

Université de Montréal

L'ancien cimetière Saint-Antoine (1799-1854) et son voisin rural à Pointe-aux-Trembles (1709-1843) : analyse comparative de la mortalité des enfants de deux populations du XIX^e siècle sur l'île de Montréal

Présenté par

Emmanuelle Duchemin

Département d'anthropologie

Faculté des Arts et des Sciences

Mémoire présenté

en vue de l'obtention du grade de maîtrise en anthropologie

Août 2023

© Duchemin Emmanuelle, 2023

Université de Montréal
Département d'anthropologie
Faculté des Arts et des Sciences

Ce mémoire intitulé

**L'ancien cimetière Saint-Antoine (1799-1854) et son voisin rural à Pointe-aux-Trembles
(1709-1843) : analyse comparative de la mortalité des enfants de deux populations du
XIX^e siècle sur l'île de Montréal**

Présenté par

Emmanuelle Duchemin

A été évalué par un jury composé des personnes suivantes

Michelle Drapeau
Président-rapporteur

Isabelle Ribot
Directeur de recherche

Iulia Bădescu
Membre du jury

Résumé

Connectées par le Chemin du Roy sur l'île de Montréal, les populations issues des anciens cimetières de Saint-Antoine (1799-1854) et de Pointe-aux-Trembles (1709-1843) reflètent un contexte d'immigration et de croissance démographique intenses durant le XIX^e siècle. Elles ont connu plusieurs épisodes d'épidémies de choléra dues aux mauvaises conditions sanitaires, sans compter des changements socioéconomiques majeurs reliés à l'industrialisation. L'objectif tente d'explorer les facteurs (p. ex. sexe, âge, pratiques de sevrage, conditions sanitaires) qui ont influencé la mortalité des enfants provenant de ces deux populations de milieux différents, soit urbain et rural. Comme les échantillons de populations archéologiques au Québec sont souvent fragmentaires et peu propices à des études paléodémographiques en raison de la nature des fouilles de sauvetage et de la conservation différentielle des ossements, les données ostéologiques de cette étude ont été complétées et comparées aux données archivées issues de la démographie historique (*Registre de la population du Québec Ancien* ou RPQA). Deux modèles paléodémographiques (Bocquet-Appel et Masset 1977, Ségué et Buchet 2011) ont été utilisés sur les deux populations afin de comparer les profils de mortalité obtenus à partir des données ostéologiques et archivées. Les résultats suggèrent les faits suivants :

i) La mortalité des enfants était plus élevée en ville par rapport à la campagne de Montréal, en raison des épidémies de choléra et des infections bactériennes qui ont été considérablement plus dévastatrices en milieu urbain en raison de la densité de la population et de l'insalubrité;

ii) Des méthodes de sevrage précoces auraient influencé la mortalité infantile dans les deux paroisses, surtout celle de Notre-Dame (Saint-Antoine). La pratique de mise en nourrice durant le XIX^e siècle à Montréal a augmenté la mortalité puisque les mères de la campagne devaient sevrer leurs enfants plus tôt pour accommoder ceux de la ville;

iii) Comme les profils de mortalité juvénile estimés à partir des données ostéologiques sont similaires à ceux qui ont été calculés à partir du RPQA, il est possible d'éviter le problème de sous-représentativité des nouveau-nés dans les échantillons archéologiques à l'aide de bons modèles paléodémographiques.

Mots-clés : XIX^e siècle, mortalité, sevrage, Montréal, RPQA, paléodémographie, représentativité.

Abstract

Connected by the *Chemin du Roy* on the island of Montreal, the populations from the ancient cemeteries of Saint-Antoine (1799-1854) and Pointe-aux-Trembles (1709-1843) reflect a context of immigration and intense population growth during the 19th century. In addition, they have experienced several episodes of cholera epidemics due to very poor sanitary conditions, not to mention major socio-economic changes related to industrialization. The objective is to explore the factors (e.g., sex, age, weaning practices, health conditions) that influenced the mortality of children from these two populations from different backgrounds, i.e., urban, and rural. As the samples of archaeological populations in Quebec are very often fragmentary and not appropriate to paleodemographic studies due to the nature of the excavations and the differential preservation of bones, the osteological data of this study were supplemented and compared with archived data from historical demography (*Registre de la population du Québec Ancien* or RPQA). Two paleodemographic models (Bocquet-Appel and Masset 1977, Séguy et Buchet 2011) were used to compare the mortality profiles obtained from the osteological and archival data. The results suggest the following facts:

i) Child mortality was higher in the city than in the countryside on the island of Montreal, due to cholera epidemics and bacterial infections which were considerably more devastating in urban areas due to the high population density and unsanitary living conditions;

ii) The early weaning practices may have influenced the infant mortality in the two parishes, especially the one of Notre-Dame (Saint-Antoine). The wet nurse practices in Montreal during the 19th century increased mortality since mothers from the countryside had to wean their children earlier to accommodate the children from the city;

iii) The juvenile mortality profiles estimated from the osteological data are like those calculated from the RPQA, which demonstrates problems due to the under-representation of newborns in archaeological samples can be avoided with the help of good paleodemographic models.

Keywords: 19th century, mortality, Montreal, RPQA, paleodemography, representativity.

Table des matières

Résumé	i
Abstract	ii
Table des matières	iii
Liste des tableaux	vi
Liste des figures	viii
Liste des sigles et abréviations	xiii
Remerciements	xv
Introduction	1
Chapitre 1 – Contexte historique et démographique de Montréal au XIX ^e siècle et outils pour étudier la mortalité des populations anciennes.....	5
1.1 Montréal au XIX ^e siècle: contexte historique	6
1.1.1 L’immigration à Montréal	6
1.1.2 Changements socioéconomiques.....	8
1.1.3 Conditions sanitaires	9
1.2 Montréal au XIX ^e siècle: contexte démographique	10
1.2.1 La mortalité des Québécois jusqu’au XVIII ^e siècle	11
1.2.2 La mortalité des Montréalais au XIX ^e siècle.....	13
1.2.3 Synthèse des études démographiques au Québec ancien	15
1.3 Le concept de mortalité pour étudier des populations historiques préindustrielles	17
1.3.1 Définition de la mortalité	17
1.3.2 La mortalité juvénile et la mortalité infantile.....	18
1.3.3 La transition démographique.....	21
1.4 La paléodémographie	21
1.4.1 La bioarchéologie	21
1.4.2 Paléodémographie : principes et définitions	22
1.4.3 Historique de la discipline.....	24
1.4.4 Biais méthodologiques en paléodémographie.....	26
1.4.4.1 Problèmes de représentativité de l’échantillon.....	26
1.4.4.2 Problèmes liés aux méthodes d’estimation de l’âge.....	29
1.4.5 Liens entre la paléodémographie et la démographie historique : deux études de cas	
1.4.5.1 Le cas du cimetière de Belleville, Ontario	32
1.4.5.2 Le cas du cimetière de Saint-Ignace-du-Lac	33

1.5	Problématique de l'étude.....	35
1.6	Buts de la recherche et hypothèses.....	37
Chapitre 2 – Contexte historique et archéologique des cimetières de Saint-Antoine et Pointe-aux-Trembles.....		40
2.1	Les anciens cimetières de Saint-Antoine et de Pointe-aux-Trembles	41
2.1.1	L'ancien cimetière Saint-Antoine : Montréal en contexte urbain	41
2.1.2	Contexte archéologique du cimetière Saint-Antoine	44
2.1.2.1	Interventions archéologiques.....	45
2.1.2.2	Organisation spatiale du cimetière	48
2.1.3	L'ancien cimetière Pointe-aux-Trembles : Montréal en contexte rural	50
2.1.4	Contexte archéologique du cimetière de Pointe-aux-Trembles	52
2.1.4.1	Interventions archéologiques.....	53
2.1.4.2	Organisation spatiale du cimetière	57
2.1.5	Bilan comparatif.....	58
Chapitre 3 – Matériel et méthode.....		59
3.1	Analyse des données archivées	60
3.1.1	Le RPQA.....	60
3.1.2	Sélection des individus.....	61
3.1.3	Analyses de la composition démographique des deux populations	63
3.1.4	Biais associés aux analyses démographiques historiques	64
3.2	Analyse des données ostéologiques	66
3.2.1	Sélection des individus.....	66
3.2.2	Détermination du sexe.....	67
3.2.3	Estimation de l'âge.....	68
3.2.4	Biais associés aux analyses ostéologiques	70
3.3	Analyse de la mortalité juvénile des populations à l'étude.....	71
3.3.1	Étude de la mortalité juvénile à partir de données archivées	73
3.3.2	Étude de la mortalité juvénile à partir de données ostéologiques	75
Chapitre 4 – Résultats		79
4.1	Représentativité des échantillons	80
4.2	Composition des populations archéologiques selon les données ostéologiques	85
4.2.1	Distributions de l'âge au décès.....	85
4.2.2	Répartition des sexes	91
4.3	Composition des populations selon les données archivées	92
4.3.1	Distributions des âges au décès.....	93

4.3.2	Répartition des sexes.....	97
4.3.3	Origines des individus.....	99
4.4	Analyses de la mortalité juvénile et infantile.....	104
4.4.1	La mortalité juvénile et infantile selon les données archivées.....	104
4.4.1.1	La mortalité infantile.....	105
4.4.1.2	La mortalité infantile endogène et exogène.....	108
4.4.1.3	La mortalité infantile selon le sexe.....	110
4.4.1.4	La saisonnalité de la mortalité infantile.....	112
4.4.1.5	La mortalité infantile et le sevrage.....	113
4.4.1.6	La mortalité juvénile.....	115
4.5	Mortalité juvénile et infantile selon les données ostéologiques et comparaison avec les données archivées.....	116
Chapitre 5 – Discussion.....		119
5.1	La mortalité juvénile à Saint-Antoine et à Pointe-aux-Trembles.....	120
5.1.1	L’insalubrité et les maladies infectieuses.....	122
5.1.3	Le sevrage et la mise en nourrice.....	127
5.1.4	Le sexe des enfants.....	130
5.2	La mortalité juvénile selon les données ostéologiques.....	132
5.2.1	Problèmes de représentativité des échantillons archéologiques.....	133
5.2.2	Les profils de mortalité juvénile et les modèles paléodémographiques.....	135
5.2.3	Quelques mots sur la mortalité des adultes.....	136
Conclusion.....		139
Références bibliographiques.....		143
Annexe A - Sélection des individus à l’étude.....		153
Annexe B - Méthodes d’estimation de l’âge et du sexe.....		155
	Murail et <i>al.</i> (2005).....	155
	Buikstra et Ubelaker (1994).....	156
	Suchey et Brooks (1988).....	157
	Ubelaker (1989).....	158
Annexe C – Résultats et analyses.....		160

Liste des tableaux

<i>Tableau 1.1.</i> Synthèse des taux de mortalité infantile des populations québécoises soulevés par différents chercheurs (XVII ^e au XIX ^e siècle).....	16
<i>Tableau 2.1.</i> Interventions archéologiques effectuées sur le site de l'ancien cimetière Saint-Antoine (BjFj-37) (tiré d'Ethnoscop 2016a, 41).....	46
<i>Tableau 2.2.</i> Sépultures à l'étude avec des traces de chaux.....	49
<i>Tableau 2.3.</i> Bilan comparatif des sépultures des cimetières de Saint-Antoine (1799-1854) et de Pointe-aux-Trembles (1709-1843).	58
<i>Tableau 3.1.</i> Méthodes de détermination du sexe utilisées sur les individus des cimetières Saint-Antoine et Pointe-aux-Trembles (Bigué 2020 et Gutierrez 2018).	68
<i>Tableau 3.2.</i> Méthodes d'estimation de l'âge utilisées sur les adultes des cimetières Saint-Antoine et Pointe-aux-Trembles (Bigué 2020 et Gutierrez 2018).	69
<i>Tableau 3.3.</i> Méthodes d'estimation de l'âge utilisées sur les juvéniles des cimetières Saint-Antoine et Pointe-aux-Trembles (Bigué 2020 et Gutierrez 2018).	69
<i>Tableau 3.4.</i> Taux de croissance annuel calculé à partir des données ostéologiques et archivées des populations de Saint-Antoine (Notre-Dame) et de Pointe-aux-Trembles.	78
<i>Tableau 4.1.</i> Représentativité des échantillons des populations des cimetières de Saint-Antoine (1799-1854) et de Pointe-aux-Trembles (1709-1843).	81
<i>Tableau 4.2.</i> Représentativité des échantillons des populations des cimetières de Saint-Antoine (1799-1854) et de Pointe-aux-Trembles (1709-1843).	84
<i>Tableau 4.3.</i> Représentativité des échantillons des populations juvéniles (0 à 14 ans) des cimetières Saint-Antoine (1799-1854) et Pointe-aux-Trembles (1709-1843).....	84
<i>Tableau 4.4.</i> Intervalle de confiance des échantillons archéologiques des enfants de Saint-Antoine et de Pointe-aux-Trembles (1799-1843).	85
<i>Tableau 4.5.</i> Sexe des individus décédés entre 1799 et 1843 dans les paroisses Notre-Dame et Pointe-aux-Trembles selon les données archivées.	98
<i>Tableau 4.6.</i> Paroisses de naissance au Québec des individus décédés entre 1799 et 1843 dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles selon les données archivées.	100
<i>Tableau 4.7.</i> Part d'immigrants de 1 ^{re} génération et de non-immigrants décédés entre 1799 et 1843 dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles selon les données archivées.	102

<i>Tableau 4.8.</i> Part d’immigrants de 2 ^e génération et de non-immigrants décédés entre 1799 et 1843 dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles selon les données archivées.	104
<i>Tableau 4.9.</i> Mortalité infantile (q_x) des populations de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles (1799-1843) selon les données archivées.....	105
<i>Tableau 4.10.</i> Estimateurs paléodémographiques calculés à partir des données ostéologiques des populations de Saint-Antoine (Notre-Dame) et de Pointe-aux-Trembles.	117
<i>Tableau I.</i> Individus sélectionnés pour l’analyse ostéologique de la population du cimetière Saint-Antoine (1799-1854).	153
<i>Tableau II.</i> Individus sélectionnés pour l’analyse ostéologique de la population du cimetière Pointe-aux-Trembles (1709-1843).	154
<i>Tableau III.</i> Âge moyen au décès des individus décédés entre 1799 et 1843 dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles selon les données archivées.	160
<i>Tableau IV.</i> Quotients de mortalité infantile (${}_1q_0$) et juvénile (${}_1q_4$) estimés à partir des données ostéologiques obtenues selon différentes méthodes paléodémographiques et les quotients observés à partir des données archivées provenant du RPQA pour les populations de Saint-Antoine (Notre-Dame) et de Pointe-aux-Trembles.....	166

Liste des figures

<i>Figure 1.1.</i> Schémas d'échantillonnage d'une population archéologique (modèle inspiré par celui de Milner, Wood et Boldsen 2018).	27
<i>Figure 2.1.</i> Plan de la ville de Montréal au début du XIX ^e siècle (en jaune : emplacement du cimetière Saint-Antoine; en vert : emplacement de l'église Notre-Dame).	42
<i>Figure 2.2.</i> Plan du cimetière Saint-Antoine en 1821 avec ses différents monuments.....	43
<i>Figure 2.3.</i> Localisation actuelle du site archéologique du cimetière Saint-Antoine BiFj-37.....	44
<i>Figure 2.4.</i> Plan schématique du terrain de l'ancien cimetière Saint-Antoine sur un plan de Montréal datant de 1863 et localisation de certaines sépultures exhumées lors des interventions archéologiques (modifié à partir du plan d'Ethnoscop 2004, 15).	47
<i>Figure 2.5.</i> Plan du village de Pointe-aux-Trembles et emplacement du 2 ^e cimetière au XIX ^e siècle (en rouge).	51
<i>Figure 2.6.</i> Plan du village de Pointe-aux-Trembles au XVIII ^e siècle et emplacements de son 1 ^{er} (en bleu) et de son 2 ^e cimetière (en vert) (Marsan 2006, tiré d'Ethnoscop 2014, 15).	52
<i>Figure 2.7.</i> Localisation du site archéologique BjFi-17 au sein de Pointe-aux-Trembles (Ethnoscop 2013, 36).....	53
<i>Figure 2.8.</i> Plan des différentes sous-opérations de l'intervention archéologique au site BjFi-17 par la firme Ethnoscop (tiré d'Ethnoscop 2016b).	54
<i>Figure 2.9.</i> Plan détaillé de la sous-opération 7A du site BjFi-17 entreprise par Ethnoscop en 2014 (tiré d'Ethnoscop 2016b, 23).....	55
<i>Figure 3.1.</i> Types et nombre d'actes inclus dans la base de données du RPQA (Dillon et al. 2017).	61
<i>Figure 3.2.</i> Exemple de variables incluses dans le RPQA pour un individu décédé dans la paroisse Notre-Dame en 1799 à partir du fichier SPSS associé à cette paroisse.	62
<i>Figure 3.3.</i> Nombre et pourcentage de décès dont l'année de naissance est connue selon l'année de décès pour la province du Québec entre 1621 et 1843 (Dillon et al. 2023).	66
<i>Figure 3.4.</i> Courbes logarithmiques de la mortalité infantile cumulée selon l'âge (en mois) pour des populations d'enfants allaités (graphique A, à droite) et non allaités (graphique B, à gauche) (tiré de Knodel et Kintner 1977).	74
<i>Figure 3.5.</i> Courbes logarithmiques de la mortalité infantile cumulée selon l'âge au sevrage (en mois) des enfants de 8 villes américaines (1911-1925) (tiré de Knodel et Kintner 1977).....	75

<i>Figure 4.1</i> Nombre d'inhumations dans la paroisse Notre-Dame-de-Montréal selon les données historiques (AFPNDM) et les données archivées (RPQA) selon l'année d'inhumation.	82
<i>Figure 4.2.</i> Nombre d'inhumations dans la paroisse de Pointe-aux-Trembles selon les données historiques (Huguet-Latour, 1871) et les données archivées (RPQA) selon l'année d'inhumation.	83
<i>Figure 4.3.</i> Distribution de l'âge au décès des individus décédés dans les cimetières Saint-Antoine (1799-1854) et Pointe-aux-Trembles (1709-1843) selon les données ostéologiques.	87
<i>Figure 4.4.</i> Distribution de l'âge au décès des individus décédés dans les cimetières Saint-Antoine (1799-1854) et Pointe-aux-Trembles (1709-1843) selon la méthode ostéologique de l'âge vertébral d'Albert et Maples (1995).	88
<i>Figure 4.5.</i> Distribution de l'âge au décès des individus décédés dans les cimetières Saint-Antoine (1799-1854) et Pointe-aux-Trembles (1709-1843) selon la méthode ostéologique de la surface auriculaire du bassin de Schmitt (2005).	89
<i>Figure 4.6.</i> Distribution de l'âge au décès des juvéniles décédés dans les cimetières de Saint-Antoine (1799-1854) et de Pointe-aux-Trembles (1709-1843) selon les données ostéologiques..	90
<i>Figure 4.7.</i> Distribution de l'âge au décès des enfants de moins de 1 an décédés dans les cimetières Saint-Antoine (1799-1854) et Pointe-aux-Trembles (1709-1843) selon les données ostéologiques.	91
<i>Figure 4.8.</i> Sexe des adultes décédés dans les cimetières Saint-Antoine (1799-1843) et Pointe-aux-Trembles (1709-1843) selon les données ostéologiques.	92
<i>Figure 4.9.</i> Distribution de l'âge au décès (%) des individus décédés entre 1799 et 1843 dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles selon les données archivées.	94
<i>Figure 4.10.</i> Distribution de l'âge au décès des individus décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles (1799-1843) selon les données archivées.	95
<i>Figure 4.11.</i> Distribution de l'âge au décès des juvéniles décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles (1799-1843) selon les données archivées.	96
<i>Figure 4.12.</i> Distribution de l'âge au décès (en mois) des enfants de moins de 1 an décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles entre 1799 et 1843 selon les données archivées.	97
<i>Figure 4.13.</i> Distribution de l'âge au décès des individus décédés entre 1799 et 1843 dans la paroisse de Notre-Dame selon le sexe, selon les données archivées.	98

<i>Figure 4.14.</i> Distribution de l'âge au décès des individus décédés entre 1799 et 1843 dans la paroisse de Pointe-aux-Trembles selon le sexe, selon les données archivées.....	99
<i>Figure 4.15.</i> Lieu de naissance des enfants de moins de 1 an décédés dans les paroisses de Notre-Dame (bleu) et de Pointe-aux-Trembles (orange) (1799-1843) selon les données archivées.....	101
<i>Figure 4.16.</i> Lieu de naissance des enfants de 1 an à 14 ans dans les paroisses de Notre-Dame (bleu) et de Pointe-aux-Trembles (orange) (1799-1843) selon les données archivées.	102
<i>Figure 4.17.</i> Origines des immigrants de 1 ^{re} génération décédés entre 1799 et 1843 dans les paroisses de Notre-Dame (bleu) et de Pointe-aux-Trembles (orange) selon les données archivées.	103
<i>Figure 4.18.</i> Quotients de mortalité infantile (‰) des enfants décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles selon l'année (1799-1843) selon les données archivées.....	107
<i>Figure 4.19.</i> Quotients de mortalité infantile (‰) des enfants décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles selon la cohorte de décès (1799-1843) selon les données archivées.....	108
<i>Figure 4.20.</i> Part de la mortalité exogène (%) des enfants de moins de 1 an décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles selon l'année, selon les données archivées.	109
<i>Figure 4.21.</i> Part de la mortalité exogène (%) des enfants de moins de 1 an décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles selon la cohorte de décès, selon les données archivées.....	110
<i>Figure 4.22.</i> Quotients de mortalité infantile (‰) des enfants décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles selon le sexe et la cohorte de décès (1799-1843) selon les données archivées.....	111
<i>Figure 4.23.</i> Rapport de masculinité (sur 100) des enfants décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles selon le sexe et la cohorte de décès (1799-1843) selon les données archivées.....	112
<i>Figure 4.24.</i> Proportion de la mortalité infantile des enfants décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles entre 1799 et 1843 selon le mois de l'année, selon les données archivées.....	113

<i>Figure 4.25.</i> Quotients de la mortalité infantile (%) selon l'âge au décès (en mois) des enfants décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles (1799-1843) selon les données archivées.....	114
<i>Figure 4.26.</i> Quotients de la mortalité infantile cumulée (%) selon l'âge (en mois) des enfants décédés à Notre-Dame et à Pointe-aux-Trembles (1799-1843), exprimé de manière logarithmique, selon les données archivées. Les lignes pointillées indiquent l'accroissement de la pente des courbes.	115
<i>Figure 4.27.</i> Quotients de la mortalité juvénile selon l'âge au décès (groupes quinquennaux) et le sexe des enfants décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles (1799-1843) selon les données archivées.....	116
<i>Figure 4.28.</i> Quotients de mortalité infantile ($1q_0$) estimés à partir des modèles de Bocquet-Appel et Masset et de Séguéy et Buchet et quotients observés à partir des données du RPQA pour les populations de Saint-Antoine (Notre-Dame) et de Pointe-aux-Trembles.	118
<i>Figure 4.29.</i> Quotients de mortalité juvénile ($1q_4$) estimés à partir des modèles de Bocquet-Appel et Masset et de Séguéy et Buchet et quotients observés à partir des données du RPQA pour les populations de Saint-Antoine (Notre-Dame) et de Pointe-aux-Trembles.	118
<i>Figure I.</i> Résultats des différentes combinaisons du modèle mondial et fiabilité de la DSP (à partir de Murail et Bruzek 2005).	155
<i>Figure II.</i> Trois des dix mesures prises sur l'os coxal utilisées pour la méthode de diagnose sexuelle probabiliste (à partir de Bruzek et al. 2017). A. Diamètre vertical de l'acétabulum. B. Longueur spino-sciatique. C. Largeur de l'ilium.....	156
<i>Figure III.</i> Échelle de robustesse pour cinq traits observables sur le crâne, par Buikstra et Ubelaker 1994 (Walker 2008).	156
<i>Figure IV.</i> Phases de modification des symphyses pubiennes par Suchey et Brooks (1988).	157
<i>Figure V.</i> Âge moyen et intervalle d'âge associés à chaque phase de modifications des symphyses pubiennes des hommes et des femmes (Suchey et Brooks 1988).	158
<i>Figure VI.</i> Charte d'éruption dentaire selon Ubelaker (1989) (adaptée dans White et Folkens 2005, 366).....	159
<i>Figure VII.</i> Année de naissance des immigrants décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles (1799-184) selon les données archivées.	160

<i>Figure VIII.</i> Nombre de décès d'enfants dans la paroisse de Pointe-aux-Trembles (1799-1843) qui sont nés dans une paroisse différente, selon l'âge en mois, selon les données archivées.	161
<i>Figure IX.</i> Âge (années) des immigrants décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles (1799-1843) selon les données archivées.....	161
<i>Figure X.</i> Origines des immigrants de 2 ^e génération décédés entre 1799 et 1843 dans les paroisses Notre-Dame et Pointe-aux-Trembles (origines du père immigrant de 1 ^{ère} génération) selon les données archivées.....	162
<i>Figure XI.</i> Origines des immigrants de 2 ^e génération décédés entre 1799 et 1843 dans les paroisses Notre-Dame et Pointe-aux-Trembles (origines de la mère immigrante de 1 ^{ère} génération) selon les données archivées.....	162
<i>Figure XII.</i> Quotients de mortalité infantile (‰), endogène et exogène des enfants décédés dans la paroisse de Notre-Dame selon l'année (1799-1843) selon les données archivées.....	163
<i>Figure XIII.</i> Quotients de la mortalité infantile (‰), endogène et exogène des enfants décédés dans la paroisse de Pointe-aux-Trembles selon l'année (1799-1843) selon les données archivées.	163
<i>Figure XIV.</i> Quotients de mortalité infantile endogène et exogène (‰) des enfants décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles selon la cohorte de décès (1799-1843), selon les données archivées.....	164
<i>Figure XV.</i> Quotients de la mortalité infantile (‰) de la population de Notre-Dame selon le sexe de l'enfant (1799-1843), selon les données archivées.....	165
<i>Figure XVI.</i> Quotients de la mortalité infantile (‰) de la population de Pointe-aux-Trembles selon le sexe de l'enfant et l'année (1799-1843), selon les données archivées.....	165
<i>Figure XVII.</i> Rapport de masculinité au décès (sur 100) des enfants de moins de 1 an décédés dans la paroisse de Notre-Dame (1799-1843) selon les données archivées.....	166
<i>Figure XVIII.</i> Distribution de l'âge au décès des enfants décédés dans les paroisses de Notre-Dame (cimetière Saint-Antoine) et de Pointe-aux-Trembles selon le type de données analysé.	166
<i>Figure XIX.</i> Distribution de l'âge au décès (en mois) des enfants de moins de 1 an décédés dans les paroisses de Notre-Dame (cimetière Saint-Antoine) et de Pointe-aux-Trembles selon le type de données analysées.	167

Liste des sigles et abréviations

RPQA : Registre de population du Québec ancien

PRDH : Programme de recherche en démographie historique

PAT : Pointe-aux-Trembles

SA : Saint-Antoine

ND : Notre-Dame

F : Sexe féminin

M : Sexe masculin

Pour toi Papy

Remerciements

J'aimerais avant tout remercier ma directrice de recherche Isabelle Ribot pour sa confiance en moi et en mon projet et pour ses nombreux commentaires qui ont guidé mes analyses et ma rédaction. Son support et sa patience ont été grandement appréciés durant ces trois années de maîtrise. Un autre grand merci se doit à Lisa Dillon pour son aide avec le RPQA et pour ses réponses à mes nombreuses questions sur la démographie historique. Merci aussi pour les opportunités de travail qu'elle m'a offertes au PRDH, qui m'ont aidé à maîtriser un peu plus la démographie historique. J'aimerais aussi bien sûr remercier l'As² pour son soutien financier.

