consanguinité
du groupe i

R_b = Rang des coefficients de consanguinité

t = Nombre d'individus dans les 2 groupes

À un seuil de signification donné (ex.: 5%), si la statistique R est supérieure à la valeur critique correspondante à la loi normale, nous rejetons l'hypothèse d'égalité. Rejeter l'hypothèse nulle signifie que la distribution des 2 groupes est différente.

2.3.4 Caractérisation des ancêtres

Dans une table d'ascendance, il est possible qu'un ancêtre apparaisse à plusieurs reprises dans différentes généalogies, mais aussi dans une même généalogie. L'occurrence d'un ancêtre est donc égal au nombre de fois que cet ancêtre apparaît dans le corpus (Jomphe et al., 2002).

Le recouvrement d'un ancêtre correspond quant à lui au nombre de sujets auxquels cet ancêtre contribue génétiquement (Jomphe et al., 2002). Il s'obtient en comptant le nombre de généalogies distinctes auxquelles cet ancêtre est relié.

2.3.5 Caractérisation des fondateurs

Nous pouvons retrouver deux types de fondateurs, les fondateurs immigrants et les fondateurs régionaux. Les fondateurs immigrants sont par définition, les premiers individus d'une lignée ascendante à s'établir sur le territoire de la colonie. Les fondateurs immigrants

sont donc des individus arrivés au Québec sans leurs parents, avec ou sans enfants, déjà mariés ou non. Lorsqu'un immigrant est arrivé avec un seul de ses parents, il est considéré comme un demi-fondateur, tandis qu'un immigrant arrivé avec ses deux parents n'est pas un fondateur, puisque sa contribution est prise en compte via ses parents.

Les fondateurs régionaux sont quant à eux, les premiers individus d'une lignée à s'être mariés sur le territoire de l'île de Montréal. Afin de les identifier, nous avons considéré tous les individus apparaissant dans le corpus généalogique et nous avons sélectionné tous ceux qui s'étaient mariés à Montréal et dont les parents ne s'étaient pas mariés à Montréal ou qui avaient un lieu de mariage inconnu. Évidemment, les fondateurs immigrants mariés à Montréal se retrouveront aussi parmi les fondateurs régionaux.

Le dernier sous-groupe à être étudié sera celui des membres de la Grande Recrue de 1653. Ils font bien sûr parti du groupe des fondateurs immigrants et des fondateurs régionaux, mais nous étudierons plus spécifiquement leur origine et leur contribution génétique au sein de notre corpus généalogique.

2.3.5.1 Occurrence et recouvrement

Comme pour les ancêtres, nous pouvons retrouver les fondateurs dans plusieurs généalogies, mais ils peuvent aussi apparaître plus d'une fois dans une même généalogie. L'occurrence d'un fondateur calcule le nombre de fois que ce fondateur apparaît dans le corpus, tandis que le recouvrement mesure le nombre de généalogies où nous retrouvons ce fondateur.

2.3.5.2 Contribution génétique

Tous les fondateurs n'ont pas la même fréquence dans les généalogies. Certains peuvent apparaître (une seule ou plusieurs fois) dans toutes les généalogies, tandis que d'autres peuvent n'apparaître que dans une seule généalogie. La contribution génétique d'un

fondateur dépend donc de sa fréquence d'apparition dans les généalogies et du nombre de générations qui le sépare du sujet de départ. La contribution génétique représente la proportion du pool génique d'un sujet qui provient de ce fondateur. En termes statistiques, la contribution génétique d'un fondateur est la probabilité qu'un allèle provenant de ce fondateur soit transmis à un sujet. La contribution génétique totale d'un fondateur à un groupe de proposants ou de sujets s'obtient en additionnant toutes les contributions génétiques de ce fondateur à tous les sujets (Jomphe et al., 2002):

$$CG = \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^c 1/2^{g_{i,j}}$$

Où :

p = nombre de sujets reliés à un fondateur

c = nombre de chemins généalogiques entre un fondateur et un sujet

g = nombre de générations entre le fondateur et le sujet i pour le chemin généalogique j

Pour les demi-fondateurs, la moitié de leur contribution génétique a été prise en compte. Puisqu'il s'agit d'une probabilité de transmission, la somme des contributions génétiques de tous les fondateurs à chacun des sujets doit être égale à 1. La somme des contributions génétiques de tous les fondateurs à tous les sujets, doit par définition être égal au nombre de sujets étudiés (300).

2.3.5.3 Origines et période d'arrivée

Tous les fondateurs ont été caractérisés selon leur origine et leur période d'arrivée. Nous avons calculé la contribution génétique des fondateurs selon ces deux caractéristiques, en sommant les contributions génétiques d'un groupe de fondateurs qui ont la même origine

ou la même période d'arrivée. L'origine d'un fondateur régional correspond au lieu de mariage de ses parents, tandis que l'origine d'un fondateur immigrant dépend de l'information disponible. Cette information peut être le lieu de naissance, de mariage ou d'embarquement du sujet ou de ses parents.

Comme dans quelques autres travaux réalisés au sein du GRIG (Bherer 2006; Vézina et al. 2005), la date de mariage des individus a été utilisée comme approximation de la période d'arrivée des immigrants. En effet, nous considérons que la date de mariage représente l'entrée dans le pool génique de la population, puisque qu'en principe, c'est seulement au sein d'un mariage que les couples ont des enfants. Effectivement, d'après l'histoire du Québec, nous savons que la majorité des couples catholiques donnaient naissance à l'intérieur du mariage seulement, parce que l'Église catholique interdisait le contraire. Même si les naissances hors mariages, dites illégitimes ou naturelles, existaient, ce pourcentage demeure plutôt faible. De plus, la véritable date d'arrivée des fondateurs sur le territoire de la Nouvelle-France est souvent difficile à établir avec certitude, tandis que leur date de mariage est connue dans la grande majorité des cas (les dates inconnues concernent surtout des mariages à l'extérieur du Québec). Lorsque la date de mariage des fondateurs était inconnue, nous avons calculé la moyenne des années de mariages des enfants à laquelle nous avons soustrait 30 ans. La durée de 30 ans correspond à la période intergénérationnelle moyenne de la population canadienne française (Tremblay et Vézina, 2000). Finalement, la moyenne des années de mariage a été calculée quand le fondateur s'était marié plus d'une fois.

Chapitre 3 : La population ancestrale de Montréal

Ce chapitre présente une analyse des lieux de naissance et de décès des individus qui ont composé le peuplement de Montréal jusqu'à la fin du 18^e siècle, dans le but de fournir une mesure d'enracinement de cette population. Une attention particulière est portée aux lieux de mariage des parents et des grands-parents des individus afin de mettre en évidence les effets de la mobilité interrégionale sur la diversité génétique de la population montréalaise.

3.1 Description de la population

Afin d'effectuer une description des premiers habitants d'origine européenne établis sur l'île de Montréal, nous avons identifié dans le Registre de la Population du Québec Ancien (RPQA), 19 093 personnes qui se sont mariées au moins une fois à Montréal entre 1647 et 1799. Le tableau 3.1 montre que ces individus sont nés entre 1606 et 1786 et décédés entre 1651 et 1850. Il y a 595 individus dont nous ignorons la date de naissance, soit qu'ils sont nés à l'étranger ou que, nés en Nouvelle-France, leur baptême ne nous est pas parvenu, sans qu'un âge déclaré permette d'établir au moins une année de naissance. 5 641 dates de décès sont inconnues; ces données manquantes s'expliquent surtout par le fait que le RPQA n'observe systématiquement les décès que pour les personnes nées avant 1750. Les informations concernant les décès sont donc moins complètes que ne le sont les informations sur les naissances et les mariages. En moyenne, l'écart entre les mariages des individus et ceux de leurs parents est de 32 ans, ceux des parents et de leurs grands-parents paternels est de 29 ans et ceux des parents et de leurs grands-parents maternels est de 25 ans. Donc en moyenne, l'intervalle intergénérationnel estimé à 30 ans dans la population canadienne française dans l'étude de Tremblay et Vézina (2000) se retrouve également dans cette population.

Tableau 3.1
Description de la population mariée à Montréal entre 1647 et 1799

	Minimum	Maximum	Moyenne	Nombre (%)
Année de naissance	1606	1786	1730	18 498 (96,9)
Année du 1er mariage	1647	1799	1755	19 093 (100,0)
Année de décès	1651	1850	1784	13 452 (70,5)
Année de mariage des parents	1606	1788	1723	18 645 (97,7)
Année de mariage des grands-parents paternels	1599	1773	1694	15 977 (83,7)
Année de mariage des grands-parents maternels	1599	1763	1699	16 106 (84,4)

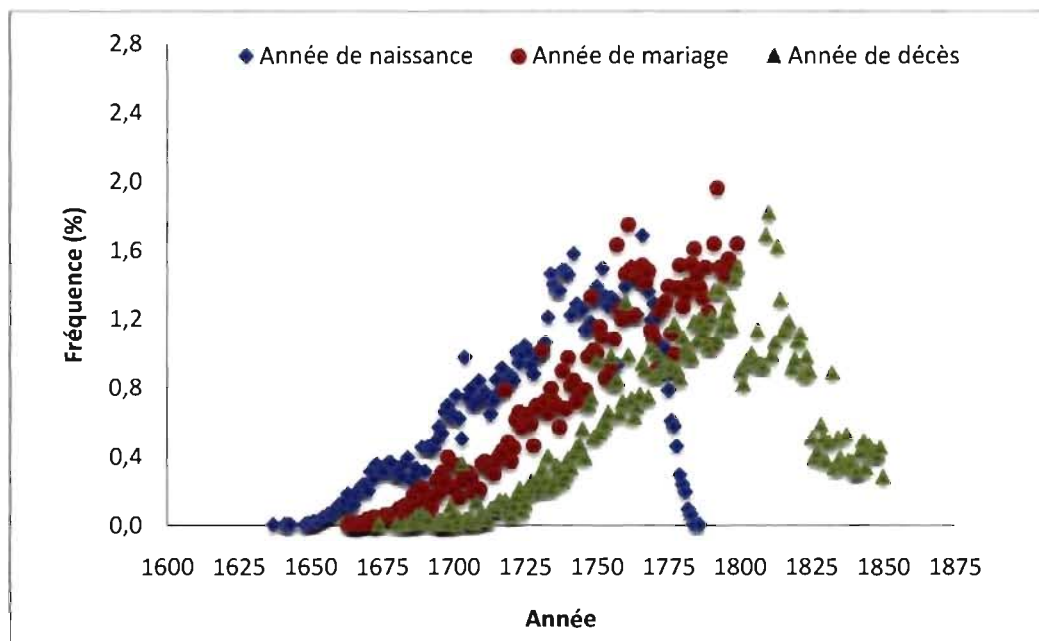
3.2 Description des Canadiens

Parmi les 19 093 individus mariés à Montréal entre 1647 et 1799, nous avons formé deux groupes : les non-immigrants, appelés les Canadiens, et les immigrants. Le nombre de Canadiens se chiffrent à 16 360 et les immigrants à 2 733 individus.

3.2.1 Les naissances et les décès

Nous avons d'abord caractérisé les années de naissance, de mariage et de décès de tous les Canadiens. La figure 3.1 présente ces résultats. La moitié des Canadiens sont nés entre 1735 et 1770 (48,2%) et très peu sont nés après cette période (7,6%). Puisque la période des années de mariage se termine en 1799, il est normal de constater une évolution croissante du nombre de mariages jusqu'en 1799. Parce que le RPQA contient tous les actes de sépulture de la période 1800-1850 pour les individus nés avant 1750, la période d'observation des décès est plus longue que celle des naissances et des mariages.

Figure 3.1
Répartition des années de naissance, mariage et décès des Canadiens



Afin de mieux évaluer les caractéristiques des Canadiens, nous les avons divisés en deux groupes : les Canadiens de première et ceux de deuxième génération. Les Canadiens ayant au moins un parent immigrant formaient le groupe des Canadiens de première génération, tandis que les Canadiens n'ayant aucun parent immigrant mais au moins un grand-parent immigrant, composaient le groupe des Canadiens de deuxième génération. Nous avons ainsi repéré 4 853 Canadiens de première génération et 9 386 Canadiens de deuxième génération. Un certain nombre de Canadiens ne font parti d'aucun de ces deux groupes. Effectivement, le statut d'immigrant des parents et grands-parents était inconnu pour 2 121 Canadiens.

Pour représenter les lieux de naissance, de mariage et de décès, nous avons regroupé les différents lieux québécois à l'aide d'un découpage du Québec en 26 régions effectué par le GRIG. Ces 26 régions ont ensuite été regroupées en sept ensembles régionaux : l'île de

Montréal, la région de Québec (la Côte-de-Beaupré et l'Île d'Orléans, la Côte-du-Sud, Portneuf, Lévis-Lotbinière, la ville et les environs de Québec), la région de Montréal (Laval et la Rive-sud de Montréal), le centre du Québec (Lanaudière, le Richelieu, la Mauricie, la Beauce, les Bois-Francs et l'Estrie), l'ouest du Québec (les Laurentides, l'Outaouais, la Rive nord-ouest de Montréal, l'Abitibi et le Témiscamingue), le nord-est du Québec (Charlevoix, le Saguenay-Lac-St-Jean et la Côte-Nord) et finalement l'est du Québec (le Bas-Saint-Laurent, la Gaspésie et les Îles-de-la-Madeleine). Les trois dernières catégories contenant très peu d'effectifs, nous les avons regroupées en une seule, soit ailleurs au Québec (l'ouest du Québec, le nord-est du Québec et l'est du Québec).

Le tableau 3.2 présente les lieux de naissance de l'ensemble des Canadiens ainsi que ceux de première et deuxième génération. Le deux tiers des Canadiens sont nés sur l'île de Montréal (66,9%), près de 10% sont originaires de la région de Québec et environ 9% sont nés dans la région de Montréal. Les Canadiens de deuxième génération sont, en proportion, plus nombreux à être nés sur l'île de Montréal que les Canadiens de première génération (70,6% contre 63,4%). La proportion de Canadiens nés dans la région de Québec est plus élevée pour les Canadiens de première génération (12,3% contre 9,4%).

Tableau 3.2
Distribution des lieux de naissance des Canadiens

Lieu de naissance	Canadiens de 1 ^{ère} génération (%)	Canadiens de 2 ^e génération (%)	Tous les Canadiens (%)
Île de Montréal	3 078 (63,4)	6 628 (70,6)	10 953 (66,9)
Région de Québec	598 (12,3)	881 (9,4)	1 503 (9,2)
Région de Montréal	441 (9,1)	763 (8,1)	1 448 (8,9)
Centre du Québec	271 (5,6)	496 (5,3)	915 (5,6)
Ailleurs au Québec	335 (6,9)	453 (4,8)	784 (4,8)
Indéterminé	130 (2,7)	165 (1,8)	757 (4,6)
Total	4 853 (100,0)	9 386 (100,0)	16 360 (100,0)

Le tableau 3.3 affiche les lieux de décès des Canadiens mariés à Montréal entre 1647 et 1799. La catégorie « reste de l'Amérique » comprend l'Acadie, les provinces maritimes, les Forts de l'Ouest et les États-Unis. Il y a près de 30% des tous les Canadiens dont le lieu de décès est inconnu en raison de la date limite de l'observation. La majorité des cas connus, soit près des deux tiers, sont décédés sur l'île de Montréal et près de 15 % sont décédés dans la région périphérique de Montréal. Les Canadiens de première et deuxième génération présentent sensiblement les mêmes lieux de décès.

Tableau 3.3
Distribution des lieux de décès des Canadiens

Lieux de décès	Canadiens de 1 ^{ère} génération (%)	Canadiens de 2 ^e génération (%)	Tous les Canadiens (%)
Ile de Montréal	2 630 (69,7)	4 967 (65,5)	7 526 (64,4)
Région de Québec	103 (2,7)	133 (1,8)	199 (1,7)
Région de Montréal	520 (13,8)	1 110 (14,6)	1 729 (14,8)
Centre du Québec	220 (5,8)	435 (5,7)	662 (5,7)
Ailleurs au Québec	242 (6,4)	858 (11,3)	1 469 (12,6)
Reste de l'Amérique	50 (1,3)	65 (0,9)	82 (0,7)
Europe	11 (0,3)	17 (0,2)	23 (0,2)
Total	3 776 (100,0)	7 585 (100,0)	11 690 (100,0)

Nous nous sommes demandé si le fait que les gens soient nés et mariés à Montréal augmentait la probabilité qu'ils décèdent à Montréal. Les résultats présentés au tableau 3.4 confirment cette hypothèse. Puisque l'observation des décès n'est complète que pour les individus nés avant 1750, nous avons analysé les lieux de naissance et de décès de 10 025 Canadiens mariés à Montréal et nés avant 1750. Parmi les 2 188 Canadiens de première génération nés à Montréal, 73,4% sont décédés à Montréal. Cette proportion diminue à 63,8% pour les Canadiens de première génération nés ailleurs qu'à Montréal. Cette différence est encore plus flagrante parmi les Canadiens de deuxième génération (69,2% contre 56,9%). Les Canadiens nés et mariés sur l'île de Montréal ont par conséquent une plus grande probabilité de décéder à Montréal.

Tableau 3.4

Lieu de décès des Canadiens nés avant 1750 selon leur lieu de naissance

Lieu de décès (%)	Lieu de naissance (%)	
	Ile de Montréal	Autre
	Canadiens de 1ere génération	
Ile de Montréal	1 606 (73,4)	743 (63,8)
Autre	582 (26,6)	421 (36,2)
Total	2 188 (100,0)	1 164 (100,0)
	Canadiens de 2e génération	
Ile de Montréal	3 350 (69,2)	1 043 (56,9)
Autre	1 489 (30,8)	791 (43,1)
Total	4 839 (100,0)	1 834 (100,0)

3.2.2 Les lieux de mariage des parents et grands-parents

Le tableau 3.5 affiche les lieux de mariage des parents et grands-parents des Canadiens. Les lieux de mariage des grands-parents des Canadiens de première génération ne sont pas présentés, car la majorité d'entre eux sont inconnus parce qu'ils ont eu lieu à l'extérieur du Québec. Les parents des Canadiens de première génération sont par définition des immigrants, mais beaucoup d'entre eux ont célébré leur mariage au Québec. En fait, seulement 125 parents (2,6%) se sont mariés à l'extérieur de la province. Plus de la moitié des parents se sont mariés sur l'île de Montréal (60%) et près de 18% se sont mariés dans la région de Québec. Seulement 1,3% des mariages des parents des Canadiens de première génération sont inconnus.

La plupart des parents des Canadiens de deuxième génération se sont mariés au Québec (99,2%) et plus de deux sur trois se sont mariés sur l'île de Montréal (68,5%). Parmi ces Canadiens ayant des parents mariés à Montréal, un peu moins de la moitié ont des grands-parents paternels mariés à Montréal et les deux tiers ont des grands-parents maternels mariés à Montréal (voir annexe 2). Moins de 1% des mariages des parents des Canadiens de deuxième génération sont inconnus. Les grands-parents, étant eux-mêmes des immigrants,

sont plus nombreux à s'être mariés à l'extérieur de la province (environ 5%). En supposant que les lieux de mariage « indéterminés » ont eu lieu à l'extérieur du Québec, il y aurait 33% des mariages des grands-parents paternels et 6,9% des mariages des grands-parents maternels qui auraient eu lieu à l'extérieur du Québec. Près de la moitié des grands-parents maternels (49,8%) ont célébré leur mariage sur l'île de Montréal. Cette proportion diminue à moins de 40% chez les grands-parents paternels. Les grands-parents maternels sont proportionnellement plus nombreux que les grands-parents paternels à avoir célébré leur mariage dans la région de Québec (23,8% contre 16,8%).