Ensuite, je me dois de remercier mes collègues et très bonnes amies du laboratoire de Bioarchéologie à l'Université de Montréal, Jade et Marie-Ève. Nos journées de travail acharnées et nos échanges sur nos projets de recherche respectifs ainsi que nos soirées de défoulement physique au Cepsu m'ont beaucoup motivé à terminer ma dernière année de rédaction. Merci aussi à ma meilleure amie Gabrielle pour m'avoir poussé à me dépasser et pour son support constant même dans les moments les plus difficiles. Nos journées vidéoconférences pour travailler sur nos mémoires et sa passion pour la recherche m'ont grandement motivé à me donner à fond. Merci à mon conjoint Murphey pour son écoute et son aide avec les mathématiques et pour les nombreuses soirées où je devais me consacrer à l'écriture et il m'a fait de bons repas.

Enfin, j'aimerais remercier mille fois mes parents et ma sœur Laurence pour leur support durant ces trois années. Leur confiance et leur patience durant ces 10 années d'université et mes nombreux changements de domaine d'étude ont toujours été très appréciées. Merci à mes grands-parents, surtout à mon grand-père Bernard pour qui la recherche était aussi une passion. J'aurais tant aimé que tu puisses me lire.

Introduction

Durant le XIX^e siècle, Montréal est une ville portuaire et un centre commercial majeur pour l'Empire britannique, alors qu'on retrouve de nombreux nouveaux arrivants anglais, écossais et irlandais qui fuient la famine et la pauvreté de leur pays pour s'installer au Canada ou aux États-Unis. Ceux qui décident de rester à Montréal sont accueillis dans une ville en voie d'industrialisation et en pleine expansion démographique. De nouvelles fabrications locales deviennent essentielles pour l'économie de la colonie anglaise et les agriculteurs de la campagne montréalaise exportent leurs produits vers la Grande-Bretagne (Linteau 2013). Cependant, l'insalubrité et la pauvreté de certains quartiers surpeuplés de Montréal entraînent des difficultés pour les autorités qui n'arrivent pas à gérer les crises épidémiques qui en découlent. Les enfants sont particulièrement touchés par les mauvaises conditions de vie et sont souvent les premiers à périr. La mortalité des enfants de Montréal a été étudiée par plusieurs démographes (p. ex. Amorevieta-Gentil 2010; Pelletier, Légaré et Bourbeau 1997; Thornton et Olson 2011), puisque ces individus particulièrement vulnérables à leur environnement représentent bien l'état de santé de la population entière dont ils proviennent (Amorevieta-Gentil 2010). De plus, les études ont révélé que la mortalité infantile était particulièrement élevée dans cette ville comparativement au reste de la province et que les pratiques de sevrage précoces et la mise en nourrice auraient eu un impact sur la survie des enfants (Amorevieta-Gentil 2010; Robert 2011). Effectivement, la pratique de mise en nourrice augmente la mortalité des enfants, puisque les mères nourricières devaient très souvent sevrer leurs enfants plus tôt pour accommoder les nouveaux enfants.

Ce mémoire porte ainsi sur la mortalité des enfants provenant de deux populations historiques montréalaises du XIX^e siècle issues de cimetières catholiques paroissiaux, les cimetières de Saint-Antoine et de Pointe-aux-Trembles. Appartenant à la paroisse Notre-Dame-de-Montréal, le cimetière Saint-Antoine, situé dans le faubourg du même nom, est ouvert en 1799 et ferme ses portes en 1854. Des milliers d'individus y sont inhumés durant cette période, dont les nombreuses victimes de choléra et de typhus. Le deuxième cimetière de la paroisse Saint-Enfant-Jésus-de-la-Pointe-aux-Tremble, situé dans le bourg de Pointe-aux-Trembles sur la pointe est de l'île, est quant à lui ouvert en 1709 et accueille quelques milliers d'inhumations jusqu'en 1843.

Ces deux populations sont intéressantes à étudier d'un point de vue démographique, puisque la ville de Montréal et le village de Pointe-aux-Trembles étaient connectés géographiquement par le Chemin du Roy (Desjardins 2009). Dès 1734, cette route, reliant les villes de Trois-Rivières, Québec et Montréal et longeant la rive nord du fleuve Saint-Laurent, permettait aux habitants de traverser l'île plus facilement (Desjardins 2010). Néanmoins, ces deux populations étant urbaine (la ville de Montréal) et rurale (Pointe-aux-Trembles), elles n'étaient pas soumises aux mêmes pressions socioéconomiques associées au processus d'industrialisation. La population de Pointe-aux-Trembles était nettement moins grande, malgré le fait qu'il s'agissait d'un lieu de passage pour les voyageurs qui traversaient l'île. Alors que 34 familles résidaient dans le village en 1690, il comptait 850 habitants au début du XIX^e siècle (par rapport à 9000 habitants à Montréal), puis un peu moins de 2000 au début du XX^e siècle (plus de 200 000 à Montréal) (Desjardins 2009). Malgré tout, les habitants ruraux et urbains ont été touchés par les mêmes problèmes sanitaires de l'époque et les soins de santé étaient plus difficiles d'accès en milieu rural, loin de la ville.

La mortalité des Montréalais durant la première moitié du XIX^e siècle n'a pas été largement étudiée. Effectivement, la plupart des études démographiques se concentrent sur la deuxième moitié du siècle (Bourbeau, Légaré et Émond 1997; Gaumer et Authier 1996; Pelletier, Légaré et Bourbeau 1997; Thornton et Olson 1991; 2011). De plus, la mortalité des populations de Saint-Antoine et de Pointe-aux-Trembles n'a jamais été étudiée en détail. Pourtant, plusieurs campagnes de fouilles archéologiques ont eu lieu sur les sites de ces deux cimetières historiques et ont révélé la présence de plusieurs centaines de sépultures. Les collections squelettiques ont été les sujets de plusieurs analyses bioarchéologiques, qui ont d'ailleurs révélé des problèmes sanitaires et stress physiologiques liés aux maladies métaboliques (Bigué 2020) et possiblement au sevrage (Gutierrez 2018). Considérant la nature des fouilles archéologiques en ville qui n'ont pas permis de fouiller les cimetières dans leur intégralité, il est plus difficile d'avoir un portrait représentatif de la mortalité des individus qui y ont été inhumés. Pour cette raison, ce mémoire vise à étudier la mortalité des enfants à partir de données provenant des archives historiques pour compléter les données ostéologiques et de comparer la mortalité entre ces paroisses, urbaine et rurale, de la région montréalaise.

Ce mémoire comporte deux objectifs de recherche principaux : i) comparer la mortalité juvénile des populations rurale et urbaine de Montréal et déterminer les facteurs socioéconomiques qui auraient pu influencer cette mortalité; et ii) comparer les profils de mortalité obtenus à partir des données provenant des archives historiques et celles qui découlent de l'analyse des squelettes issue des fouilles archéologiques, afin d'évaluer les biais méthodologiques liés aux études paléodémographiques. Le premier chapitre présente le cadre conceptuel et la problématique de l'étude, puis expose de manière plus détaillée les objectifs de recherche et les hypothèses associées. Le deuxième chapitre présente ensuite les contextes historiques et archéologiques des sites des cimetières de Saint-Antoine (BiFj-37) et de Pointe-aux-Trembles (BjFi-17). Le troisième chapitre présente la méthodologie employée pour étudier la composition des deux populations et faire l'analyse de leur mortalité respective. Le quatrième chapitre présentera les résultats, qui seront analysés au cinquième et dernier chapitre pour tenter de répondre aux objectifs de la recherche.

**Chapitre 1 – Contexte historique et démographique de
Montréal au XIX^e siècle et outils pour étudier la mortalité
des populations anciennes**

1.1 Montréal au XIX^e siècle: contexte historique

L'île de Montréal, située sur l'archipel d'Hochelaga dans la vallée du Saint-Laurent, est une région du Québec avec une histoire riche et complexe, particulièrement d'un point de vue démographique. Établie en 1642, la ville de Montréal est connue sous le nom de Ville-Marie, alors que la colonie française de la Nouvelle-France s'installe dans la région du Saint-Laurent. Avec les années, elle devient rapidement une ville fortifiée. Dès 1792, le territoire de la ville de Montréal commence à s'élargir pour inclure non seulement la vieille ville, mais aussi les faubourgs et l'importante zone rurale qui l'entoure. Ce n'est cependant qu'à partir de 1825 que la majorité de la population réside dans les faubourgs, qui se transforment ensuite en neuf quartiers dès 1845 (Linteau 2013). Alors que certains, comme le quartier Saint-Anne, hébergent la main-d'œuvre qui travaille en usines, le centre-ville conserve une fonction commerciale et administrative plutôt que résidentielle (Gagnon 2006, Linteau 2013). Les familles bourgeoises s'installent dans les quartiers éloignés des zones industrielles, comme celui de Saint-Antoine, où la pauvreté et les dangers associés à l'insalubrité et la pollution des zones surpeuplées se font moins ressentir (Gagnon 2006).

1.1.1 L'immigration à Montréal

Le XIX^e siècle à Montréal est une période qui fut marquée par plusieurs changements démographiques et socioéconomiques importants. Alors que la population est en croissance rapide et constante, sa composition ethnique et sociale se transforme, particulièrement à cause des nombreuses vagues d'immigration à partir des îles Britanniques (Harvey 1990). Précédemment une ville française, Montréal devient dès le milieu du siècle l'agglomération la plus peuplée de cette colonie anglaise (Robert 1982). Ainsi, la ville passe de 9000 habitants en 1800 à 23 000 en 1825, puis à 58 000 en 1852, pour atteindre 90 000 habitants en 1861 (Linteau 2013). Puis, au début du XX^e siècle, Montréal compte plus de 250 000 résidents (Harvey 1990).

Entre les années 1830 et 1854, environ 936 000 immigrants internationaux arrivent au Canada. La situation géographique de Montréal fait de cette ville un lieu de transit majeur pour l'immigration d'outre-mer vers le Haut-Canada et les États-Unis (Harvey 1990). Malgré le fait qu'une faible proportion de l'ensemble des immigrants qui se dirigent vers le reste du Canada choisit de s'installer à Montréal de manière permanente, on observe des changements importants dans la composition de la population montréalaise dès les années 1830. En 1825, alors que les Canadiens français comptent pour 54% de la population de Montréal, les Britanniques représentent 41% des résidents (Harvey 1990). L'immigration de masse qui se produit à partir de l'Angleterre, de l'Écosse et surtout de l'Irlande fait en revanche basculer la population en faveur des anglophones.

En 1842, les migrations à partir des Îles britanniques atteignent leur point culminant (Robert 1982). Les Britanniques deviennent alors majoritaires en 1844, alors qu'ils représentent 55% de la population de Montréal (Harvey 1990). L'architecture, la langue et la culture de la ville se transforment. On observe une diversité religieuse importante, avec de nombreux lieux de cultes protestants ainsi que des entités religieuses propres aux Irlandais catholiques. Des tensions ethniques majeures aboutissent par ailleurs aux rébellions du Parti patriote en 1837 et 1838 (Linteau 2013).

Simultanément, un mouvement migratoire important se développe à partir de plusieurs régions du Bas-Canada vers Montréal, un afflux massif qui dépasse d'ailleurs les naissances montréalaises dès les années 1830 malgré le haut taux de natalité des Canadiens français (Linteau 2013). Entre 1825 et 1861, 83% de la croissance totale de la population montréalaise provient de cette migration interne de Canadiens d'origines britanniques et françaises (Robert 1982). L'élément francophone de la population de Montréal provient d'ailleurs majoritairement de ces migrations internes et dépasse l'élément anglophone de la ville dès la fin des années 1840 malgré les migrations britanniques importantes, alors que celles provenant de la France demeurent minimales (Gagnon 1992). Cet exode rural peut s'expliquer par la croissance économique de Montréal de ces années, durant lesquelles la ville offre des opportunités de travail variées. De plus, les améliorations dans les transports rendent les déplacements plus faciles (Robert 1982).

1.1.2 Changements socioéconomiques

À la fin du XVIII^e siècle, alors que Montréal est une ville axée presque uniquement sur la traite des fourrures, l'économie demeure stagnante, car elle ne permet pas de supporter les besoins de la population grandissante (Harvey 1990). Dès le début du XIX^e siècle, le commerce international avec la Grande-Bretagne devient de plus en plus important. Alors que le Canada importe divers produits manufacturés, Montréal exporte des ressources agricoles comme le blé, alors que les agriculteurs québécois cherchent à vendre le surplus de leurs récoltes (Linteau 2013). En même temps, la croissance démographique entraîne une diversification de la production locale, car la demande en main-d'œuvre importante fournit du travail à un grand nombre de petits producteurs. C'est ainsi que des ateliers de fabrication de chaussures, d'articles de quincaillerie et d'autres produits remplacent peu à peu les importations provenant d'Angleterre (Linteau 2013).

Alors que les Anglais et les Écossais de Montréal dominent le groupe des hommes d'affaires qui gèrent les réseaux du commerce, du transport et des finances, les Canadiens français sont les artisans qui produisent une variété de biens, tels le cuir et les vêtements, les métaux et les matériaux de construction comme le bois, ainsi que les aliments. Cependant, les fabriques et les usines plus importantes remplacent peu à peu les petits ateliers, qui demandent une main-d'œuvre de moins en moins qualifiée (Linteau 2013).

La diversification des modes de transport entraîne également l'expansion économique de Montréal. La construction de bateaux et la formation d'entreprises de navigation favorisent le commerce entre Montréal et les villes de l'Ontario et du Québec, mais aussi les autres grands centres du Canada. C'est d'ailleurs en 1809 que le premier navire à vapeur, l'*Accommodation*, est construit pour faire la route entre Montréal et Québec (Linteau 2013). En même temps, la canalisation du fleuve Saint-Laurent permet aux bateaux de contourner les rapides qui rendent le transport trop difficile. Le canal Lachine est mis en place en 1825, puis il est agrandi plus tard pour

permettre le passage de plus gros navires à vapeur (Linteau 2013). En plus d'un réseau maritime, l'économie de la ville bénéficie également d'un réseau ferroviaire important. Dès 1836, le premier chemin de fer au Canada permet à Montréal de prendre le contrôle du réseau commercial du pays et de remplacer Québec à titre de métropole du Canada (Linteau 2013).

1.1.3 Conditions sanitaires

Les changements démographiques à Montréal durant le XIX^e siècle ont également eu des répercussions négatives majeures. Alors que la ville est en pleine industrialisation et que la population ne cesse de grandir, l'écart entre les classes sociales est de plus en plus marqué. Le développement industriel de la ville qui requiert de nombreux ouvriers provoque un surpeuplement des quartiers populaires près des usines de fabrication (Sweeny 1990). Les conditions sanitaires y sont déplorables, puisque les eaux usées et les déchets humains sont laissés dans des fosses d'aisances ou des latrines très près des logements, qui débordent trop souvent dans les rues et atteignent parfois la nappe phréatique (Gagnon 2006). De plus, l'arrivée massive d'immigrants ne fait qu'aggraver ces problèmes d'insalubrité. Montréal ne possède pas de politique d'immigration officielle jusqu'en 1869 et les mesures d'isolement des immigrants qui arrivent d'Europe ne sont pas suffisantes, donc les agents pathogènes se propagent très rapidement au sein de la population (Harvey 1990). À Montréal, les Canadiens français sont particulièrement touchés, car ceux-ci résident majoritairement dans les quartiers d'ouvriers plus densément peuplés et insalubres (Gagnon 2006).

La maladie la plus dévastatrice du XIX^e siècle à Montréal fut le choléra. Elle est causée par le bacille virulent *Vibrio cholerae*, qui se propage dans l'eau ou les aliments contaminés d'excréments d'individus infectés. Elle cause une diarrhée aqueuse aiguë et sévère qui peut

éventuellement entraîner la mort¹. En réponse à la vague mortelle d'épidémie de choléra en Europe, une station de quarantaine obligatoire pour les immigrants d'outremer est installée dès 1832 sur la Grosse-Île, située dans l'estuaire du Saint-Laurent à 50 km de la ville de Québec (Lemoine 1985). Néanmoins, l'ignorance du mode de transmission de cette maladie cause de nombreux décès au cours de la première épidémie de 1832 à Montréal et Québec (Cadotte 1990). Les passagers contagieux ne sont pas isolés de ceux qui ne sont pas malades et le personnel médical ne parvient pas à subvenir aux besoins des milliers d'immigrants malades qui débarquent sur l'île (Lemoine 1985). Le déclenchement d'une épidémie dans les deux villes coïncidait alors très souvent avec l'arrivée d'un navire surpeuplé de nouveaux arrivants. Par exemple, *le Voyageur* qui arrive à Québec puis se dirige vers Montréal en 1832 répand très rapidement le choléra dans les deux villes malgré son arrêt à Grosse-Île. Sur une population de près de 30 000 habitants à Montréal, environ 2000 personnes décèdent en raison de la maladie durant cette année (Cadotte 1990).

Ce n'est qu'en 1865 que la mise en place d'une administration montréalaise de la santé, le *Montréal Sanitary Association*, permet une gestion plus efficace des crises d'épidémies majeures. De plus, la construction d'un réseau d'égouts à partir des années 1840 permet l'assèchement des eaux stagnantes dans les rues qui sont une des causes majeures de la transmission d'agents pathogènes qui menacent la santé des résidents montréalais (Gagnon 2006).

1.2 Montréal au XIXe siècle: contexte démographique

Les nombreux changements socioéconomiques et démographiques du XIX^e siècle mentionnés précédemment ont grandement influencé la composition de la population montréalaise. Il est important d'étudier cette population, puisque la mortalité au Québec était nettement supérieure à

¹Définition de l'Organisation mondiale de la santé : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/cholera>

celle des autres provinces canadiennes et celle à Montréal était particulièrement élevée, surtout chez les enfants (Bourbeau, Légaré et Émond 1997). Dans les deux sections qui suivent, des études démographiques qui portent sur la mortalité des populations du Québec ancien et de Montréal depuis les débuts de la colonie de la Nouvelle-France jusqu'au XIX^e siècle seront recensées.

1.2.1 La mortalité des Québécois jusqu'au XVIII^e siècle

Concernant l'étude de la mortalité au Québec ancien, deux facteurs souvent mentionnés pour expliquer les hauts taux de mortalité des populations québécoises sont le surpeuplement et les mauvaises conditions sanitaires, particulièrement dans les zones plus urbanisées. Dans sa thèse, Amorevieta-Gentil (2010) étudie les facteurs qui ont influencé la mortalité infantile en Nouvelle-France du début de la colonie jusqu'à la fin du XVIII^e siècle. Elle remarque que la différence dans la mortalité infantile chez les populations urbaines et rurales était assez marquée. Les facteurs environnementaux qui affectent positivement la mortalité des enfants et des mères, telle l'insalubrité, la malnutrition, le manque d'accès aux soins médicaux et les pratiques de sevrage précoce sont plus prononcés dans les régions urbaines, principalement à cause du surpeuplement. Au tournant du XVIII^e siècle, l'auteure remarque d'ailleurs que le taux de mortalité infantile en Nouvelle-France était deux fois et demie plus élevé en ville qu'à la campagne.

Concernant les pratiques de sevrage précoce, il s'agit d'un facteur aggravant de la mortalité mentionné par certains chercheurs (p. ex. Gadoury, Landry et Charbonneau 1985; Gauvreau 1987). Introduire de la nourriture au détriment de l'allaitement trop tôt dans le développement d'un enfant le rend plus vulnérable aux infections et aux maladies². Alors que le lait maternel protège l'enfant d'infections mortelles, l'introduction d'aliments l'expose à des pathogènes. Il est ainsi suggéré de

²Selon la Société canadienne de pédiatrie : <https://cps.ca/fr/documents/position/sevrage-de-allaitement>

débuter le sevrage des nourrissons entre l'âge de 9 et 12 mois (Société canadienne de pédiatrie 2004).

Une pratique commune dès le XVII^e siècle au Québec était la mise en nourrice. Elle consistait à envoyer les enfants dès leur naissance à la campagne pour être allaités par une autre femme. L'élite et les familles plus aisées recouraient à cette pratique, à la fois à cause du tabou relié à l'allaitement et pour permettre un intervalle intergénérisique plus court. Malheureusement, le transport des nouveau-nés ainsi que les conditions de vie difficiles dans certains villages auraient été fatals pour plusieurs nourrissons (Gauvreau 1987). De plus, les mères nourricières devaient souvent sevrer leurs enfants plus tôt pour se permettre de nourrir les enfants provenant de la ville. Dans son mémoire sur les pratiques de sevrage à Montréal, Robert (2011) remarque d'ailleurs que cette pratique était courante durant le XVIII^e siècle et que la paroisse de Pointe-aux-Trembles aurait accueilli à elle seule 14,2% des enfants (62) de la ville de Montréal mis en nourrice. Malgré le danger supplémentaire pour les enfants allaités par nourrices dans les zones rurales, la mortalité infantile demeurait plus élevée en ville.

Des études ont démontré que la mortalité des adultes était elle aussi plus élevée en ville qu'à la campagne au Québec. À partir de registres paroissiaux, Lacroix et Desjardins (2012) ont analysé la mortalité des Canadiens français mariés, nés avant 1750 en ville (Montréal, Québec et Trois-Rivières) et à la campagne. Les courbes de survie suggèrent que les conditions de vie étaient plus favorables et saines en milieu rural qu'en milieu urbain. De plus, les conditions de vie à Québec semblent avoir été d'autant plus mauvaises, puisque la mortalité était nettement plus élevée que dans les autres villes. Néanmoins, en comparant la mortalité des Canadiens français à celle d'une population contemporaine française, les chercheurs ont remarqué que les Canadiens français avaient un taux de mortalité nettement inférieur aux Français. Ceci pourrait être dû à la plus faible densité de population en Nouvelle-France et donc à une propagation moins rapide des agents pathogènes à travers la population par rapport à la population française.

Des études ont également été faites sur l'influence de la fertilité et de la famille sur la mortalité infantile des Canadiens français durant les XVII^e et XVIII^e siècles. Nault, Desjardins et Légraré

(1990) ont remarqué que l'âge de la mère, la taille de la fratrie et la place de l'enfant au sein de la fratrie et l'intervalle intergénéral, c'est-à-dire l'intervalle entre les naissances, ont tous des effets sur la mortalité infantile durant cette période. Effectivement, les résultats de leurs analyses suggèrent que la mortalité infantile était plus élevée lorsque les mères avaient moins de 20 ans et plus de 35 ans. Effectivement, les risques de malformations congénitales et d'accouchements plus risqués augmentent après 35 ans. De plus, la mortalité infantile augmentait avec la taille de la famille, particulièrement lorsque la mère avait plus de 8 enfants. Toutefois, ceci pourrait également du fait que l'âge de la mère augmente aussi avec le nombre de naissances. Enfin, la mortalité était plus élevée pour le premier enfant de la famille et lorsque les intervalles intergénéral étaient plus courts. Les chercheurs suggèrent que des intervalles plus courts entre les naissances résultaient eux-mêmes des décès infantiles.

1.2.2 La mortalité des Montréalais au XIX^e siècle

Durant le XIX^e siècle, le taux de mortalité des Québécois continue de s'accroître, surtout dans les villes comme Montréal où se produisent des changements socioéconomiques majeurs liés au processus d'industrialisation et où les problèmes sanitaires se faisaient particulièrement ressentir, notamment à cause de l'important taux de natalité et de l'immigration qui augmentaient la densité de la population et conduisait à une propagation accrue des maladies infectieuses. Pour cette raison, plusieurs démographes ont étudié la mortalité des Montréalais durant cette période critique.

Pelletier, Légaré et Bourbeau (1997), dans leur étude de l'effet de l'urbanisation sur la mortalité à Montréal et à Québec, ont remarqué qu'entre 1831 et 1841, la mortalité avait nettement augmenté par rapport aux décennies précédentes. Ces régions urbaines étaient des zones portuaires importantes pour l'arrivée d'immigrants et les conditions sanitaires étaient difficiles, particulièrement dans les quartiers de travailleurs, où le surpeuplement et la densité importante des habitations favorisaient la propagation des maladies virulentes. Les chercheurs ont observé qu'entre 1831 et 1870, le taux de mortalité à Montréal était le double de celui de la province du

Québec au complet. De plus, selon les recensements de 1851-52 et de 1860-61, les enfants montréalais avaient deux fois plus de chances de mourir durant leur première année de vie comparativement aux enfants provenant d'ailleurs dans la province. De plus, la mortalité des nourrissons à Montréal était plus élevée qu'à Québec. Selon les chercheurs, l'industrialisation rapide de la ville de Montréal aurait causé une divergence des classes sociales et une détérioration des conditions de vie des plus démunis, ce qui aurait grandement affecté la mortalité de la population dans son ensemble. D'ailleurs, le surpeuplement et l'eau contaminée de la ville auraient encouragé la propagation d'agents pathogènes.

Thornton et Olson (1991) ont pour leur part comparé la mortalité infantile des Montréalais nés en 1859 appartenant à trois communautés culturelles différentes : les catholiques français, les catholiques irlandais et les protestants. Ces trois communautés culturelles faisaient partie de la majorité de la population de Montréal de l'époque, principalement à cause de l'immigration britannique et irlandaise, mais aussi du haut taux de natalité des Canadiens français, pour la plupart catholique (Linteau 2013). Les chercheurs ont remarqué que l'industrialisation avait eu un impact négatif sur la mortalité de la population, particulièrement chez les jeunes catholiques français (1,5 fois plus élevée que chez les deux autres communautés culturelles). Il semblerait d'ailleurs que les décès étaient plus nombreux durant l'été, lorsque le climat chaud et aride était propice à la transmission des maladies infectieuses, particulièrement chez les Français et les Irlandais catholiques qui résidaient principalement dans des zones denses et à faible revenu de la ville. De plus, les pratiques de sevrage précoce, ainsi que la haute fertilité des Français catholiques, ont contribué à cette forte mortalité. Les auteurs proposent que les femmes françaises catholiques avaient un taux de fertilité plus élevé qui entraînait un taux de mortalité infantile aussi très élevé, car elles avaient tendance à « remplacer » rapidement les enfants décédés par de nouvelles naissances. Les courts intervalles de naissances et le sevrage précoce des nouveau-nés auraient causé un stress physiologique sur les mères et les enfants, qui aurait contribué à une haute mortalité infantile.

Thornton et Olson (2011) ont également étudié la mortalité chez les trois communautés culturelles à partir des données du recensement de Montréal de 1881. Les résultats appuient l'étude

précédente et les chercheurs proposent que les pratiques de sevrage ont contribué à la mortalité infantile plus importante des Français catholiques, car ceux-ci sevreraient probablement leurs enfants plus tôt. De plus, les femmes avaient un taux de mortalité plus élevé que les hommes, possiblement à cause d'un haut taux de fertilité, d'un intervalle de naissance très court et d'un âge au mariage plus bas qui les rendaient plus vulnérables aux maladies infectieuses et au stress associé aux nombreuses naissances. De plus, parmi les Français catholiques, il semblerait que plus de la moitié des adultes avait immigré à partir de régions rurales, s'étaient mariés assez jeunes et résidaient dans des régions plus pauvres et denses de la ville de Montréal. Tous ces facteurs aggravants ont contribué à une mortalité plus élevée pour cette communauté.

1.2.3 Synthèse des études démographiques au Québec ancien

Les études présentées précédemment permettent d'avoir un portrait des études démographiques qui ont été faites sur la mortalité infantile au Québec jusqu'au XIX^e siècle et d'identifier les facteurs déterminants de cette mortalité, particulièrement chez les Canadiens français catholiques. Concernant la mortalité infantile à Montréal, les études semblent se concentrer sur la deuxième moitié du XIX^e siècle. Les résultats suggèrent que la mortalité était plus élevée à Montréal qu'à Québec et dans la province au complet. La mortalité infantile des Canadiens français catholiques était particulièrement élevée durant cette période comparativement aux autres groupes culturels. Le tableau 1.1 recense les taux de mortalité calculés par différents chercheurs lors de leurs études sur la mortalité infantile au Québec.

Tableau 1.1. Synthèse des taux de mortalité infantile des populations québécoises soulevés par différents chercheurs (XVII^e au XIX^e siècle).

Ville ou région du Québec	Année(s)	Mortalité infantile (%)		Référence
Province du Québec, paroisses urbaines	1700-1719	232,1		Amorevieta-Gentil (2010)
	1720-1739	293,7		
	1740-1759	406,5		
	1760-1779	379,8		
Province du Québec, paroisses rurales	1700-1719	158,6		
	1720-1739	175,0		
	1740-1759	255,1		
	1760-1779	244,1		
Province du Québec ³	1801	Filles 170,6	Garçons 194,7	Bourbeau, Légaré et Émond (1997)
	1811	170,0	193,9	
	1821	169,4	193,0	
	1831	169,8	192,2	
	1841	168,1	191,3	
	1851	167,8	190,7	
	1861	167,0	189,7	
	1871	166,0	188,6	
	1881	151,2	173,4	
1891	142,6	164,4		
Ville de Québec	1801-1810	299,0		Pelletier, Légaré et Bourbeau (1997)
	1811-1821	283,4		
	1821-1830	268,3		
	1831-1840	256,8		
	1841-1850	229,1		
Ville de Québec	1851-1852	187,1	207,2	Bourbeau, Légaré et Émond (1997)
Ville de Québec	1860-1861	155,4	168,6	
Ville de Québec	1881	143,0	164,0	
Montréal	1851-1852	232,1	215,4	Pelletier, Légaré et Bourbeau (1997)
Montréal : Canadiens français catholiques; Irlandais catholiques; Protestants	1859	237,0		Thornton et Olson (1988)
		276,0		
		200,0		
		186,0		
Montréal (total); Canadiens français catholiques; Irlandais catholiques; Protestants	1860-1869	194,6		Thornton et Olson (2001)
		205,4		
		139,7		
		165,4		
Montréal (total); Canadiens français et Irlandais catholiques	1859-1860	233,0	239,9	Pelletier, Légaré et Bourbeau (1997)
		244,9	254,2	
Montréal	1860-1861	285,3	258,0	
Montréal (total) ⁴ ; Canadiens français catholiques; Irlandais catholiques; Protestants	1881	173,0	204,0	Thornton et Olson (2011)
		190,0	224,0	
		120,0	167,0	
		148,0	145,0	
Montréal; Canadiens français catholiques; Autres catholiques; Protestants	1886-1890	232,0		Gaumer et Authier (1996)
		245,3		
		184,7		
		149,0		

³Quotients de mortalité calculés par génération, c'est-à-dire qu'il s'agit de la mortalité des individus nés durant une année donnée (ex. 1801), suivie durant leur parcours de vie. Elle se distingue de la mortalité du moment, calculée à partir de cohortes de naissance fictives (la plupart du temps de 100 000 individus), car elle se base sur de vraies cohortes de naissance, suivies jusqu'à leur décès.

⁴Ces taux de mortalité ne prennent pas en compte les décès dans le premier jour de vie.

1.3 Le concept de mortalité pour étudier des populations historiques préindustrielles

Ces études permettent de se questionner sur le concept de mortalité et sur la nécessité d'identifier les facteurs qui peuvent l'influencer, particulièrement dans le cas d'une population comme celle de Montréal pour qui la mortalité était très élevée durant le XIX^e siècle. Effectivement, l'importante croissance démographique a causé un surpeuplement, surtout dans les zones urbaines où les conditions sanitaires étaient déplorables. Les Canadiens français et catholiques auraient été plus touchés par les conditions de vie difficiles, possiblement à cause de leur taux de fertilité élevé, leurs pratiques de sevrage précoce et du surpeuplement des zones à faible revenu dans lesquels ils résidaient. Sachant que les enfants étaient particulièrement vulnérables à leur environnement, la mortalité juvénile était encore plus importante. Pour cette raison, la section qui suit définit ce concept de mortalité en prenant compte des particularités des populations anciennes préindustrielles comme celle de Montréal au XIX^e siècle.

1.3.1 Définition de la mortalité

De sa définition la plus ancienne, le concept de mortalité se réfère au fait d'être mortel, d'être sujet à la mort⁵. En démographie, ce concept fait plutôt référence à une mortalité collective, celle d'un groupe donné. En d'autres termes, il s'agit de la fréquence des décès qui se produit dans une population, durant une période donnée. Il s'exprime le plus souvent par un taux, c'est-à-dire un rapport entre le nombre de décès et la taille d'une population totale vivante pour une période et un

⁵Définition du dictionnaire de la langue française:
<https://www.lalanguefrancaise.com/dictionnaire/definition/mortalite>

lieu donné. Ce taux⁶ s'exprime le plus souvent par un nombre de décès par 1000 (‰) ou 100 000 individus :

$$\text{Taux de mortalité} = \frac{\text{Nombre de décès}}{\text{Taille de la population totale}} \times 10^n$$

La mortalité est un bon indicateur de l'état de santé et des conditions de vie d'une population (Preston 1996). À l'aide de calculs statistiques, il est possible de la quantifier pour étudier son évolution au cours du temps pour une population donnée. Plusieurs types de mortalité peuvent être calculés, par exemple la mortalité infantile, juvénile, maternelle et celle qui est spécifique à un groupe particulier (selon le sexe, l'origine, la classe sociale, etc.). Le concept de mortalité juvénile sera défini dans la prochaine section.

Depuis le XVII^e, des méthodes statistiques ont été utilisées par les démographes et anthropologues pour tenter d'étudier la mortalité de différentes populations (Preston 1996). Chez toutes les populations humaines préindustrielles, il semblerait qu'un profil de mortalité de base se démarque. Ce profil, souvent représenté par une courbe en baignoire, se distingue par une forte mortalité à la naissance, puis un déclin rapide et constant jusqu'à l'âge de 10 à 15 ans, où elle est la plus basse. Une hausse exponentielle se poursuit par la suite. Les variations dans ce profil sont le plus souvent causées par des excès de mortalité chez les juvéniles et les personnes âgées (Wood et al. 2002, 137-138).

1.3.2 La mortalité juvénile et la mortalité infantile

⁶Définition de la CDC: <https://www.cdc.gov/csels/dsepd/ss1978/lesson3/section3.html>

Selon sa définition moderne occidentale, l'enfance se réfère à une phase du développement physique et psychologique des êtres humains. Il s'agit des premières années de vie qui précède l'adolescence⁷. La définition de l'enfance varie toutefois d'une époque et d'une culture à l'autre. Effectivement, la durée de l'enfance et le statut de l'enfant au sein de la société dépendent non seulement de facteurs biologiques, mais aussi de nombreux facteurs socioculturels. Par exemple, dans des sociétés où les enfants doivent travailler pour aider leur famille, la période de l'enfance sera significativement réduite par rapport à des sociétés dans lesquelles des lois limitant le travail infantile existent (Lancy 2015).

Dans le cadre de ce mémoire, le terme « juvénile » et « immature » sera souvent employé pour décrire l'enfance. L'immaturation se référera à un aspect physique plutôt que mental et social. De plus, il faut savoir qu'il existe plusieurs définitions de la mortalité juvénile. Selon l'UNICEF⁸, il s'agit de la mortalité des enfants de moins de 5 ans. Par contre, d'autres chercheurs proposent qu'il s'agit de celle des enfants entre 1 à 4 ans (décédés avant leur 5^e anniversaire) (Monnier 2001) ou même des individus de moins de 19 ans⁹. Dans le cadre de cette présente étude, la mortalité juvénile sera calculée pour les enfants de 14 ans et moins, puisqu'il s'agit de l'âge de maturité osseuse, c'est-à-dire du moment où la plupart des épiphyses osseuses du squelette sont fusionnées. Il s'agit tout de même d'un âge approximatif, sélectionné à des fins d'uniformité dans le cadre de ce mémoire. Une attention particulière sera aussi accordée aux enfants de moins de 5 ans.

⁷Selon le dictionnaire de la Langue Française : <https://www.lalanguefrancaise.com/dictionnaire/definition/enfance>

⁸<https://data.unicef.org/topic/child-survival/under-five-mortality/>

⁹Selon l'Université du Manitoba : http://mchp-appserv.cpe.umanitoba.ca/viewDefinition.php?definitionID=102416#a_references

La mortalité infantile représente, quant à elle, celle des enfants de moins de 1 an¹⁰. Cette mortalité est très utile pour étudier l'état de santé d'une population donnée, car elle est non seulement le reflet des conditions de vie de l'enfant, mais aussi celles de la mère. De plus, les nouveau-nés sont particulièrement sensibles à l'environnement dans lequel ils grandissent (Gortmaker et Wise 1997). Il existe plusieurs types de mortalité infantile : périnatale (aux alentours de l'accouchement), néonatale (durant les 27 premiers jours de vie) et post-néonatale (entre le 28^e jour et le 12^e mois de vie) (Monnier 2001). D'un endroit et d'une époque à l'autre, la mortalité infantile peut être influencée par divers facteurs qui peuvent être regroupés en deux catégories distinctes : les facteurs endogènes et les facteurs exogènes.

Les facteurs endogènes sont ceux qui sont reliés à la génétique et aux conditions de la grossesse et de l'accouchement de la mère. Par exemple, les maladies congénitales et la prématurité. Le premier mois de vie des nouveau-nés (période néonatale) est un bon indicateur de cette mortalité liée aux facteurs endogènes, car l'environnement n'a pas eu le temps d'exercer assez de pressions durant cette période pour influencer la survie. Plus souvent, lorsqu'un nourrisson décède dans les quelques semaines, voire quelques jours suivant sa naissance, les causes seront majoritairement endogènes. Les facteurs exogènes de la mortalité sont plutôt associés aux conditions externes, ou à l'environnement dans lequel les enfants vivent. Par exemple, les conditions sanitaires (publiques et personnelles) et socioéconomiques d'un milieu (Amorevieta-Gentil 2010). Les pratiques socioculturelles comme celles de sevrage sont aussi un important facteur exogène de la mortalité infantile. Un enfant qui décède après le premier mois de vie sera souvent associé à un ou des facteur(s) exogène(s).

¹⁰Selon la CDC :
<https://www.cdc.gov/reproductivehealth/maternalinfanthealth/infantmortality.htm#:~:text=Infant%20mortality%20is%20the%20death,for%20every%201%2C000%20live%20births.>

1.3.3 La transition démographique

La mortalité des populations anciennes et surtout celle des populations préindustrielles est particulière et diffère grandement de celle des populations industrialisées. Il s'agit de populations qui n'ont pas ou que très peu accès à la médecine moderne et qui n'ont pas entamé leur transition démographique (Buchet et Séguéy 2011, 47). La transition démographique est un phénomène mondial, qui s'exprime par le passage d'un régime traditionnel, à forte fécondité et mortalité, à un régime démographique moderne, à faible fécondité et mortalité (Raffinot 2021, 148). C'est le progrès dans la médecine et l'éducation, l'amélioration des conditions sanitaires (systèmes de traitement des eaux, égouts) et le développement socioéconomique qui déclenchent cette transition, qui se produit sur quelques années, voire quelques siècles selon le pays. Les populations préindustrielles se démarquent souvent par leurs hauts taux de mortalité, suivi d'une hausse dans la natalité pour balancer les nombreux décès infantiles (Séguéy et Buchet 2011, 147).

1.4 La paléodémographie

Comme mentionné précédemment, la mortalité des populations anciennes comme celle de Montréal durant le XIX^e siècle a été étudiée par plusieurs démographes, mais il s'agit également d'un sujet d'intérêt en bioarchéologie. Pour étudier une population ancienne, les bioarchéologues se tournent la plupart du temps vers le matériel qui leur est disponible, soit les restes squelettiques. La section qui suit discute de la discipline de la paléodémographie, un champ d'études qui traite de la démographie de populations anciennes à partir du matériel squelettique.

1.4.1 La bioarchéologie

La bioarchéologie, c'est-à-dire l'étude des restes squelettiques humains retrouvés dans des contextes archéologiques, est la sous-discipline de l'archéologie qui cherche à étudier les populations anciennes en se basant non seulement sur des données ostéologiques, mais aussi sur

tout ce qui entoure la sépulture. Dès la première étape de fouille, les bioarchéologues tentent de comprendre comment les populations du passé vivaient, en étudiant entre autres leur composition et leur état de santé. Ils vont également se baser sur le contexte dans lequel les restes squelettiques ont été retrouvés pour obtenir le plus d'information possible sur ces populations. Il existe plusieurs sous-disciplines en bioarchéologie qui explorent différents champs d'études, telle la paléopathologie, qui se concentre sur l'étude des maladies et de l'état de santé des populations anciennes à partir des données ostéologiques. Dans le cadre de ce mémoire, il faudra plutôt se baser sur les principes de la paléodémographie pour étudier la mortalité des populations. La section suivante présente comment cette sous-discipline s'est transformée avec le temps, ce qui permettra ensuite de guider les questions de recherches de cette étude.

1.4.2 Paléodémographie : principes et définitions

De par leur nature dynamique, les populations humaines sont constamment en mouvement, car elles sont guidées par les naissances, les décès et même les migrations dont la fréquence et la densité varient d'une période et d'un endroit à l'autre. Néanmoins, plusieurs chercheurs ont tenté d'étudier les grands schémas de mortalité et de fécondité des populations humaines depuis les débuts de l'humanité. Certains comme Bocquet-Appel (p. ex. 2002, 2008, 2009) se sont intéressés à la transition d'une économie de subsistance chasse-pêche-cueillette à une économie agricole durant le Néolithique, qui aurait entraîné une transition démographique majeure. Effectivement, l'avenue de l'agriculture aurait entraîné la sédentarisation des groupes humains, ce qui aurait augmenté les taux de natalité en raison de la possibilité d'élever plus d'enfants en communauté, causant ainsi un boom démographique. Ce changement important dans le mode de subsistance et dans la densité des populations aurait par la suite entraîné une hausse de la mortalité en raison de l'apparition de pathogènes liée à la promiscuité avec les animaux (Séguy et Buchet 2011, 25).

Boldsen et Paine et leurs collaborateurs (1995, 1997 et 2002) ont quant à eux schématisé la mortalité de populations préhistoriques européennes, du Mésolithique à la période médiévale. Ces chercheurs ont déterminé qu'entre le Mésolithique et l'Âge du bronze, il semble y avoir eu une

augmentation de la mortalité juvénile des enfants de plus de 5 ans, comparativement aux enfants plus jeunes. Après l'Âge du bronze, la tendance s'inverse. Quelques hypothèses ont été émises, incluant l'augmentation de la fréquence des crises épidémiques corrélée à la croissance démographique des groupes humains à partir de l'Âge du bronze. Effectivement, les agents infectieux qui se propagent au sein des populations affectent plus fortement les individus plus vulnérables, tels les très jeunes enfants, ce qui pourrait expliquer ce renversement après cette période (Paine et Boldsen 2002, 171).

Les études de Bocquet-Appel et de Paine et Boldsen sont des exemples d'études paléodémographiques qui, en se basant uniquement sur des sources matérielles, tentent de reconstruire l'image des populations passées qui n'ont pas ou très peu laissé de traces documentaires suffisantes pour observer leurs comportements démographiques (Séguy et Buchet 2011, 23). Depuis les débuts de la discipline, les paléodémographes ont voulu reconstituer la structure des populations anciennes à l'aide de plusieurs paramètres démographiques afin d'observer la longévité de différents groupes humains et de comprendre comment et pourquoi elle a changé avec le temps. De plus, plusieurs chercheurs ont tenté de comprendre le lien entre ces changements dans la mortalité des groupes humains et les systèmes socioéconomiques, le contexte environnemental et l'histoire générale des populations (Milner, Wood et Boldsen 2018, 601).

Que ce soit en observant la simple distribution des âges au décès des individus à partir de restes squelettiques ou en élaborant des tables de mortalité complexes, différentes méthodes de la paléodémographie ont été mises au point au fil du temps afin d'étudier la mortalité et la fécondité de nos ancêtres. Depuis son apogée dans les années 1970, cette discipline s'est vue fortement critiquée puis remodelée par de nombreux chercheurs, tant anthropologues que démographes (Milner, Wood et Boldsen 2018). Encore aujourd'hui, la discipline est loin d'être parfaite puisque certains biais n'ont pas été résolus et plusieurs chercheurs ne s'entendent toujours pas sur différents aspects méthodologiques. Ceux-ci seront présentés dans une prochaine section. Avant tout, la section qui suit présente comment de nombreuses critiques ont fait évoluer la paléodémographie et ce qu'il reste à faire pour contourner les biais méthodologiques qui sont encore présents.

1.4.3 Historique de la discipline

Les méthodes d'estimation de l'âge et du sexe de la bioarchéologie existent depuis le début du XX^e siècle. À cette époque, des chercheurs recueillaient sur le terrain de l'information sur l'âge et le sexe à partir des squelettes, mais les méthodes étaient plutôt imprécises et les résultats souvent erronés (Milner, Wood et Boldsen 2018, 594). La paléodémographie comme véritable discipline en anthropologie physique émerge durant les années 1950, avec Angel et ses études sur la longévité en Grèce ancienne (Hoppa 2002, 9). Durant les années 1970, l'amélioration des méthodes d'estimation de l'âge et du sexe permet à plusieurs chercheurs d'entreprendre des analyses paléodémographiques sur des populations anciennes, tant préhistoriques qu'historiques (p. ex. Acsádi et Nemeskéri 1970; Angel 1969; Swedlund et Armelagos 1969). À partir des années 1970, deux écoles de pensées se développent en parallèle : l'école française et l'école nord-américaine.

Les chercheurs américains se basaient sur l'élaboration de tables de mortalité pour bâtir le profil des populations archéologiques qu'ils étudiaient. La table de mortalité est un outil démographique qui permet d'étudier la mortalité des populations à l'aide de plusieurs paramètres, telles la probabilité de survie et l'espérance de vie à un âge donné (Séguy et Buchet 2011, 137). Puisque les données ostéologiques ne permettent pas de connaître le nombre d'individus vivants à risque de mourir à un âge donné, des tables types de mortalité, c'est-à-dire des modèles de référence sur lesquels les populations archéologiques peuvent être basées, ont été créés par différents chercheurs (p. ex. Coale et Demeny 1966; Ledermann 1969; Acsádi et Nemeskéri 1970; Weiss 1973).

Le tournant de la paléodémographie a été la remise en question des principes sur lesquels repose la validité de la méthode des tables de mortalité. Selon Masset (1971) et Bocquet-Appel et Masset (1982), la plupart des modèles de mortalité qui ont été développés précédemment ne sont pas adaptés aux populations préindustrielles, dont le taux de mortalité infantile est très élevé et l'espérance de vie à la naissance très faible (Buchet et Séguy 2002, 175). Avant les années 1980,

les tables de mortalité étaient calculées en assumant la stationnarité des populations durant l'entièreté de l'utilisation d'un cimetière, c'est-à-dire que ces populations étaient fermées aux migrations, leurs taux de mortalité et de fertilité étaient constants et leurs taux de croissance étaient de zéro (Milner, Wood et Boldsen 2018, 598). Ainsi, il se crée avec le temps un équilibre entre les naissances et les décès dans une population donnée (Wood et al. 2002, 130). Cette supposition est problématique lorsqu'on étudie de petites populations archéologiques, qui ont vécu sur de plus courtes périodes et qui étaient régulièrement soumises à des hausses et baisses de mortalité et de fécondité.