Tableau 3.5

Distribution des lieux de mariage des parents et grands-parents des Canadiens

Lieu de mariage	Canadiens de 1 ^{ère} génération	Canadiens de 2 ^e génération		
	Parents (%)	Parents (%)	Grands-parents paternels (%)	Grands-parents maternels (%)
Ile de Montréal	2 914 (60,0)	6 428 (68,5)	3 453 (36,8)	4 676 (49,8)
Région de Québec	866 (17,8)	1 227 (13,1)	1 580 (16,8)	2 236 (23,8)
Région de Montréal	310 (6,4)	727 (7,7)	364 (3,9)	560 (6,0)
Centre du Québec	288 (5,9)	504 (5,4)	373 (4,0)	481 (5,1)
Ailleurs au Québec	292 (6,0)	424 (4,5)	512 (5,5)	789 (8,4)
Reste de l'Amérique	27 (0,6)	18 (0,2)	66 (0,7)	80 (0,9)
France	95 (2,0)	17 (0,2)	360 (3,8)	403 (4,3)
Indéterminé	61 (1,3)	41 (0,4)	2 678 (28,5)	161 (1,7)
Total	4 853 (100,0)	9 386 (100,0)	9 386 (100,0)	9 386 (100,0)

Le tableau 3.6 permet de vérifier si la distribution des lieux de mariage des parents et des grands-parents varie selon le sexe des individus. Dans tous les cas, les femmes ont une proportion de parents et de grands-parents mariés sur l'île de Montréal supérieure à celle des hommes. L'écart entre les femmes et les hommes est plus grand pour les mariages des parents (écart de 6,6%) que pour les mariages des grands-parents (écarts de 3,4% et 3,9%).

Tableau 3.6
Lieu de mariage des parents et grands-parents selon le sexe des individus

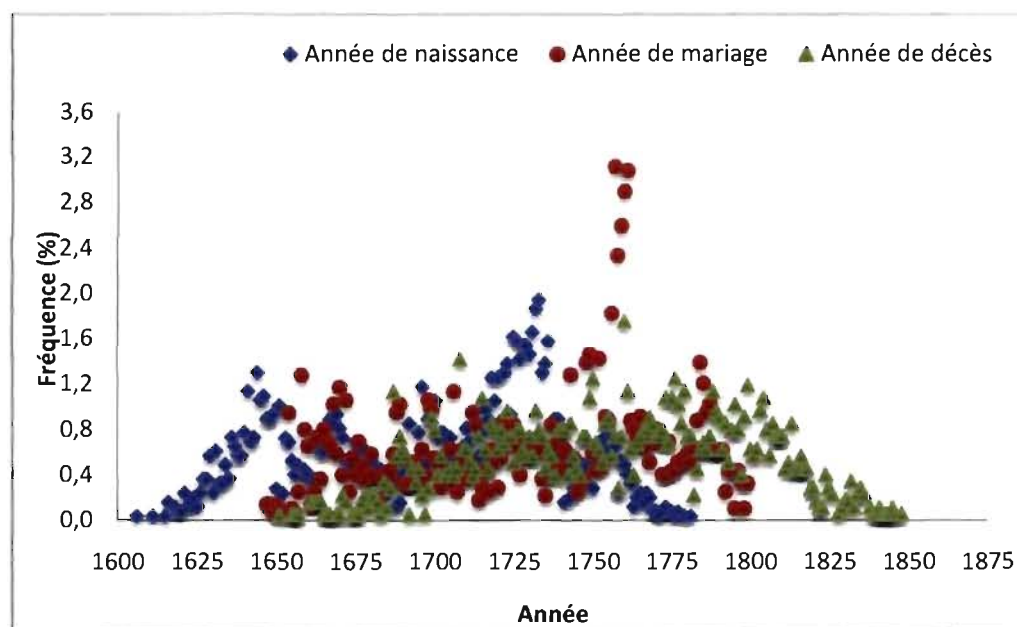
Lieu de mariage	Féminin	Masculin
	Parents	
Ile de Montréal	6 394 (72,7)	4 484 (66,1)
Ailleurs	2 402 (27,3)	2 301 (33,9)
Total	8 796 (100,0)	6 785 (100,0)
	Grands-parents paternels	
Ile de Montréal	3 721 (60,1)	2 766 (56,7)
Ailleurs	2 468 (39,9)	2 114 (43,3)
Total	6 189 (100,0)	4 880 (100,0)
	Grands-parents maternels	
Ile de Montréal	4 692 (58,9)	3 399 (55,0)
Ailleurs	3 273 (41,1)	2 777 (45,0)
Total	7 965 (100,0)	6 176 (100,0)

3.3 Description des immigrants

Parmi les 19 093 individus mariés à Montréal entre 1647 et 1799, nous avons identifié 2733 immigrants en provenance de l'extérieur du Québec. Ces immigrants sont les premiers individus d'une lignée à s'établir sur le territoire de Montréal en provenance de l'extérieur du Québec. La distribution des années de naissance, de mariage et de décès de tous les immigrants est illustrée à la figure 3.2. Il y a une forte proportion d'immigrants nés entre 1600 et 1660 (22,6%), et entre 1720 et 1740 (27,2%). Plus de quatre mariages sur dix (44,0%) ont eu lieu entre 1750 et 1799. Comparativement aux Canadiens, les immigrants sont nés beaucoup plus tôt puisque moins de 1% des Canadiens sont nés avant 1660.

Figure 3.2

Distribution des années de naissance, mariage et décès des immigrants



Le tableau 3.7 montre la distribution de ces immigrants par origine et par sexe. Le groupe est composé de 2 331 hommes et 402 femmes. Pour les deux sexes réunis, 76,4% des immigrants venaient de France, 8,7% étaient des Anglais de nation (c'est-à-dire des anglophones dont nous ne connaissons pas nécessairement la provenance) et 6,7% venaient d'un pays européen autre que la France et les Iles Britanniques. Au total, seulement 2,8% des immigrants étaient des Acadiens, mais cette proportion s'élève à 10,0% chez les femmes. Les femmes étaient originaires principalement de la France, des Forts de l'ouest et de l'Acadie, tandis que les hommes étaient des Français, des Anglais de nation ou des Européens. La forte proportion de femmes en provenance des Forts de l'ouest s'explique par le fait qu'il s'agit d'un groupe composé d'Indiennes ainsi que de filles nées dans les Forts de l'ouest alors que leurs parents y séjournèrent. La proportion d'immigrants français est beaucoup plus élevée chez les hommes que chez les femmes (79,8% contre 56,2%). Plus du quart de tous les immigrants français sont originaires des mêmes trois provinces, soit l'Île-de-France (12,1%), la Normandie (9,0%) et le Poitou (7,7%). Parmi les 42

provinces françaises d'origine, Nice est la seule province à ne pas être représentée (voir Annexe 1).

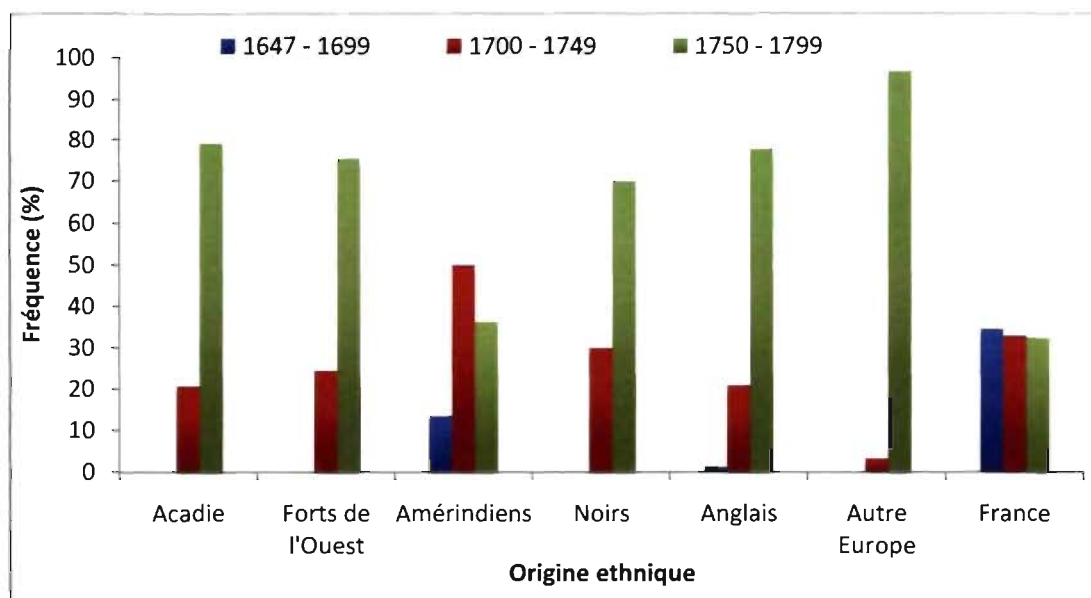
Tableau 3.7
Distribution des immigrants selon leur sexe et leur origine ethnique

Origine	Féminin (%)	Masculin (%)	Total (%)
Français	226 (56,2)	1 861 (79,8)	2 087 (76,4)
Anglais	53 (13,2)	185 (7,9)	238 (8,7)
Autre européens	2 (0,5)	181 (7,8)	183 (6,7)
Forts de l'Ouest	57 (14,2)	49 (2,1)	106 (3,9)
Acadiens	40 (10,0)	37 (1,6)	77 (2,8)
Amérindiens	15 (3,7)	7 (0,3)	22 (0,8)
Noirs	9 (2,2)	11 (0,5)	20 (0,7)
Total	402 (100,0)	2 331 (100,0)	2 733 (100,0)

À la figure 3.3, nous retrouvons les 2 733 immigrants répartis selon leur origine ethnique et leur période de mariage. La grande majorité des immigrants en provenance de l'Acadie, des Forts de l'ouest et d'ailleurs en Europe, ainsi que les immigrants anglais et de race noire, se sont mariés entre 1750 et 1799 (plus de 75%). Les Amérindiens se sont quant à eux mariés quelques décennies plus tôt; un sur deux s'est marié entre 1700 et 1749 et 13,6% se sont mariés entre 1647 et 1699. Les mariages des immigrants français sont répartis équitablement entre les trois périodes; 34,6% entre 1647 et 1699, 33,0% entre 1700 et 1749 et 32,5% entre 1750 et 1799. Mis à part quelques Amérindiens (13,6%) et certains Anglais (1,3%), les Français sont les seuls à s'être mariés au 17^e siècle.

Figure 3.3

Distribution des immigrants selon leur origine ethnique et leur date de mariage



Les lieux de décès des immigrants sont présentés au tableau 3.8. Bien que très semblables aux lieux de décès des Canadiens (voir tableau 3.3), il y a quelques différences intéressantes à souligner. Les immigrants sont peu nombreux à être décédés dans une région du Québec autre que celles mentionnées (3,8% versus 9,0%), mais ils sont près de trois fois plus nombreux que les Canadiens à être décédés dans la région de Québec (3,4% versus 1,2%). La proportion d'immigrants décédés sur l'île de Montréal est semblable à celle des non-immigrants (43,5% et 46,0%). Au total, un peu moins de deux immigrants sur trois sont décédés sur le territoire québécois (62,8%). Remarquons que plus du tiers des immigrants ont un lieu de décès inconnu.

Tableau 3.8
Distribution des immigrants selon le lieu de décès

Lieu	Nombre de décès (%)
Ile de Montréal	1 188 (43,5)
Région de Québec	94 (3,4)
Région de Montréal	227 (8,3)
Centre du Québec	101 (3,7)
Ailleurs au Québec	104 (3,8)
Reste de l'Amérique	24 (0,9)
France	10 (0,4)
Reste de l'Europe	12 (0,4)
Indéterminé	973 (35,6)
Total	2 733 (100,0)

Nous avons aussi comparé les comportements migratoires des immigrants par rapport aux Canadiens. Par définition, les immigrants sont tous nés à l'extérieur du Québec, donc il n'est pas nécessaire de comparer leur lieu de naissance. Par contre, les résultats pour les lieux de décès de ces deux groupes d'individus sont donnés au tableau 3.9. Nous avons encore une fois éliminé de cette analyse tous les individus nés après 1750 et les individus dont le lieu de décès est inconnu. Les immigrants sont légèrement plus nombreux, en proportion, que les Canadiens, à être décédés sur l'île de Montréal (68,5% contre 65,2%).

Tableau 3.9
Lieu de décès des immigrants et des non-immigrants

Lieu de décès	Immigrants	
	Oui	Non
Ile de Montréal	1 123 (68,5)	5 882 (65,2)
Autres	516 (31,5)	3 139 (34,8)
Total	1 639 (100,0)	9 021 (100,0)

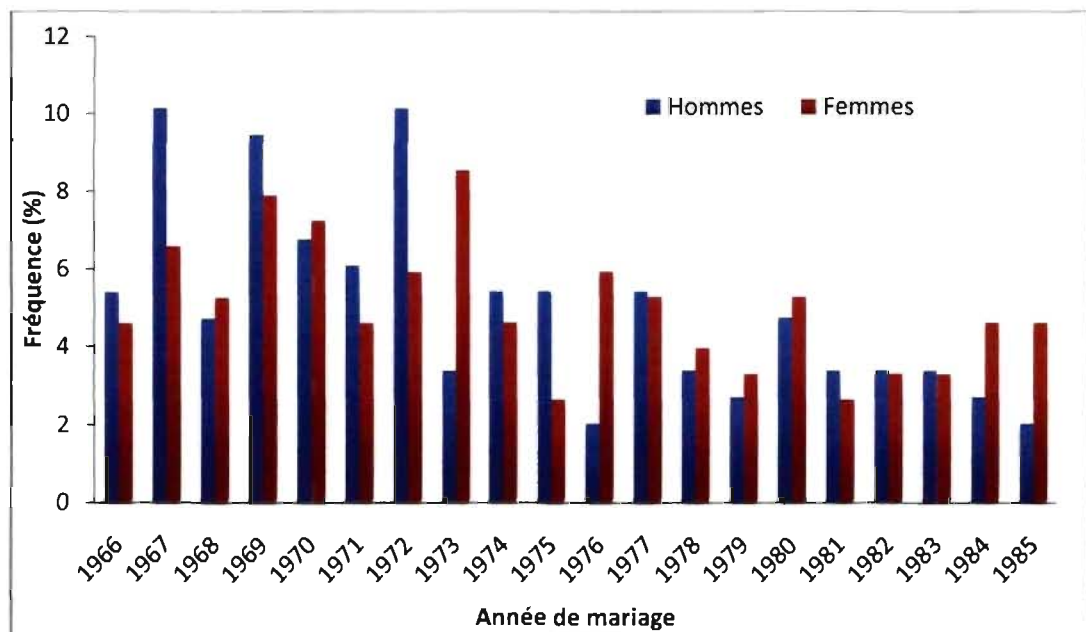
Les résultats présentés dans ce chapitre laissent croire qu'une forme d'enracinement était présente dans la population ancestrale montréalaise. Une proportion relativement importante de Canadiens mariés à Montréal avait des parents et des grands-parents également mariés à Montréal (entre 47% et 66%). Malgré tout, il y a une diversité assez importante parmi les parents et grands-parents venus d'ailleurs au Québec. Certains venaient de la périphérie montréalaise, d'autres du centre du Québec alors que plusieurs venaient de la région de Québec. En plus des immigrants, ce sont ces individus qui ont contribué à la diversification génétique de la population montréalaise canadienne française. Nous voyons au chapitre suivant comment cette diversité génétique s'est transmise jusqu'à la population montréalaise contemporaine.

Chapitre 4 : Analyse démogénétique de l'île de Montréal

4.1 Les individus de départ

Les 300 individus qui forment notre échantillon de départ se sont mariés sur l'île de Montréal entre 1966 et 1985. Cet échantillon contient 152 femmes et 148 hommes. La distribution des sujets de départ selon leur sexe et leur année de mariage est présentée à la figure 4.1. La moyenne des années de mariage chez les hommes est de 1973,5 et celle des femmes est de 1974,5. La distribution des sujets selon leur année de mariage dans les trois sous-régions de Montréal est très comparable et la moyenne est semblable dans les trois corpus, soit 1974.

Figure 4.1
Année de mariage des proposant selon leur sexe

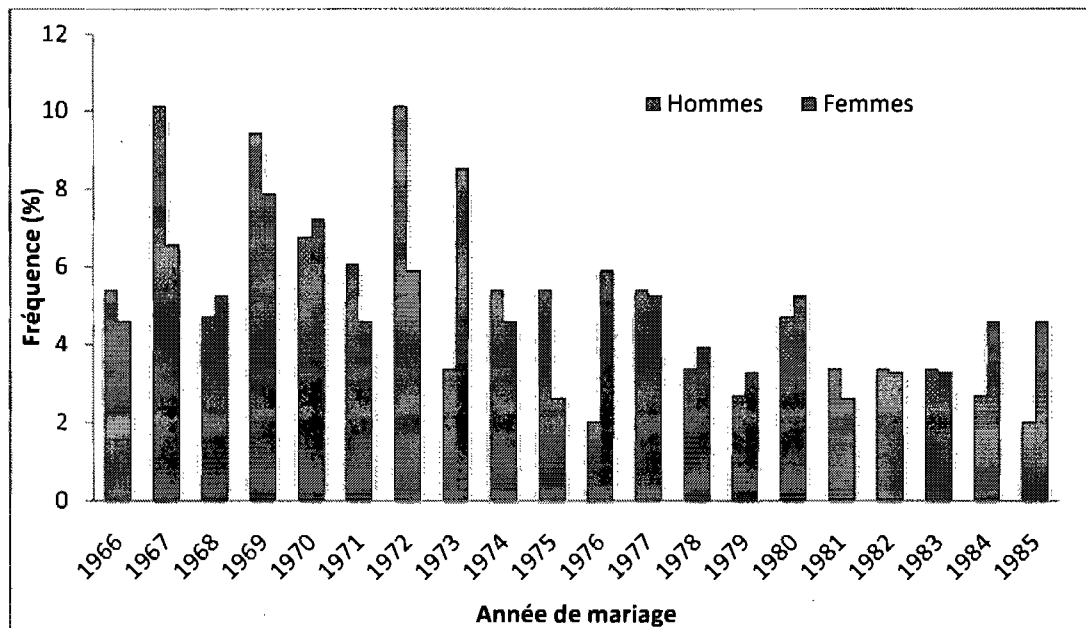


Chapitre 4 : Analyse démogénétique de l'île de Montréal

4.1 Les individus de départ

Les 300 individus qui forment notre échantillon de départ se sont mariés sur l'île de Montréal entre 1966 et 1985. Cet échantillon contient 152 femmes et 148 hommes. La distribution des sujets de départ selon leur sexe et leur année de mariage est présentée à la figure 4.1. La moyenne des années de mariage chez les hommes est de 1973,5 et celle des femmes est de 1974,5. La distribution des sujets selon leur année de mariage dans les trois sous-régions de Montréal est très comparable et la moyenne est semblable dans les trois corpus, soit 1974.

Figure 4.1
Année de mariage des proposant selon leur sexe



Afin de caractériser ces 300 individus, nous avons d'abord étudié le lieu de mariage de leurs parents, grands-parents et arrière-grands-parents. Pour ce faire, nous avons utilisé les mêmes ensembles régionaux du Québec que dans la section 3.1. Les résultats pour tous les lieux de mariage sont présentés au tableau 4.1, tandis que la figure 4.2 illustre les résultats uniquement pour les individus mariés au Québec. Avec les résultats du chapitre précédent, nous pourrions établir si les lieux de mariage des parents et grands-parents des individus mariés aux 17^e et 18^e siècles sont différents de ceux des individus mariés au 20^e siècle.

Parmi les parents des individus de départ dont nous connaissons le lieu de mariage, aucun ne s'est marié à l'extérieur du Québec et seulement 3,3% des grands-parents et 6,1% des arrière-grands-parents se sont mariés en Europe ou ailleurs en Amérique. Toutefois, il est fort probable que les lieux de mariage indéterminés des parents, grands-parents et arrière-grands-parents soient inconnus justement parce qu'ils ont eu lieu à l'extérieur du Québec. Les individus mariés à l'extérieur du Québec se sont mariés surtout au Canada (1,7% des grands-parents et 2,2% des arrière-grands-parents) ou États-Unis (1,7% des grands-parents et 3,3% des arrière-grands-parents), mais aussi en Jamaïque, en Italie, en France ou en Angleterre.