La montée des critiques face aux méthodes et principes fondamentaux de la paléodémographie a permis à la discipline de se redéfinir sous différents aspects. C'est à partir de 1992, lorsque Konigsberg et Frankenberg reconnaissent les problèmes majeurs associés à la discipline que plusieurs chercheurs redirigent leurs études en améliorant les méthodes d'estimation de l'âge et tentent également de développer de nouveaux modèles mathématiques pour étudier la mortalité de populations archéologiques (Hoppa 2002, 16).

Tout comme Bocquet-Appel et Masset, de nombreux chercheurs ont préconisé une approche probabiliste de l'âge, selon laquelle la distribution probable par classes d'âges au décès est calculée pour une population donnée, plutôt qu'une moyenne d'une série d'estimations d'âges individuels (Séguy et Buchet 2011, 204). Des chercheurs ont aussi développé des modèles paramétriques, qui contournent les problèmes associés aux tables de mortalité en utilisant une quantité réduite de paramètres biologiques plutôt que des classes d'âge pour bâtir des courbes de mortalité (Wood et al. 2002, 143).

Malgré le développement des méthodes récentes, il existe toujours une coupure entre les méthodes statistiques théoriques de la paléodémographie et certaines études bioarchéologiques qui tentent de comprendre les populations humaines du passé (Roksandic et Armstrong 2011, 339). Il semble être difficile pour certains de délaissier les assomptions biaisées de la discipline pour favoriser des modèles mathématiques, qui nécessitent des connaissances approfondies dans

d'autres domaines. La revue de la discipline présentée précédemment démontre que ces modèles doivent prendre en compte la particularité des populations archéologiques, dont l'échantillon est souvent très petit et soumis à des processus taphonomiques variés qui affectent leur conservation. Il faut donc être conscient des nombreux biais associés aux études paléodémographiques. Ceux-ci sont présentés dans la section qui suit.

1.4.4 Biais méthodologiques en paléodémographie

Plusieurs biais méthodologiques sont associés aux études paléodémographiques, dus à la fois à la nature des restes squelettiques en tant que tels et au contexte dans lequel ils sont retrouvés, mais aussi aux méthodes d'analyse utilisées sur les restes osseux. En d'autres mots, ces biais sont associés à la représentativité de l'échantillon d'étude et aux techniques d'estimation de l'âge des individus.

1.4.4.1 Problèmes de représentativité de l'échantillon

Lors de l'analyse d'une population archéologique ancienne, le chercheur doit être conscient du fait que l'échantillon des squelettes issus de cette population ne reflète pas exactement la population d'origine. En d'autres termes, la portion analysable de squelettes dans une étude donnée n'est pas nécessairement représentative de la population inhumée, et encore moins celle de la population vivante dont elle est issue. Dès le décès, une sélection plus ou moins aléatoire s'opère à partir de la population vivante, qui réduit son effectif jusqu'à l'obtention de l'échantillon d'étude final. La perte d'information associée à cet échantillonnage doit être connue et identifiée par les chercheurs lors de leurs analyses, car elle peut affecter les résultats. Plusieurs facteurs sociaux et biochimiques sont en jeu lors de la sélection des individus qui feront partie d'un échantillon d'étude. La figure 1.1 schématise les différentes étapes de sélection.

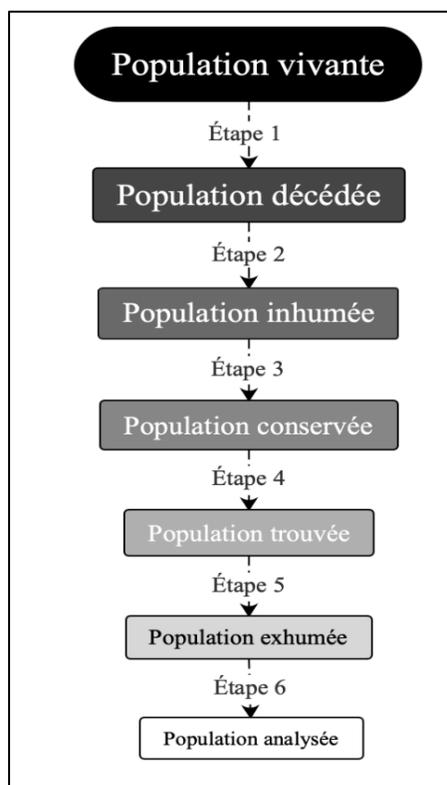


Figure 1.1. Schémas d'échantillonnage d'une population archéologique (modèle inspiré par celui de Milner, Wood et Boldsen 2018).

La première étape s'opère lors du décès. Selon le concept de fragilité hétérogène (*heterogeneous frailty*), les chances de décéder ne sont pas les mêmes pour tous les individus. La mortalité est sélective, puisque ce sont les individus les plus faibles, les plus malades et ceux qui prenaient plus de risques à un âge donné qui feront partie de cet échantillon (Milner, Wood et Boldsen 2018, 604-605). Ainsi, la distribution des âges d'un échantillon d'individus décédés ne représentera pas la réelle distribution des âges de la population d'origine pour une période donnée.

Lors de la deuxième étape d'échantillonnage, la population décédée est inhumée dans un cimetière donné. Une seconde sélection s'opère durant cette transition, puisque le lieu d'inhumation des individus varie selon différents critères, tels leur âge, leur statut socioéconomique et les pratiques funéraires qui sont en jeu (Milner, Wood et Boldsen 2018, 605). Ainsi, ce ne sont pas tous les individus qui auront la même chance de faire partie de l'échantillon d'individus inhumés dans un cimetière.

La troisième étape de sélection s'effectue lors de la conservation des restes squelettiques. À cause des processus taphonomiques qui sont en jeu et de la conservation différentielle des ossements, les individus seront plus ou moins bien conservés. Par exemple, un sol acide conservera moins bien les ossements par rapport à un sol plus basique, surtout ceux qui sont composés principalement d'os spongieux. De plus, les os qui sont plus petits et plus fragiles auront moins de chances d'être conservés (Milner, Wood et Boldsen 2018, 606). D'autant plus, certaines actions humaines peuvent avoir un impact sur la conservation des restes squelettiques. Par exemple, l'exhumation et le déplacement de certaines sépultures après la fermeture d'un cimetière.

Les quatrième et cinquième étapes d'échantillonnage se produisent lorsque les sépultures sont retrouvées, puis fouillées par les archéologues. Pour qu'un lieu d'inhumation soit trouvé ou sélectionné pour être fouillé, différents facteurs peuvent être en jeu (Milner, Wood et Boldsen 2018, 606). Par exemple, l'intérêt du site archéologique et les mandats de fouille. De plus, selon le contexte de la fouille archéologique (exhaustive ou partielle), la ou les secteur(s) fouillés, l'expérience des fouilleurs et les techniques qu'ils utilisent, certains individus auront plus de chances d'être fouillés que d'autres.

La sixième et dernière étape de sélection consiste à former l'échantillon final, composé des individus analysables. Selon le sujet d'étude, les critères de recherche et les méthodes d'analyse utilisées, certains individus seront sélectionnés pour faire partie d'un échantillon d'étude.

Ainsi, dans la plupart des études paléodémographiques, l'échantillon final sera non seulement plus petit que la population d'origine, mais sa composition sera aussi différente. Souvent, les juvéniles auront tendance à être sous-représentés, car leurs os sont moins bien préservés à cause de leur petite taille et leur importante fragilité. De plus, certaines pratiques funéraires imposent l'inhumation des enfants dans certains secteurs d'un cimetière, qui ne seront pas nécessairement fouillés.

1.4.4.2 Problèmes liés aux méthodes d'estimation de l'âge

Une part importante des biais méthodologiques associés aux études paléodémographiques est attribuée aux méthodes d'estimation de l'âge qui sont utilisées. Ces méthodes se basent sur les phénomènes de croissance et de sénescence, observables sur le squelette, pour estimer l'âge des individus. Au cours du vieillissement, une succession de modifications morphologiques se produisent à des moments plus ou moins précis et connus dans le temps (Séguy et Buchet 2011, 56). En identifiant des marqueurs sur le squelette associé à ces moments clés dans le développement, il est possible d'avoir une idée de l'âge approximatif d'un individu. La plupart du temps, des intervalles d'âges sont préférables, puisqu'ils prennent en considération la marge d'erreur associée aux méthodes d'estimation (Milner, Wood et Boldsen 2018, 609). Cette estimation est plus simple chez les juvéniles, car les modifications du squelette se produisent sur de courtes périodes. Par exemple, l'éruption des dents déciduales et la fusion des épiphyses des os longs (Séguy et Buchet 2011, 57-58). Chez les adultes, les transformations associées à la sénescence sont plus lentes et donc moins facilement identifiables, comme par exemple, la dégénération de la symphyse pubienne (Séguy et Buchet 2011, 65). Pour cette raison, les intervalles d'âge peuvent parfois être très grands.

L'hypothèse d'uniformité biologique sur laquelle se fondent les méthodes d'estimation de l'âge a été fortement critiquée par différents chercheurs durant les années 1980 (Roksandic et Armstrong 2011, 338). Selon le postulat d'Howell (1976), les processus biologiques relatifs à la mortalité et à la fertilité des populations sont non-variables. En paléodémographie, cela signifie que les processus de croissance et de vieillissement n'ont pas changé depuis les débuts de l'humanité et que leurs réponses à des changements environnementaux sont très peu variables et donc prédictibles. Au contraire, des études ont révélé que ces processus peuvent être bouleversés par des changements environnementaux et culturels (Gowland 2006; Hoppa 2002). Ainsi, il est fort probable que les marqueurs biologiques de l'âge sur lesquels les méthodes d'estimation se basent pourraient être inappropriés pour déterminer l'âge d'individus archéologiques et qu'il pourrait donc y avoir des écarts entre les âges estimés et les âges réels pour ces populations (Séguy et Buchet

2011, 46). Hoppa (2000), en testant la méthode d'estimation de l'âge à partir de modifications sur la symphyse pubienne de Suchey-Brooks sur une population archéologique des XVIII^e et XIX^e siècles, a d'ailleurs démontré que le rythme des modifications relatif à l'âge sur la symphyse pour cette population était nettement moins rapide que celui de la population de référence, plus récente.

Dans un même ordre d'idées, les populations de références sur lesquelles les méthodes d'estimation de l'âge ont été construites ne sont pas toujours adaptées, puisqu'elles ne sont pas nécessairement contemporaines aux populations archéologiques étudiées. En effet, la plupart des méthodes d'estimation de l'âge ont été mises au point durant le XX^e siècle, à partir de populations de référence provenant de régions variées, de contextes médicaux ou archéologiques. De plus, comme Bocquet-Appel et Masset l'ont constaté dans leur critique de la paléodémographie (1982), la distribution des âges au décès des populations inhumées est très souvent biaisée, puisqu'elle a tendance à suivre la structure de la ou des populations de référence sur lesquelles les méthodes d'estimation de l'âge ont été développées. D'ailleurs, il y a souvent une absence d'individus plus âgés dans ces collections, ce qui peut affecter la structure des populations étudiées (Buchet et Séguy 2002, 171).

De nombreuses méthodes ont été mises au point pour tenter de contourner ces problèmes. Une de ces méthodes, les vecteurs de probabilité, permet de calculer la distribution probable des classes d'âges au décès d'une population sans avoir à connaître l'âge individuel. À l'aide de matrices de fréquences, les individus adultes sont classés selon leur probabilité d'appartenir à une classe d'âge selon le stade de synostose de sutures crâniennes auxquels ils appartiennent (Séguy et Buchet 2011, 114). Une seconde méthode est celle des « estimateurs paléodémographiques », qui utilise des indicateurs, tel l'indicateur de juvénilité, pour décrire le rapport de mortalité des juvéniles et des adultes dans une population donnée. Ces indices peuvent ensuite être comparés à des paramètres associés à des tables types de mortalité appropriées (Séguy et Buchet 2011, 127-130). Cette méthode sera présentée dans le chapitre 3 de ce mémoire.

Néanmoins, il est impossible d'éviter tous les biais méthodologiques associés aux études paléodémographiques. Les échantillons sont souvent petits et les méthodes d'estimation de l'âge ne sont pas toujours adaptées aux populations archéologiques observées. Sachant que les populations archéologiques retrouvées en contexte de fouille ne donnent aucune information sur la réelle composition de la population vivante dont elles proviennent, les résultats des études paléodémographiques ne permettent que de faire des estimations très approximatives sur la mortalité des individus. Toutefois, il est parfois possible de compléter les données ostéologiques à l'aide de données historiques, lorsque disponibles, ce qui permet de contourner certains problèmes méthodologiques (Séguy et Buchet 2011, 147).

1.4.5 Liens entre la paléodémographie et la démographie historique : deux études de cas

Considérant la nature des données ostéologiques issues de contextes archéologiques, il est impossible d'avoir avec certitude des informations fiables sur la composition des populations vivantes dont elles proviennent. Par exemple, il n'est pas possible de connaître le risque de mourir des individus à un âge donné, puisque les restes squelettiques fournissent uniquement de l'information limitée sur un échantillon d'individus qui sont déjà décédés. Néanmoins, les lacunes de la paléodémographie peuvent être complétées par d'autres types de données, comme des données historiques issues d'archives.

Depuis les années 1950, des démographes tentent de reconstituer les familles de diverses paroisses à partir de données nominatives issues de recensements et d'actes d'état civil variés (actes de naissance, de mariage, de décès, etc.) (Saito 2001). En se basant uniquement sur ces données écrites, la discipline de la démographie historique étudie la composition démographique de populations anciennes (Buchet et Séguy 2002, 161). Lorsque de telles données sont disponibles, il arrive également que des bioarchéologues s'y réfèrent (Séguy et Buchet 2011, 235). Certains chercheurs ont d'ailleurs comparé les profils de mortalité de leurs populations archéologiques à ceux obtenus à partir de données historiques pour ces mêmes populations, afin d'évaluer la fiabilité

de leurs données ostéologiques et de soulever les problèmes de représentativité issus des études paléodémographiques (p. ex. Arpin 2006; Larocque 2000; Ribot et *al.* 2010; Saunders et *al.* 1995; Scheuer et Bowman 1995).

La section qui suit présente deux études de cas qui ont combiné des données ostéologiques et archivées pour faire l'analyse de la mortalité de populations historiques. Tout d'abord, l'étude de Saunders et ses collègues (1995) qui porte sur la mortalité de la population du cimetière de Belleville en Ontario sera présentée. Il s'agit d'un excellent exemple d'étude paléodémographique dont l'échantillon archéologique est assez représentatif de la population inhumée. Ensuite, l'étude de Ribot et ses collègues (2010) sera présentée. Il s'agit d'une étude de la mortalité de la population du cimetière de Saint-Ignace-du-Lac au Québec. Cette étude est particulière en raison du très haut taux de mortalité infantile (142‰).

1.4.5.1 Le cas du cimetière de Belleville, Ontario

L'étude de Saunders et ses collègues (1995) porte sur la population du cimetière anglican de Saint-Thomas datant du XIX^e siècle (1821-1874), à Belleville, en Ontario. Dans le cadre de cette étude, les actes de décès des individus inhumés dans ce cimetière ont été analysés afin de compléter les données ostéologiques issues des fouilles archéologiques. Cette étude est particulière, en raison de l'excellente qualité des données ostéologiques et des données archivées. En effet, plus de 500 sépultures ont été exhumées lors des fouilles. Celles-ci ont été très bien conservées à cause de la position surélevée du cimetière. De plus, les actes paroissiaux associés au cimetière et les recensements des habitants de Belleville étaient assez complets et informatifs. En effet, plus de 90% des individus inhumés dans le cimetière avaient un acte de décès et près de 40% d'entre eux ont été retrouvés lors des fouilles et analysés.

Les chercheurs ont remarqué une surreprésentation des juvéniles dans l'échantillon archéologique par rapport aux actes de décès, qui pourrait être due à la portion fouillée du cimetière

qui aurait contenu plus d'enfants. Néanmoins, les deux sources de données démontrent une importante part de juvéniles inhumés dans le cimetière (environ 50%), possiblement à cause des conditions sanitaires et sociales difficiles lors du XIX^e siècle et des pratiques de sevrage précoces (Saunders et *al.* 1995).

Des tables de mortalité ont été construites à partir des deux types de données pour être comparées. Les résultats ont entre autres démontré que la longévité variait beaucoup selon le type de données. Effectivement, l'espérance de vie à la naissance était de 26,5 ans selon les données archivées et de 19,4 ans selon les données ostéologiques. Cette différence peut s'expliquer par la surreprésentation des individus juvéniles identifiée précédemment et par la sous-estimation de l'âge des individus de plus de 50 ans associés à certaines méthodes d'estimation de l'âge (p. ex. la méthode de la symphyse pubienne). Les chercheurs ont également souligné un très faible taux de mortalité chez les femmes entre 20 et 29 ans. Selon les recensements de Belleville, une quantité importante de femmes dans la vingtaine auraient immigré durant les années d'utilisation du cimetière de Saint-Thomas, ce qui aurait diminué le taux de mortalité de ce groupe, qui aurait été en réalité plus élevé sans ces migrations (Saunders et *al.* 1995).

Malgré la qualité exceptionnelle des données ostéologiques et archivées de cette étude, les analyses de la mortalité démontrent que certains biais ne peuvent pas être contournés dans les études paléodémographiques. La comparaison des données permet néanmoins de tester la représentativité des données ostéologiques et d'évaluer leur fiabilité. De plus, l'utilisation de données archivées de qualité permet d'identifier certains facteurs qui pourraient influencer la mortalité, comme la migration, qui ne peut pas être observée à l'aide de données ostéologiques uniquement. Puisqu'il n'est pas possible de distinguer des cohortes au sein d'un échantillon archéologique, le fait d'avoir des actes de décès pour un cimetière donné est très utile dans l'étude de la mortalité de populations inhumées.

1.4.5.2 Le cas du cimetière de Saint-Ignace-du-Lac

Cette seconde étude, entreprise par Ribot et ses collègues (2010), porte sur la mortalité de la population issue du cimetière de Saint-Ignace-du-Lac, un cimetière rural québécois datant du début du XX^e siècle situé sur l'île Saint-Ignace du lac Taureau. Cette étude démontre l'importance du travail pré fouille, c'est-à-dire des analyses démographiques et documentaires qui ont été faites avant l'exhumation des sépultures. Effectivement, il est important d'avoir une idée de la composition et l'organisation d'un cimetière afin de sélectionner les bonnes méthodes de fouilles. Les chercheurs ont d'abord déterminé les profils de mortalité de cette population grâce aux registres paroissiaux. Les résultats suggèrent une part importante de décès juvéniles (64% d'enfants de moins de 5 ans et 50% d'enfants de moins de 1 an).

La mortalité de la population du cimetière a été comparée à celle du Québec en entier pour la même période. Selon les chercheurs, la mortalité de Saint-Ignace était plus élevée que celle du reste de la province, possiblement en raison des pressions socioéconomiques associées à la période critique du Québec qui a conduit à la grande crise économique de 1929. Effectivement, le manque d'accès aux ressources (vaccination plus tardive, manque de soins médicaux), combiné à la courte période d'occupation du village et à l'important flux migratoire, a contribué à cette forte mortalité infantile de populations rurales isolées comme celle de Saint-Ignace. De plus, les chercheurs ont observé un pic de la mortalité globale en 1918, correspondant à la période de la grippe espagnole.

Ribot et ses collaborateurs ont également comparé la mortalité infantile de cette population à celle de la population issue du cimetière de Belleville en Ontario, dont l'étude a été présentée précédemment (Saunders et *al.* 1995). Les résultats suggèrent que la mortalité infantile était plus élevée à Saint-Ignace (142‰), par rapport à celle de Belleville (69‰). Toutefois, elle est plus proche de celle du Québec (120‰) et de l'Ontario (160‰) en entier pour la même époque. Les chercheurs ont également déterminé la part de mortalité infantile néonatale et de la mortalité postnatale. Les résultats démontrent une importante proportion de décès néonataux (48%) à Saint-Ignace, par rapport à ceux de Belleville (26%). Les chercheurs ont également remarqué un accroissement de la mortalité à 4 mois pour Saint-Ignace, comparativement à celui de 5 mois à Belleville, ce qui pourrait résulter d'un sevrage plus précoce dans cette population québécoise,

possiblement dû au plus haut taux de natalité et aux intervalles intergénéraliques plus courts des Canadiens français.

Les chercheurs ont aussi accordé une importance particulière à la prospection du site archéologique de Saint-Ignace. Les recherches ont révélé qu'environ 50% d'un cimetière aurait été emporté par l'érosion. L'analyse des archives, combinée aux sondages effectués sur le terrain en 2008 et à la prospection par géoradar, une technique géophysique qui consiste à détecter des structures sous terrains enfouies, telles des fosses à sépultures, a permis de délimiter la zone potentielle du cimetière restant sur le site. Les fouilles archéologiques ont quant à elles permis de découvrir 15 fosses à sépultures. Néanmoins, très peu de restes humains ont été retrouvés, ce qui peut s'expliquer par les exhumations de 1930 ou par la décomposition de certaines sépultures en raison du contexte d'érosion.

Cette étude permet d'exposer l'importance de la recherche documentaire et de l'analyse démographique dans l'analyse de la mortalité de populations anciennes, surtout lorsque les données ostéologiques ne sont pas suffisantes. Il s'agit d'un cas extrême où aucune sépulture n'a été retrouvée en raison de l'érosion et des exhumations précédentes, mais il a tout de même possible de calculer la mortalité grâce à la richesse des données archivées.

1.5 Problématique de l'étude

Les études de Saunders et de Ribot et leurs collaborateurs démontrent que les données provenant des archives historiques permettent d'évaluer la représentativité des données ostéologiques et de soulever certains biais méthodologiques associés aux études paléodémographiques (p. ex. cimetières partiellement fouillés par les archéologues, conservation différentielle des ossements et exhumations des cimetières). En même temps, la recherche des archives historiques et la prospection des sites archéologiques permettent de contextualiser les données avant d'entreprendre des analyses paléodémographiques. Malheureusement, ce type

d'étude est plutôt rare, puisque des données archivées exhaustives ne sont pas toujours disponibles aux bioarchéologues pour leurs sites d'étude. Toutefois, il existe pour le Québec ancien une base de données: le *Registre de la population du Québec ancien* (RPQA). Il s'agit d'un registre informatisé en cours d'élaboration, créé par le *Programme de recherche en démographie historique* (PRDH) du département de démographie de l'Université de Montréal. Il fait la recension de la population catholique québécoise depuis les débuts de la colonie de la Nouvelle-France et contient des informations relatives aux individus ayant vécu dans la vallée du Saint-Laurent entre 1621 et 1850 (Dillon et al. 2017).

À Montréal depuis les années 1980, une grande majorité des fouilles archéologiques historiques sont des fouilles de sauvetage ou « préventives », c'est-à-dire qu'elles ont été effectuées sur de assez courtes périodes, dans le cadre de travaux d'aménagement et de construction en zones urbaines pour « sauver » les trouvailles archéologiques autant que possible (Archéo-Québec 2012; Drouin 1983). Ces fouilles sont plus souvent partielles qu'exhaustives, particulièrement au centre-ville où les travaux sont plus fréquents et densément rapprochés. Lorsque des cimetières ou des lieux d'inhumation sont découverts puis fouillés, les restes squelettiques sont exhumés par les archéologues pour être analysés. Parfois, les collections bioarchéologiques sont empruntées à la Ville de Montréal puis conservées à l'Université de Montréal pour être étudiées dans le cadre de projets étudiants, avant d'être éventuellement réinhumées dans des cimetières actuels.

Considérant la nature des fouilles de sauvetage, les restes squelettiques des cimetières montréalais sont souvent partiels et ne représentent pas un gros échantillon de la population inhumée du cimetière d'origine. Les cimetières de Saint-Antoine (1799-1854) et de Pointe-aux-Trembles (1709-1843) sont deux lieux d'inhumation historiques qui ont été fouillés partiellement lors de travaux de construction et leurs collections ostéologiques sont les sujets de cette présente étude. Leur composition démographique n'a jamais été étudiée de manière exhaustive. Pourtant, ces deux populations se démarquent par leur position géographique particulière sur l'île de Montréal. Situées à environ 15 km l'une de l'autre, les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles étaient connectées par le Chemin du Roy. D'ailleurs, certaines mères de famille de la

paroisse Notre-Dame profitaient de cette proximité pour envoyer leurs enfants en nourrice dans des familles à Pointe-aux-Trembles durant le XVIII^e siècle (Robert 2011).

Les études démographiques présentées au début de ce chapitre sur la population montréalaise du XIX^e siècle ont soulevé la particularité de cette période, lorsque la ville était en cours d'industrialisation et que le taux de natalité et de décès des individus étaient particulièrement élevés, en partie à cause du surpeuplement et des crises épidémiques et sanitaires (Légaré et Bourbeau 1997; Thornton et Olson 1991 et 2011). D'ailleurs, certains chercheurs ont remarqué une différence marquée entre la mortalité des individus (adultes et enfants) provenant de zones rurales et celles de zones urbaines, ainsi qu'une mortalité plus importante pour les Canadiens français catholiques par rapport aux autres communautés culturelles. La mortalité infantile était d'autant plus élevée à Montréal par rapport aux autres régions du Québec, possiblement à cause des conditions de vie difficile des plus démunis. Les pratiques de sevrage précoces auraient également influencé positivement la mortalité de ce groupe particulièrement vulnérable aux conditions environnementales. Il reste à voir si ces tendances peuvent être observées sur les populations de Saint-Antoine et de Pointe-aux-Trembles durant la première moitié du XIX^e siècle, grâce aux données ostéologiques et celles provenant du RPQA. De plus, la mortalité infantile à Montréal durant la première moitié du XIX^e siècle ne semble pas avoir été étudiée précédemment d'un point de vue démographique. Ainsi, la période qui recoupe l'utilisation des deux cimetières est intéressante pour faire l'analyse de la mortalité infantile à Montréal.

1.6 Buts de la recherche et hypothèses

Cette étude se base ainsi sur deux méthodes complémentaires, en paléodémographie et en démographie historique, pour répondre à deux objectifs de recherche principaux concernant la mortalité juvénile de deux populations montréalaises catholiques datant du XIX^e siècle, la population issue du cimetière Saint-Antoine (1799-1854) et celle du cimetière de Pointe-aux-Trembles (1709-1843):

1. À partir des données archivées issues du RPQA, quelle est la mortalité juvénile (1 à 4 ans) et infantile (0-1 an) des deux populations à l'étude? Cette question permettra de proposer les facteurs qui auraient pu l'influencer (socioéconomiques, sanitaires, alimentaires), particulièrement chez des groupes plus vulnérables, comme les enfants de moins de 1 an. La mortalité infantile pourra ainsi être comparée entre des milieux urbain (Saint-Antoine) et rural (Pointe-aux-Trembles).
2. À partir des données ostéologiques issues de fouilles archéologiques, quelle est la mortalité juvénile (1 à 4 ans) et infantile (0-1 an) des deux populations à l'étude? Cette question permettra de voir si les résultats ostéologiques concordent avec les archives du RPQA, ainsi que de déterminer les facteurs qui auraient pu influencer voire biaiser les données (taille et composition des échantillons, méthodes d'estimation de l'âge, analyses statistiques), toujours en focalisant sur les groupes plus vulnérables, les enfants de moins d'un an.

Considérant les études précédentes sur la mortalité des Montréalais, quelques hypothèses peuvent être émises concernant les populations à l'étude. Tout d'abord, il est attendu que la mortalité juvénile de la population de Saint-Antoine soit plus importante que celle de Pointe-aux-Trembles, surtout chez les nouveau-nés de moins de 1 an. Selon les études démographiques sur la mortalité au Québec ancien, le surpeuplement était d'autant plus important et les conditions sanitaires plus difficiles dans les villes du Québec par rapport à la campagne (Amorevieta-Gentil 2010; Pelletier, Légaré et Bourbeau 1997; Thornton et Olson 1991, 2011). Toutefois, il est possible que la mise en nourrice, une pratique commune durant le XVIII^e siècle à Pointe-aux-Trembles, ait positivement influencé la mortalité de cette population au XIX^e siècle également (Robert 2011).

Ensuite, les profils de mortalité juvénile et infantile seront probablement différents selon le type de données utilisées. Concernant la population de Saint-Antoine, cette mortalité devrait être plus importante lorsque les données archivées sont en jeu, puisque les données ostéologiques issues de contextes archéologiques ont tendance à sous-estimer la part de juvéniles dans une population inhumée, surtout en contexte de fouilles de sauvetage. Au contraire, la mortalité des enfants de Pointe-aux-Trembles sera probablement plus importante selon les données ostéologiques par

rapport aux données archivées, puisqu'il est suspecté que les fouilles archéologiques ont eu lieu dans une section de cimetière consacrée aux enfants non baptisés. Le contexte archéologique des deux populations est discuté dans le prochain chapitre.

Chapitre 2 – Contexte historique et archéologique des cimetières de Saint-Antoine et Pointe-aux-Trembles

2.1 Les anciens cimetières de Saint-Antoine et de Pointe-aux-Trembles

La section suivante fait d'abord un survol du contexte historique des deux cimetières ayant coexisté sur l'île de Montréal entre 1799 et 1843; les cimetières de Saint-Antoine (1799-1854) et de Pointe-aux-Trembles (1709-1843). Bien que la période d'utilisation des deux cimetières ne soit pas la même, elle se recoupe sur près de 45 ans, entre 1799 et 1843. Concernant les données archivées, ce mémoire se concentre donc sur cette période, c'est-à-dire la première moitié du XIX^e siècle. Les données ostéologiques ne sont pas assez précises pour déterminer une période d'inhumation aussi circonscrite.

Au fil des années, plusieurs interventions archéologiques ont eu lieu sur les sites de ces anciens cimetières. La section qui suit servira également à se pencher sur ces différentes interventions qui ont permis à la fois de mettre à jour des centaines de sépultures et de mieux comprendre l'organisation de ces cimetières aujourd'hui effacés du paysage urbain.

2.1.1 L'ancien cimetière Saint-Antoine : Montréal en contexte urbain

À la fin du XVIII^e siècle, les autorités sanitaires de Montréal s'inquiètent des nombreux problèmes engendrés par le cimetière de l'église Notre-Dame, le premier lieu d'inhumation de la ville. Il s'agit d'un cimetière *intra-muros* qui se situe au centre de la ville et qui a accueilli des milliers de défunts jusqu'en 1796. Après plus de 100 ans d'utilisation, le manque d'espace et les problèmes d'hygiène causés par la proximité du cimetière aux habitations se font grandement ressentir. En même temps, une nouvelle attitude de sécularisation de la mort s'instaure, qui pousse les marguilliers de la paroisse Notre-Dame à acquérir un terrain en retrait de la ville pour installer un nouveau cimetière catholique (Ethnoscop 2004, 12). C'est le terrain de Pierre Guy dans le faubourg Saint-Antoine se situant à environ 1 km de l'église Notre-Dame qui est choisi pour inhumer les défunts de Montréal à partir de 1799 (fig. 2.2) (Ethnoscop 2004, 13).



Figure 2.1. Plan de la ville de Montréal au début du XIX^e siècle (en jaune : emplacement du cimetière Saint-Antoine; en vert : emplacement de l'église Notre-Dame).

Louis Charland. « Plan de la ville et cité de Montréal avec les projets d'accroissement », 1801 (copie de 1919). Division de la gestion des documents et des archives, Plans de Montréal, n° 55, tiré de : <https://archivesdemontreal.ica-atom.org/uploads/r/ville-de-montreal-section-des-archives/4/9/4985/VM66-S3P003.pdf>.

Selon Alan Stewart, le cimetière Saint-Antoine semble avoir été simple et utilitaire. L'historien de la firme Ethnoscop (2004) a analysé les anciens plans du cimetière, dont celui de 1821 présenté à la figure 2.2. Il ne remarque pas de monuments liturgiques ou commémoratifs de grande importance mis à part des pierres tombales. Néanmoins, il y avait une chapelle principale, une chapelle des morts, une sacristie et une résidence pour le gardien. De plus, on y retrouvait une cour, une étable et un jardin, ainsi qu'une cave d'hiver où on entreposait les corps. Le cimetière était séparé en deux parties inégales, comme tous les cimetières montréalais. Alors que la plus grande partie servait probablement à enterrer les personnes recevant la sépulture ecclésiastique, la plus petite était réservée entre autres aux enfants non baptisés et aux criminels (Rousselot dans Ethnoscop 2004, 25). Ces deux parties n'ont pas été identifiées sur le plan de 1821. Ce dernier indique toutefois la présence d'un petit cimetière de 20 pieds carrés dans le coin sud-est et d'un

plus grand dans la partie ouest, de superficie de 30 sur 102 pieds (Ethnoscop 2004, 26). Au sein du cimetière, on retrouvait à la fois des lots simples, des lots familiaux et des fosses communes, ainsi que quelques lots privés réservés à l'élite (Ethnoscop 2004, 28).

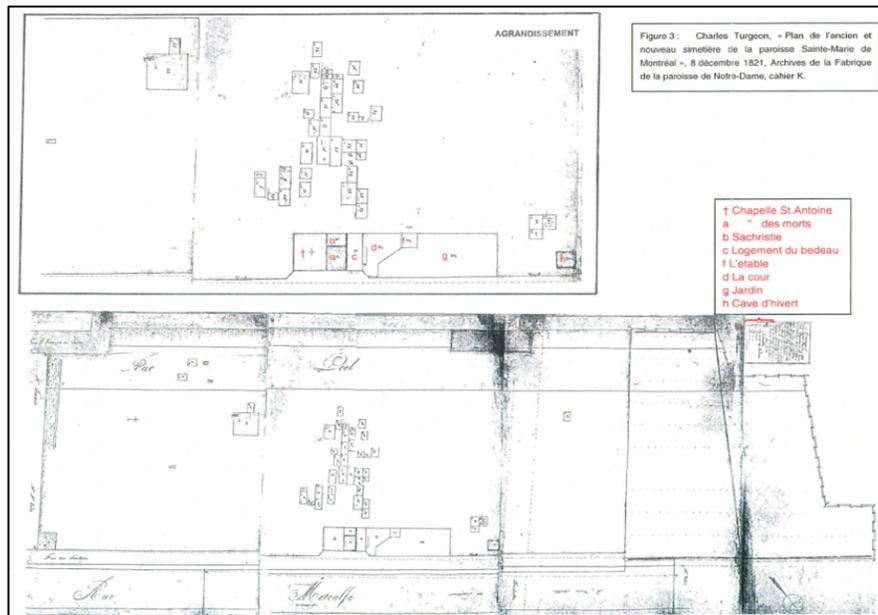


Figure 2.2. Plan du cimetière Saint-Antoine en 1821 avec ses différents monuments. Charles Turgeon. « Plan de l'ancien et nouveau simetière de la paroisse Sainte-Marie de Montréal », 8 décembre 1821. Archives de la Fabrique de la paroisse Notre-Dame, cahier K (tiré d'Ethnoscop 2012, 25).

Depuis son ouverture en 1799, plus de 54 000 individus ont été inhumés à Saint-Antoine et il est possible d'observer une augmentation progressive du nombre d'enterrements avec l'expansion démographique de la ville. Dès la moitié du XIX^e siècle, malgré les nombreux agrandissements du cimetière (en 1800, 1807, 1812 et 1824), l'urbanisation du faubourg Saint-Antoine, le manque d'espace et l'interdiction d'avoir des cimetières dans les limites de la ville forcent sa fermeture en 1854 (Ethnoscop 2004, 31). Entre les années 1850 et 1870, un programme d'exhumation est entrepris pour faire la translation des corps dans le cimetière Mont-Royal. En 1865, 137 voyages d'ossements ont été effectués (Journal *Le Pays*, dans Ethnoscop 2014, 24). Puisque les autorités sanitaires de Montréal refusent de céder le terrain pour construire des résidences, la ville décide plutôt d'y aménager un espace public, le square Dominion (Ethnoscop 2004, 32-33).

Aujourd'hui renommé la Place du Canada (au sud) et le square Dorchester (au nord), ce parc se retrouve entre les rues De La Gauchetière et du Square Dorchester au centre-ville de Montréal, zone qui dans son sous-sol contient encore fort probablement des milliers de corps qui n'ont pas été exhumés lors de la translation vers le nouveau cimetière ou lors des nombreuses interventions archéologiques. Effectivement, les individus sans descendants ou ceux qui n'en avaient pas les moyens ont probablement été laissés sur place. La section qui suit fait la synthèse des résultats de ces fouilles afin de mieux comprendre l'organisation du cimetière.

2.1.2 Contexte archéologique du cimetière Saint-Antoine

Le site archéologique qui est associé à l'ancien cimetière Saint-Antoine, dont le code Borden est BiFj-37, est délimité entre les rues De la Gauchetière O. et du square Dorchester, ainsi que les rues Peel et Metcalfe et de la Cathédrale. Le boulevard René-Lévesque sépare la Place du Canada (au sud-est) du square Dorchester (au nord-ouest). Le tracé à la figure 2.3 permet de localiser le site au sein du paysage urbain actuel de Montréal.

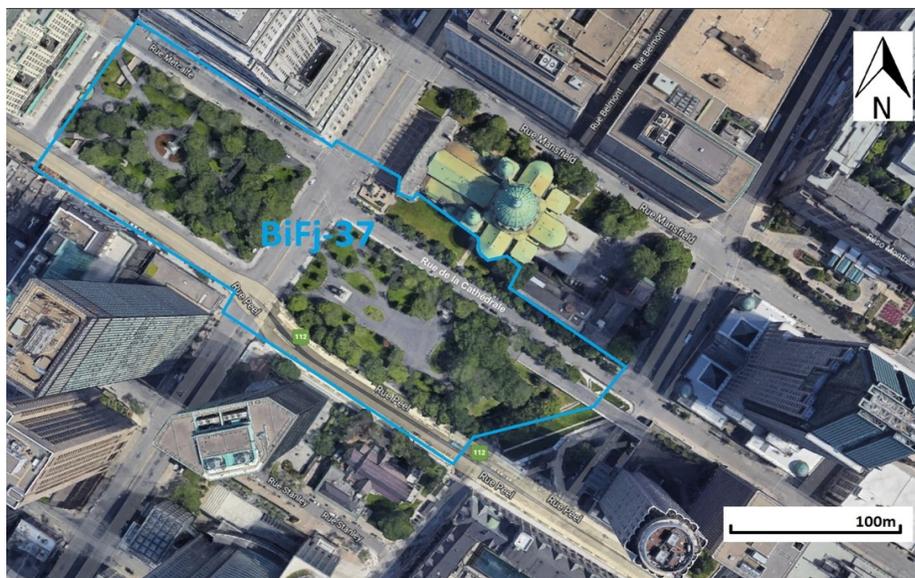


Figure 2.3. Localisation actuelle du site archéologique du cimetière Saint-Antoine BiFj-37.

2.1.2.1 Interventions archéologiques

Au total, 11 campagnes d'interventions archéologiques ont eu lieu sur le site BiFj-37 jusqu'en 2015 dans le cadre de divers travaux de construction et d'aménagement du square Dorchester et de la Place du Canada et ont permis de recenser plus de 600 sépultures, complètes et incomplètes (Ethnoscop 2015, 41). Certaines d'entre elles avaient été complètement ou partiellement exhumées au XIX^e siècle et plusieurs os épars ont été retrouvés, démontrant la translation de nombreux corps après la fermeture du cimetière. Le tableau 2.1 présente les différentes opérations qui ont eu lieu sur le site depuis 1993, année durant laquelle quatre sépultures associées à l'ancien cimetière Saint-Antoine ont été découvertes lors de travaux de réfection du réseau d'aqueduc à l'angle du boulevard René-Lévesque et de la rue de la Cathédrale. Cette trouvaille fortuite a permis d'attribuer un fort potentiel archéologique au secteur (Ethnoscop 2004, 57).

Tableau 2.1. Interventions archéologiques effectuées sur le site de l'ancien cimetière Saint-Antoine (BjFj-37) (tiré d'Ethnoscop 2016a, 41).

Opération(s)	Année(s)	Firme	Nombre et nature des sépultures	Mandats et objectifs
93Y	1993	Ville de Montréal	2 non fouillées 2 incomplètes	Trouvaille fortuite lors de travaux du réseau d'aqueduc
4A	1996	Arkéos	Aucunes	Travaux d'enfouissement de la CSEM
1 à 5	2000 et 2001	Ethnoscop	7 non fouillées 20 exhumées ¹¹ 2 incomplètes 9 complètes	Planification pour la restauration de la place du Canada et du Square Dorchester; Inventaire archéologique; Validation des anciennes cartes et évaluation de l'état de conservation
6 à 12	2008 et 2009	Ethnoscop	28 non fouillées 28 exhumées 8 incomplètes 15 complètes	Travaux variés et réaménagement du square Dorchester et de la Place du Canada; Supervision, inventaire et fouille archéologique
15 et 16	2012	Arkéos	28 localisées	Travaux d'enfouissement de la CSEM; Supervision et fouille archéologique
13, 14, 17 à 27	2012 à 2015	Ethnoscop	158 non fouillées 170 exhumées 188 incomplètes 124 complètes	Réaménagement de la Place du Canada; travaux d'installation d'un massif Bell et de réhabilitation du réseau d'aqueduc; Supervision et fouille archéologique
28 à 30	2015	Arkéos	15 non fouillées 76 exhumées 55 en place	Reconstruction du trottoir de la rue Peel; Supervision et fouille archéologique

La figure 2.4 permet de localiser les différentes sous-opérations effectuées sur le site BjFj-37 et de situer plusieurs sépultures exhumées dans le cadre d'interventions archéologiques qui ont été analysées par l'Université de Montréal et qui seront étudiées dans le cadre de ce mémoire. À noter que leur position est approximative et qu'elle permet simplement de mieux les repérer dans l'espace, sans leur attribuer une date d'inhumation exacte.

¹¹«Exhumé» signifie les sépultures qui ont été déplacées précédemment. Les archéologues ont remarqué des fosses vides.

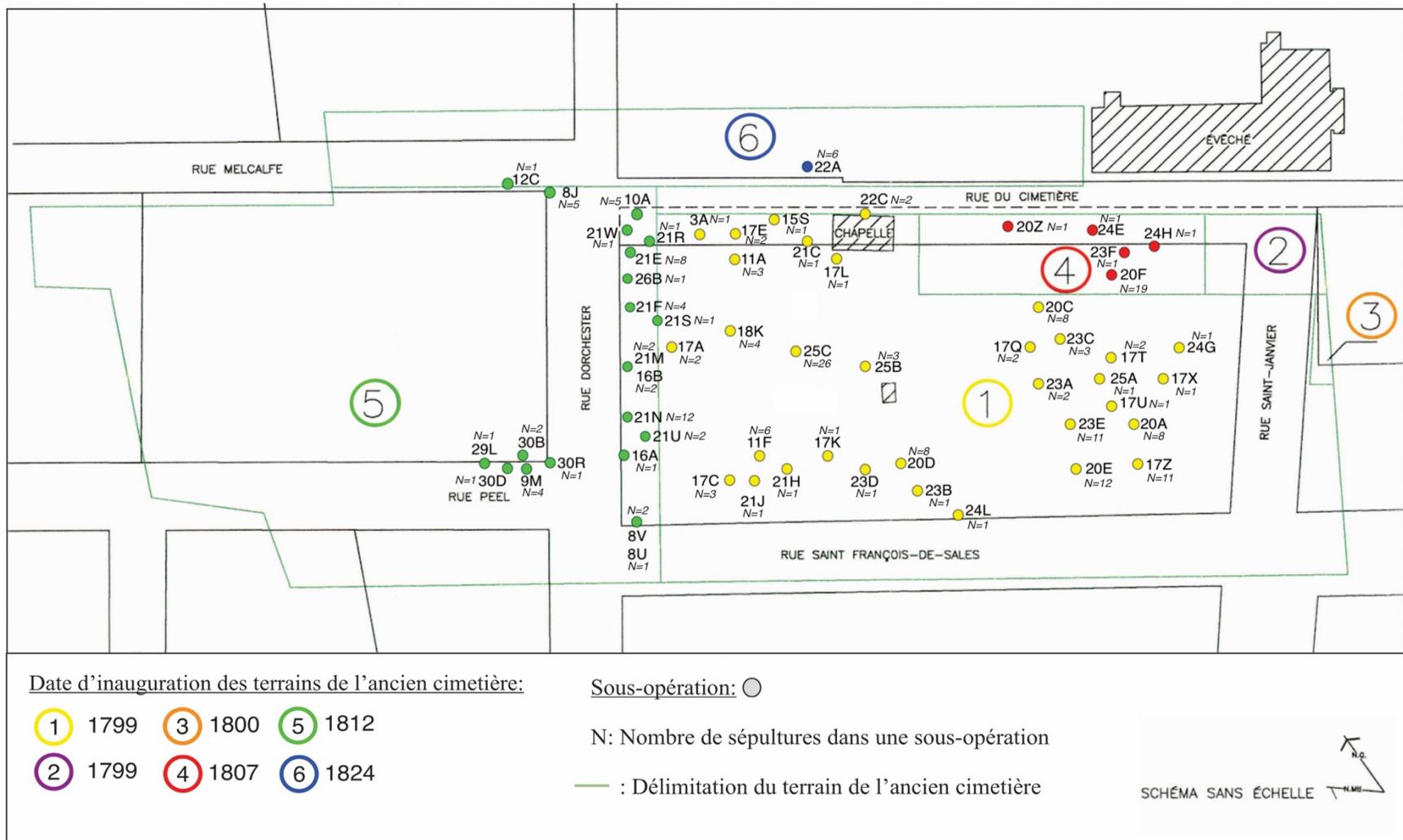


Figure 2.4. Plan schématique du terrain de l'ancien cimetière Saint-Antoine sur un plan de Montréal datant de 1863 et localisation de certaines sépultures exhumées lors des interventions archéologiques (modifié à partir du plan d'Ethnoscop 2004, 15).

2.1.2.2 Organisation spatiale du cimetière

Les diverses fouilles archéologiques entreprises au cimetière Saint-Antoine ont révélé de l'information essentielle pour comprendre l'organisation verticale et horizontale du cimetière. Les archéologues des firmes Ethnoscop et Arkéos ont émis plusieurs hypothèses concernant l'orientation et la localisation des cercueils, ainsi que l'organisation générale du cimetière. La section qui suit en présente quelques-unes.

Tout d'abord, les fouilles ont permis d'observer que la plupart des défunts se retrouvaient dans des cercueils en orientation nord-sud, avec la tête vers le nord. Ceci est conforme au plan du cimetière de Charles Turgeon, où les lots individuels sont orientés dans cet axe (fig. 2.2) (Ethnoscop 2012, 216). Lors des opérations 8 à 12 des fouilles entreprises par Ethnoscop, les archéologues ont remarqué que 94,7% des sépultures étaient orientées de cette manière (Ethnoscop 2012, 216). Les résultats des opérations 22 à 27 par la même firme révèlent que 92,4% des sépultures étaient dans ce même axe (Ethnoscop 2016a, 71). Pour les individus qui n'avaient pas la tête vers le nord, les archéologues ont émis l'hypothèse de la volonté de la paroisse de maximiser l'espace dans le cimetière et donc de placer certains corps dans d'autres directions (Arkéos 2018, 84; Ethnoscop 2012, 217).

Ensuite, les archéologues ne sont pas parvenus à délimiter différents secteurs au sein du cimetière, mais la densité des inhumations semble varier beaucoup d'une zone à l'autre. Alors qu'aucune sépulture n'a été retrouvée à l'intérieur même du square Dorchester, la plupart d'entre elles semblent être concentrées à l'intérieur même de la Place du Canada (fig. 2.4, zone 1), ainsi que sous les rues de la Cathédrale (anciennement la rue du Cimetière), Peel et Metcalfe (fig. 2.4, zone 5). Toutefois, le sol sous le Square appartenant à l'ancien cimetière semble avoir presque totalement été remanié, ce qui pourrait expliquer l'absence de sépultures dans cette zone (Ethnoscop 2012, 217).

La firme Arkéos a également remarqué quelques cas de superpositions de sépultures (p. ex. 28A-S3 et S4, 28D-S1 et S2, 29L-S5, S7, S10 et S11), correspondant possiblement à des fosses communes ou plutôt à des inhumations distinctes dans le temps qui se sont affaissées les unes sur les autres avec le temps (Arkéos 2018). Les analyses ostéologiques entreprises par Ethnoscop démontrent aussi la présence de chaux sur quelques corps (tableau 2.2). Sachant que la chaux est un matériau à propriété antiseptique, ceci pourrait indiquer la présence d'agents infectieux lors de l'inhumation des individus et de la volonté de prévenir leur propagation (Ethnoscop 2012, 38). Ces individus, d'âges variés, ont été retrouvés dans différents secteurs du site. Ainsi, ces inhumations auraient possiblement résulté de périodes d'épidémies.

Tableau 2.2. Sépultures à l'étude avec des traces de chaux.

Nom de la sépulture	Âge approximatif du (des) défunt(s) (années)	Zone d'inauguration du cimetière (figure 2.5)	Année d'inauguration de la zone
8J-S3.2	20-29	5	1812
8J-S4.1	20-29	5	1812
17E-S2	20-30	1	1799
18K-S3	>40	1	1799
20F-S31	1-2 et 20-30	4	1807
21N-S1	30-59	5	1812
21N-S4	15-25	5	1812
21N-S7	12-20	5	1812
21N-S8	16-22	5	1812
21U-S5	20-31	5	1812
23E-S9	1-2	1	1799
23E-S10	16-29	1	1799
23E-S11	10-11	1	1799
30R-S7	8,5	5	1812

Les archéologues ont aussi constaté une importante variation dans la profondeur des sépultures au sein du cimetière qui pourrait s'expliquer par les nombreux bouleversements causés par l'urbanisation du secteur et les exhumations faites depuis le XIX^e siècle. Il est également possible que l'absence de normes concernant la profondeur des fosses d'inhumations jusqu'en 1830 ait eu un impact sur cette variation (Ethnoscop 2012, 34). En moyenne, les sépultures se situaient à une profondeur de 0,26 à 2,25 m sous la surface du sol actuel. Dans certaines zones comme sous les rues Metcalfe et Peel, les inhumations étaient plus profondes. Par contre, d'autres sépultures comme celles au nord du boulevard

René-Lévesque ont été retrouvées plus proches de la surface (Arkéos 2018, 16). Cette profondeur différentielle au sein du cimetière pourrait être due au manque d'espace qui aurait forcé l'excavation plus profonde pour enterrer certains corps.