Tableau 4.1

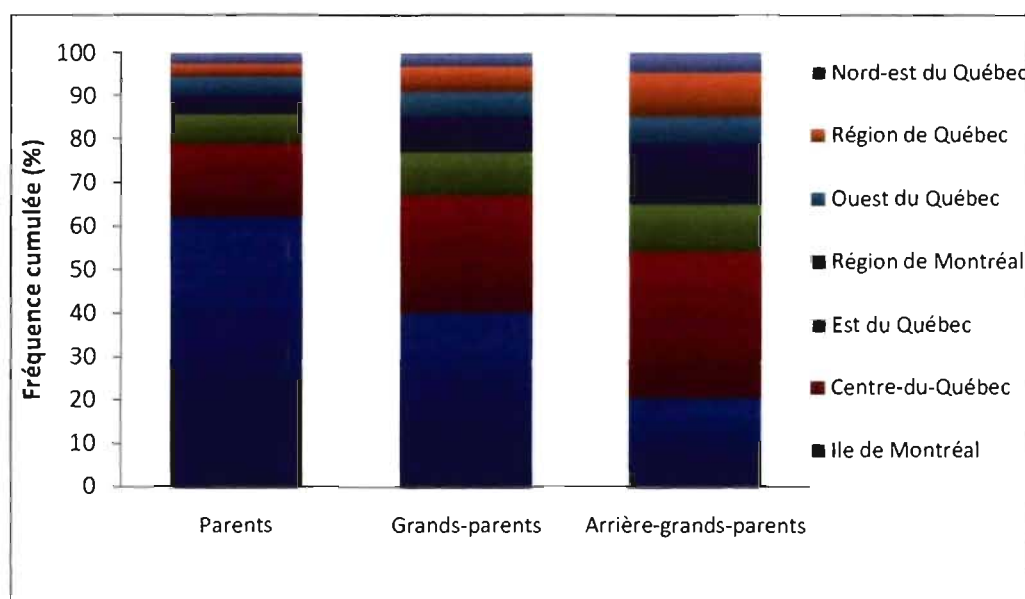
Lieu de mariage des parents, grands-parents et arrière-grands-parents des 300 individus de départ

Lieu de mariage	Parents (%)	Grands-parents (%)	Arrière-grands-parents (%)
Ile de Montréal	184 (61,3)	227 (37,8)	220 (18,3)
Centre du Québec	49 (16,3)	151 (25,2)	366 (30,5)
Est du Québec	20 (6,7)	55 (9,2)	118 (9,8)
Région de Montréal	13 (4,3)	45 (7,5)	149 (12,4)
Ouest du Québec	13 (4,3)	34 (5,7)	68 (5,7)
Région de Québec	9 (3,0)	33 (5,5)	112 (9,3)
Nord-est du Québec	8 (2,7)	18 (3,0)	51 (4,3)
Reste de l'Amérique	0 (0,0)	20 (3,3)	67 (5,6)
Europe	0 (0,0)	0 (0,0)	6 (0,5)
Indéterminé	4 (1,3)	17 (2,8)	43 (3,6)
Total	300 (100,0)	600 (100,0)	1 200 (100,0)

La figure 4.2 montre les mêmes résultats que le tableau précédent, mais elle exclut 4 parents, 37 grands-parents et 116 arrière-grands-parents qui ont un lieu de mariage à l'extérieur du Québec ou indéterminé. Parmi les parents mariés au Québec, 62,2% se sont mariés sur l'île de Montréal, comme leurs enfants. Cette proportion diminue d'un tiers pour les grands-parents (40,3%) et d'un deuxième tiers pour les arrière-grands-parents (20,3%). La proportion de mariages célébrés sur l'île de Montréal diminue donc de génération en génération. Pour les parents et les grands-parents, les trois premiers lieux de mariage les plus fréquents sont, en ordre d'importance, l'île de Montréal, le centre du Québec et l'est du Québec. Chez les arrière-grands-parents, il s'agit plutôt des régions du centre du Québec, de l'île de Montréal et de la région de Montréal qui obtiennent les premiers rangs. Cette diminution de mariages célébrés sur l'île de Montréal à chaque génération est un premier indice de l'attraction de Montréal pour les migrants venus d'ailleurs au Québec.

Figure 4.2

Lieu de mariage au Québec des parents, grands-parents et arrière-grands-parents des individus de départ



4.2 Analyse descriptive des ascendances

4.2.1 Mesures descriptives

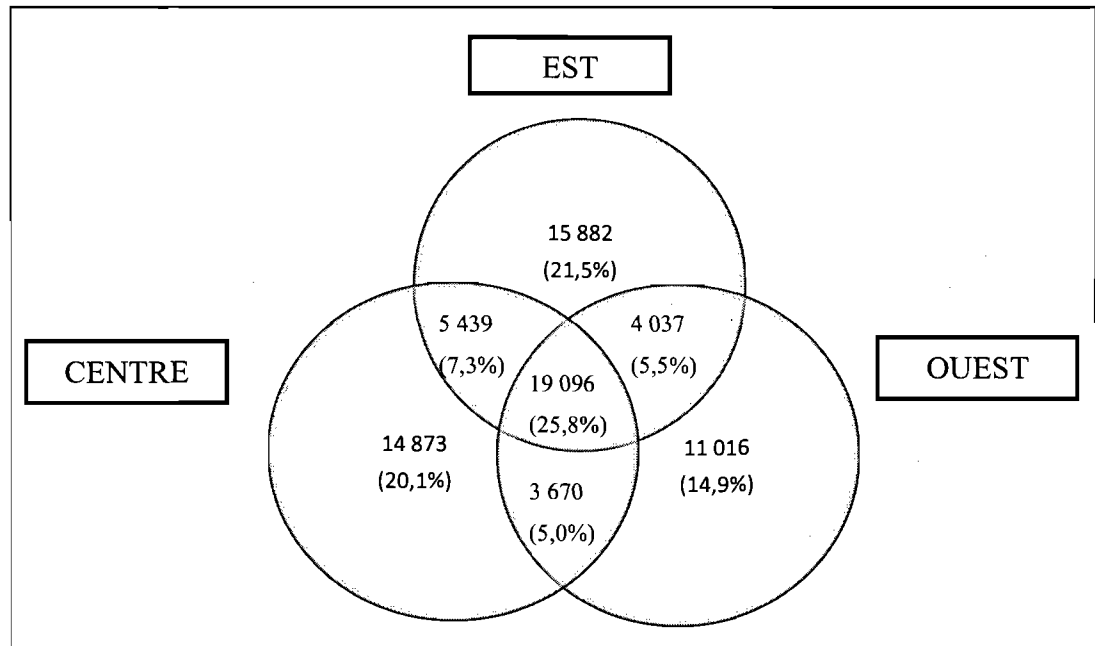
Les 300 généalogies ont été réparties dans les trois sous-régions de l'île de Montréal. L'est comprend 108 sujets, le centre 109 et l'ouest 83. Comme l'indique le tableau 4.2, le nombre d'ancêtres distincts de la région de l'est est équivalent à celui du centre, mais pas à celui de l'ouest. Le nombre d'apparitions des ancêtres est plus élevé dans l'est que dans les deux autres régions. Le nombre moyen d'occurrences indique que les ancêtres de l'est apparaissent en moyenne plus souvent dans les généalogies que les ancêtres du centre et de l'ouest. Comme ces paramètres sont très influencés par le nombre de généalogies, on ne peut comparer l'ouest avec les deux autres sous-régions, cependant on constate un enracinement un peu plus grand dans les généalogies de l'est par rapport à celle du centre. Ceci se reflète aussi dans la profondeur généalogique moyenne qui est semblable dans les trois régions, mais tout de même un peu plus élevée dans l'est.

Tableau 4.2
Mesures descriptives des ascendances

Régions	EST	CENTRE	OUEST
Nombre de généalogies	108	109	83
Nombre d'ancêtres distincts	44 454	43 078	37 819
Nombre d'apparitions	402 966	364 953	285 899
Nombre moyen d'occurrences	9,06	8,47	7,56
Profondeur généalogique moyenne	9,93	9,59	9,75
Profondeur généalogique maximale	17	17	17

La figure 4.3 donne la répartition des 74 013 ancêtres distincts retrouvés dans le corpus généalogique de Montréal. Le quart de ces ancêtres, soit 19 096 (25,8%) sont présents dans les trois régions de Montréal. Plus de la moitié des ancêtres (56,5%) sont propres à une seule région et 13 146 ancêtres (17,8%) sont communs à deux régions.

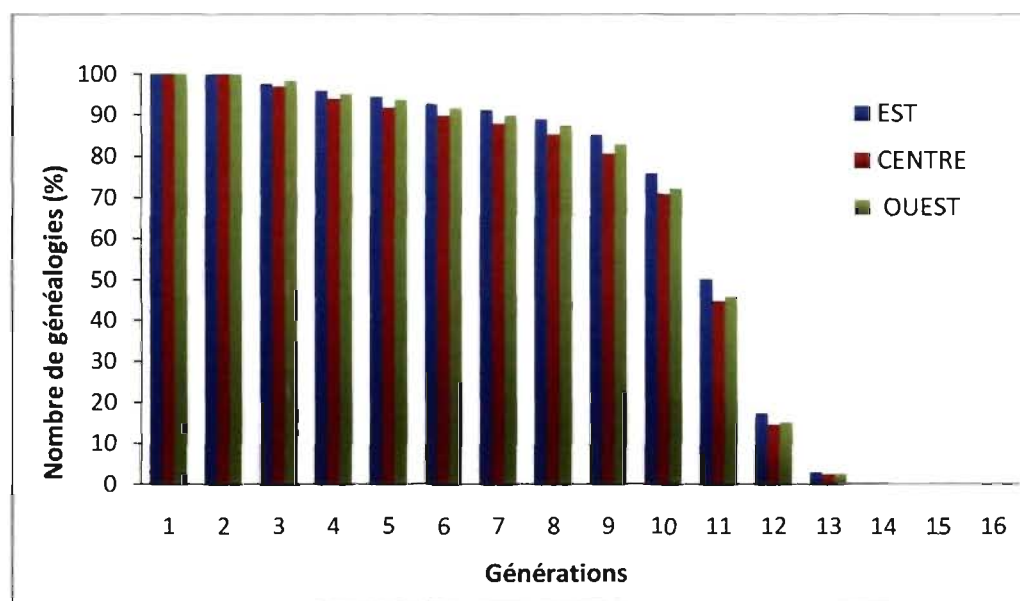
Figure 4.3
Distribution des ancêtres dans les généalogies des trois sous-régions



La complétude des généalogies pour chaque génération et pour les trois sous-régions de Montréal sont présentées à la figure 4.4. Puisque nos exigences concernant la sélection des sujets de départ nous obligeaient à inclure seulement les individus dont nous connaissons le mariage des parents et des grands-parents (voir section 2.1.3), il est normal que les généalogies soient complètes jusqu'à la deuxième génération, soit celle des grands-parents. Jusqu'à la septième génération pour l'est, la sixième pour l'ouest et la cinquième pour le centre, les généalogies sont complètes à plus de 90%. Dans les trois corpus, la complétude diminue lentement et tombe en dessous de 80% à la dixième génération. À la onzième génération, environ 50% des ancêtres de l'est ont été identifiés, contre 45% des ancêtres du centre et de l'ouest. La complétude s'éteint complètement après la dix-septième génération, puisque les généalogies s'interrompent avec l'arrivée des ancêtres immigrants sur le territoire québécois. En moyenne, la région du centre obtient des indices de complétude

inférieurs aux régions de l'est et de l'ouest, mais ces différences sont minimales. Les valeurs des indices de complétude ce retrouvent à l'annexe 3.

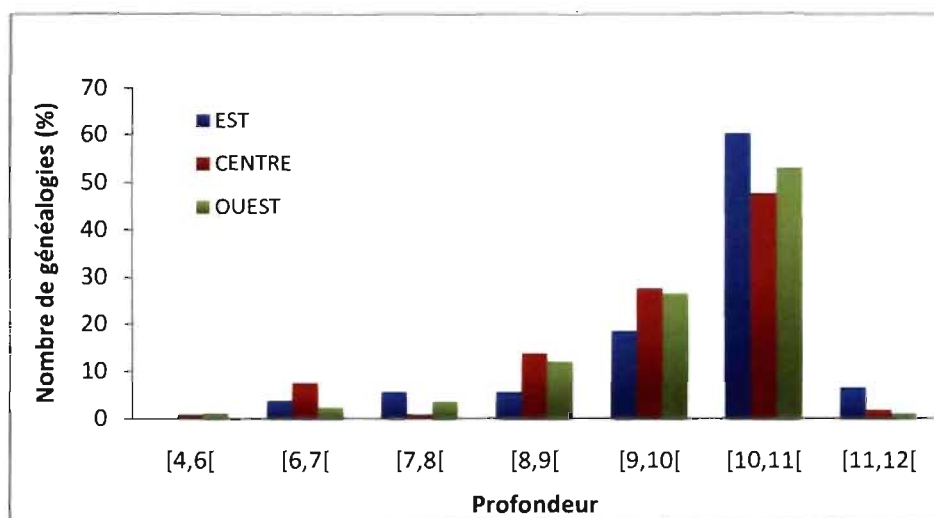
Figure 4.4
Complétude pour chaque génération et pour chaque sous-région



La figure 4.5 représente la distribution des généalogies de chacun des corpus selon leur profondeur généalogique moyenne. Plus de la moitié des généalogies du corpus de l'est (60%) et de l'ouest (53%) atteignent entre dix et onze générations. Dans le corpus du centre, seulement 47% des généalogies atteignent au moins dix générations.

Figure 4.5

Distribution des généalogies de chaque sous-région selon leur profondeur généalogique moyenne



4.2.2 Recouvrement et occurrence

Le recouvrement d'un ancêtre correspond au nombre de sujets auxquels cet ancêtre contribue génétiquement. Un grand nombre d'ancêtres ayant un recouvrement élevé signifie que la diversité des ancêtres est moins grande. Évidemment, le maximum d'individus auxquels un ancêtre peut contribuer est ici 300. Le recouvrement des ancêtres pour les trois sous-régions ainsi que pour l'ensemble du corpus montréalais se retrouve au tableau 4.3. Le recouvrement moyen de tous les ancêtres est de 8,6 généalogies, mais cette valeur moyenne sous-tend une grande diversité. En effet, la moitié des ancêtres ne recouvrent qu'une seule généalogie et un peu plus du quart en recouvrent cinq et plus. Le maximum de recouvrement a été retrouvé chez dix ancêtres qui sont présents dans 287 généalogies. Ces dix ancêtres font partie de deux noyaux familiaux, l'un d'eux est composé d'un couple et des quatre parents et l'autre est composé d'un couple et des parents de l'homme seulement. Parmi les 13 sujets non recouverts par un des dix ancêtres, il y en a sept qui ne sont présents dans aucune des descendance des dix ancêtres, donc dans aucune

des deux familles. Il y en a six qui sont recouverts par au moins un ancêtre d'une des deux familles. On aurait pu croire que ces individus sont issus d'une immigration récente, mais en réalité, rien ne les distingue des 287 autres quant à la profondeur généalogique de leur ascendance, puisque leurs généalogies atteignent en moyenne 8,9 générations. Toutefois, quatre de ces généalogies n'atteignent pas huit générations de profondeur. Le recouvrement moyen des ancêtres de l'ouest (4,6) est plus faible que celui de l'est (5,3) et du centre (5,2), peut-être en partie parce que l'ouest contient moins de généalogies que les deux autres sous-régions. Mais la possibilité qu'il y ait une plus grande diversité au sein des ancêtres de l'ouest est probable puisque le nombre moyen d'occurrence, ou l'indice d'homogénéité, est également le plus faible des trois sous-régions (voir tableau 4.2).

En comparant avec deux autres régions du Québec où une mesure de recouvrement moyen a été calculée, nous constatons que les ancêtres des trois sous-régions de Montréal recouvrent en moyenne plus de sujets que l'Abitibi (4,37) et le Témiscamingue (4,55). En moyenne, les ancêtres de l'Abitibi sont légèrement plus nombreux que les ancêtres des trois sous-régions de Montréal à ne recouvrir qu'un seul sujet (53,6% pour l'Abitibi et 51,1% pour le Témiscamingue). Les ancêtres de l'Abitibi semblent donc un peu plus diversifiés que ceux des trois sous-régions montréalaises.

Tableau 4.3

Distribution des ancêtres selon leur recouvrement par sous-régions et pour l'ensemble du corpus montréalais

Recouvrement	Nombre d'ancêtres (%)			
	EST	CENTRE	OUEST	L'ENSEMBLE
[1]	22 909 (51,5)	22 625 (52,5)	20 148 (53,3)	37 333 (50,4)
[2,5[	10 791 (24,3)	10 320 (24,0)	9 068 (24,0)	18 076 (24,4)
[5,10[	4 505 (10,1)	4 189 (9,7)	3 809 (10,1)	6 691 (9,0)
[10,50[	5 709 (12,8)	5 403 (12,5)	4 624 (12,2)	8 671 (11,7)
50 et plus	540 (1,2)	541 (1,3)	170 (0,4)	3 242 (4,4)
Total	44 454 (100,0)	43 078 (100,0)	37 819 (100,0)	74 013 (100,0)
Moyenne	5,3	5,2	4,6	8,6

Un ancêtre peut aussi apparaître plusieurs fois dans une même généalogie. En plus du recouvrement, il y a donc lieu de mesurer le nombre total d'apparitions des ancêtres dans un corpus généalogique. L'occurrence des ancêtres par sous-région et pour l'ensemble du corpus montréalais est donnée au tableau 4.4. Le nombre moyen d'apparitions des ancêtres pour l'ensemble du corpus est de 14,2. La moitié des ancêtres n'apparaissent qu'une seule fois, mais 25% des ancêtres apparaissent plus de cinq fois, le maximum étant retrouvé chez quatre ancêtres qui apparaissent 2 656 fois ! L'occurrence moyenne des ancêtres de l'est (9,1) est supérieure à celle des ancêtres du centre (8,5) et de l'ouest (7,6). Parce qu'ils apparaissent plus souvent dans plusieurs généalogies distinctes, les ancêtres de l'est et du centre sont plus homogènes que les ancêtres de l'ouest. Ils sont également moins diversifiés que les ancêtres de l'Abitibi (7,64) et du Témiscamingue (6,90).

Tableau 4.4

Distribution des ancêtres selon leur occurrence par sous-régions et pour l'ensemble du corpus montréalais

Occurrence	Nombres d'ancêtres (%)			
	EST	CENTRE	OUEST	ENSEMBLE
[1]	21815 (49,07)	21667 (50,30)	19314 (51,07)	36350 (49,11)
[2,5[	10889 (24,49)	10363 (24,06)	8894 (23,52)	18065 (24,41)
[5,50[	10067 (22,65)	9518 (22,09)	8478 (22,42)	15094 (20,39)
[50,100[	1065 (2,40)	1022 (2,37)	764 (2,02)	2216 (2,99)
[100,500[	577 (1,30)	484 (1,12)	355 (0,94)	2105 (2,84)
[500,3000[	41 (0,09)	24 (0,06)	14 (0,04)	183 (0,25)
Total	44454 (100,00)	43078 (100,00)	37819 (100,00)	74013 (100,00)
Moyenne	9,06	8,47	7,56	14,24

4.2.3 Apparentement

Pour chaque paire de sujets et pour chaque profondeur générationnelle, un coefficient d'apparentement est calculé. En génétique des populations, ce coefficient représente la probabilité qu'un allèle choisi au hasard chez un individu soit identique par ascendance à un allèle choisi au hasard, au même locus, chez un autre individu. L'apparentement intragroupe, qui est la moyenne des coefficients d'apparentement de toutes les paires de sujets d'un groupe, est illustré à la figure 4.6. Les valeurs numériques des coefficients d'apparentement intragroupes sont présentées à l'annexe 4. À la première génération, les coefficients d'apparentement sont nuls parce que nous n'avons pas inclus de sujets ayant de relation frère-sœur lors de la sélection des sujets de départ. Les coefficients d'apparentement intragroupe demeurent pratiquement nuls jusqu'à la quatrième génération. À partir de la septième génération, ils augmentent plus rapidement et ils se stabilisent à la douzième génération. L'apparentement plafonne à la douzième génération en raison de la quasi-absence d'informations généalogiques au-delà de cette profondeur. La valeur maximale atteinte est de 0,000413 dans le corpus de l'est, 0,000369 dans le centre, 0,000393 dans l'ouest et de 0,000387 dans l'ensemble des généalogies. Puisque les niveaux d'apparentement sont plutôt faibles avant la septième génération ($< 0,000023$), nous pouvons confirmer que l'apport de l'apparentement proche dans ce corpus généalogique est minime. Le centre de Montréal affiche les plus faibles coefficients d'apparentement.

Les sujets de notre corpus sont très peu apparentés entre eux comparativement aux sujets des autres régions du Québec. On observe aussi ce résultat dans l'étude de Vézina et al. (2004) où l'île de Montréal obtient le niveau d'apparentement le plus faible parmi l'ensemble des 26 régions du Québec. Dans l'est de la province, les coefficients d'apparentement peuvent atteindre 0,0075 (Saguenay-Lac-Saint-Jean, Charlevoix et Iles-de-la-Madeleine).