Concernant la présence d'un secteur particulier pour les enfants, il n'a pas été possible de le délimiter puisque des sépultures d'individus immatures ont été retrouvées dans toutes les sous-opérations entreprises par les deux firmes et qu'il ne semble pas y avoir de concentrations particulières dans certaines zones. Toutefois, des fouilles plus récentes (2019-2020) ont révélé la présence d'un secteur profane du cimetière avec une surreprésentation d'individus immatures. Ces individus n'ont toutefois pas été analysés dans le cadre de ce mémoire.

2.1.3 L'ancien cimetière Pointe-aux-Trembles : Montréal en contexte rural

Le bourg de Pointe-aux-Trembles fut établi en 1674 sur la pointe est de l'île de Montréal en bordure du fleuve Saint-Laurent. Il s'agissait alors d'un village palissadé, qui comptait quelques maisons agglomérées autour d'une chapelle et de son cimetière (fig. 2.5).



Figure 2.5. Plan du village de Pointe-aux-Trembles et emplacement du 2^e cimetière au XIX^e siècle (en rouge).

William Edward. « Village of Point[e] aux Tremble[s] », 18--. Archives Nationales du Québec. Tiré de : <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/archives/52327/3287644>

Durant le XVIII^e siècle, la population du village de Pointe-aux-Trembles est en croissance rapide. La petite chapelle et le cimetière de la paroisse de Saint-Enfant-Jésus-de-la-Pointe-aux-Tremble ne sont plus capables d'accueillir l'entièreté des paroissiens du village. C'est dans ce contexte de croissance démographique qu'une véritable église en pierre et son cimetière sont construits sur la Pointe en 1705, au sud-est du village face au fleuve (fig. 2.6) (Desjardins 2009, 6).

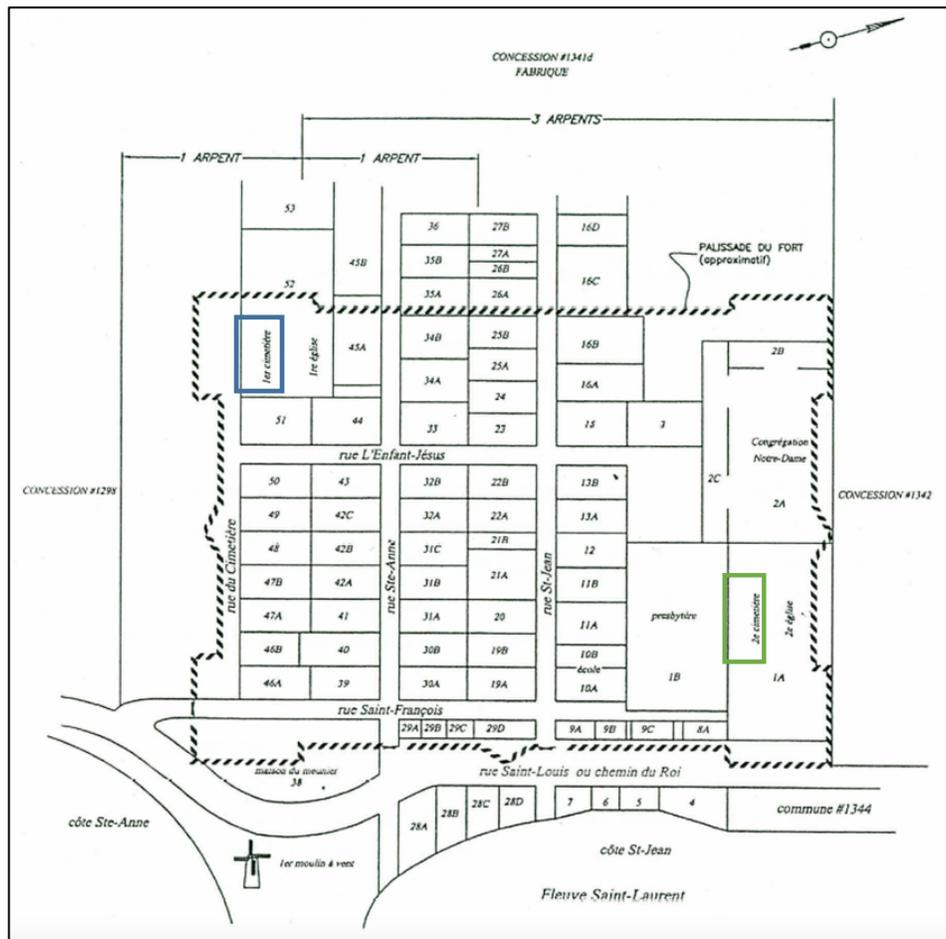


Figure 2.6. Plan du village de Pointe-aux-Trembles au XVIII^e siècle et emplacements de son 1^{er} (en bleu) et de son 2^e cimetière (en vert) (Marsan 2006, tiré d’Ethnoscop 2014, 15).

Selon les données historiques, le cimetière clos mesurait 42 par 215 pieds et était situé au nord et à l’est de l’église. L’espace aurait possiblement été organisé de manière que les enfants non baptisés, les excommuniés et les criminels étaient inhumés dans un secteur non sacralisé du cimetière. Il y avait également de simples croix en bois pour marquer les fosses (Desjardins 2009, 7). Avec les années, à cause du manque d’espace en superficie, le terrain du cimetière a dû être rehaussé à trois reprises (Ethnoscop 2016b, 61).

Ce n’est néanmoins qu’en 1843 que la surpopulation force sa fermeture et qu’un troisième cimetière est aménagé plus loin, au nord de l’église actuelle (Desjardins 2009, 9). Entre 1709 et 1843, le deuxième cimetière du village accueille environ 3200 sépultures qui n’ont pas été exhumées jusqu’aux fouilles archéologiques en 2014 (Ethnoscop 2013, 121). La section suivante présente les interventions qui ont été effectuées sur le site du cimetière.

2.1.4 Contexte archéologique du cimetière de Pointe-aux-Trembles

Le site archéologique qui contient le deuxième cimetière de Pointe-aux-Trembles est désigné par le code Borden BjFi-17, qui correspond au noyau institutionnel de Pointe-aux-Trembles comprenant à la fois l’ancienne propriété des sœurs de la Congrégation de Notre-Dame, le terrain de la Fabrique et le parc Fort-de-Pointe-aux-Trembles (fig. 2.7) (Ethnoscop 2016b, 5).



Figure 2.7. Localisation du site archéologique BjFi-17 au sein de Pointe-aux-Trembles (Ethnoscop 2013, 36).

2.1.4.1 Interventions archéologiques

Quelques interventions archéologiques ont été réalisées sur le site du deuxième cimetière de Pointe-aux-Trembles dans le cadre de travaux de réaménagement de la place du Village. En 2009 et 2010, lors d'un inventaire par la firme d'archéologie Ethnoscop, des vestiges de l'ancienne église et quelques sépultures d'enfants associées au cimetière paroissial ont été localisés (sous-opérations 1A, fig. 2.9) (Ethnoscop 2013, 128). En 2013, une supervision archéologique dans le cadre de travaux de la Maison du citoyen par la firme a permis de localiser des vestiges architecturaux, sans toutefois découvrir de sépultures (Ethnoscop 2015, 37). En 2014, la sous-opération 7A des premiers véritables travaux archéologiques a permis de découvrir 63 sépultures associées au deuxième cimetière du

village (fig. 2.8). Cette sous-opération, d'une superficie de 24 m², avait une longueur de 12 m d'est en ouest et une largeur de 8 m (fig. 2.9).

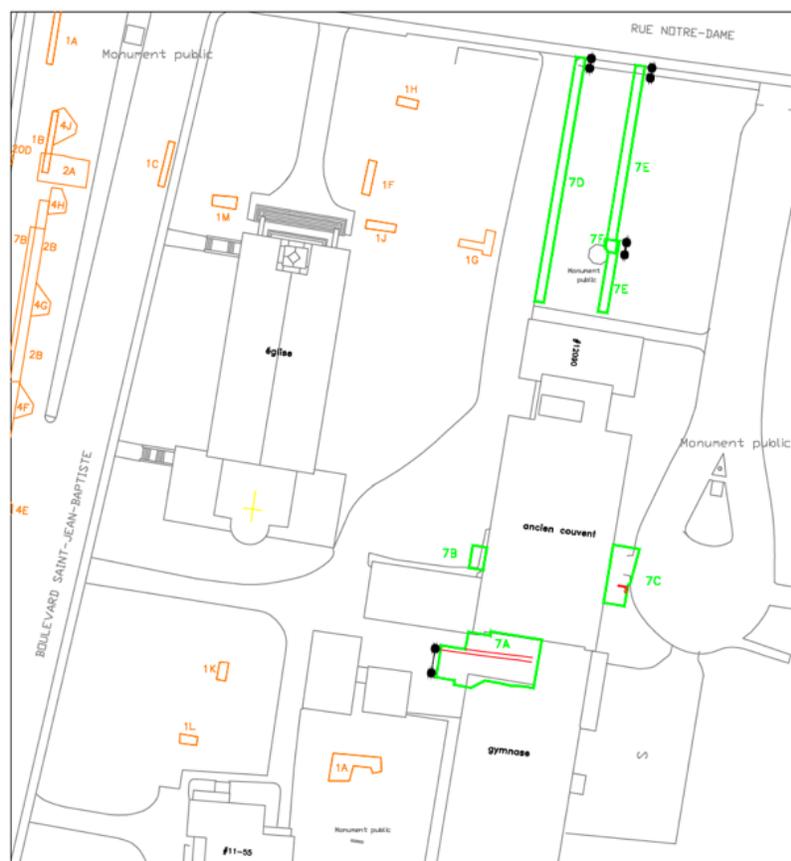


Figure 2.8. Plan des différentes sous-opérations de l'intervention archéologique au site BjFi-17 par la firme Ethnoscop (tiré d'Ethnoscop 2016b).

2.1.4.2 Organisation spatiale du cimetière

La fouille archéologique entreprise en 2014 a permis de révéler quelques aspects concernant l'organisation du deuxième cimetière de la paroisse de Pointe-aux-Trembles. Entre autres, une stratigraphie de trois niveaux de sol associés au cimetière a pu être identifiée selon la profondeur des différentes sépultures retrouvées, qui correspondent à trois phases d'utilisation distinctes. Selon Ethnoscop, la couche la plus profonde (7A11) contenait 14 sépultures et aurait été utilisée à partir de l'ouverture du cimetière en 1709. La couche intermédiaire (7A9) utilisée durant le XVIII^e siècle jusqu'au premier quart du XIX^e siècle contenait quant à elle 29 défunts. Enfin, 21 sépultures ont pu être associées à la strate supérieure (7A2), utilisée du début du XIX^e siècle jusqu'à la fermeture du cimetière en 1843 (Ethnoscop 2016b, 61-62).

Une autre caractéristique du cimetière concerne l'orientation des sépultures. Alors que la plupart des défunts étaient orientés avec la tête vers l'ouest, certains avaient plutôt une orientation nord-sud avec la tête au nord. Selon Ethnoscop, cette distinction pourrait résulter de raisons pratiques pour maximiser l'espace dans le cimetière, ou bien d'une volonté de distinguer les défunts selon différents critères tels l'âge et le sexe (Ethnoscop 2016b, 72). De plus, les archéologues ont identifié quatre secteurs au sein du site où la densité de sépultures était plus importante. Il s'agit possiblement de lots familiaux ou des fosses communes, mais ceux-ci pourraient aussi être dus au hasard. Néanmoins, le regroupement de sépultures au nord demeure intéressant, puisqu'on y retrouve entre autres 6 enfants inhumés dans la couche la plus profonde, à une même profondeur (fig. 2.9; S58, S59, S62, S63, S64 et S65). Cette concentration d'individus juvéniles pourrait résulter d'un épisode de mortalité infantile important, voir un lot familial ou possiblement une zone d'individus non baptisés (Ethnoscop 2016b, 69). Des études d'ADN pourraient répondre à certaines de ces questions pour déterminer des liens de parenté entre les individus.

Ethnoscop a également entrepris l'analyse ostéologique des défunts afin de tirer le plus d'information possible sur la population du cimetière de Pointe-aux-Trembles. Les archéologues ont remarqué une proportion considérable d'enfants inhumés (N=40), comparativement aux adultes (N=23). Il est possible que la portion du cimetière qui a été fouillée fût réservée à l'inhumation

d'enfants et de nouveau-nés, mais il reste à confirmer si cette concentration de sépultures est due à un épisode de mortalité infantile important ou si des pratiques religieuses particulières étaient en jeu dans l'organisation du cimetière, considérant qu'elles ont été retrouvées très près de l'église. Ethnoscop mentionne le fait que les nouveau-nés auraient pu être ondoyés avant leur décès, ce qui leur aurait permis d'avoir la sépulture ecclésiastique et donc d'être inhumés avec le reste de la population (Ethnoscop 2016b, 104). Néanmoins, les fouilles n'ont mis à jour qu'une petite portion du secteur nord du cimetière, qui ne représente pas nécessairement son entièreté. Il serait pertinent d'entreprendre des fouilles plus exhaustives pour avoir une meilleure idée de la répartition du reste des sépultures au sein du cimetière.

2.1.5 Bilan comparatif

Les fouilles archéologiques effectuées sur les sites des cimetières de Saint-Antoine et de Pointe-aux-Trembles ont révélé la présence de centaines de sépultures à la suite de différentes campagnes de fouilles. Puisque ces individus sont les sujets de ce mémoire, le contexte archéologique dans lequel ils ont été découverts est important. Des données sur l'organisation spatiale des sépultures, verticale et horizontale, ainsi que sur leur conservation et sur la taphonomie permettent d'avoir un portrait sommaire des populations à l'étude (tableau 2.3). Néanmoins, c'est l'analyse des données ostéologiques et archivées qui permettra de confirmer certaines hypothèses mentionnées par les archéologues concernant la composition des populations.

Tableau 2.3. Bilan comparatif des sépultures des cimetières de Saint-Antoine (1799-1854) et de Pointe-aux-Trembles (1709-1843).

Cimetière	Nombre de sépultures	Orientation des sépultures	Profondeur des sépultures	Portion(s) fouillée(s)	Autres particularités
Saint-Antoine	±600	nord-sud (95%)	Variée, moyenne de 0,26 à 2,25 m	Multiples, concentration sous la Place du Canada	Présence de chaux sur certaines sépultures, sépultures multiples
Pointe-aux-Trembles	63	est-ouest et nord-sud	Variée, trois phases d'inhumation distinctes	Secteur Nord, près de l'église	Beaucoup d'individus juvéniles, possiblement quatre secteurs

Chapitre 3 – Matériel et méthode

L'étude présente se base à la fois sur des données archivées, provenant des actes paroissiaux de la population des paroisses Notre-Dame et Pointe-aux-Trembles, ainsi que sur des données ostéologiques provenant des collections squelettiques des cimetières Saint-Antoine et Pointe-aux-Trembles, tous deux actifs pendant la première moitié du XIX^e siècle. La section qui suit aborde tout d'abord la provenance des deux types de données, ainsi que les biais méthodologiques qui sont associés aux analyses démographiques et ostéologiques, pour ensuite décrire la méthodologie utilisée qui permettra d'analyser la mortalité juvénile et infantile des deux populations.

3.1 Analyse des données archivées

3.1.1 Le RPQA

Le *Registre de la population du Québec ancien* (RPQA) est un registre informatisé créé par le *Programme de recherche en démographie historique* (PRDH) du département de démographie de l'Université de Montréal qui fait la recension de la population catholique québécoise depuis les débuts de la Nouvelle-France. Cette base de données contient des informations relatives aux individus ayant vécu dans la vallée du Saint-Laurent entre 1621 et 1799. Les actes paroissiaux de baptême, de mariage et de sépulture de ces derniers ont été jumelés à plus de 40 000 actes de sépulture d'individus décédés entre 1800 et 1849 (Dillon et *al.* 2017). De plus, plusieurs recensements nominatifs et autres types d'actes ont été ajoutés afin d'avoir un portrait de la population aussi complet que possible (figure 3.1). Des actes provenant de la France et d'autres régions d'Europe, ainsi que ceux de certaines paroisses canadiennes et américaines ont été ajoutés. En 2022, des données provenant de paroisses non catholiques ont été incluses (Dillon et *al.* 2023). Le couplage des données entrepris par le PRDH permet aux usagers du RPQA de faire des analyses multigénérationnelles et de suivre la migration interne des individus entre les paroisses du Québec. En 2017, plus de 474 000 individus et 74 000 familles s'étendant parfois sur jusqu'à neuf générations ont pu être retracés. Aujourd'hui, plus de 2,2 millions d'actes de baptêmes, de mariages

et de décès se retrouvent dans la base de données pour la période de 1621 à 1849 (Dillon et al. 2023).

Table 1. Number and type of acts in the RPQA.

Type of acts	Number
Baptisms up to 1799	410,284
Marriages up to 1799	70,002
Burials up to 1799	213,990
Burials from 1800 to 1850 (age at death 50+)	40,879
Total	735,155
Other types of acts	
1666 nominal census (# dwellings)	765
1667 nominal census (# dwellings)	872
1681 nominal census (# dwellings)	1931
1716 nominal census of Quebec City (# dwellings)	461
1744 nominal census of Quebec City (# dwellings)	1029
Marriage contracts	3751
Migrant lists	1279
Naturalizations	80
Testimonies of freedom to marry	443
Hospital sick lists	1878
Recantations	239
Confirmations	551
Marriage rehabilitations	191
Marriage annulments	5
Total	61,070
Grand total	796,225

Source: PRDH (2014b).

Figure 3.1. Types et nombre d’actes inclus dans la base de données du RPQA (Dillon et al. 2017).

Dans le cadre de cette étude, les données utiles à l’analyse démographique ont été présélectionnées par Lisa Dillon, professeure titulaire à l’Université de Montréal et chercheuse pour le PRDH. Cette dernière a fourni un fichier SPSS contenant l’information relative à tous les individus décédés dans les paroisses Notre-Dame et Saint-Enfant-Jésus-de-la-Pointe-aux-Trembles incluses dans le RQPA. La section qui suit permet d’examiner les étapes de sélection d’individus et des variables nécessaires à l’étude démographique des deux populations historiques.

3.1.2 Sélection des individus

En premier lieu, les individus décédés dans les paroisses Notre-Dame (pour le cimetière Saint-Antoine) et Saint-Enfant-Jésus-de-la-Pointe-aux-Trembles (pour le cimetière Pointe-aux-

Trembles) et qui ont un acte de sépulture entre 1799 et 1843 ont été sélectionnés puis séparés dans deux fichiers SPSS distincts selon la paroisse de décès. Cette fourchette de temps a été choisie puisqu'elle recoupe les années d'utilisation des deux cimetières à l'étude. Deux fichiers ont aussi été créés pour séparer les individus nés dans les deux paroisses, qui serviront aux analyses de la mortalité juvénile.

Afin d'anonymiser les données, les noms des individus ont été retirés des fichiers avant toute analyse. Pour chaque individu observé, on retrouve de l'information concernant l'âge au décès, le sexe, les origines, les unions (mariages) et la famille (enfant(s), fratrie, parent(s) et grand(s)-parent(s)). Pour certains, la profession est aussi connue. La figure 3.2 donne un exemple de quelques informations relatives à un individu donné dans le fichier SPSS associé à la paroisse Notre-Dame.

	Annee_Naissance	Annee_Deces	Union1_Annee	sex	Date_of_Birth
1	1751	1799	1775	Male	17-Jan-1751

CodeLieuNaissance	CodeLieuNaissance_group
Beauport	Né au Québec, paroisse Catholique

Date_of_Death	sibsize_union	ethnie_code	NAPHISCO_sepulture
26-Dec-1799	11	White or other	Salespeople, wholesale or ret...

Figure 3.2. Exemple de variables incluses dans le RPQA pour un individu décédé dans la paroisse Notre-Dame en 1799 à partir du fichier SPSS associé à cette paroisse.

Les variables sont : année de naissance et de décès, année du premier mariage, sexe, lieu de naissance, taille de la fratrie, ethnie et occupation mentionnée sur l'acte de sépulture.

Il faut noter que la base de données ne permet pas de connaître le lieu d'inhumation exact des individus à l'étude, mais plutôt la paroisse à laquelle ils étaient associés lors de leur décès. Dans le cas de la paroisse Notre-Dame, pour les années 1799 à 1843, deux lieux d'inhumation étaient possibles pour les individus catholiques de Montréal appartenant à cette paroisse, soit le

cimetière Saint-Antoine (1799-1855) et la crypte de l'église Notre-Dame (1672-1830). Dans le cas de la paroisse Saint-Enfant-Jésus, deux lieux d'inhumation étaient aussi associés à ces années, soit le cimetière de Pointe-aux-Trembles (1709-1843) et la crypte de l'église Pointe-aux-Trembles (1709-1872). Néanmoins, dans son livre sur les cimetières pointelliers, Desjardins (2009) énumère 72 individus inhumés *ad sanctos* dans la crypte de l'église entre 1709 et 1872, dont 1 seul entre 1799 et 1843. Cet individu a été éliminé de la base de données avant l'analyse, puisqu'il n'a pas été enterré dans le cimetière d'étude. Après la sélection finale, on obtient 1043 individus appartenant à la paroisse de Pointe-aux-Trembles et 25 794 appartenant à la paroisse Notre-Dame pour la période d'étude dont la date de naissance et de décès sont connues.

3.1.3 Analyses de la composition démographique des deux populations

Avant d'entreprendre l'étude de la mortalité des deux populations historiques de Montréal, il sera nécessaire de faire une analyse de leur composition démographique respective. Pour ce faire, des études statistiques de fréquence seront faites afin de mettre en évidence les éléments importants qui permettront d'avoir un portrait global de la longévité des individus et de la composition ethnique des populations. Il sera ainsi possible d'émettre certaines hypothèses concernant les éléments qui différencient les deux populations à l'étude et qui pourraient expliquer les différences dans la mortalité juvénile.

Il faudra d'abord déterminer l'âge moyen au décès et observer la distribution des âges au décès pour les deux populations. De cette manière, il sera possible d'avoir une meilleure idée des différences dans la longévité des groupes. Particulièrement, la portion d'individus décédés avant l'âge de 1 an pourra nous indiquer si des différences claires existent entre les populations rurale et urbaine. Sachant que les études ostéologiques de la population du cimetière Pointe-aux-Trembles entrepris par d'autres étudiants précédemment révèlent la présence d'un nombre important de sépultures d'individus juvéniles, il sera important de déterminer si cette tendance s'observe également dans le RPQA.

Ensuite, les origines et la proportion d'immigrants de première et de deuxième générations seront aussi importantes, car elles permettront de déterminer la part d'immigrants au sein des deux populations à l'étude. La base de données du RPQA est très utile, car le statut d'immigrant est présent à cause du jumelage des listes de migrants provenant de différentes sources aux actes paroissiaux (Dillon *et al.* 2017).

3.1.4 Biais associés aux analyses démographiques historiques

Comme mentionné précédemment, les actes de sépultures provenant du RPQA ne mentionnent pas tous le lieu d'inhumation exact, mais plutôt la paroisse qui lui est associée. Concernant la paroisse Notre-Dame-de-Montréal, deux lieux d'inhumation étaient possibles pour les catholiques de la ville; le cimetière Saint-Antoine et la crypte de l'église Notre-Dame. Lors de l'analyse démographique de la population du cimetière Saint-Antoine, il faudra prendre en compte le fait que des individus inhumés à ces deux endroits se retrouveront dans l'analyse démographique et qu'il s'agit donc d'un biais possible. Néanmoins, les cryptes paroissiales accueillait moins de sépultures que dans les grands cimetières, car elles étaient réservées aux membres du clergé et aux personnes privilégiés telles les dignitaires de l'État ou les seigneurs (Guay 1991, 24). La grande majorité des individus étaient donc fort probablement inhumés au cimetière Saint-Antoine. Il est aussi important de savoir que la cause de décès ne paraît pas sur les actes de sépultures. Il n'est alors pas possible de déterminer combien d'individus ont succombé aux différentes vagues d'épidémies à Montréal. Toutefois, il sera fort probable d'observer des pics de mortalité durant ces années.

Un autre biais se réfère au contexte historique dans lequel les données censitaires ont été collectées. Au XIX^e siècle, l'Église avait la tâche de recenser les baptêmes, les mariages et les autres événements d'importance pour les paroissiens, ainsi que de faire la recension des occupants de tous logements associés aux paroisses et ce, à chaque année. Les recenseurs étaient la plupart du temps des membres du clergé qui avaient la responsabilité de recueillir ces données dans des registres papier tenus par l'Église et/ou l'État. Ces données archivées qui ont ensuite été

informatisées peuvent alors parfois être incomplètes à cause de la nature des manuscrits originaux. Ceux-ci peuvent être illisibles à cause de l'écriture du recenseur, ou incomplet si certains registres ont été détruits ou perdus. De plus, certains individus peuvent ne pas avoir été inclus dans les registres, comme les enfants qui mourraient avant leur baptême. Selon le PRDH, environ 10% des enfants décédaient avant d'être inscrits dans un acte de baptême ou de sépulture (Dillon et *al.* 2017). Néanmoins, la perte de données est en grande partie évitée à cause des méthodes de jumelage et de retraçage des biographies familiales à travers les générations faites par le PRDH. Par exemple, si un acte de mariage est manquant, la mention de leur union peut être retrouvée à travers la naissance de leur premier enfant (Dillon et *al.* 2017). Ces individus ne sont donc pas délaissés de la base de données.

Enfin, il faut savoir que le RPQA est une base de données qui est présentement en construction. En effet, le jumelage des données pour le XIX^e siècle est mis à jour chaque année par le PRDH. La version de l'année 2022 sera celle qui sera utilisée dans le cadre de cette étude. Certaines données, comme les mariages ayant eu lieu entre 1825 et 1849, sont donc manquantes. Une analyse de la base de données de 2019 faites par Dillon et ses collègues révèle que la base de données pour la période de 1799 à 1843 n'est pas encore complète. La figure 3.3 ci-dessous démontre que pour cette période (encadré rouge), entre 80 et 90% des individus avec un acte de décès avaient une date de naissance connue. Ces individus ne feront donc pas partie de cette étude.

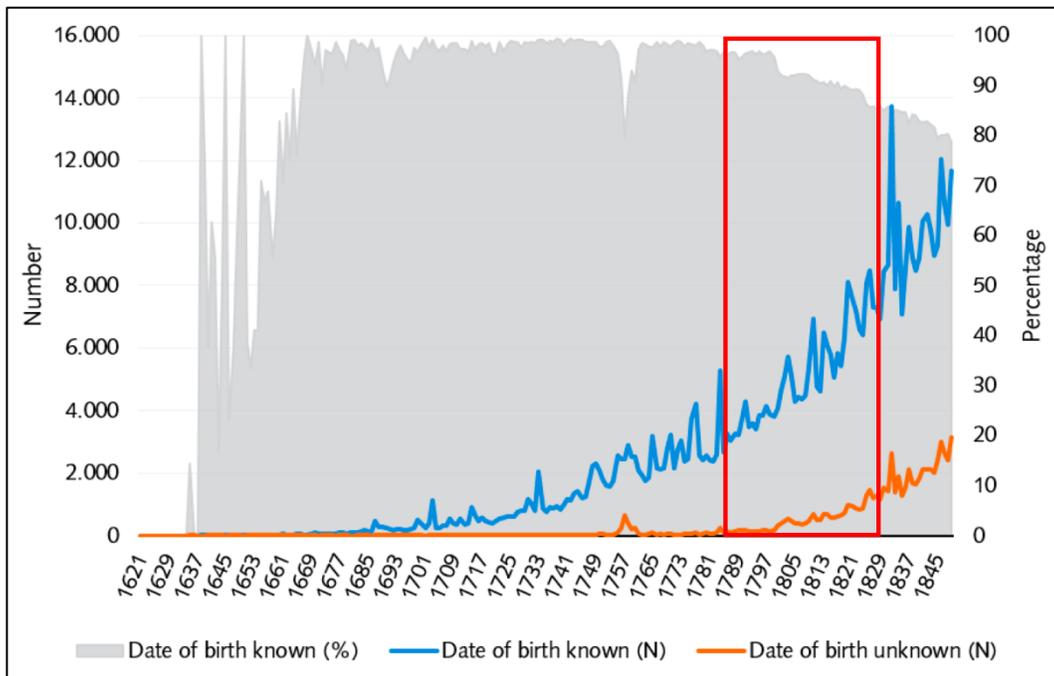


Figure 3.3. Nombre et pourcentage de décès dont l’année de naissance est connue selon l’année de décès pour la province du Québec entre 1621 et 1843 (Dillon et al. 2023).

3.2 Analyse des données ostéologiques

Les données ostéologiques proviennent des collections squelettiques des anciens cimetières de Saint-Antoine et de Pointe-aux-Trembles. Il s’agit des individus qui ont été exhumés lors des diverses fouilles archéologiques, puis empruntés à la Ville de Montréal pour être conservés à l’Université de Montréal pour en faire l’analyse. Les individus qui sont les sujets d’étude de ce mémoire ont été précédemment analysés par des étudiants dans le cadre de divers projets de recherche afin d’estimer leur sexe et leur âge. Les deux sections suivantes permettront de survoler les méthodes qui ont été utilisées pour entreprendre ces estimations.

3.2.1 Sélection des individus

Une sélection des individus déjà analysés par les étudiants de l'Université de Montréal a d'abord été faite pour les deux cimetières. Les individus dont l'âge a été précédemment déterminé ont été sélectionnés à partir des bases de données des deux cimetières qui sont conservées au laboratoire de bioarchéologie de l'Université de Montréal. Les méthodes ont tout de même été vérifiées et certains individus manquants à cette base de données ont été ajoutés. Au total, 221 individus d'âge connu ont pu être sélectionnés des 600 individus exhumés du cimetière Saint-Antoine (Annexe A, tableau I). Concernant le cimetière de Pointe-aux-Trembles, la sélection des individus a été encore plus précise, puisque les phases d'utilisation du cimetière sont connues pour les 63 individus exhumés (Ethnoscop 2016b, 71). De ceux-ci, 53 sont associés au XIX^e siècle et seulement 50 d'entre eux ont un âge connu (Annexe A, tableau II). Dans l'analyse de la mortalité de cette population, il sera important de prendre en compte le fait que l'échantillon à l'étude est très petit et que ceci pourrait affecter les résultats.

3.2.2 Détermination du sexe

La première étape dans l'analyse d'une collection squelettique archéologique est la détermination du sexe des individus. Il faut noter que ces méthodes permettent uniquement de déterminer le sexe biologique des individus, sans toutefois émettre d'hypothèses sur leur genre. Plusieurs méthodes métriques et non métriques existent et ont été utilisées par les étudiants de l'Université de Montréal dans le cadre de leurs mémoires (Bigué 2020 et Gutierrez 2018) pour déterminer le sexe des individus de Saint-Antoine et de Pointe-aux-Trembles. Le tableau 3.1 résume plusieurs de ces méthodes. Certaines sont plus fiables que d'autres selon leur nature, les pièces osseuses utilisées et la ou les population(s) de référence sur lesquelles elles se basent. Les populations de référence sont des collections squelettiques d'âges et de sexe connus à partir desquelles les méthodes ont été testées. Certaines méthodes qui ont été utilisées sur les individus provenant des deux cimetières sont présentées en annexe.

Les méthodes d'estimation du sexe métriques sont celles qui sont les plus fiables, car elles se basent sur des mesures pour déterminer le sexe des individus. La première méthode présentée

en annexe (Murail *et al.* 2005) permet de comprendre comment le sexe des individus peut être déterminé à partir du bassin, l'os qui est le plus fiable pour sexer les adultes à cause de son important dimorphisme. Une méthode non métrique sur le crâne est aussi résumée en annexe (Buikstra et Ubelaker 1994). Chez les enfants, la détermination du sexe est plus complexe, car les différences entre les sexes commencent à apparaître à la puberté. Pour cette raison, le sexe des enfants n'a pas été estimé dans le cadre de cette étude.

Tableau 3.1. Méthodes de détermination du sexe utilisées sur les individus des cimetières Saint-Antoine et Pointe-aux-Trembles (Bigué 2020 et Gutierrez 2018).

Méthode	Pièce ostéologique observée	Nature	Populations de référence
Murail <i>et al.</i> 2005	Bassin	Métrique	Mondiale (18-20 ^e siècles)
Giles et Elliot 1963	Crâne	Métrique	Américaine (19-20 ^e siècles)
Stewart 1979	Scapula, humérus	Métrique	Américaine (20 ^e siècle)
Trotter et Gleser 1952	Os longs divers	Métrique	Américaine (20 ^e siècle)
Holman et Bennett 1991	Membres supérieurs	Métrique	Américaine (20 ^e siècle)
Case et Ross 2007	Mains et pieds	Métrique	Américaine (20 ^e siècle)
DiMichele et Spradley 2012	Calcanéus	Métrique	Américaine (20 ^e siècle)
Steele 1976	Talus et Calcanéus	Métrique	Américaine et Autochtone (20 ^e siècle)
Peckman <i>et al.</i> 2016	Patella	Métrique	Espagnole et Afrique du Sud (20 ^e siècle)
Bruzek 2002	Bassin	Non-métrique	Française et Portugaise (19-20 ^e siècles)
Buikstra et Ubelaker 1994 (Walker 2008)	Crâne	Non-métrique	Américaine et Anglaise (18 ^e -19 ^e siècles)

3.2.3 Estimation de l'âge

L'estimation de l'âge des individus squelettiques est une étape tout aussi importante dans l'analyse ostéologique d'une population. Le tableau 3.2 présente les différentes méthodes qui ont été utilisées pour estimer l'âge des individus adultes des cimetières Saint-Antoine et Pointe-aux-Trembles. Celles-ci sont très variées et leur fiabilité varie également selon la pièce osseuse observée et la nature de la méthode. Le bassin est l'os le plus fiable pour estimer l'âge, puisque les surfaces articulaires (symphyse pubienne et surface auriculaire) se détériorent selon des stades particuliers qui sont diagnostiques pour certains groupes d'âge. La méthode de Suchey et Brooks (1988) qui se base sur la symphyse pubienne est expliquée en annexe.

Tableau 3.2. Méthodes d'estimation de l'âge utilisées sur les adultes des cimetières Saint-Antoine et Pointe-aux-Trembles (Bigué 2020 et Gutierrez 2018).

Méthode	Pièce ostéologique observée	Nature	Populations de référence
Schmitt 2005	Bassin	Non-métrique	Mondiale (18 ^e au 20 ^e siècle)
Suchey et Brooks 1988	Bassin	Non-métrique	Américaine (20 ^e siècle)
Hartnett 2010	Côtes	Non-métrique	Américaine (21 ^e siècle)
DiGangi et al. 2009	Côtes	Non-métrique	Européenne (20 ^e -21 ^e siècles)
Mann et al. 1991	Maxillaire	Non métrique	Européenne et Américaine (20 ^e siècle)
Meindl et Lovejoy 1985	Crâne	Non-métrique	Américaine (20 ^e siècle)
Lovejoy 1985	Dents	Non-métrique	Autochtone préhistorique (Américaine)
Albert et Maples 1995	Vertèbres	Non-métrique	Américaine (20 ^e siècle)
Iscan et al. 1984	Côtes	Non-métrique	Américaine (20 ^e siècle)
Plato et al. 1984	Métacarpes	Métrique	Américaines (20 ^e siècle)

Le tableau 3.3 qui suit résume les méthodes utilisées pour déterminer l'âge des individus juvéniles des cimetières de Saint-Antoine et de Pointe-aux-Trembles. Contrairement à la détermination du sexe, il est plus facile d'estimer l'âge des juvéniles que celui des adultes. En effet, les enfants et les adolescents possèdent des signes de croissance diagnostique selon leur âge. Entre autres, l'éruption des dents déciduales et permanentes se fait selon un ordre particulier lors de la croissance d'un individu (Ubelaker 1989). Cette méthode, qui est d'ailleurs l'une des plus fiables pour déterminer l'âge des juvéniles, est résumée en annexe.

Tableau 3.3. Méthodes d'estimation de l'âge utilisées sur les juvéniles des cimetières Saint-Antoine et Pointe-aux-Trembles (Bigué 2020 et Gutierrez 2018).

Méthode	Pièce ostéologique observée	Nature	Populations de référence
Ubelaker 1989	Dents	Non-métrique	Autochtone
Moorrees et al. 1963	Dents	Non-métrique	Américaine (20 ^e siècle)
AlQahtani et al. 2010	Dents	Non-métrique	Européennes (18 ^e au 21 ^e siècle)
Scheuer et McLaughlin-Black 1994	Pars basiliaris	Métrique	Européennes (18 ^e -19 ^e siècle)
Fazekas et Kosa 1978	Divers os longs, crâne, bassin, etc.	Métrique	Européenne (20 ^e siècle)
Maresh 1970	Os longs	Métrique	Américaine (20 ^e siècle)
Brothwell 1981	Os longs (épiphyses)	Métrique	Préhistorique (Européenne)
Molleson et Cox 1993	Bassin	Métrique	Anglaise (18-19 ^e siècles)
Black et Scheuer 1996	Clavicule	Métrique	Européennes (19 ^e -20 ^e siècles)

3.2.4 Biais associés aux analyses ostéologiques

Un aspect important à prendre en compte dans l'analyse ostéologique de collections archéologiques se rapporte à l'état de conservation des os à l'étude. Il existe plusieurs modifications *post mortem*, ou taphonomiques, qui peuvent perturber la conservation des sépultures retrouvées en contexte archéologique. Il s'agit de processus, naturels ou non, qui peuvent altérer les os d'un individu après son décès (White et al. 2016, 460). Des interventions humaines, tels l'exhumation et le déplacement des sépultures, peuvent causer des fractures et autres traumatismes sur les os (White et al. 2016, 469). Puisque les collections utilisées dans cette étude proviennent de cimetières historiques retrouvés en contexte de fouilles de sauvetage et que, dans le cas de Saint-Antoine, plusieurs exhumations ont été entreprises sur le site, plusieurs squelettes sont incomplets ou certaines pièces osseuses sont en trop mauvais état pour être analysées.

Chez les individus juvéniles, les os sont d'autant plus fragiles et leur petite taille ne facilite pas leur exhumation. Certaines pièces osseuses essentielles pour la détermination du sexe et de l'âge sont donc souvent manquantes. D'autres processus naturels, tels l'érosion des surfaces osseuses due à l'acidité du sol et le charronnage par de petits animaux, peuvent également affecter l'état de conservation des ossements (White et al. 2016, 464-467). Ces modifications peuvent par exemple endommager les surfaces articulaires qui sont nécessaires à la détermination de l'âge. C'est pour cette raison qu'il est dans certains cas impossible d'utiliser plus d'une méthode pour un même individu ou la même méthode sur tous les individus, car certaines pièces osseuses sont trop endommagées pour être analysées ou sont tout simplement manquantes.

Un deuxième biais se rapporte aux méthodes en soi. Effectivement, comme il a été mentionné dans le premier chapitre de ce mémoire, plusieurs biais méthodologiques sont à prendre en compte lors de la détermination du sexe et l'estimation de l'âge des individus provenant de collections squelettiques archéologiques. Chacune des méthodes utilisées possède ses propres difficultés qui peuvent influencer les résultats. Concernant la détermination du sexe, les méthodes métriques sont généralement plus fiables, mais elles requièrent plus d'expérience de la part de

l'observateur, puisque les manipulations peuvent être complexes. Les méthodes non métriques engendrent quant à elles plus souvent des erreurs inter observateurs puisqu'il s'agit de traits observables qui peuvent être difficiles à catégoriser. Souvent, une tendance vers un sexe ou l'autre est déterminée et le sexe exact reste incertain, ce qui nécessite de multiplier les méthodes de détermination du sexe pour diminuer le taux d'incertitude. Concernant l'estimation de l'âge des individus, les différentes méthodes utilisées ne permettent pas de déterminer l'âge exact des individus, mais plutôt un intervalle d'âge. Ces intervalles varient également d'une méthode à l'autre et sont parfois très grands pour certaines catégories d'âge.

Dans le cadre de cette étude, des intervalles de 5 ans ont été choisis pour les enfants de moins de 14 ans, puisque les méthodes utilisées pour faire l'estimation de leur âge sont assez précises. Concernant les adultes, ils ont tous été regroupés ensemble, puisque plusieurs méthodes ont été utilisées sur plusieurs d'entre eux et que les intervalles d'âges étaient trop larges. De plus, les méthodes paléodémographiques choisies pour entreprendre l'analyse de la mortalité des enfants évitent ces biais, puisqu'elles prennent en compte l'âge regroupé de la population plutôt que les âges individuels. La section qui suit présente la méthodologie employée pour analyser la mortalité des populations archéologiques de Saint-Antoine et de Pointe-aux-Trembles, à partir des données archivées et des données ostéologiques.

3.3 Analyse de la mortalité juvénile des populations à l'étude

Pour analyser et comparer la mortalité des populations historiques, il est nécessaire d'aller plus loin que le simple calcul de la distribution probable des décès par groupes d'âge. De nombreuses méthodes ont été mises au point pour étudier la mortalité des populations anciennes et celles-ci comportent toutes leurs forces et faiblesses qui sont à prendre en compte. La section qui suit présente la méthodologie employée pour répondre aux questions de recherche de ce travail.

Comme il a été mentionné dans le premier chapitre de ce mémoire, le concept de mortalité se réfère à la mortalité collective, celle d'un groupe d'individus. Elle s'exprime le plus souvent par un taux sur 1000 individus, qui représente le nombre de décès dans une population par rapport à la taille de la population vivante totale durant une période donnée. Dans le cadre de cette étude, le quotient de mortalité $q_{(x,x+1)}$ sera utilisé pour comparer la mortalité juvénile et infantile des populations de Saint-Antoine et de Pointe-aux-Trembles.

Les quotients de mortalité utilisés seront abrégés, c'est-à-dire que c'est la mortalité de groupes d'âge quinquennaux qui sera analysée. Les profils de la mortalité abrégée pour les groupes quinquennaux utilisent un intervalle d'âge de 5 ans. Ainsi, nous obtiendrons des groupes d'âge allant de 5-9 ans, 10-14 ans, jusqu'à 95-99 ans. Toutefois, un groupe d'âge pour les enfants de 1 à 4 ans aura un intervalle de 4 ans plutôt que 5. De plus, considérant la nature de cette étude, une attention particulière sera donnée au groupe d'âge des individus de moins de 1 an, c'est-à-dire ceux qui sont décédés avant leur douzième mois de vie. Il faut noter que pour les enfants de moins de 1 an, les intervalles d'âge sont de $x, x+n$, où le premier âge x est inclus dans l'intervalle (0 jour), mais le deuxième $x+n$ (12 mois), est exclu. C'est-à-dire, les enfants qui sont décédés dans les 24 heures suivant la naissance jusqu'à ceux qui décèdent 11 mois et 30 jours après leur naissance, donc juste avant leur 12^e mois de naissance. Pour les autres intervalles d'âge, les deux âges sont inclus dans l'intervalle.

La méthodologie utilisée dans le cadre de ce travail paléodémographique se base sur celle de Séguy et Buchet (2011), qui vise à restituer une population historique dans une approche plus dynamique, en tenant compte de la balance du mouvement naturel des naissances et des décès et en considérant les particularités des populations préindustrielles mentionnées au premier chapitre de ce mémoire. Le principe se base sur la comparaison du quotient de mortalité observé, c'est-à-dire celui qui est estimé à partir des données ostéologiques à l'aide d'un modèle mathématique au quotient de mortalité calculé à partir des données archivées. Cette méthode sera présentée dans les prochaines sections.

3.3.1 Étude de la mortalité juvénile à partir de données archivées

Une première étape dans l'analyse de la mortalité des populations historiques de Saint-Antoine et Pointe-aux-Trembles est de calculer les quotients de mortalité juvénile et infantile à partir des données archivées provenant du RPQA. Le quotient de mortalité calculé à partir de ces données est obtenu en rapportant le nombre de décès sur le nombre total de naissances vivantes dans une paroisse donnée, pour une période donnée (Amorevieta-Gentil 2010). Il est exprimé en ‰ (pour mille). Le RPQA rend l'analyse de ces données simple et accessible à tous. Effectivement, de simples calculs de fréquence à partir du programme *SPSS* permettront d'obtenir le nombre de décès et de naissances pour une période et une paroisse données. Des quotients de mortalité pourront ainsi être calculés pour la période d'intérêt entière (1799 à 1843) et pour chaque année. De plus, pour une même paroisse, il sera possible de comparer la mortalité endogène (enfants décédés durant le premier mois de vie) et exogène des enfants (décédés entre le 1^{er} et le 11^e mois de vie), ainsi que celle des garçons et des filles.

La deuxième étape d'analyse de la mortalité infantile des populations archivées concerne la question du sevrage et de l'allaitement des enfants. À partir de la méthode de Knodel et Kintner (1977) reprise à partir de celle de Bourgeois-Pichat (1951), la mortalité infantile cumulée selon l'âge de l'enfant (en mois) converti en fonction logarithmique $\log(n+1)^3$ permet de déterminer les méthodes d'alimentation des nouveau-nés. Cette méthode se base sur le fait que les courbes de mortalité infantile cumulée seront différentes selon le type d'alimentation des nourrissons; naturelle (allaitement) ou artificielle (lait de vache ou autres aliments). Ainsi, pour une population chez laquelle l'allaitement est peu commun ou le sevrage est particulièrement précoce, la mortalité infantile augmentera drastiquement durant les premiers mois de vie des enfants. Effectivement, l'introduction trop rapide d'aliments qui peuvent être contaminés est particulièrement dangereuse pour ces très jeunes nourrissons.

Knodel et Kintner ont ainsi comparé plusieurs populations afin d'observer les variations dans la mortalité durant la première année de vie. Tout d'abord, ces chercheurs ont remarqué que

le rapport entre les pentes de la courbe de mortalité cumulée entre 6 et 12 mois et celle entre 1 et 6 mois permet de déterminer le mode d'alimentation des nourrissons (naturel ou artificiel) et d'avoir une idée du moment du sevrage de la majorité dans une population. Effectivement, si ce ratio est inférieur à 1, une part importante des enfants n'aurait peu ou pas du tout été allaitée naturellement, puisque la mortalité augmente plus rapidement durant les 6 premiers mois de vie par rapport aux 6 derniers mois pour ces populations. Aussi, plus cette valeur se rapproche de 0, plus les enfants risquent d'avoir été nourris artificiellement. La figure 3.4 présente des exemples des deux types d'alimentation pour différentes populations, avec des ratios variés. Par exemple, pour les enfants allaités de Berlin (1895-96), le ratio est de 1,253, alors que les enfants non allaités de cette ville donnent un ratio de 0,719.

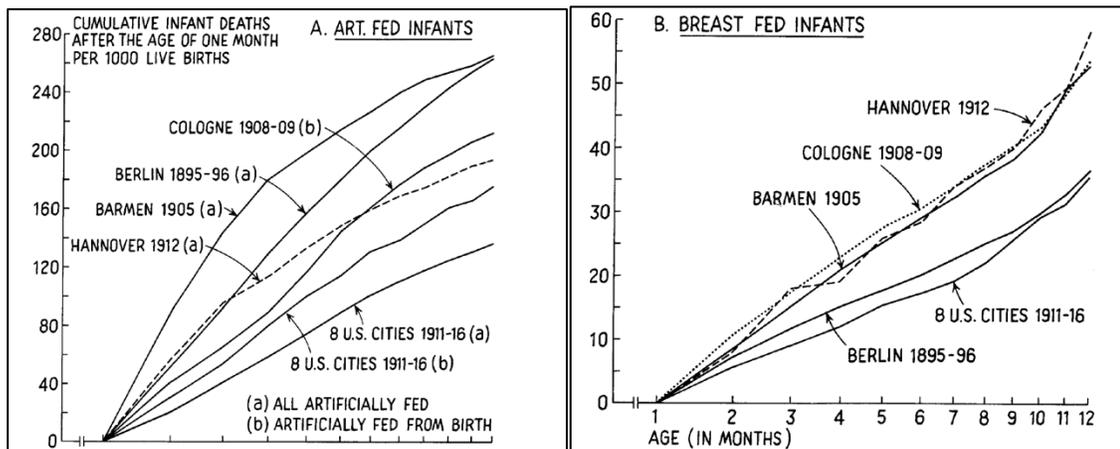


Figure 3.4. Courbes logarithmiques de la mortalité infantile cumulée selon l'âge (en mois) pour des populations d'enfants allaités (graphique A, à droite) et non allaités (graphique B, à gauche) (tiré de Knodel et Kintner 1977).

Ensuite, l'accroissement de la pente à partir de la courbe « normale » des enfants allaités naturellement (« Breast Fed ») permet d'avoir une idée du moment du sevrage de la majorité. La figure 3.5 présente des courbes de mortalité idéales, c'est-à-dire dans les cas où presque tous les nourrissons étaient sevrés au même âge (2, 3, 4 et 5 mois). Ce n'est pas le cas pour toutes les populations, surtout si le sevrage ne se produit pas au même moment pour tous les enfants.