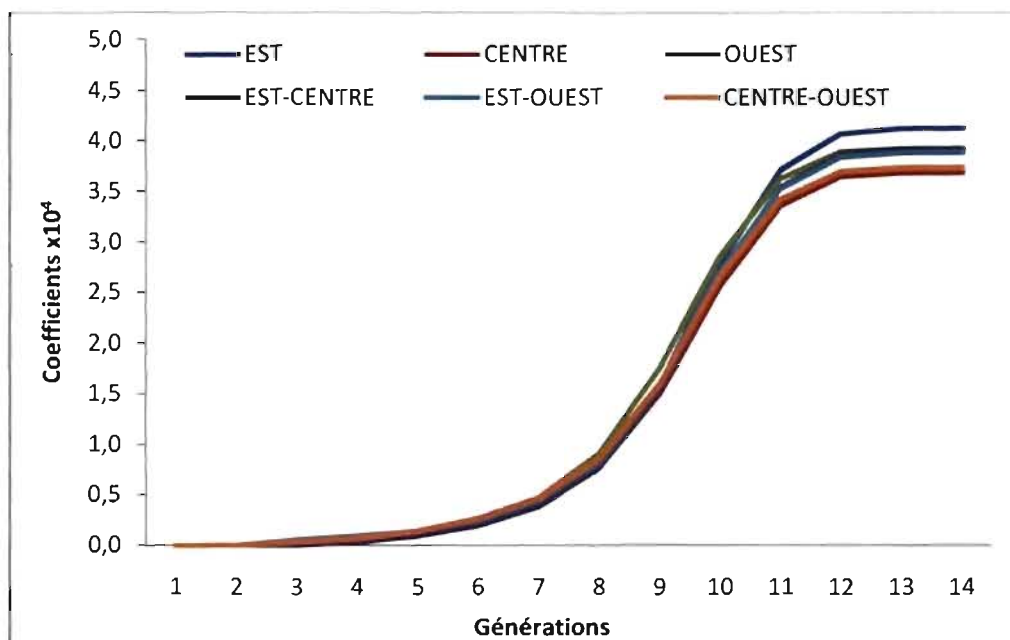
Le coefficient d'apparentement intergroupe représente la moyenne des coefficients d'apparentement entre chaque paire d'individus provenant de deux groupes différents. Ce calcul est effectué pour chaque combinaison de deux sous-régions de Montréal. Ces

résultats sont représentés à la figure 4.6. Les valeurs numériques des coefficients d'apparement intergroupes sont présentées à l'annexe 4. Les trois courbes d'apparement intergroupes sont très similaires entre elles. Sauf pour l'apparement des sujets du centre, les coefficients d'apparement intergroupes sont inférieurs aux coefficients d'apparement intragroupes. Les sujets du centre de Montréal sont plus apparementés aux sujets des autres sous-régions, plus particulièrement ceux de l'est, qu'entre eux. Il est possible que les individus du centre soient moins apparementés entre eux à cause de l'apport migratoire plus grand dans cette sous-région. La présence du port de Montréal dans la sous-région du centre devait favoriser la venue de nouveaux arrivants.

Même si les niveaux d'apparement sont légèrement plus élevés entre les sujets de l'est qu'entre ceux du centre et de l'ouest de Montréal, les tests statistiques montrent que ces différences ne sont pas significatives. Effectivement, les résultats des tests de permutation (voir section 2.3.2.3) pour les comparaisons intragroupes, qui se trouvent à l'annexe 5 confirment le fait que les niveaux d'apparement sont semblables dans chacun des trois corpus puisque pour chaque génération, les valeurs-p sont supérieures à 5%. Les résultats des tests statistiques pour les comparaisons intergroupes prouvent également qu'il n'y a aucune différence entre chaque paire de groupes (voir annexe 6).

Figure 4.6

Coefficients d'apparentement intragroupes et intergroupes



4.2.4 Consanguinité

Le coefficient de consanguinité d'un individu correspond au coefficient d'apparentement de ses parents. Chaque individu a donc son propre coefficient de consanguinité. La consanguinité moyenne d'un groupe correspond à la moyenne des coefficients de consanguinité des individus faisant partie de ce groupe. La figure 4.7 représente les coefficients de consanguinité des trois corpus pour chaque profondeur générationnelle. Les valeurs numériques des coefficients de consanguinité sont présentées à l'annexe 7. Les coefficients de consanguinité augmentent beaucoup entre la troisième et la quatrième génération. À la troisième génération, il n'y a que 2 sujets issus d'une union consanguine tandis qu'il y en a 14 à la quatrième génération. Ensuite, ce nombre continue à augmenter, mais plus lentement et se stabilise vers la douzième génération. De la dixième génération jusqu'à la quatorzième, il y a 285 sujets (95,0%) issus d'une union consanguine. Le coefficient maximal atteint est de 0,00266. Les coefficients de consanguinité atteignent des

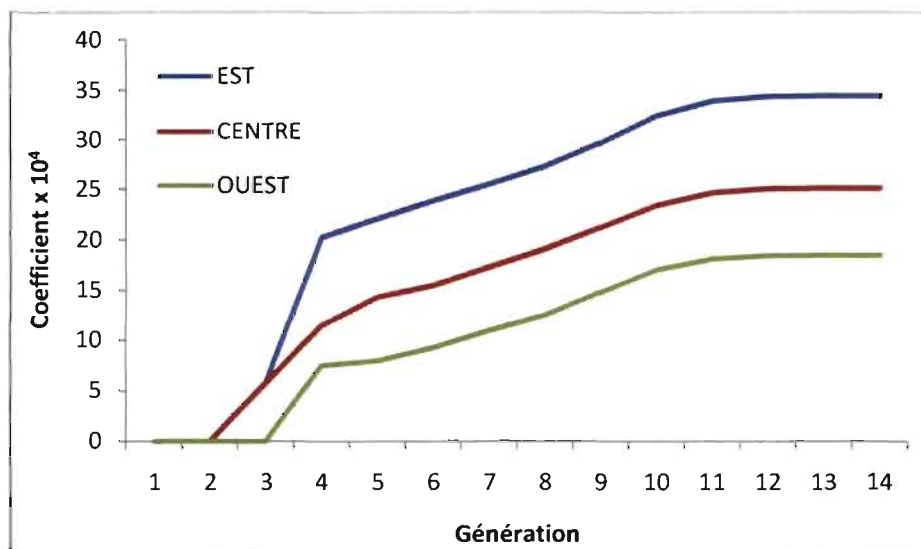
niveaux plus élevés que les coefficients d'apparentement. Ce qui veut signifier que les conjoints sont plus apparentés entre eux que ne le sont les sujets. Ce phénomène d'endogamie, qui se traduit par un choix préférentiel des conjoints à l'intérieur d'une sous-population donnée, n'est pas une situation unique à notre échantillon, puisque les mêmes résultats ont été retrouvés ailleurs au Québec (Vézina et al., 2004). Une forte endogamie est souvent signe d'une plus grande répartition géographique des individus sur le territoire, augmentant ainsi les distances entre les villes et restreignant le choix des conjoints.

La consanguinité moyenne est nulle jusqu'à la deuxième génération dans l'est et le centre et jusqu'à la troisième génération dans l'ouest. Après la troisième génération, les niveaux de consanguinité du corpus de l'est sont toujours supérieurs à ceux de l'ouest et du centre. Le maximum atteint est de 0,00344 dans la région de l'est, 0,00250 dans le centre et 0,00185 dans l'ouest. Ce qui signifie que les sujets de l'est sont plus consanguins que ceux du centre ou de l'ouest. Le fait que les parents des sujets de l'est aient plus d'ancêtres en commun peut laisser croire qu'il y aurait eu moins de nouveaux entrants dans ces généalogies. Par contre, les tests de Student présentés à l'annexe 8 montrent que pour chaque génération, il n'y a aucune différence significative entre les coefficients de consanguinité moyens des trois corpus (valeur-p > 0,05). Ayant les niveaux de consanguinité et d'apparentement intragroupe et intergroupe les plus élevés, l'est de l'île présente des caractéristiques d'une plus forte homogénéité démogénétique.

Montréal fait partie des régions du Québec ayant les plus faibles niveaux de consanguinité (Vézina et al., 2004). Dans certaines régions telles que la Côte-Nord, la Gaspésie, Charlevoix et les Île-de-la-Madeleine, les coefficients de consanguinité moyens peuvent atteindre 0,01. Même en comparant Montréal à une autre grande ville québécoise, telle que la ville de Québec, on y retrouve toujours des niveaux de consanguinité plus faibles. L'arrivée constante d'immigrants est un facteur de la forte diversité démogénétique observée dans la population montréalaise.

Figure 4.7

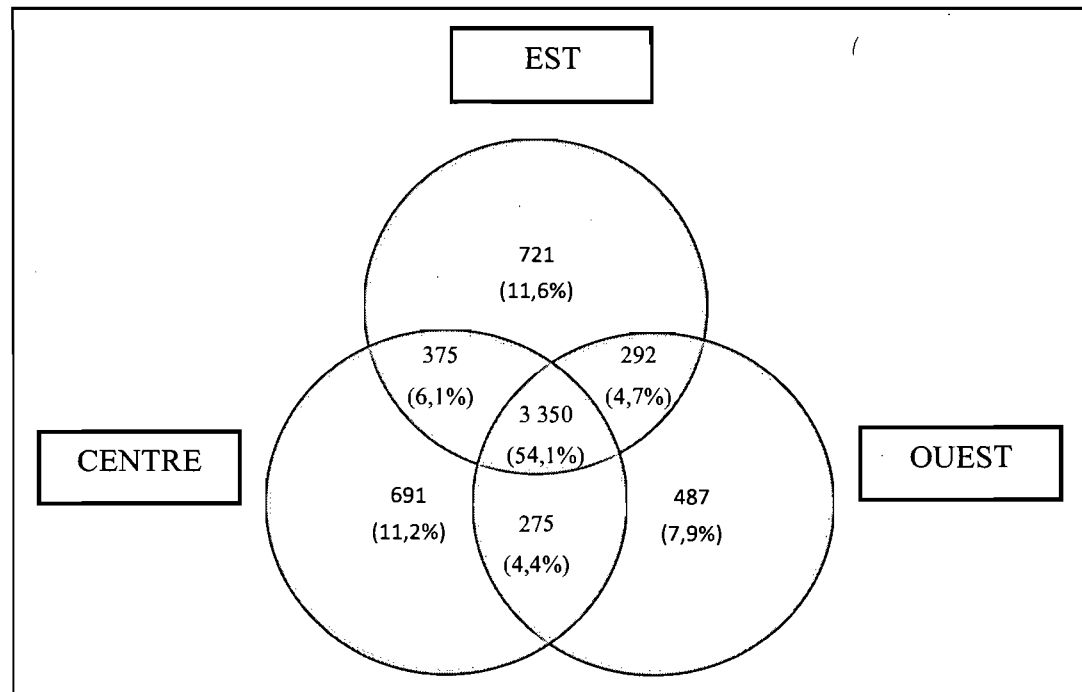
Coefficients de consanguinité des trois sous-régions



4.3 Les fondateurs

Les fondateurs sont par définition les individus qui ont vécu dans la colonie et qui sont à l'origine d'une lignée généalogique. Nous avons répertorié en tout 6 191 fondateurs distincts, dont 4 369 hommes et 1 822 femmes mariés entre la fin du 16^e siècle et 1951. Comme l'indique la figure 4.8, il y a 4 738 fondateurs pour la région de l'est, 4 691 pour le centre et 4 404 pour l'ouest. Plus de la moitié d'entre eux (54,1%) sont présents dans les trois corpus montréalais, tandis que moins du tiers (30,7%) sont présents dans une seule région. 942 (15,2%) sont présents dans deux régions à la fois. Parmi les fondateurs qui sont présents dans deux régions, ceux qui apparaissent dans le corpus de l'est et du centre sont les plus nombreux.

Figure 4.8
Distribution des fondateurs dans les généalogies des trois sous-régions



4.3.1 Recouvrement et occurrence

De la même façon que pour l'ensemble des ancêtres, nous avons calculé le recouvrement et l'occurrence des fondateurs. Les résultats pour le recouvrement se trouvent au tableau 4.5. Le quart d'entre eux, environ 1 600 fondateurs ne recouvrent qu'une seule généalogie, alors que plus de la moitié (54,3%) recouvrent au moins cinq généalogies. En moyenne, les fondateurs contribuent génétiquement à 25,3 généalogies. Le maximum de recouvrement a été retrouvé chez quatre fondateurs qui sont présents dans 287 généalogies. En raison du nombre de générations qui nous sépare des premiers arrivants, certains de ceux-ci se retrouveront inévitablement dans les ascendances de tous les Canadiens français d'origine.

Tableau 4.5

Distribution des fondateurs selon leur recouvrement pour l'ensemble du corpus montréalais

Recouvrement	Nombre de fondateurs (%)
[1]	1 598 (25,8)
[2,5[	1 234 (19,9)
[5,10[	662 (10,7)
[10,50[	1 629 (26,3)
[50,100]	672 (10,9)
[100,300]	396 (6,4)
Total	6 191 (100,0)
Moyenne	25,3

La distribution des fondateurs selon le nombre de fois qu'ils apparaissent dans le corpus, se trouve au tableau 4.6. Près du quart (24,9%) n'apparaissent qu'une seule fois et plus de la moitié (55,7%) apparaissent plus de cinq fois. Le maximum d'apparitions a été retrouvé chez deux fondateurs qui apparaissent 2656 fois. En moyenne, un fondateur apparait 47,9 fois, soit trois fois plus souvent qu'un ancêtre. Un nombre aussi élevé d'apparitions dans les généalogies peut être un signe d'une forte concentration au sein des fondateurs.

Tableau 4.6

Distribution des fondateurs selon leur occurrence pour l'ensemble du corpus montréalais

Occurrence	Nombre de fondateurs (%)
[1]	1 542 (24,9)
[2,5[	1 205 (19,5)
[5,50[	2 035 (32,9)
[50,100]	643 (10,4)
[100,500]	697 (11,3)
[500,3000]	69 (1,1)
Total	6 191 (100,0)
Moyenne	47,9

4.3.2 Fréquence des fondateurs immigrants selon leur origine

Comme il se doit, la grande majorité des fondateurs sont des immigrants; nous les avons répartis selon leur origine (tableau 4.7). Plus des trois quart de tous les immigrants sont originaires de la France (78,1%) et les Acadiens représentent 12% de tous les fondateurs immigrants du Québec. La catégorie « Reste de l'Amérique » qui comprend les États-Unis, le Canada sans le Québec ainsi que les Amérindiens représente moins de 4% des immigrants. Les Amérindiens ont été assimilés ici pour des raisons de commodité aux immigrants parce que vivant à l'extérieur du groupe, ils s'y joignent par mariage. Des 6 191 fondateurs, 450 ne peuvent être classés comme immigrants, soit parce qu'il s'agit d'enfants illégitimes, soit parce que le travail généalogique n'a pas permis de statuer sur leur provenance en raison de problèmes de source ou d'identification. Ce qui porte le nombre de fondateurs immigrants à 5 741.

Parmi les 121 fondateurs immigrants originaires d'un pays européen autre que la France, l'Irlande et la Grande-Bretagne, près de la moitié sont d'origine allemande. Les Allemands étaient des mercenaires installés dans la colonie et assimilés au peuplement français alors que les autres relevaient du recrutement militaire français. Les autres immigrants européens sont d'origine belge (15%), italienne (15%) ou suisse (10%). Les pays européens, tel que l'Espagne, le Portugal, l'Autriche, les Pays Bas, le Luxembourg, la Pologne et la Suède, sont très peu représentés.

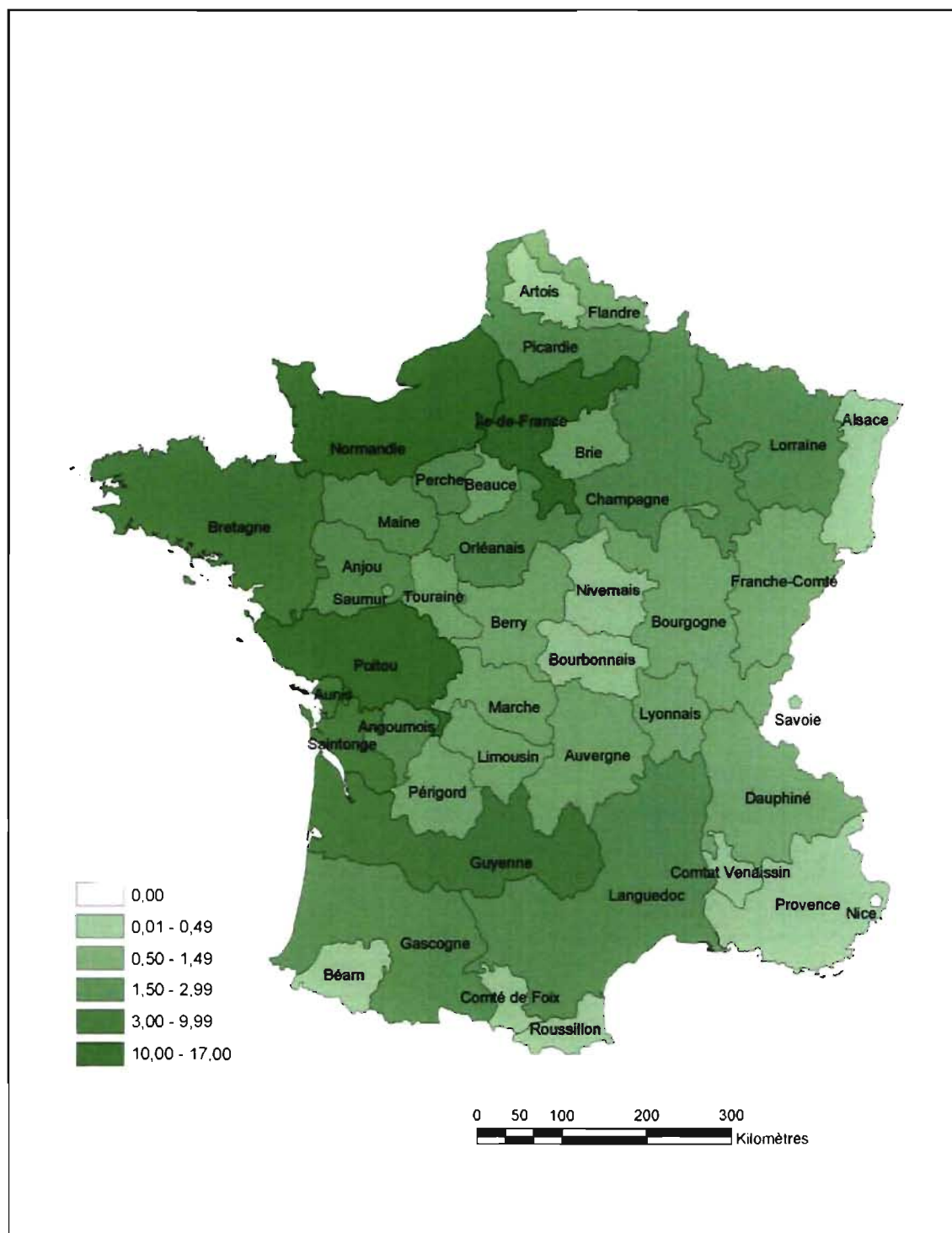
Tableau 4.7
Distribution des fondateurs immigrants selon leur origine
pour l'ensemble du corpus montréalais

Lieux d'origine	Nombre de fondateurs immigrants (%)
France	4 485 (78,1)
Acadie	684 (11,9)
Reste de l'Amérique	210 (3,7)
Irlande	84 (1,5)
Grande-Bretagne	100 (1,7)
Autres pays européens	121 (2,1)
Inconnu	57 (1,0)
Total	5 741 (100,0)

Parmi les 4 485 immigrants français représentés au tableau 4.7, 4 183 ont une province d'origine connue et leur distribution est représentée à la carte 4.1. Ils sont originaires surtout du nord-ouest de la France. Au total, près de 40% d'entre eux proviennent soit de la Normandie (15,9%), de l'Ile-de-France (12,1%) ou du Poitou (10,9%). Notons que toutes les provinces françaises ont fourni au moins un fondateur à notre corpus; ceci s'explique par l'importance des militaires, recrutés un peu partout sur le territoire, dans l'immigration fondatrice française. Les valeurs correspondant à chacune des provinces françaises se trouvent à l'annexe 9.

Carte 4.1

Distribution des 4183 fondateurs immigrants français selon leur province d'origine

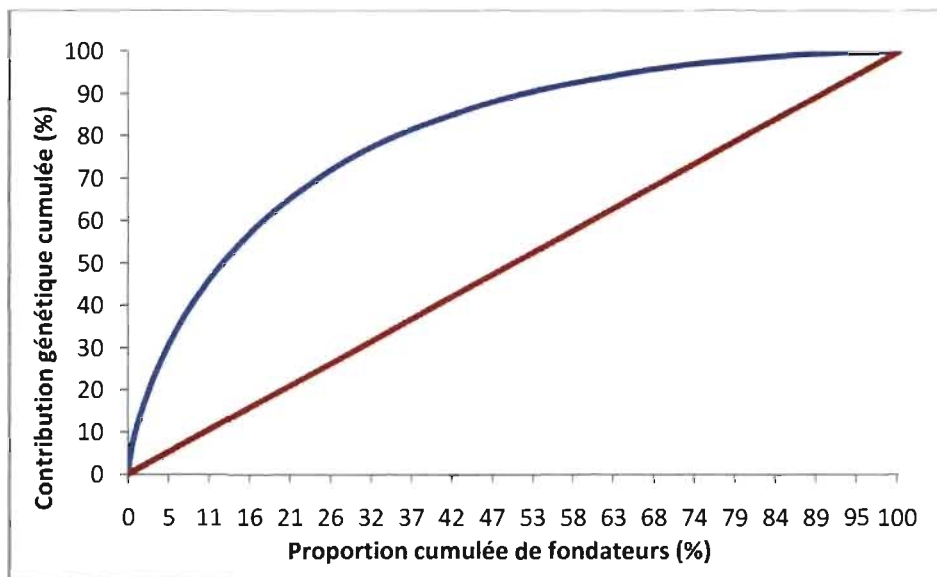


4.3.3 Contribution génétique des fondateurs

En cumulant les contributions génétiques de chacun des 6 191 fondateurs classés en ordre décroissant, nous obtenons la contribution génétique cumulée des fondateurs. La courbe représentant ce résultat se trouve à la figure 4.9. Le premier un pour cent des fondateurs explique 10% du pool génique et la moitié de la contribution génétique est attribuable à 760 fondateurs (12%). Aussi, 50% des fondateurs expliquent à eux seuls 90% du pool génique total. La droite rouge représente les contributions génétiques des fondateurs si chacun d'eux avait contribué également au pool génique. Puisque la contribution génétique d'un fondateur dépend à la fois de sa fréquence d'apparition et de la distance qui le sépare des sujets, certains fondateurs contribuent plus que d'autres. Ces deux courbes démontrent bien la grande variabilité de la contribution génétique des fondateurs à la population montréalaise.

Figure 4.9

Contribution génétique cumulée des fondateurs



4.3.3.1 Selon leur origine

La contribution génétique des 6 191 fondateurs selon leur origine est présentée au tableau 4.8. Pour que la contribution génétique totale des fondateurs soit égale à 100 %, l'ensemble des fondateurs a été considéré. Les fondateurs ayant le plus contribué au pool génique de Montréal sont les Français et les Acadiens. À eux seuls, ils expliquent 86,7% du pool génique. La contribution génétique totale des Français est supérieure à leur fréquence relative. À l'opposé, les autres groupes de fondateurs, arrivés plus tard que les Français, ont un poids relatif en termes de nombre de fondateurs supérieur ou égal à leur part relative de contribution génétique. Par exemple, les Acadiens représentent 11,1% de tous les fondateurs, mais ils expliquent seulement 3,6% du pool génique. Les fondateurs ayant une origine indéterminée contribuent à 7,7% du pool génique, proportion qui correspond à leur importance dans l'ensemble (8,2%). Les fondateurs originaires d'un pays européen autre que la France, la Grande-Bretagne et l'Irlande contribuent 1,5%. La contribution génétique de ces fondateurs par pays d'origine est assez diversifiée, en partie à cause du recrutement militaire français ou britannique et de l'envoi des mercenaires allemands.

Tableau 4.8
Fréquence et contribution génétique des fondateurs selon leur origine
pour l'ensemble du corpus montréalais

Lieux d'origine	Contribution génétique (%)	Nombre (%)
France	83,1	4 485 (72,4)
Acadie	3,6	684 (11,0)
Reste de l'Amérique	2,0	210 (3,4)
Irlande	1,0	84 (1,4)
Grande-Bretagne	1,2	100 (1,6)
Autres pays européens	1,5	121 (2,0)
Indéterminé	7,7	507 (8,2)
Total	100,0	6 191 (100,0)

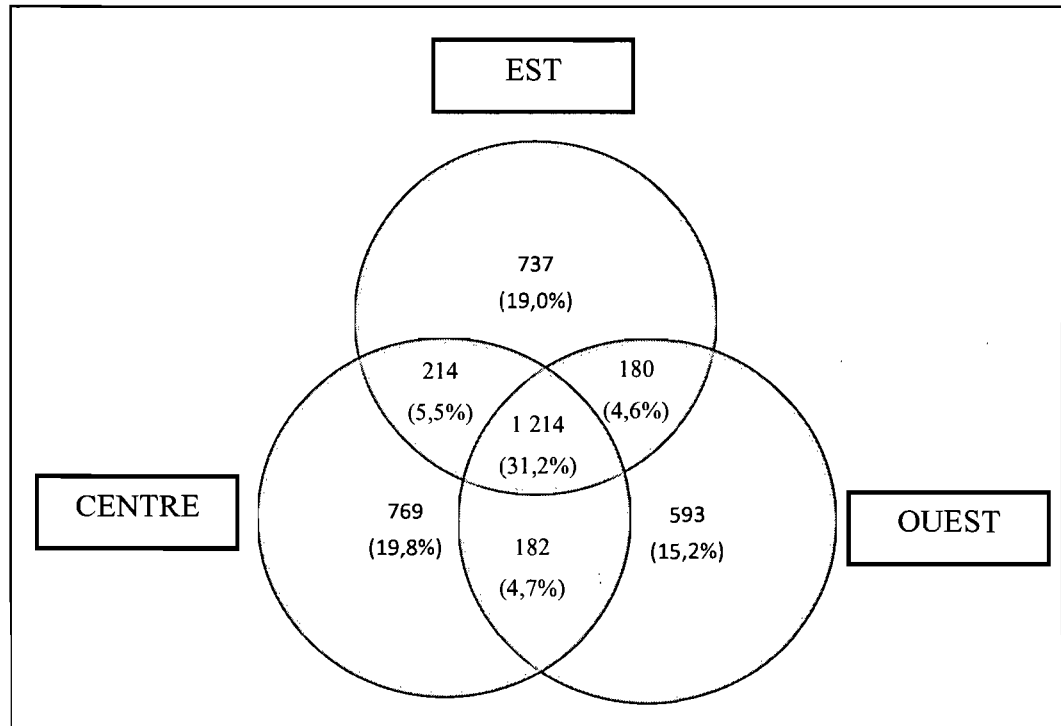
Puisque les Français expliquent la plus grande proportion du pool génique de notre corpus, nous avons jugé bon de représenter leur contribution génétique par provinces françaises d'origine (carte 4.2). Sans surprise, les provinces françaises qui ont contribué le plus au pool génique sont les provinces qui ont fourni le plus grand nombre d'immigrants, soit la Normandie (18,9%), l'Ile de France (14,2%), l'Aunis (11,8%) et le Poitou (10,3%). Les fondateurs originaires de ces quatre provinces expliquent 55% de toute la contribution génétique des fondateurs français. Ce sont les fondateurs venus des provinces du nord-ouest de la France qui ont les contributions génétiques les plus élevées. Les chiffres correspondants à la contribution génétique des fondateurs de chaque province se trouvent à l'annexe 9.

4.4 Les fondateurs régionaux

Les fondateurs régionaux regroupent tous les individus qui se sont mariés à Montréal et dont les parents ne se sont pas mariés à Montréal. Tous les parents mariés à l'extérieur de l'île de Montréal et tous les parents qui ont un lieu de mariage inconnu ont été considérés. Il est possible de retrouver plus d'un fondateur régional par lignée, puisqu'un individu marié à Montréal ayant des parents mariés à l'extérieur de Montréal sera considéré fondateur régional même si ses grands-parents sont aussi des fondateurs régionaux. Nous avons répertorié 3 889 fondateurs régionaux distincts, soit 1 619 femmes et 2 270 hommes, mariés entre 1646 et 1985. Notons que parmi ceux-ci se retrouvent 116 sujets de départ mariés entre 1966 et 1985. Parmi les 6 191 fondateurs retrouvés (voir section 4.3), 976 sont également des fondateurs régionaux. Ces 976 fondateurs ont donc été non seulement les premiers ancêtres de leur lignée à s'établir sur le territoire québécois, mais aussi les premiers à se marier sur l'île de Montréal. Tel qu'illustré à la figure 4.10, il y a 2 345 fondateurs régionaux reliés aux généalogies de l'est de Montréal, 2 379 reliés aux généalogies du centre et 2 169 reliés aux généalogies de l'ouest. Près du tiers (31,2%) des fondateurs régionaux sont communs à toutes les régions montréalaises. Plus de la moitié des fondateurs régionaux (54%) sont présents dans une seule région et moins de 15% sont présents dans deux régions. L'ouest est la région où il y a le moins de fondateurs régionaux distincts.

Figure 4.10

Distribution des fondateurs régionaux dans les généalogies des trois sous-régions



4.4.1 Recouvrement et occurrence

Comme pour les ancêtres et les fondateurs immigrants, le recouvrement et l'occurrence des fondateurs régionaux ont été calculés. Le tableau 4.9 donne le recouvrement des fondateurs régionaux pour chacune des sous-régions montréalaises et pour l'ensemble du corpus. La moitié des fondateurs régionaux ne contribuent qu'à une seule généalogie, tandis que 20% en recouvrent plus de dix. La moyenne de recouvrement des fondateurs régionaux est de 10,2 généalogies et le maximum, 206 généalogies, est atteint par deux fondateurs régionaux. Ces deux individus recouvrent 76 généalogies de l'est, 79 du centre et 51 de l'ouest. Le recouvrement moyen est identique dans les trois sous-régions : 5,8 généalogies dans l'est, 5,7 dans le centre et 5,6 dans l'ouest.

Tableau 4.9

Distribution des fondateurs régionaux selon leur recouvrement pour chaque sous-région et pour l'ensemble du corpus montréalais

Recouvrement	Nombre de fondateurs régionaux (%)			
	EST	CENTRE	OUEST	L'ENSEMBLE
[1]	1 090 (46,5)	1 131 (47,5)	954 (44,0)	1 918 (49,3)
[2,5[	555 (23,7)	549 (23,1)	548 (25,3)	770 (19,8)
[5,10[	304 (13,0)	293 (12,3)	275 (12,7)	362 (9,3)
[10,50[	374 (15,9)	383 (16,1)	387 (17,8)	620 (15,9)
50 et plus	22 (0,9)	23 (1,0)	5 (0,2)	219 (5,6)
Total	2 345 (100,0)	2 379 (100,0)	2 169 (100,0)	3 889 (100,0)
Moyenne	5,8	5,7	5,6	10,16

Le tableau 4.10 représente les occurrences des fondateurs régionaux pour chacune des sous-régions et pour l'ensemble du corpus de Montréal. Presque la moitié des fondateurs régionaux n'apparaissent qu'une seule fois dans le corpus. Moins du tiers des fondateurs régionaux apparaissent plus de cinq fois dans le corpus. L'occurrence moyenne pour l'ensemble des fondateurs régionaux est de 15,9 et le maximum, atteint par une seule personne, est de 739 (209 fois dans l'est, 220 fois dans le centre et 310 fois dans l'ouest). Les fondateurs régionaux ont une occurrence et un recouvrement moyens au moins deux fois plus petits que les fondateurs. Comme ils sont arrivés généralement plus tard, les fondateurs régionaux apparaissent moins souvent dans les généalogies. L'occurrence moyenne des fondateurs régionaux est légèrement plus faible dans le centre (8,6) que dans l'est (9,1) et l'ouest (9,2). Un fondateur régional apparaît en moyenne trois fois moins souvent dans les généalogies qu'un fondateur. Puisque la mesure d'occurrence est déterminée par les possibilités de liens généalogiques et qu'elles sont plus élevées chez les individus plus anciens, les fondateurs régionaux sont plus récents que les fondateurs.

Tableau 4.10

Distribution des fondateurs régionaux selon leur occurrence pour chaque sous-région et pour l'ensemble du corpus montréalais

Occurrence	Nombre de fondateurs régionaux (%)			
	EST	CENTRE	OUEST	L'ENSEMBLE
[1]	1 048 (44,7)	1 106 (46,5)	936 (43,2)	1 897 (48,8)
[2,5[	546 (23,3)	535 (22,5)	505 (23,3)	750 (19,3)
[5,50[	662 (28,2)	643 (27,0)	640 (29,5)	929 (23,9)
[50,100[	63 (2,7)	71 (3,0)	59 (2,7)	164 (4,2)
[100,800]	26 (1,1)	24 (1,0)	29 (1,3)	149 (3,8)
Total	2 345 (100,0)	2 379 (100,0)	2 169 (100,0)	3 889 (100,0)
Moyenne	9,1	8,6	9,2	15,9

4.4.2 Fréquence selon l'origine

Les origines des fondateurs régionaux ont été classées en six catégories : le Québec, le reste de l'Amérique qui comprend le Canada sans le Québec, les États-Unis et les Amérindiens, la France, la Grande-Bretagne et l'Irlande ainsi que les autres pays. Les autres pays, comprennent les pays européens autres que la France, la Grande-Bretagne et l'Irlande. Le tableau 4.11 présente les différentes origines des fondateurs régionaux pour chaque sous-région et pour l'ensemble de l'île de Montréal.

Environ trois fondateurs régionaux sur dix viennent de l'extérieur du Québec (30,3%), de la France surtout. Les provinces françaises les plus représentées parmi les fondateurs régionaux sont les mêmes que pour les fondateurs immigrants, soit la Normandie (10,4%), l'Île de France (10,3%), le Poitou (8,8%) et l'Aunis (6,4%). Il n'y a donc pas de spécificité dans l'origine provinciale française des immigrants qui se sont mariés sur l'île de Montréal. Comme pour les fondateurs immigrants, toutes les provinces françaises ont fourni au moins un fondateur régional (voir annexe 10). Une faible proportion (3,2%) de fondateurs régionaux viennent des colonies anglaises ou des Pays-d'en-Haut ou sont Amérindiens. Il y a également 311 fondateurs régionaux distincts dont nous ignorons l'origine (non présentés). Parmi ceux-ci, 77% correspondent à des mariages qui n'ont pas été trouvés,

13% sont des enfants illégitimes, 6% ont des parents inconnus, 3% ont une confession non catholique et 2% ont été adoptés.

La provenance des fondateurs régionaux de l'ouest de Montréal semble différer légèrement des origines des fondateurs de l'est et du centre. Dans le corpus de l'ouest, la proportion de fondateurs originaires du Québec est inférieure aux deux autres corpus, tandis que la proportion de fondateurs venus de France y est supérieure. Le corpus de l'est comporte moins de fondateurs venus du reste de l'Amérique que le corpus du centre et de l'ouest.

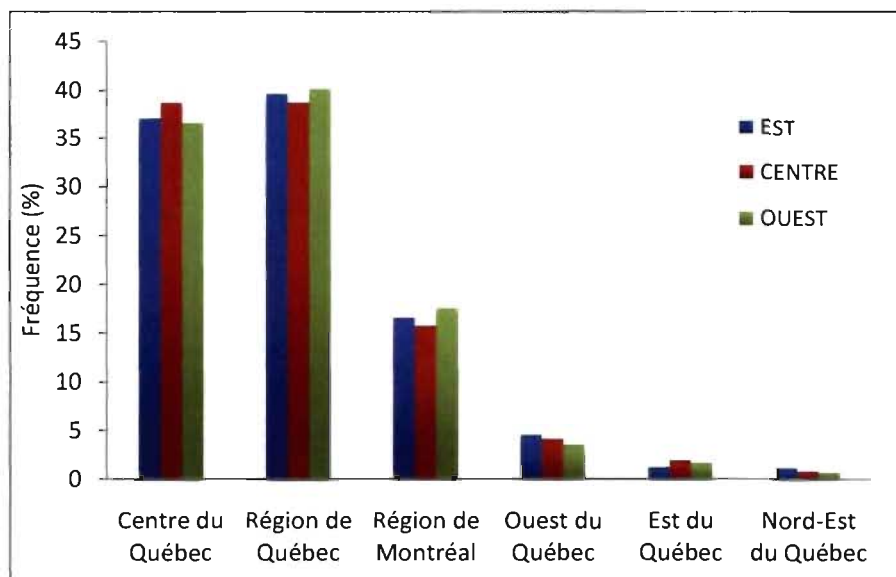
Tableau 4.11
Origines des fondateurs régionaux pour chaque sous-région de Montréal

Lieux d'origine	Nombre de fondateurs régionaux (%)			
	EST	CENTRE	OUEST	L'ENSEMBLE
Québec	1 339 (61,8)	1 350 (61,8)	1 156 (58,0)	2 497 (69,8)
France	769 (35,5)	756 (34,6)	764 (38,4)	923 (25,8)
Reste de l'Amérique	39(1,8)	57 (2,6)	52 (2,6)	113 (3,2)
Grande-Bretagne et Irlande	8 (0,4)	12 (0,5)	11 (0,6)	24 (0,7)
Autres pays européens	10 (0,5)	9 (0,4)	9 (0,5)	21 (0,6)
Total	2 165 (100,0)	2 184 (100,0)	1 992 (100,0)	3 578 (100,0)

La figure 4.11 montre quant à elle les différentes origines québécoises partagée en six ensembles régionaux (voir section 3.1), par sous-régions montréalaises. Un peu moins de 40% des fondateurs viennent du centre du Québec et un peu plus de 30% sont originaires de la région de Québec. Un fondateur régional sur cinq est originaire de la région de Montréal et un peu moins de 10 % proviennent d'une des trois autres sous-régions du Québec, soit l'ouest, l'est et le nord-est québécois. Aucune différence importante n'est observée entre les trois sous-régions de Montréal.

Figure 4.11

Origines québécoises des 2 497 fondateurs régionaux pour chaque sous-région de Montréal



Finalement, le tableau 4.12 détaille les six ensembles régionaux du Québec en 26 régions. Ces mêmes résultats pour chacun des corpus de Montréal se trouvent à l'annexe 11, mais très peu de différences entre les corpus ont été observées. La ville de Québec, le Richelieu, la ville de Laval, Lanaudière et la Mauricie sont les régions d'origine les plus fréquentes. Ensemble, elles totalisent 70% de tous les fondateurs régionaux du Québec. Parce que ces régions étaient peu peuplées ou que peu de gens les quittaient, l'ouest, l'est et le nord-est du Québec sont très peu représentés parmi les fondateurs régionaux.

Nous constatons donc que les migrations vers Montréal, bien que nombreuses et diversifiées, sont semblables dans les trois sous-régions de l'île. En plus des immigrants français, Montréal accueillait beaucoup de gens en provenance du centre du Québec et de la région de Québec.

Tableau 4.12
Origine des fondateurs régionaux du Québec

Ensembles régionaux	Régions	Fréquence (%)
CENTRE DU QUÉBEC	Beauce	12 (0,5)
	Bois-Francis	52 (2,1)
	Etrie	22 (0,9)
	Lanaudière	221 (8,9)
	Mauricie	176 (7,0)
	Richelieu	461 (18,5)
	Sous-total	944 (37,8)
RÉGION DE QUÉBEC	Côte de Beaupré et Ile d'Orléans	96 (3,8)
	Côte-du-Sud	73 (2,9)
	Portneuf	102 (4,1)
	Ville de Québec	538 (21,5)
	Sous-total	809 (32,4)
RÉGION DE MONTRÉAL	Laval	362 (14,5)
	Rive sud de Montréal	146 (5,8)
	Sous-total	508 (20,3)
OUEST DU QUÉBEC	Abitibi	1 (0,0)
	Laurentides	124 (5,0)
	Outaouais	13 (0,5)
	Témiscamingue	5 (0,2)
	Sous-total	143 (5,7)
EST DU QUÉBEC	Bas-St-Laurent	31 (1,2)
	Gaspésie	26 (1,0)
	Iles-de-la-Madeleine	3 (0,1)
	Sous-total	60 (2,4)
NORD-EST DU QUÉBEC	Charlevoix	16 (0,6)
	Côte-Nord	2 (0,1)
	Saguenay-Lac-St-Jean	15 (0,6)
	Sous-total	33 (1,3)
TOTAL		2 497 (100,0)

4.4.3 Contribution génétique

Contrairement aux fondateurs qui sont, par définition, un par lignée, la sélection des fondateurs régionaux permet d'inclure tous les ancêtres satisfaisant aux critères de sélection (voir section 2.3.5), même si certains individus appartiennent à une même lignée. La somme des contributions génétiques des fondateurs régionaux sera donc supérieure à 300. Le calcul de la contribution génétique dépend de deux variables : la fréquence d'apparition d'un fondateur et la distance qui sépare le fondateur des sujets. Pour un même sujet, un

fondateur arrivé très tôt sur le territoire a une contribution génétique inférieure à un fondateur arrivé plus tard, mais il a une probabilité plus élevée d'être présent dans plusieurs lignées de la généalogie.

4.4.3.1 Contribution génétique par origine

Les fréquences et les contributions génétiques des fondateurs régionaux par origine sont présentées au tableau 4.13. Contrairement aux fondateurs immigrants où les Français représentent 72,4%, les fondateurs régionaux français ne représentent que 23,7% et expliquent seulement 12,5% du pool génique. C'est dans le corpus de l'ouest que leur contribution génétique est la plus élevée. Mais la part de leur contribution génétique est plus faible que leur part relative en nombre de fondateurs. Ils étaient relativement nombreux, mais ils ont peu contribué au pool génique montréalais. Les contributions génétiques attribuables aux fondateurs régionaux français par provinces françaises se trouvent à l'annexe 10.

Les fondateurs régionaux québécois contribuent, quant à eux, à plus des trois quarts du pool génique montréalais. Mais contrairement aux fondateurs régionaux français, ils ont une contribution génétique beaucoup plus élevée que leur part relative en nombre de fondateurs principalement parce qu'ils sont arrivés plus tard que les Français. En fait, ils représentent respectivement 57,1%, 56,7% et 53,3% des fondateurs régionaux du corpus de l'est, du centre et de l'ouest, mais ils expliquent respectivement 80,1%, 76,6% et 76,0% de leur pool génique respectif. Les fondateurs régionaux venus d'ailleurs en Amérique contribuent à environ 3,8% du pool génique montréalais. C'est dans le corpus généalogique de l'ouest de Montréal que leur contribution génétique est la plus élevée. La contribution génétique des fondateurs régionaux venus de la Grande-Bretagne ou d'Irlande, et des autres pays européens est très minime. Les fondateurs régionaux ayant une origine indéterminée contribuent peu.

Tableau 4.13

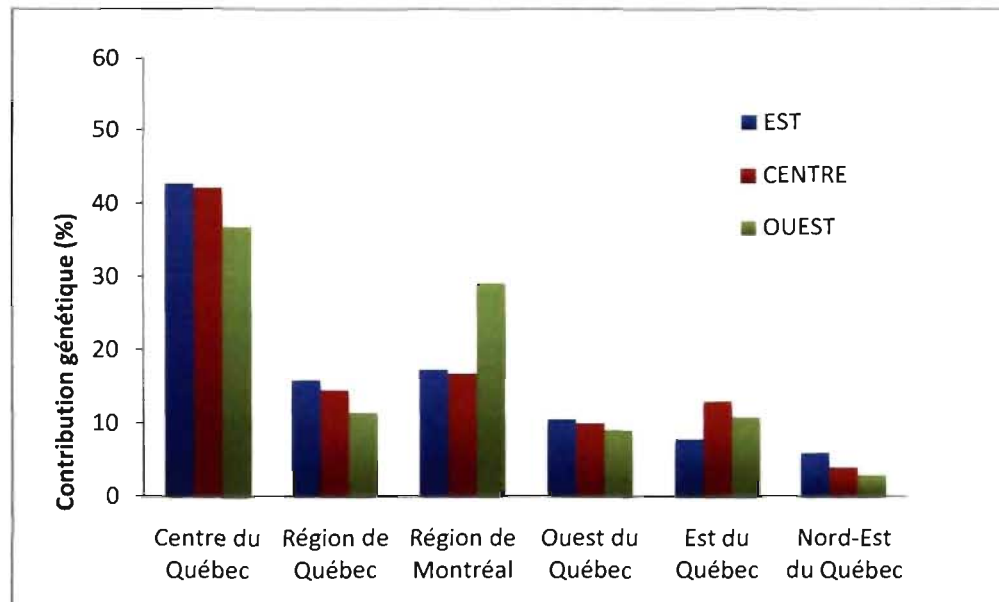
Fréquence et contribution génétiques des fondateurs régionaux par origine pour chaque sous-région de Montréal

Lieux d'origine	EST		CENTRE		OUEST		L'ENSEMBLE	
	CG (%)	Nb (%)	CG (%)	Nb (%)	CG (%)	Nb (%)	CG (%)	Nb (%)
Québec	80,1	57,1	76,6	56,7	76,0	53,3	77,7	64,2
Reste de l'Amérique	2,6	1,7	4,0	2,4	5,1	2,4	3,8	2,9
France	11,9	32,8	11,9	31,8	13,9	35,2	12,5	23,7
Grande-Bretagne et Irlande	0,1	0,3	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,6
Autres pays européens	0,1	0,4	0,2	0,4	0,3	0,4	0,1	0,5
Indéterminé	5,2	7,7	7,0	8,2	4,5	8,0	5,6	8,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

La figure 4.13 présente uniquement la contribution génétique des fondateurs régionaux du Québec par sous-régions. Les fondateurs régionaux originaires du centre du Québec expliquent plus de 40% de la contribution génétique totale du corpus de l'est et du centre et 36% de la contribution génétique de l'ouest. La part de la contribution génétique attribuable à ces fondateurs est sensiblement la même que la part relative en nombre de fondateurs par corpus. Les fondateurs venus de la région de Montréal contribuent à 30% du pool génique de l'ouest tandis qu'ils ne contribuent qu'à 17% du pool génique de l'est et du centre. Dans le corpus de l'ouest, la part de la contribution génétique des fondateurs en provenance de la région de Montréal est presque deux fois plus élevée que leur proportion en nombre de fondateurs. Les fondateurs venus de la région de Québec représentent environ 40% de tous les fondateurs de chacune des régions, mais ils ne contribuent qu'à 15% du pool génique de chacun. Les trois derniers ensembles régionaux (l'ouest, l'est et le nord-est du Québec) contribuent au total au quart de toute la contribution génétique des trois corpus. Dans le corpus du centre de Montréal, la proportion de contribution génétique expliquée par les fondateurs venus de l'est du Québec est la plus élevée des trois sous-régions.

Figure 4.12

Contribution génétique par origine des fondateurs régionaux du Québec pour chaque sous-région de Montréal



Le tableau 4.14 reprend les valeurs des fréquences et des contributions génétiques des fondateurs régionaux du Québec de la figure 4.13, en les détaillant pour les 26 régions du Québec. Les régions ayant le plus contribué au pool génique de Montréal sont la ville de Laval, la Mauricie, le Richelieu, Lanaudière et la ville de Québec. Ensemble, ces cinq régions expliquent la moitié de toute la contribution génétique. La part relative de la contribution génétique des fondateurs du Richelieu, des Laurentides et de la ville de Québec est au moins deux fois plus petite que leur part relative en nombre de fondateurs. C'est la situation inverse qui se produit pour les fondateurs des régions de l'Outaouais et du Bas-St-Laurent. Les fondateurs en provenance de ces régions étaient peu nombreux (environ 1% de tous les fondateurs régionaux chacun), mais ils ont contribué à plus de 6% du pool génique de Montréal.

Tableau 4.14

Fréquence et contribution génétique des fondateurs régionaux du Québec

Ensembles régionaux	Régions	Contribution génétique (%)	Nb (%)
CENTRE DU QUÉBEC	Beauce	1,9	0,5
	Bois-Francs	5,4	2,1
	Etrie	3,6	0,9
	Lanaudière	8,0	8,9
	Mauricie	12,1	7,0
	Richelieu	9,9	18,5
	Sous-total	40,8	37,8
RÉGION DE QUÉBEC	Côte de Beaurpré et Ile d'Orléans	1,1	3,8
	Côte-du-Sud	2,2	2,9
	Portneuf	2,9	4,1
	Ville de Québec	7,9	21,5
	Sous-total	14,0	32,4
RÉGION DE MONTRÉAL	Laval	13,1	14,5
	Rive sud de Montréal	7,3	5,8
	Sous-total	20,5	20,3
OUEST DU QUÉBEC	Abitibi	0,2	0,0
	Laurentides	1,4	5,0
	Outaouais	6,3	0,5
	Témiscamingue	2,0	0,2
	Sous-total	9,9	5,7
EST DU QUÉBEC	Bas-St-Laurent	6,1	1,2
	Gaspésie	3,8	1,0
	Iles-de-la-Madeleine	0,6	0,1
	Sous-total	10,5	2,4
NORD-EST DU QUÉBEC	Charlevoix	1,4	0,6
	Côte-Nord	0,5	0,1
	Saguenay-Lac-St-Jean	2,5	0,6
	Sous-total	4,3	1,3
TOTAL		100,0	100,0

4.4.3.2 Contribution génétique par origine, selon la période de mariage

Le tableau 4.15 présente les contributions génétiques par origine de tous les fondateurs régionaux venus du Québec pour chaque période de mariage. Jusqu'en 1799, ce sont les fondateurs régionaux originaires de la région de Québec, ou plus précisément de la ville de Québec, qui contribuent le plus au pool génique montréalais. Parmi les fondateurs mariés au 19^e siècle, ce sont ceux originaires de la région de Montréal (principalement Laval) qui ont les contributions génétiques les plus élevées. Les fondateurs originaires du centre du Québec et mariés au 20^e siècle expliquent près du tiers de toute la contribution génétique de la population canadienne française de Montréal. D'ailleurs, en considérant toutes les périodes de mariage, ce sont eux qui expliquent la plus grande part du pool génique (40,83%). Notons également que les fondateurs régionaux mariés après 1849 expliquent 85% de toute la contribution génétique. Toutefois, la proportion expliquée par les fondateurs mariés entre 1700 et 1749 est relativement élevée, puisqu'elle est supérieure à celle des fondateurs mariés avant 1700 ou entre 1750 et 1849. Avec des contributions génétiques totales de 13% et 12% respectivement, Laval et le Richelieu sont les régions ayant le plus contribué au pool génique de Montréal.

Tableau 4.15
Contribution génétique par origines des fondateurs régionaux du Québec selon leur période
de mariage (%)

Ensembles régionaux	Régions	Avant 1700	1700-1749	1750-1799	1800-1849	1850-1899	Après 1900	Total
CENTRE DU QUÉBEC	Beauce	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04	1,81	1,86
	Bois-Francs	0,00	0,05	0,06	0,03	0,16	5,09	5,38
	Estrie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	3,55	3,63
	Mauricie	0,38	0,55	0,08	0,12	0,53	6,35	8,01
	Richelieu	0,25	1,50	0,69	0,44	1,20	8,00	12,09
	Lanaudière	0,03	0,18	0,25	0,66	2,36	6,39	9,86
	Sous-total	0,66	2,28	1,08	1,26	4,37	31,18	40,83
RÉGION DE QUÉBEC	Côte de Beaupré et Ile d'Orléans	0,01	0,36	0,26	0,02	0,00	0,47	1,12
	Côte-du-Sud	0,00	0,12	0,19	0,03	0,30	1,54	2,17
	Portneuf	0,00	0,27	0,20	0,03	0,32	2,05	2,87
	Ville de Québec	1,84	2,10	0,57	0,03	0,51	2,84	7,90
	Sous-total	1,84	2,85	1,22	0,12	1,12	6,90	14,06
RÉGION DE MONTRÉAL	Laval	0,00	0,17	0,77	1,20	3,53	7,49	13,16
	Rive sud de Montréal	0,01	0,41	0,13	0,07	1,06	5,64	7,32
	Sous-total	0,01	0,58	0,90	1,27	4,59	13,13	20,48
OUEST DU QUÉBEC	Abitibi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,16
	Témiscamingue	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,42	1,42
	Laurentides	0,00	0,03	0,15	0,30	1,49	4,38	6,34
	Outaouais	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,89	1,89
	Sous-total	0,00	0,03	0,15	0,30	1,49	7,84	9,81
EST DU QUÉBEC	Bas-St-Laurent	0,00	0,00	0,01	0,00	0,14	5,99	6,14
	Gaspésie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	3,74	3,78
	Iles-de-la-Madeleine	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55	0,55
	Sous-total	0,00	0,00	0,01	0,00	0,18	10,29	10,47
NORD-EST DU QUÉBEC	Charlevoix	0,00	0,00	0,01	0,00	0,08	1,26	1,36
	Côte-Nord	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	0,47
	Saguenay-Lac-St-Jean	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	2,44	2,52
	Sous-total	0,00	0,00	0,01	0,00	0,16	4,18	4,35
Total		2,51	5,74	3,38	2,95	11,90	73,52	100,00

4.5 Les membres de la Grande Recrue

Les 116 membres de la Grande Recrue qui sont partis de la France en direction de Montréal en 1653 ont été identifiés à l'aide d'une liste établie par la Société généalogique canadienne-française (Charbonneau, 2003). Seulement 57 d'entre eux ont été retrouvés dans le fichier BALSAC-RETRO. Des 59 individus manquants, 9 ne sont jamais venus au Québec (ils seraient morts durant la traversée), 38 seraient morts avant de se marier, 9 seraient retournés en France (Charbonneau, 2003) et 3 représentent des personnes qui n'ont pas eu de descendants jusqu'à nos jours, n'étant ainsi jamais apparus dans une ascendance. La liste des 116 membres de la Grande Recrue se retrouve aux annexes 12 et 13. Des 57 individus que nous avons retrouvés dans le fichier, 52 ont été retrouvés dans notre corpus généalogique. Ce groupe de 52 personnes est constitué de 9 femmes et de 43 hommes.

4.5.1 Recouvrement et occurrence

Aucun membre de la Grande Recrue ne recouvre qu'une seule généalogie (voir tableau 4.16). En fait, plus des deux tiers des membres de la Grande Recrue sont présents dans plus de 50 généalogies sur 300. Le maximum de recouvrement a été retrouvé chez deux membres qui contribuent au bagage génétique de 195 sujets de départ.

Tableau 4.16

Recouvrement des membres de la Grande Recrue

Recouvrement	Nombre	%
[1]	0	0,0
[2-5[	2	3,8
[5-10[	1	1,9
[10-50[	14	26,9
[50-100[	18	34,6
[100-300[	17	32,7
Total	52	100,0

En plus d'apparaître dans plusieurs généalogies, les membres de la Grande Recrue apparaissent plusieurs fois dans le corpus (tableau 4.17). Encore une fois, aucun membre n'apparaît qu'une seule fois et près du trois quart des membres apparaissent plus de 50 fois. Les deux membres que nous avons retrouvés dans 195 généalogies différentes apparaissent 664 fois dans le corpus : il s'agit du couple Toussaint Hunault (dit Deschamps) et Marie Lorgueil. Parmi tous les membres de la Grande Recrue, ils sont le couple ayant eu le plus de descendants mariés, soit 2 341 (Charbonneau, 2003). La majorité de leurs enfants (10) et petits-enfants (61) sont nés et se sont mariés à Montréal.

Tableau 4.17

Occurrence des membres de la Grande Recrue

Occurrence	Nombre	%
[1]	0	0,0
[2-5[	1	1,9
[5-50[	13	25,0
[50-100[	12	23,1
[100-500[	23	44,2
[500-700[	3	5,8
Total	52	100,0

4.5.2 Origine et contribution génétique

Les 52 membres de la Grande Recrue sont tous originaires de la France et 29 d'entre eux (55,7%) proviennent des mêmes deux provinces françaises où le recrutement des engagés a eu lieu : 15 membres viennent d'Anjou (28,8%) et 14 du Maine (26,9%). Le tableau 4.18 présente les 13 provinces françaises dont sont originaires les 52 membres de la Grande Recrue. Huit de ces treize provinces n'ont fourni qu'un seul membre de la Grande Recrue.

Tableau 4.18
Origine des membres de la Grande Recrue

Provinces françaises	Fréquence (%)
ANJOU	15 (28,8)
MAINE	14 (26,9)
TOURAINÉ	6 (11,5)
BRETAGNE	5 (9,6)
ILE DE France	4 (7,7)
SAINTONGE	1 (1,9)
POITOU	1 (1,9)
ORLEANAIS	1 (1,9)
NORMANDIE	1 (1,9)
NIVERNAIS	1 (1,9)
BOURGOGNE	1 (1,9)
AUNIS	1 (1,9)
ANGOUMOIS	1 (1,9)
Total	52 (100,0)

La contribution génétique provenant des 52 membres de la Grande Recrue représente seulement 2% de toute la contribution génétique des fondateurs immigrants. Les contributions génétiques des membres de la Grande recrue par province française d'origine sont indiquées au tableau 4.19. Le quart de ce pool génique est attribuable aux membres originaires de la province d'Anjou. Les membres provenant de la Bretagne, d'Angoumois et de la Normandie ont une contribution génétique relative plus élevée que leur fréquence relative. À l'opposé, les membres originaires du Maine et de Touraine étaient assez nombreux, mais ils ont peu contribué au pool génique de Montréal. Peu de membres de la Recrue ont contribué au pool génique (52 parmi 116) et seulement quelques-uns ont eu une descendance remarquable, comme par exemple Toussaint Hunault et Marie Lorgueil qui ont eu 2 341 descendants mariés.

Tableau 4.19
Contribution génétique des membres de la Grande Recrue par origine

Provinces française	Contribution génétique (%)
ANJOU	25,4
MAINE	15,2
BRETAGNE	11,0
ILE DE FRANCE	8,4
TOURAIN	8,4
ANGOUMOIS	6,8
NORMANDIE	6,4
POITOU	3,9
NIVERNAIS	3,4
SAINTONGE	3,2
BOURGOGNE	3,2
AUNIS	3,0
ORLEANAIS	1,7
Total	100,0

4.6 Synthèse

En premier lieu, nous avons représenté les lieux de mariage des parents, grands-parents et arrière-grands-parents de 300 individus mariés à Montréal entre 1966 et 1985. Les résultats démontrent qu'il existe une forme d'enracinement dans la population montréalaise puisque environ 60% des individus mariés à Montréal ont des parents mariés à Montréal et 40% ont des grands-parents mariés à Montréal.

L'analyse des 300 ascendances a démontré que la population montréalaise est caractérisée par une grande diversité démogénétique. Les indices de recouvrement et d'occurrence démontrent une hétérogénéité importante au sein des ancêtres. Les niveaux d'apparentement et de consanguinité bas prouvent que les liens de parenté unissant les sujets de notre échantillon sont très faibles comparativement à ailleurs au Québec.

Ensuite, l'identification des fondateurs immigrants et régionaux permet de caractériser les premiers arrivants les plus importants génétiquement pour la population montréalaise. Comme pour l'ensemble de la population québécoise d'ascendance canadienne française, les Français sont les immigrants ayant le plus contribué au pool génique de Montréal (83%). Toutefois, la contribution génétique expliquée par les immigrants français est plus faible à Montréal qu'ailleurs au Québec. Dans Lanaudière et dans la province, cette proportion s'élève à 90% (Bhérier, 2007; Vézina et al., 2005).

Parmi les fondateurs régionaux, ce sont les individus arrivés après 1900 et originaires du centre du Québec qui ont le plus contribué au bagage génétique des Montréalais. Le centre du Québec est formé des régions de la Beauce, des Bois-Francs, de l'Estrie, de la Mauricie, du Richelieu et de Lanaudière. Toutes périodes d'arrivée confondues, les fondateurs les plus importants en nombre sont les individus venus de la ville de Québec et du Richelieu, tandis que les plus importants génétiquement sont originaires de Laval et du Richelieu.

Le découpage du territoire montréalais en trois sous-régions démontre que la différenciation génétique à l'intérieur même de l'île de Montréal est minime. Bien que les sujets de l'est soient un peu plus apparentés entre eux que les sujets du centre et de l'ouest de l'île, les trois corpus présentent sensiblement les mêmes caractéristiques démogénétiques. Les résultats concernant les fondateurs régionaux confirment aussi ces ressemblances.

Les analyses portant sur les autres régions québécoises démontrent que chaque population a ses propres caractéristiques démogénétiques. Toutefois, par sa grande diversité, Montréal est jusqu'à maintenant la seule région à pouvoir être représentative de l'ensemble de la population québécoise d'ascendance française. Évidemment, ayant connu une plus grande variété de flux migratoires, les régions urbaines ont habituellement une plus grande hétérogénéité démogénétique que les régions rurales. Contrairement à Montréal, certaines régions, telles que le Saguenay-Lac-Saint-Jean et Lanaudière ont également montré une diversité à l'intérieur même de leur population.

CONCLUSION

Ce travail s'inscrit dans le cadre du projet de recherche du GRIG portant sur « *L'analyse et la comparaison des caractéristiques démogénétiques des populations régionales du Québec* ». Dans le but d'effectuer une étude comparative des bassins génétiques régionaux québécois, nous avons analysé dans ce travail la diversité démographique et génétique de la population canadienne française de l'île de Montréal. Puisque cette région a connu un peuplement initial différent des autres régions du Québec et d'importants flux migratoires internes, l'île de Montréal présente des caractéristiques particulières quant à la structure génétique de sa population. En effet, Montréal présente une plus grande diversité démogénétique que les autres régions québécoises.

Premièrement, l'étude des individus mariés à Montréal entre 1647 et 1799 démontre que même si Montréal était une ville qui accueillait de nombreux Québécois provenant des campagnes environnantes, une forme d'enracinement était aussi présente dans cette population. Basée sur les lieux de mariage, la mesure de l'enracinement permet d'estimer le nombre d'individus ayant des parents ou des grands-parents mariés à Montréal. Puisqu'à cette époque les seules autres régions fortement peuplées étaient les régions de Québec et de Trois-Rivières, la majorité des Montréalais avaient des parents et des grands-parents venus de ces deux régions ou de Montréal. À notre connaissance, cette mesure d'enracinement n'a jamais été calculée pour une autre région du Québec. Les proportions d'individus ayant des parents et des grands-parents mariés à Montréal ne sont pas négligeables puisque nous retrouvons sensiblement les mêmes proportions dans notre échantillon de 300 individus mariés à Montréal entre 1966 et 1985. Nos résultats montrent que peu importe la période de mariage, près de deux individus mariés à Montréal sur trois sont établis à Montréal depuis au moins une génération et environ deux sur cinq y sont depuis au moins deux générations.

Deuxièmement, l'analyse des ascendances des 300 sujets mariés à Montréal entre 1966 et 1985 a confirmé nos hypothèses concernant la diversité démogénétique de la population montréalaise. Les niveaux de complétude atteints dans les généalogies des sujets

montréalais sont assez élevés pour confirmer l'exhaustivité des ascendances. Les résultats sont d'ailleurs comparables à ceux obtenus dans les généalogies québécoises (Vézina et al., 2005). La profondeur moyenne des généalogies (plus de 9,5 générations) est également appréciable compte tenu qu'elle est de 9,3 dans le corpus québécois. Toutefois, les généalogies du corpus québécois sont un peu moins profondes que celles du corpus montréalais, car elles sont basées sur des individus mariés plus tôt, soit entre 1945 et 1965. Les sujets provenant de notre échantillon montréalais sont beaucoup moins apparentés entre eux que les sujets provenant d'ailleurs au Québec. Toutefois, notre corpus montre que les conjoints sont plus apparentés entre eux que ne le sont les sujets. Ce phénomène d'endogamie, qui se traduit par un choix préférentiel des conjoints à l'intérieur d'une sous-population donnée, n'est pas une situation unique à notre échantillon, puisque les mêmes résultats ont été retrouvés ailleurs au Québec (Vézina et al., 2004).

Ensuite, afin de vérifier si une différenciation génétique existait à l'intérieur de l'île de Montréal, la population a été divisée en trois sous-régions, soit l'Est, le Centre et l'Ouest. La séparation géographique du territoire a été établie de manière à obtenir un nombre semblable de sujets dans chacune des sous-régions. Même si l'Ouest de Montréal contient moins de sujets de départ et par conséquent moins d'ancêtres, la profondeur généalogique et la complétude sont les mêmes dans les trois sous-régions. Les mesures démogénétiques montrent que la structure des pools géniques est semblable dans les trois sous-régions, même si l'Est présente une homogénéité génétique un petit peu plus forte que le Centre et l'Ouest. L'analyse des fondateurs régionaux québécois va dans le même sens, puisque peu de différences sont observées entre les trois sous-régions. Toutefois, les fondateurs régionaux de l'Ouest de Montréal sont plus nombreux à provenir de la France et moins nombreux à provenir du Québec. Même si certaines différences ont été remarquées à l'intérieur de l'île de Montréal quant au profil des fondateurs régionaux des trois sous-régions, ces écarts demeurent minimes. Il existe donc peu de différenciation génétique à l'intérieur de l'île de Montréal.

Quatrièmement, l'identification des fondateurs immigrants permet de représenter l'importance des premiers arrivants sur le territoire québécois. Les 6 191 fondateurs immigrants identifiés à l'aide des généalogies des 300 sujets mariés à Montréal entre 1966 et 1985, ont un recouvrement et une occurrence semblables aux fondateurs immigrants retrouvés dans les autres corpus québécois. Les fondateurs immigrants retrouvés dans le corpus montréalais sont d'ailleurs très semblables aux 6 808 fondateurs immigrants identifiés à l'aide d'un corpus portant sur l'ensemble des Québécois d'ascendance française (Vézina, 2005). Même si la taille des échantillons et la période de mariage des individus de départ sont différents dans les deux corpus, en termes de nombre, les fondateurs immigrants de Montréal sont représentatifs de ceux de la Province. Autant dans le corpus montréalais que québécois, les Français représentent un peu plus de 70% des fondateurs immigrants. Toutes les provinces françaises ont fourni au moins un fondeur et les provinces les plus représentées sont la Normandie, l'Ile-de-France et le Poitou. Si on enlevait les immigrants ayant une origine indéterminée du corpus montréalais, les immigrants français auraient sensiblement la même contribution génétique dans le pool génique montréalais que québécois. Les immigrants en provenance d'ailleurs, soit de l'Acadie, de l'Irlande, et du reste de l'Amérique semblent contribuer plus au pool génique montréalais. La contribution génétique expliquée par les fondateurs immigrants est plus diversifiée dans le corpus de Montréal que dans celui de la province.

Les membres de la Grande Recrue, soit le premier contingent français à venir s'établir à Montréal, ne représentent qu'une faible proportion des fondateurs immigrants, soit moins de 2%. Des 57 individus ayant eu une descendance en sol québécois, 52 sont présents dans nos 300 généalogies. Leur descendance est importante parmi notre corpus montréalais, puisque 35 d'entre eux sont présents dans plus de 50 généalogies. Les 52 membres expliquent 2% de toute la contribution génétique des fondateurs immigrants. Toutefois, même s'ils sont arrivés très tôt sur le territoire (en 1653), leur contribution génétique est inférieure à celle observée chez les fondateurs immigrants ayant une forte contribution génétique.

Finalement, pour mettre en évidence les spécificités de Montréal quant aux migrants venus des autres régions du Québec, une analyse approfondie des fondateurs régionaux de l'île de Montréal a été réalisée. Parce que la ville de Montréal était l'un des trois ports d'entrée de la province, elle a toujours accueilli beaucoup d'immigrants européens et d'individus venus d'ailleurs au Québec. Les Français représentent la majorité des fondateurs régionaux arrivés avant 1700, mais ils ont peu contribué au pool génique montréalais comparativement aux migrants venus des autres régions québécoises par la suite. Parmi les fondateurs régionaux, la proportion de ceux venus de France est plus importante dans le corpus de Montréal que dans celui de Lanaudière (Bhérier, 2007). Après 1700, peu de Français étaient présents parmi les fondateurs régionaux : la majorité était des migrants venus des autres régions québécoises.

Puisqu'il y avait peu de régions québécoises peuplées avant 1800, la majorité des fondateurs régionaux de Montréal étaient des individus originaires de la région de Québec et du centre du Québec. Le centre du Québec étant formé des régions de la Beauce, des Bois-Francs, de l'Estrie, de la Mauricie, du Richelieu et de Lanaudière. Après 1800, la provenance des fondateurs régionaux changea quelque peu. La région périphérique de Montréal étant plus peuplée qu'auparavant, beaucoup de fondateurs régionaux en étaient originaires. Bien que nos résultats s'échelonnent sur une plus grande période de temps, ils confirment ce qu'avaient écrit Blanchard (1954) et Linteau (1992) à propos de l'origine des gens venus s'installer à Montréal lors de l'exode rural. De plus en plus de fondateurs originaires de la région périphérique de Montréal venaient s'installer sur l'île au cours du 19^e siècle. Vers la fin du 19^e siècle et au début du 20^e siècle, l'exode rural avait des répercussions partout dans la province de telle sorte que des gens de partout au Québec venaient s'installer dans la métropole. Des gens venus des Bois-Francs, de l'Estrie, de la Mauricie, du Saguenay-Lac-St-Jean, du Bas-St-Laurent et des Îles-de-la-Madeleine ont fait leur entrée dans la population montréalaise. Malgré tout, ce sont les fondateurs originaires du centre du Québec arrivés après 1900 qui ont le plus contribué au pool génique de Montréal.

Puisque les résultats de notre étude ne s'appliquent qu'à la population d'origine canadienne française de Montréal, il serait intéressant d'obtenir un échantillon représentatif de l'ensemble de la population montréalaise contemporaine afin de mieux comprendre l'évolution de la structure génétique de l'ensemble de la population. Une analyse supplémentaire permettant de déterminer si les fondateurs immigrants de Montréal sont précisément les mêmes que ceux de la province pourrait être réalisée. La possibilité d'utiliser la région montréalaise comme groupe témoin pour l'ensemble du Québec en termes de représentativité du pool génique pourrait ainsi être confirmée ou infirmée. De plus, il serait pertinent de comparer les résultats obtenus avec ceux d'une autre région urbaine québécoise, telle que la région de Québec. Une analyse plus approfondie des fondateurs régionaux pourrait être envisagée. Beaucoup d'ancêtres de notre corpus ont quitté Montréal, mais plusieurs de leurs descendants sont venus s'y installer plus tard. Ce phénomène d'aller-retour pourrait être étudié plus en profondeur afin de mieux déterminer la réelle contribution génétique des fondateurs régionaux. L'analyse des comportements migratoires des Québécois pourrait elle aussi améliorer la compréhension de l'hétérogénéité génétique de la population montréalaise.

Bibliographie

ANCESTRY, 2008, <http://www.ancestry.ca/>.

BERGERON J., *Contribution différentielle des ancêtres d'origine acadienne au bassin génétique des populations régionales du Québec*, Mémoire de Maîtrise en médecine expérimentale, Université Laval et Université du Québec à Chicoutimi, 2005, 111 pages.

BHERER C., *Caractérisation du pool génique de Lanaudière : analyse démogénétique et étude épidémiologique de la névrite héréditaire NNSA2*, Mémoire de maîtrise en médecine expérimentale, Université Laval et Université du Québec à Chicoutimi, 2006, 144 pages.

BIDEAU A., BRUNET G., *Essai de démographie historique et de génétique des populations : une population du jura méridional du XVII^e siècle à nos jours*, Institut national d'études démographiques, 2007, 252 pages.

BILODEAU M., *Caractéristiques démogénétiques des populations de l'Abitibi et du Témiscamingue*, Mémoire de maîtrise en médecine expérimentale, Université Laval et Université du Québec à Chicoutimi, 2002, 92 pages.

BLANCHARD R., *L'ouest du Canada français. Montréal et sa région*, Beauchemin, 1954.

BOUCHARD G., *Représentation de la population et de la société québécoises : l'apprentissage de la diversité*, Cahiers québécois de démographie, Vol.19, no 1, printemps 1990, p.7-28.

BOUCHARD G., *Sur la structure et l'évolution de la population québécoise entre les 17^e et 20^e siècles*, dans les Actes du 14^e congrès national et salon de généalogie, Bourges, mai 1997, p. 39-52.

BOUCHARD G., *Projet BALSAC – Rapport annuel 2006-2007*, Chicoutimi, 2007, 61 pages.

BOUCHARD G., DE BRAEKELEER M., *Histoire d'un génome*, Québec, Presses de l'Université du Québec, 1991, 607 pages.

BOUCHARD G., TREMBLAY M., *Le peuplement francophone au Canada : survol historique et géographique (17^e-20^e siècle)*, dans Français de France et Français du Canada, Les parlers de l'Ouest de la France, du Québec et de l'Acadie, sous la direction de Pierre Gauthier et Thomas Lavoie, 1995, p.309-343.

CAZES M.-H., CAZES P., *Comment mesurer la profondeur généalogique d'une ascendance?*, Population, 1, 1996, 117-140.

CHARBONNEAU H., *La descendance de la Grande Recrue de 1653*, Mémoires de la Société généalogique canadienne-française, volume 54, numéro 3, cahier 237, 2003, p.187-201.

CHARBONNEAU H., DESJARDINS B., GUILLEMETTE A., LANDRY Y., LÉGARÉ J., NAULT F., *Naissance d'une population : les Français établis au Canada au XVII^e siècle*, Paris et Montréal, Institut national d'études démographiques et Presses de l'Université de Montréal, 1987, 232 pages.

CHARBONNEAU H., ROBERT N., *Origines françaises de la population canadienne, 1608-1759*, Atlas historique du Canada, vol.I, Des origines à 1800, Les Presses de l'Université de Montréal, 1987.

DE BRAEKELEER M., *Homogénéité génétique des Canadiens français du Québec : mythe ou réalité ?*, Cahiers québécois de démographie, Vol. 19, no 1, 1990, p.29-48.

deCODE genetics, 2008, <http://www.decode.com/>.

DESJARDINS B., *Homogénéité ethnique de la population québécoise sous le Régime français*, Cahiers québécois de démographie, Vol. 19, no 1, 1990, p.63-76.

DOLLIER DE CASSON F., *Histoire de Montréal : 1640-1672*, Éditions Balzac, Candiac (Québec), 1992, 208 pages.

GAGNON A., CHARBONNEAU H., DESJARDINS B., *Apparemment des conjoints par région au Québec ancien*, dans Guy Brunet, Antoinette Fauve-Chamoux et Michel Oris, éd. Le choix du conjoint, Lyon, 1998, 133-149.

GAGNON A., HEYER E., *Fragmentation of the Quebec population genetic pool (Canada) : evidence from the genetic contribution of founders per region in the 17th and 18th centuries*, American journal of physical anthropology, 114, 2001, p.30-41.

GAGNON A., TOUPANCE B., TREMBLAY M., BEISE J., HEYER E., *Transmission of migration propensity increases genetic divergence between populations*, American journal of physical anthropology, 129, 2006, p.630-636.

GAGNON A., VÉZINA H., BRAIS B., *Histoire démographique et génétique du Québec*, Pour la science, no 287, septembre 2001, p.62-69.

GAVRILOVA N., GAVRILOV L., *Data Resources for Biodemographic Studies on Familial Clustering of Human Longevity*, Demographic Research, Volume 1, Article 4, Chicago, 1999, 48 pages.

GRIFFITHS A., MILLER J., SUZUKI D., LEWONTIN R., GELBART W., *Introduction à l'analyse génétique*, 3^e édition, Édition de Boeck, Paris, 2002, 860 pages.

GROUPE BMS2000, 2008, <http://www.bms2000.org/>.

GROUPE DE RECHERCHE INTERDISCIPLINAIRE EN DÉMOGRAPHIE ET ÉPIDÉMIOLOGIE GÉNÉTIQUE, 2008, <http://www.uqac.ca/grig>.

GULCHER J., KONG A., STEFANSSON K., *The genealogic approach to human genetics of disease*, *Cancer Journal*, vol.7 (1), 2001, p.61-68.

HAMEL M., *De Charlevoix au Saguenay : caractéristiques des familles émigrantes au XIX^e siècle*, *Revue d'histoire de l'Amérique française*, vol. 47, no 1, 1993, p.5-25.

HEYER E., TREMBLAY M., *Variability of the genetic contribution of Quebec population founder associated to some deleterious genes*, *American Journal of Human Genetics*, 1995, 56 : 970-978.

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC, <http://www.stat.gouv.qc.ca/>.

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC, *Index des mariages et décès du MSSS-ISQ-SGQ de 1926 à 1996 (index consolidé)*, 2000, CD-ROM.

<http://www.bibliomonde.com/donnee/islande-population-10.html>

JETTÉ R., *Traité de généalogie*, Les Presse de l'Université de Montréal, 1991, 716 pages.

JOMPHE M., TREMBLAY M., VEZINA H., *Analyses généalogiques à partir du fichier RETRO (Version client-serveur)*, Document I-C-215, version révisée de I-C-204, 2002, 23 pages.

KERE J., *Human population genetics : lessons from Finland*, *Annual Review of Genomics and Human Genetics*, 2001, vol. 2:103-128.

LANDRY Y., *Pour le Christ et le Roi, Débarquer au Nouveau Monde*, Libre Expression /Art Global, Montréal, 1992.

LANGLOIS M., *Montréal 1653, La Grande Recrue*, Septentrion, 2003.

LAVOIE È.-M., *Étude comparative des caractéristiques démogénétiques des populations du Haut-Saguenay, Bas-Saguenay et du Lac-St-Jean*, Mémoire de maîtrise en médecine expérimentale, Université Laval et Université du Québec à Chicoutimi, 2003, 102 pages.

LAVOIE È.-M., LAGACÉE-ROY V., *Introduction à la librairie GENLIB 8.3 (Guide de l'utilisateur)*, Document de travail préparé par le GRIG, Chicoutimi, 2007, 18 pages.

LAVOIE È-M., TREMBLAY M., HOUDE L., VEZINA H., *Demogenetics study of three populations within a region with strong founder effects*, *Community Genetics*, 8, 2005, p.152-160.

LETENDRE M., *Analyse démogénétique de la contribution des fondateurs irlandais au peuplement du Québec et de ses régions*, Mémoire de maîtrise en médecine expérimentale, Université Laval et Université du Québec à Chicoutimi, 2007, 124 pages.

LETENDRE M., HOUDE L., VÉZINA H., TREMBLAY M., *La contribution des Irlandais au patrimoine génétique de la population québécoise*, *Cap-aux-Diamants*, 2007, 88 : p.10-12.

LINTEAU P.-A., *Brève histoire de Montréal*, Boréal, Montréal, 1992, 161 pages.

LINTEAU P.-A., *Histoire de Montréal depuis la Confédération*, Boréal, Montréal, 1992, 613 pages.

MALÉCOT G., *Les mathématiques de l'hérédité*, Masson, Paris, 1948, 60 pages.

MAYER F., *Histoire démographique et destin biologique de deux villages québécois*, *Anthropologie et Sociétés*, Vol.5, n^o 2, 1981, p.17-67.

MAYER F., *Utilisation de l'approche généalogique pour l'étude génétique de l'hypoacousie dans un isolat de la Caraïbe*, *Anthropologie et Sociétés*, Vol.8, n^o 2, 1984, p.161-177.

MAYR E., *Animal species and evolution*, Cambridge : Harvard University Press, 1963, 811 pages.

McINNIS M., *The population of Canada in the nineteenth century*, in M. Haines and R. Steckel (eds), *A population history of North America*, 2000, p.371-432.

McNICOLL C., *Évolution spatiale des groupes ethniques à Montréal 1871-1981*, Thèse de doctorat en géographie, Paris, 1986.

MINISTÈRE DE L'IMMIGRATION ET DES COMMUNAUTÉS CULTURELLES DU QUÉBEC, 2008, <http://www.immigration-quebec.gouv.qc.ca/fr/index.asp>.

MOREAU C., VÉZINA H., LABUDA D., *Effets fondateurs et variabilité génétique au Québec*, *Médecine Sciences*, 2007, p.1008-1013.

OLSON S., THORNTON P., *The challenge of the Irish catholic community in nineteenth-century Montreal*, *Histoire Sociale / Social History*, 35 (70), p.333-364.

PAQUETTE L., *Les naissances illégitimes sur les rives du St-Laurent avant 1730*, Mémoire de maîtrise en démographie, Université de Montréal, 1983.

PROGRAMME DE RECHERCHE EN DÉMOGRAPHIE HISTORIQUE, 2005, <http://www.genealogie.umontreal.ca>.

PROJET BALSAC, <http://www.uqac.ca/BALSAC>.

RECENSEMENT CANADIEN, 1971 et 1976.

ROBERT J.-C., *Montréal 1821-1871. Aspects de l'urbanisation*, thèse de doctorat, École des hautes études en sciences sociales/Université de Paris I, 1977.

ROBERT J.-C., *Atlas historique de Montréal*, Libre Expression/Art Global, Montréal, 1994, 167 pages.

ROOTS WEB, 2008, <http://www.rootsweb.ancestry.com/>

SCRIVER C. R., *Human Genetics : Lessons from Quebec population*, Annual Review of Genomics and Human Genetics, 2001, vol. 2: 69-101.

SHADROKH A., *Analyse comparative des permutations en régression multiple et application à l'analyse de tableaux de distances*, Thèse de Doctorat en mathématiques appliquées, Université Joseph Fournier – Grenoble I, 2006, 374 pages.

SOCIÉTÉ HISTORIQUE DE MONTRÉAL, *Les origines de Montréal*, Léméac, 1993, 280 pages.

ST-HILAIRE M., *La formation des populations urbaines au Québec : le cas du Saguenay aux XIXe et XXe siècles*, Cahiers québécois de démographie, Vol. 20, no 1, 1991, p.1-36.

THORNTON P., OLSON S., *Familles montréalaises du XIXe siècle : trois cultures, trois trajectoires*, Cahiers québécois de démographie, Vol.21 no 2, 1992, p.51-75.

THORNTON P., OLSON S., *La croissance naturelle des Montréalais au XIXe siècle*, Cahiers québécois de démographie, Vol.30 no 2, 2001, p.191-230.

TREMBLAY M., ARSENAULT J., HEYER É., *Les probabilités de transmission des gènes fondateurs dans cinq populations régionales du Québec*, Population, Vol 58, no 3, 2003, p.403-424.

TREMBLAY M., VÉZINA H., *New estimates of intergenerational time intervals for the calculation of age and origin of mutations*, American Journal of Human Genetics, 2000, 66:651-658.

UTAH POPULATION DATABASE (UPDB), 2006,
<http://www.huntsmancancer.org/groups/ppr/index.html>

VÉZINA H., TREMBLAY M., DESJARDINS B., HOUDE L., *Origines et contributions génétiques des fondatrices et fondateurs de la population québécoise*, Cahiers québécois de démographie, Vol.34, no 2, 2005, p.235-258.

VÉZINA H., TREMBLAY M., HOUDE L., *Mesures de l'apparentement biologique au Saguenay-Lac-St-Jean (Québec, Canada) à partir de reconstitutions généalogiques*, Annales de démographie historique, no 2, 2004, p.67-84.

VILLE DE MONTRÉAL, Groupe d'archivistes de la région de Montréal, *Montréal, 500 ans d'histoire en archives*,
http://www2.ville.montreal.qc.ca/archives/500ans/portail_archives_fr/accueil.html

Annexes

Tableau A.1

Distribution des immigrants français selon leur province française d'origine

Province	Nombre (%)
Ile-de-France	253 (12,1)
Normandie	188 (9,0)
Poitou	161 (7,7)
Saintonge	114 (5,5)
Guyenne	111 (5,3)
Bretagne	98 (4,7)
Aunis	88 (4,2)
Languedoc	72 (3,4)
Champagne	69 (3,3)
Angoumois	60 (2,9)
Anjou	56 (2,7)
Picardie	53 (2,5)
Maine	50 (2,4)
Lorraine	49 (2,3)
Bourgogne	47 (2,3)
Touraine	44 (2,1)
Franche-Comté	38 (1,8)
Orléanais	37 (1,8)
Limousin	35 (1,7)
Dauphiné	35 (1,7)
Gascogne	32 (1,5)
Périgord	28 (1,3)
Lyonnais	23 (1,1)
Auvergne	23 (1,1)
Provence	22 (1,1)
Flandre	19 (0,9)
Berry	19 (0,9)
Saumurois	15 (0,7)
Marche	15 (0,7)
Artois	12 (0,6)
Bourbonnais	10 (0,5)
Béarn	10 (0,5)
Brie	9 (0,4)
Beauce	9 (0,4)
Savoie	9 (0,4)
Perche	8 (0,4)
Nivernais	8 (0,4)
Alsace	5 (0,2)
Roussillon	5 (0,2)
Comtat Venaissin	5 (0,2)
Comté de Foix	2 (0,1)
Indéterminé	141 (6,8)
Total	2087 (100,0)

Tableau A.2
**Distribution des lieux de mariage des grands-parents des Canadiens de 2^e génération ayant
des parents mariés à Montréal**

Lieu de mariage	Grands-parents paternels (%)	Grands-parents maternels (%)
Ile de Montréal	3 005 (46,7)	4 267 (66,4)
Ville de Québec	745 (11,6)	925 (14,4)
Environs de Montréal	238 (3,7)	244 (3,8)
Centre-du-Québec	201 (3,1)	192 (3,0)
Ailleurs au Québec	238 (3,7)	422 (6,6)
Amériques	39 (0,6)	56 (0,9)
France	223 (3,5)	245 (3,8)
Indéterminé	1 739 (27,1)	77 (1,2)
Total	6 428 (100,0)	6 428 (100,0)

Tableau A.3
Indice de complétude pour chacune des générations et chacune des sous-régions de
Montréal

Génération	Sous-région		
	EST	CENTRE	OUEST
1	100,0	100,0	100,0
2	100,0	100,0	100,0
3	97,7	97,0	98,5
4	96,0	93,9	95,2
5	94,4	91,7	93,7
6	92,7	89,8	91,6
7	91,3	87,8	89,9
8	88,9	85,2	87,4
9	85,2	80,6	82,9
10	75,8	70,9	72,3
11	50,3	44,8	45,9
12	17,5	14,7	15,3
13	3,1	2,5	2,6
14	0,3	0,2	0,2
15	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0

Tableau A.4
Coefficients d'apparement intragroupes ($\times 10^4$) et intergroupes ($\times 10^4$) par génération
pour chacune des sous-régions de Montréal

Génération	EST	CENTRE	OUEST	EST-CENTRE	EST-OUEST	CENTRE-OUEST
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,03	0,03	0,00	0,00	0,05	0,03
4	0,03	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07
5	0,10	0,12	0,13	0,09	0,14	0,14
6	0,22	0,22	0,23	0,19	0,25	0,26
7	0,41	0,41	0,47	0,38	0,44	0,46
8	0,78	0,76	0,90	0,76	0,81	0,85
9	1,57	1,50	1,75	1,53	1,57	1,59
10	2,79	2,56	2,85	2,68	2,69	2,65
11	3,71	3,36	3,62	3,54	3,52	3,42
12	4,07	3,65	3,89	3,86	3,83	3,70
13	4,13	3,68	3,92	3,91	3,88	3,73
14	4,13	3,69	3,93	3,91	3,88	3,74

Tableau A.5

Résultats des tests de permutation pour les comparaisons de coefficients d'apparement
intragroupes

Génération	EST vs CENTRE	EST vs OUEST	CENTRE vs OUEST
1	1,00	1,00	1,00
2	1,00	1,00	1,00
3	0,69	0,75	0,79
4	0,18	0,31	0,55
5	0,35	0,32	0,42
6	0,48	0,42	0,43
7	0,55	0,26	0,25
8	0,60	0,14	0,14
9	0,67	0,18	0,08
10	0,78	0,38	0,12
11	0,84	0,59	0,19
12	0,85	0,69	0,21
13	0,86	0,71	0,20
14	0,86	0,70	0,23

Tableau A.6

Résultats des tests de permutation pour les comparaisons des coefficients d'apparement intergroupes

Génération	EST-CENTRE vs EST-OUEST	EST-CENTRE vs CENTRE-OUEST	EST-OUEST vs CENTRE-OUEST
1	1,00	1,00	1,00
2	1,00	1,00	1,00
3	0,07	0,20	0,83
4	0,10	0,20	0,72
5	0,13	0,11	0,48
6	0,15	0,06	0,38
7	0,13	0,07	0,34
8	0,19	0,10	0,36
9	0,31	0,27	0,47
10	0,47	0,56	0,63
11	0,55	0,73	0,77
12	0,54	0,80	0,82
13	0,56	0,81	0,82
14	0,59	0,83	0,82

Tableau A.7
Coefficients moyens de consanguinité ($\times 10^4$) et nombre de sujets issus d'une union
consanguine par génération

Génération	EST		CENTRE		OUEST		ENSEMBLE	
	Nb de sujets	Coefficient	Nb de sujets	Coefficient	Nb de sujets	Coefficient	Nb de sujets	Coefficient
1	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
3	1	5,79	1	5,73	0	0,00	2	4,17
4	6	20,25	4	11,47	4	7,53	14	13,54
5	8	22,06	8	14,33	4	8,00	20	15,36
6	11	23,83	10	15,50	7	9,29	28	16,78
7	22	25,47	21	17,35	21	10,97	64	18,51
8	46	27,27	41	19,11	45	12,50	132	20,22
9	86	29,66	87	21,24	69	14,81	242	22,49
10	103	32,41	102	23,34	80	17,05	285	24,87
11	103	33,90	102	24,61	80	18,12	285	26,16
12	103	34,35	102	25,01	80	18,43	285	26,55
13	103	34,41	102	25,05	80	18,47	285	26,60
14	103	34,41	102	25,05	80	18,47	285	26,60

Tableau A.8

Résultats des valeur-p des tests de Wilcoxon pour les comparaisons des coefficients de consanguinité

Génération	EST vs CENTRE	EST vs OUEST	CENTRE vs OUEST
1	NA	NA	NA
2	NA	NA	NA
3	1,00	0,39	0,39
4	0,50	0,78	0,72
5	0,95	0,45	0,49
6	0,78	0,64	0,84
7	0,87	0,51	0,42
8	0,58	0,20	0,08
9	0,93	0,22	0,25
10	0,76	0,34	0,20
11	0,55	0,63	0,29
12	0,42	0,72	0,29
13	0,41	0,73	0,28
14	0,41	0,73	0,28

Tableau A.9
 Origine et contribution génétique des 4485 fondateurs immigrants français selon leur
 province d'origine

Provinces françaises	Nombre	%	Contribution génétique (%)
NORMANDIE	713	15,90	17,81
ILE DE FRANCE	542	12,08	13,37
POITOU	483	10,77	9,68
AUNIS	353	7,87	11,09
BRETAGNE	244	5,44	3,55
SAINTONGE	229	5,11	4,48
GUYENNE	130	2,90	1,60
ANGOUMOIS	107	2,39	2,63
PERCHE	106	2,36	7,18
MAINE FRANCE	98	2,19	3,07
ANJOU	93	2,07	2,16
CHAMPAGNE	84	1,87	1,47
LANGUEDOC	75	1,67	0,71
ORLEANAIS	74	1,65	1,57
PICARDIE	71	1,58	1,47
LORRAINE	69	1,54	0,77
GASCOGNE	64	1,43	0,93
TOURAIN	59	1,32	1,13
BOURGOGNE	57	1,27	0,84
PERIGORD	52	1,16	0,90
SAUMUROIS	50	1,11	0,95
LIMOUSIN	44	0,98	0,71
FRANCHE COMTE	42	0,94	0,28
AUVERGNE	41	0,91	0,49
BEAUCE	35	0,78	0,99
BRIE	30	0,67	1,17
DAUPHINE	28	0,62	0,21
LYONNAIS	26	0,58	0,40
FLANDRE	24	0,54	0,24
BERRY	21	0,47	0,24
MARCHES	21	0,47	0,39
BEARN	19	0,42	0,35
ARTOIS	18	0,40	0,18
NIVERNAIS	18	0,40	0,43
PROVENCE	15	0,33	0,19
ALSACE	12	0,27	0,08
BOURBONNAIS	11	0,25	0,27
ROUSILLON	9	0,20	0,07
COMTAT VENAISSIN	7	0,16	0,07
SAVOIE	7	0,16	0,02
FOIX COMTE	2	0,04	0,01
France INDÉTERMINÉ	302	6,73	5,84
Total	4 485	100,00	100,00

Tableau A.10

Origine et contribution génétique des 923 fondateurs régionaux français selon leur province
d'origine

Provinces françaises	Nombre	%	Contribution génétique (%)
ILE DE FRANCE	96	10,4	13,9
NORMANDIE	95	10,3	14,8
POITOU	81	8,8	6,9
AUNIS	59	6,4	10,1
SAINTONGE	52	5,6	4,9
BRETAGNE	51	5,5	5,5
GUYENNE	38	4,1	2,8
ANJOU	35	3,8	5,1
MAINE FRANCE	29	3,1	3,8
ANGOUMOIS	25	2,7	2,6
CHAMPAGNE	25	2,7	1,8
LANGUEDOC	21	2,3	0,9
TOURAIN	19	2,1	2,2
ORLEANAIS	17	1,8	1,8
PICARDIE	17	1,8	1,7
PERIGORD	16	1,7	1,5
BOURGOGNE	15	1,6	1,1
LORRAINE	15	1,6	0,5
GASCOGNE	12	1,3	0,8
LIMOUSIN	12	1,3	1,3
PERCHE	12	1,3	1,7
SAUMUROIS	11	1,2	0,8
DAUPHINE	9	1,0	0,5
AUVERGNE	7	0,8	0,2
BEAUCE	7	0,8	0,5
BRIE	7	0,8	1,4
FRANCHE COMTE	7	0,8	0,2
ARTOIS	6	0,7	0,2
FLANDRE	6	0,7	0,4
BEARN	5	0,5	0,1
BERRY	5	0,5	0,1
LYONNAIS	5	0,5	0,1
MARCHES	5	0,5	0,4
PROVENCE	5	0,5	0,4
BOURBONNAIS	4	0,4	0,4
NIVERNAIS	4	0,4	0,6
ALSACE	2	0,2	0,1
SAVOIE	2	0,2	0,1
FOIX COMTE	1	0,1	0,0
ROUSILLON	1	0,1	0,1
FRANCE INDÉTERMINÉ	82	8,9	7,2
TOTAL	923	100,0	100,0

Tableau A.11
Origine des fondateurs régionaux du Québec par sous-région

Ensembles régionaux	Nombre de fondateurs régionaux (%)			
	Régions	EST	CENTRE	OUEST
CENTRE DU QUÉBEC	Beauce	3 (0,2)	4 (0,3)	5 (0,4)
	Bois-Francs	21 (1,6)	20 (1,5)	24 (2,1)
	Estrie	7 (0,5)	9 (0,7)	6 (0,5)
	Lanaudière	87 (6,5)	111 (8,2)	60 (5,2)
	Mauricie	112 (8,4)	98 (7,3)	97 (8,4)
	Richelieu	267 (19,9)	281 (20,8)	231 (20,0)
	Sous-total	497 (37,1)	523 (38,7)	423 (36,6)
RÉGION DE QUÉBEC	Côte de Beaupré et Île d'Orléans	64 (4,8)	64 (4,7)	59 (5,1)
	Côte-du-Sud	41 (3,1)	39 (2,9)	22 (1,9)
	Portneuf	60 (4,5)	52 (3,9)	45 (3,9)
	Ville de Québec	365 (27,3)	367 (27,2)	338 (29,2)
	Sous-total	530 (40,0)	522 (38,7)	464 (40,1)
RÉGION DE MONTRÉAL	Laval	152 (11,4)	148 (11,0)	138 (11,9)
	Rive sud de Montréal	69 (5,2)	64 (4,7)	64 (5,5)
	Sous-total	221 (16,5)	212 (15,7)	202 (17,5)
OUEST DU QUÉBEC	Abitibi	1 (0,1)	0 (0,0)	0 (0,0)
	Laurentides	51 (3,8)	52 (3,9)	34 (2,9)
	Outaouais	7 (0,5)	2 (0,1)	4 (0,3)
	Témiscamingue	1 (0,1)	2 (0,1)	2 (0,2)
	Sous-total	60 (4,5)	56 (4,1)	40 (3,5)
EST DU QUÉBEC	Bas-St-Laurent	6 (0,4)	13 (1,0)	13 (1,1)
	Gaspésie	10 (0,7)	11 (0,8)	5 (0,4)
	Iles-de-la-Madeleine	0 (0,0)	2 (0,1)	1 (0,1)
	Sous-total	16 (1,2)	26 (1,9)	19 (1,6)
NORD-EST DU QUÉBEC	Charlevoix	9 (0,9)	4 (0,3)	4 (0,3)
	Côte-Nord	1 (0,1)	0 (0,0)	1 (0,1)
	Saguenay-Lac-St-Jean	5 (0,4)	7 (0,5)	3 (0,3)
	Sous-total	15 (1,1)	11 (0,8)	8 (0,7)
TOTAL		1 339 (100,0)	1 350 (100,0)	1 156 (100,0)

Tableau A.12

Liste des 57 membres retrouvés de la Grande Recrue

Nom	Prénom	Nom	Prénom
ARTUS	Michelle	HUSTEBISE	Marin
AUGER	Jean	JETTE	Urbain
AVERTY	Maurice	JOUSSET	Mathurin
BAUDREAU	Urbain	LAIRT	Etienne
BAUDRY	Antoine	LANGVIN	Mathurin
BENOIT	Paul	LAUZON	Gilles
BESNARD	Rene	LEMERCHER	Jean
BOIVIN	Jacques	LORGUEIL	Marie
BOUCHARD	Etienne	LORION	Catherine
BOUVIER	Michel	LOUVARD	Michel
BROSSARD	Urbain	MARTIN	Pierre
CADIEUX	Jean	MERRIN	Jeanne
CHARTIER	Guillaume	MEUNIER	Perrine
CHAUVIN	Pierre	MILLET	Nicolas
DANIS	Honore	MILLOT	Jacques
DAUBIGEON	Julien	MOUSSEAU	Jacques
DENIAU	Marin	PAPIN	Pierre
DENIAU	Jean	PICARD	Hugues
DESAUTELS	Pierre	PICHARD	Jean
DUCHARME	Fiacre	PINSON	Marie Marthe
GALBRUN	Simon	RAGUIDEAU	Pierre
GASTEAU	Jean	RENAUD	Marie
GAUDIN	Pierre	ROINAY	Francois
GENDRON	Guillaume	ROUSSELIER	Jeanne
GERVAIS	Jean	SOLDE	Jeanne
GUERTIN	Louis	THEODORE	Michel
HOURAY	Rene	VALIQUET	Jean
HUNAUULT	Toussaint	VOIDY	Jeanne
HURAUULT	Catherine		

Tableau A.13

Liste des 59 membres manquants de la Grande Recrue

Noms	Prénoms	Explication	Noms	Prénoms	Explication
AUDRU	Jacques	1	HUDIN	Francois	3
BAREAU	Pierre	4	HURTEBISE	Andre	3
BASTARD	Yves	3	JANNEAU	Marin	3
BEAUDOIN	Olivier	1	JOUANNEAU	Mathurin	3
BELIOT	Charles-Jean	1	JOUSSELIN	Nicolas	3
BITEAU	Louis	3	LA SOUDRAYE	Louis	4
BONDY	Rene	1	LECOMPTE	Michel	1
BOURGEOIS	Marguerite	3	LECOMPTE	Jean	3
BOUZE	Pierre	4	LEFEBVRE	Pierre	3
BRASSIER	Jacques	3	LEPALLIER	Joachim	3
CADET	Rene	1	LEROY	Simon	3
CHARTIER	Louis	3	MARTIN	Olivier	3
CHAUDRONNIER	Jean	1	MOTAIN	Guy	1
CHEVALIER	Louis	3	MOULIERES	Pierre	1
CHEVASSET	Antoine	3	NAIL	Jacques	3
CRUSSON	Francois	3	NOCHER	Francois	3
DAVOUST	Jean	3	OLIVIER	Jean	4
DESORSON	Zacharie	4	PIRON	Pierre	3
DESPRES	Simon	3	PIRON	Francois	3
DOGUET	Louis	3	PRESTROT	Jean	4
DOUSSIN	Rene	3	RENAUDIN	Marie	2
DUMESNIL	Marie	2	RENNES	Bertrand	3
DUVAL	Nicolas	3	ROBIN	Etienne	3
FONTAINE	Louis	3	ROBUTEL DE ST		
FRESNOT	Jean	3	ANDRE	Claude	2
FRUITIER	Jean	4	RODAILLER	Rene	3
GAILLARD	Christophe	3	ROGER	Christophe	3
GREGOIRE	Louis	4	TAVERNIER	Jean	3
GUYET	Jean	4	VACHER	Sylvestre	3
HARDY	Pierre	3	VALLETS	Jean	3

1 : Aucune trace au pays

2 : Introuvable dans le fichier

3 : Mort avant de se marier

4 : Retourner en France