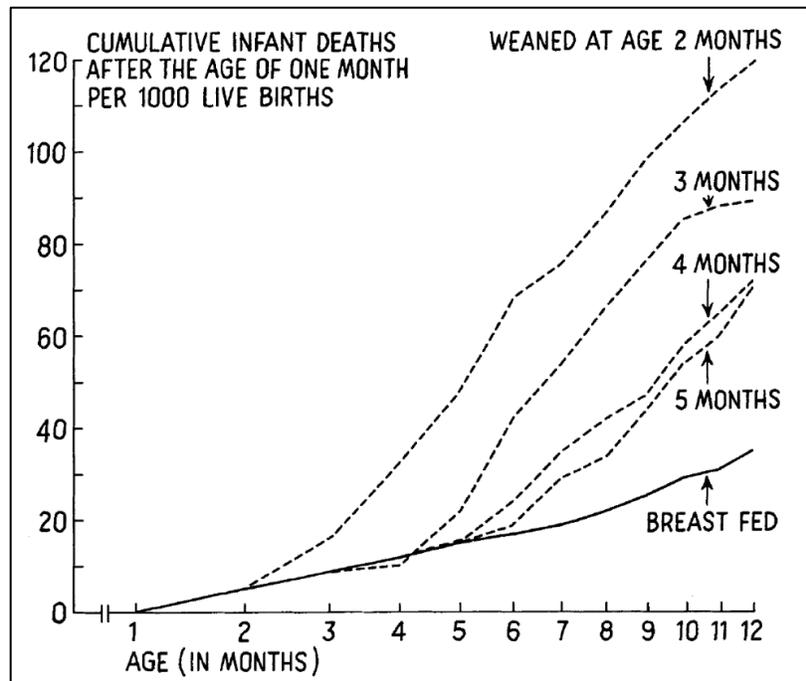


Figure 3.5. Courbes logarithmiques de la mortalité infantile cumulée selon l'âge au sevrage (en mois) des enfants de 8 villes américaines (1911-1925) (tiré de Knodel et Kintner 1977).

3.3.2 Étude de la mortalité juvénile à partir de données ostéologiques

La dernière étape de l'analyse de la mortalité juvénile est celle qui se base sur les données ostéologiques. Malheureusement, celles-ci ne permettent pas de calculer aisément des quotients de mortalité comme il en est le cas pour les données provenant des archives historiques. Effectivement, les méthodes d'estimation de l'âge squelettique ne permettent pas d'obtenir des âges exacts et il n'est pas possible de connaître la taille de la population vivante totale pour les populations archéologiques.

Ainsi, dans les études paléodémographiques qui se basent uniquement sur des données ostéologiques, il devient nécessaire d'utiliser des modèles de mortalité de référence ou des tables types de mortalité, construits précédemment à partir de populations connues de période et de contexte historique similaire. De nombreux modèles qui sont propres aux populations préindustrielles existent, dont les taux de mortalité et de fécondité sont plus élevés (p. ex. Brass

1975; Bocquet-Appel et Masset 1977). Il s'agit de populations avec peu d'accès à la médecine moderne et qui n'ont pas commencé leur transition démographique (Séguy et Buchet 2011, 205). Dans leur manuel de la paléodémographie, Séguy et Buchet (2011) présentent plusieurs modèles qui permettent d'étudier la mortalité des populations préindustrielles. Ces chercheurs présentent également leurs propres modèles.

Dans le cadre de ce mémoire, la méthode des estimateurs de la paléodémographie mise au point par Bocquet-Appel et Masset (1977) et reprise par Séguy et Buchet (2011) permettra de calculer les quotients de mortalité juvénile et infantile des deux populations à l'étude. Cette méthode se base sur un modèle logarithmique, qui relie le logarithme des quotients de mortalité à une variable donnée. Cette variable est dans ce cas-ci un estimateur paléodémographique, obtenu à partir d'indicateurs osseux. L'indicateur sélectionné pour cette étude est « l'indice de juvénilité » ou « IJ ». Il s'exprime par le rapport entre le nombre de décès des enfants entre 5 et 14 ans et celui des adultes de plus de 20 ans :

$$IJ = \frac{D_{5-14}}{D_{20+}}$$

où D_x : nombre d'individus squelettiques décédés à un âge donné (5-14 ans et plus de 20 ans).

Cet estimateur a comme avantage de se baser sur l'âge collectif plutôt que l'âge individuel des populations archéologiques et évite donc certains biais méthodologiques associés aux méthodes d'estimation de l'âge squelettique. De plus, considérant la sous-représentation des très jeunes individus dans les populations archéologiques, il ne les prend pas en compte. Pour relier cet estimateur au quotient de mortalité qui sera utile pour nos analyses, une équation de régression linéaire est nécessaire :

$$\log_a q_{(x+a)} = a_0 + a_1 \log IJ$$

Différentes valeurs des coefficients a_0 et a_1 existent selon le modèle de mortalité utilisé. À partir du résultat, on obtient le quotient de mortalité désiré en convertissant le logarithme en base 10. Dans le cadre de cette étude, deux modèles ont été sélectionnés pour leur simplicité et leur application aux populations préindustrielles. Le premier modèle, basé sur 40 tables de mortalité de populations préindustrielles, est celui de Bocquet-Appel et Masset (1977) qui a été repris et simplifié par Buchet et Séguy (2002). Pour les quotients de mortalité des enfants de 0 à 1 an et de 1 à 4 ans, les équations suivantes sont utilisées :

$$\log {}_1q_0 = 0,251 - 0,428 * \log IJ \pm 0,031$$

$$\log {}_4q_1 = 0,513 + 2,104 * \log IJ \pm 0,072$$

Le deuxième modèle est celui de Séguy et Buchet (2011). Comparativement au modèle précédent, celui-ci se base sur plus de 100 tables de mortalité de populations préindustrielles et considère la non-stationnarité de ces populations. En d'autres termes, le modèle dépend du taux de croissance r , non nul, de la population étudiée. Le tableau 3.4 présente les taux de croissance calculés pour les populations de Saint-Antoine (Notre-Dame) et de Pointe-aux-Trembles¹². Il faut noter que ces taux ont été calculés approximativement à partir des données archivées du RPQA, car il n'y a pas de phases d'occupations exactes connues pour les deux cimetières selon les données archéologiques. Ainsi, deux phases d'occupation arbitraires ont été choisies, soit avant 1832 et après 1832. Cette date a été sélectionnée, car il s'agit de l'année de la première grande épidémie du choléra à Montréal, lorsque la composition de la population aurait été affectée par cet évènement. C'est d'ailleurs pour cette raison que les taux sont négatifs.

¹²Le taux de croissance r représente la variation entre l'effectif de la population durant la première phase d'utilisation d'un cimetière et celle de la deuxième phase d'utilisation, divisé par le nombre d'années d'utilisation total (Séguy et Buchet 2011).

Tableau 3.4. Taux de croissance annuel calculé à partir des données ostéologiques et archivées des populations de Saint-Antoine (Notre-Dame) et de Pointe-aux-Trembles.

Cimetière	Taux de croissance annuel estimé (r)	Taux de croissance annuel le plus près du modèle de Séguy et Buchet (2011)
Saint-Antoine	-0,0081	-0,0075
Pointe-aux-Trembles	-0,0159	-0,01

Selon ces taux de croissance, Séguy et Buchet (2011) donnent des valeurs de a_0 et a_1 différents et donc des équations différentielles. Ainsi, les équations retenues pour la population de Saint-Antoine selon le taux de croissance -0,0075 sont :

$$\log {}_1q_0 = 0,2288 - 0,3976 * \log IJ \pm 0,041$$

$$\log {}_4q_1 = 0,2448 - 0,5049 * \log IJ \pm 0,052$$

Pour la population de Pointe-aux-Trembles, selon le taux de croissance -0,01, les équations sélectionnées sont :

$$\log {}_1q_0 = 0,2109 - 0,3936 * \log IJ \pm 0,040$$

$$\log {}_4q_1 = 0,2266 - 0,4972 * \log IJ \pm 0,053$$

La dernière étape dans l'analyse de la mortalité des populations de Saint-Antoine (Notre-Dame) et de Pointe-aux-Trembles consiste à comparer les profils de mortalité obtenus à partir des données archivées et celles qui ont été construites à partir des données ostéologiques, et ce, pour les différents groupes d'âge précédemment établis. De cette manière, la mortalité des deux populations pourra être comparée selon la source de donnée utilisée, ce qui permettra de soulever les problèmes de représentativité associés à ce type d'étude. Le prochain chapitre présente les résultats des analyses effectuées sur les deux populations, à partir des données ostéologiques et des données du RPQA.

Chapitre 4 – Résultats

Dans ce chapitre, les résultats des analyses démographiques faites à partir des données ostéologiques et des données archivées seront présentés. Tout d'abord, la représentativité des échantillons sera étudiée, ce qui permettra plus tard d'identifier les biais associés à ces échantillons et aux méthodes utilisées. Par la suite, la composition des deux populations décédées sera décrite à partir des deux types de données. L'âge, le sexe et/ou les origines géographiques des individus provenant des deux populations seront ainsi analysés. Enfin, l'analyse de la mortalité juvénile et infantile des deux populations sera présentée pour permettre de répondre aux questions de recherche au dernier chapitre.

4.1 Représentativité des échantillons

Comme il l'a été mentionné au premier chapitre, les échantillons archéologiques ne sont pas nécessairement représentatifs des populations inhumées dont elles sont issues. Avant d'entamer l'analyse de la mortalité des deux populations à l'étude, il est important de déterminer la représentativité de ces échantillons. La section qui suit schématise cette représentativité, pour les échantillons des populations archivées issues du RPQA et ceux des populations archéologiques. Dans le cadre de ce travail, les données historiques issues des archives des deux paroisses permettront de comparer la taille des populations inhumées de celle des populations archivées provenant du RPQA.

Le tableau 4.1 présente d'ailleurs l'effectif des différents échantillons d'étude pour les populations de Saint-Antoine et de Pointe-aux-Trembles. Les résultats montrent que 25 794 individus sont décédés dans la paroisse Notre-Dame entre 1799 et 1843 et 1 050 dans la paroisse de Pointe-aux-Trembles pour cette même période selon les données du RPQA. Il faut noter que la portion analysable de ces échantillons ne représente pas 100% des populations réellement décédées, puisque l'âge de certains individus n'était pas connu selon les archives du RPQA. Environ 0,3% des individus décédés dans la paroisse Notre-Dame n'avaient pas un âge connu et ont dû être éliminés de l'analyse. Pour la paroisse de Pointe-aux-Trembles, 0,7% des individus n'avaient pas un âge connu et ne sont pas compris dans l'analyse.

Tableau 4.1. Représentativité des échantillons des populations des cimetières de Saint-Antoine (1799-1854) et de Pointe-aux-Trembles (1709-1843).

Population échantillonnée	Cimetière Saint-Antoine		Cimetière Pointe-aux-Trembles	
	Effectif (N)	Pourcentage (%)	Effectif (N)	Pourcentage (%)
Inhumée - Données historiques	33 204	100,0	1044	100,0
Archivée - RPQA	25 794	77,7	1043	99,9

Il faut également considérer le fait que l'effectif des populations décédées provenant du RPQA ne représente pas réellement 100% des individus qui sont décédés dans les deux paroisses. Selon les données historiques issues des archives de la fabrique de la paroisse Notre-Dame-de-Montréal (AFPNDM), 33 204 individus auraient été inhumés dans le cimetière Saint-Antoine entre les années 1799 et 1843, ce qui représente environ 22% d'individus de plus que dans la base de données du RPQA (Ethnoscop 2004). La figure 4.1 montre que l'écart entre les données historiques issues de la paroisse Notre-Dame (AFPNDM) et les données archivées provenant du RPQA augmente avec les années. Cet écart est d'autant plus important en 1832 et 1834, deux années d'épidémies majeures de choléra à Montréal. Durant ces deux années, 2000 actes de décès sont manquants pour le RPQA.

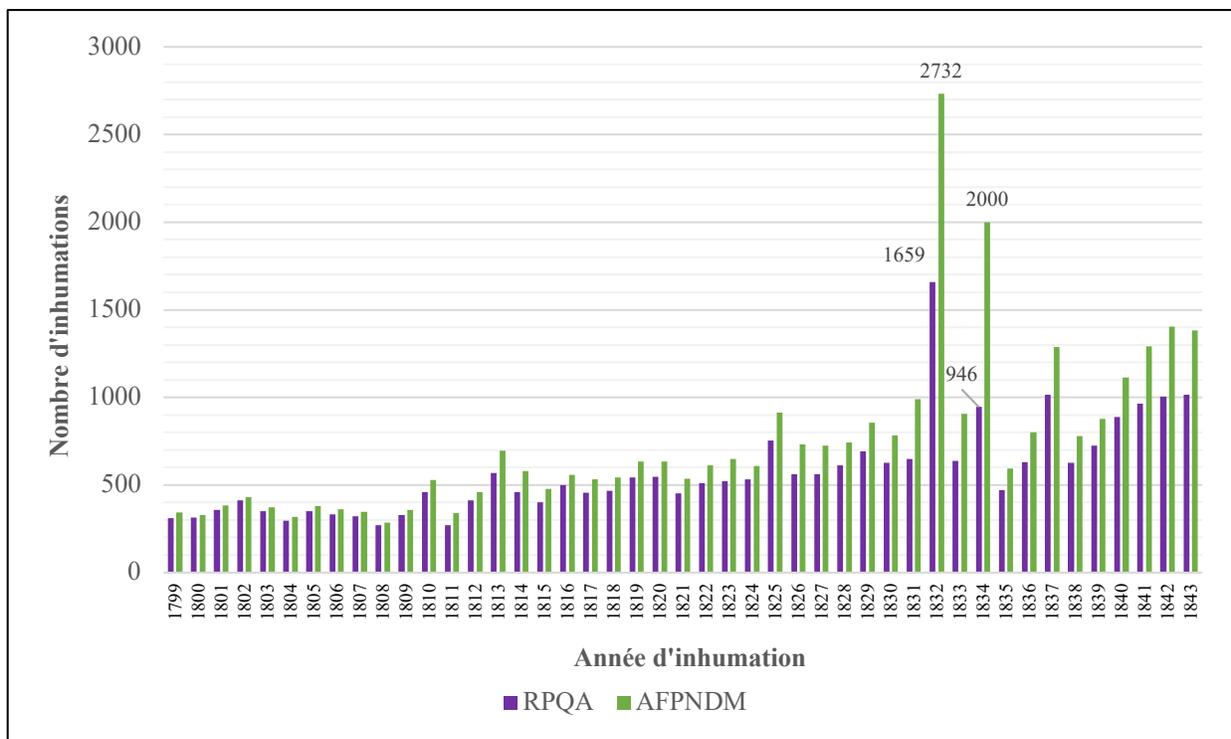


Figure 4.1 Nombre d'inhumations dans la paroisse Notre-Dame-de-Montréal selon les données historiques (AFPNDM) et les données archivées (RPQA) selon l'année d'inhumation.

Concernant la population de Pointe-aux-Trembles, les données historiques issues des archives de la paroisse informent sur le nombre d'actes de sépultures qui ont eu lieu dans la paroisse chaque année (Huguet-Latour, 1871). Il est ainsi possible de comparer ces données à celles qui proviennent du RPQA. La figure 4.2 ci-dessous démontre que 1044 individus ont été inhumés dans la paroisse de Notre-Dame entre 1709 et 1843 selon leurs archives et 1043 selon le RPQA. Malgré cette différence d'un seul individu, il est possible de voir un écart entre les deux types de données pour certaines années. Entre autres, 10 actes de sépultures recensés par la paroisse en 1801 ne sont pas comptés selon le RPQA. En 1828, cet écart s'élève à 16 actes d'inhumations de moins selon le RPQA. Néanmoins, le RPQA recense pendant quelques années plus d'actes de sépultures que les archives historiques de la paroisse (p. ex. 1805, 1814 et 1826). Cet écart atteint jusqu'à 6 individus en 1805. Cet écart sera discuté dans le chapitre 5.

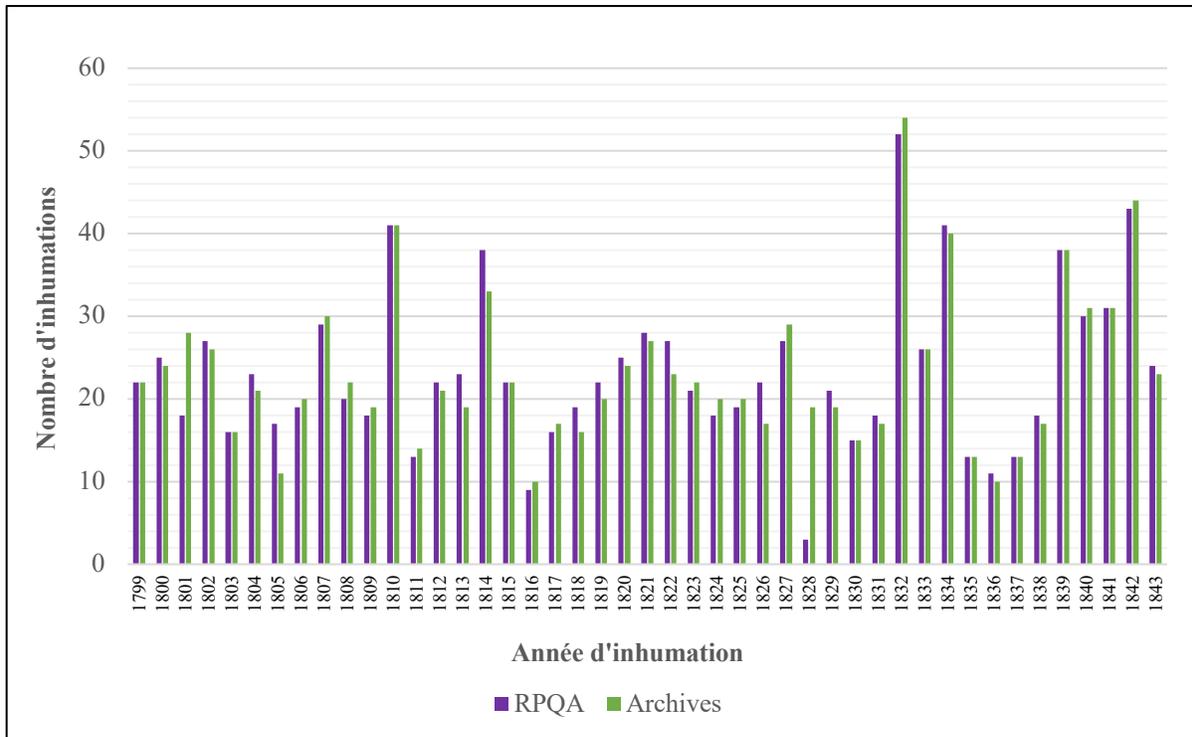


Figure 4.2. Nombre d'inhumations dans la paroisse de Pointe-aux-Trembles selon les données historiques (Huguet-Latour, 1871) et les données archivées (RPQA) selon l'année d'inhumation.

Le tableau 4.2 qui suit présente l'effectif des échantillons archéologiques pour les deux cimetières comparativement aux échantillons historiques et archivés présentés précédemment. Les résultats révèlent leurs très petits effectifs comparativement aux échantillons des populations archivées. Pour la population de Saint-Antoine, l'échantillon archéologique représente moins de 2% de la population inhumée (selon les données historiques). Pour celle de Pointe-aux-Trembles, cette part s'élève à 6%. Les échantillons analysés dans le cadre de ce mémoire sont d'autant plus petits. Effectivement, 36,8% de l'échantillon archéologique de Saint-Antoine et 79,4% de celui de Pointe-aux-Trembles sont analysables. Au final, l'échantillon analysable pour chaque population est très petit comparativement à la population inhumée réelle, surtout dans le cas du cimetière Saint-Antoine.

Tableau 4.2. Représentativité des échantillons des populations des cimetières de Saint-Antoine (1799-1854) et de Pointe-aux-Trembles (1709-1843).

Population échantillonnée	Cimetière Saint-Antoine		Cimetière Pointe-aux-Trembles	
	Effectif (N)	Pourcentage (%)	Effectif (N)	Pourcentage (%)
Inhumée - Données historiques	33 204	100,0	1044	100,0
Archivée - RPQA	25 794	77,7	1043	99,9
Archéologique - Exhumée par les archéologues	600+	+1,8	63	6,0
Archéologique - Analysée dans le cadre de ce projet	221	0,7	50	4,8

Le tableau 4.3 présente pour sa part la représentativité des échantillons archéologiques des individus juvéniles uniquement pour les deux populations à l'étude. Dans ce cas, l'effectif des échantillons issus du RPQA est comparé à celui des échantillons archéologiques. Les résultats démontrent que les échantillons archéologiques sont nettement plus petits que les échantillons issus du RPQA, particulièrement pour la population de Saint-Antoine (0,4%). L'échantillon archéologique de Pointe-aux-Trembles représente quant à elle 4% de la population archivée dans le RPQA.

Tableau 4.3. Représentativité des échantillons des populations juvéniles (0 à 14 ans) des cimetières Saint-Antoine (1799-1854) et Pointe-aux-Trembles (1709-1843).

Population échantillonnée	Cimetière Saint-Antoine		Cimetière Pointe-aux-Trembles	
	Effectif (N)	Pourcentage (%)	Effectif (N)	Pourcentage (%)
Archivée - RPQA	18 349	100,0	696	100,0
Archéologique Analysée dans le cadre de ce projet	69	0,4	28	4,0

Un intervalle de confiance à 95%¹³ a été calculé pour déterminer la représentativité des échantillons archéologiques, pour les enfants de 0 à 4 ans décédés dans les deux cimetières. Ce test

¹³ Ces intervalles ont été calculés à partir de la formule INTERVALLE.CONFIANCE sur Excel.

permet de déterminer si la part d'enfants faisant partie de l'échantillon archéologique est comparable à celle de la population « réelle », dans ce cas la population du RPQA. Effectivement, si la part d'enfants faisant partie d'un échantillon archivé se retrouve dans la plage de valeur de l'intervalle de confiance de l'échantillon archéologique, cet échantillon sera considéré comme représentatif. Les résultats de ce test présentés au tableau 4.4 révèlent que seul l'échantillon archéologique des enfants de 0 à 1 an décédés dans le cimetière Pointe-aux-Trembles est représentatif de la population archivée. Pour les autres échantillons archéologiques présentés ci-haut, ils ne sont pas représentatifs des populations archivées. La section qui suit présente l'analyse plus détaillée de la distribution de l'âge au décès des individus squelettiques des deux populations à l'étude.

Tableau 4.4. Intervalle de confiance des échantillons archéologiques des enfants de Saint-Antoine et de Pointe-aux-Trembles (1799-1843).

Cimetière	Données ostéologiques	Part d'enfants de 0-1 an (%)		
		Intervalle de confiance	Données archivées	Échantillon représentatif
Saint-Antoine (Notre-Dame)	11,3	7,1-15,5	43,5	Non
Pointe-aux-Trembles	46,0	32,2-59,8	44,8	Oui
Cimetière	Données ostéologiques	Part d'enfants de 1-4 ans (%)		
		Intervalle de confiance	Données archivées	Échantillon représentatif
Saint-Antoine (Notre-Dame)	12,7	8,3-17,1	22,1	Non
Pointe-aux-Trembles	2,26	0-6,4	16,7	Non

4.2 Composition des populations archéologiques selon les données ostéologiques

4.2.1 Distributions de l'âge au décès

La première étape d'une analyse paléodémographique est de faire l'estimation de l'âge des individus squelettiques. Les méthodes présentées au chapitre précédent ont permis d'entreprendre cette étape cruciale. Considérant la nature des restes squelettiques provenant de fouilles de sauvetage et des méthodes d'estimation de l'âge employées, plusieurs biais méthodologiques ont

dû être pris en compte lors de l'analyse des deux populations à l'étude. Plusieurs méthodes d'estimation de l'âge ont été employées sur chaque individu, puisque certains d'entre eux étaient incomplets ou trop fragmentés. Ainsi, il n'était pas possible d'employer une seule méthode sur l'entièreté des deux populations.

La figure 4.3 qui suit présente les résultats des analyses faites à l'aide de l'ensemble des méthodes d'estimation de l'âge. Puisque chaque méthode comprend ses propres biais méthodologiques et qu'elle donne un résultat en termes d'intervalle d'âge, il n'est pas fiable de faire la moyenne des âges obtenus à partir de plusieurs méthodes. Néanmoins, l'ensemble des méthodes a permis de répartir les individus en trois grands groupes d'âge : les immatures de moins de 1 an, les immatures de 1 à 14 ans, puis les adultes (et adolescents) de plus de 15 ans. Les résultats démontrent l'importante part d'individus de moins de 1 an à Pointe-aux-Trembles (52%) par rapport à Saint-Antoine (13,1%). Sans tenir compte des enfants de moins de 1 an, les résultats révèlent que la part d'adultes et d'immatures est quasi-égale pour les deux populations (75% d'adultes et 25% d'immatures).

Concernant le cimetière de Pointe-aux-Trembles, l'analyse des profils d'âge au décès selon la phase d'inhumation révèle la présence d'adultes et d'enfants dans chacune des phases mentionnées au chapitre 2. Effectivement, 8 adultes et 8 enfants ont été recensés dans la phase la plus tardive, entre les années 1800 et 1843. Pour la phase précédente, utilisée jusqu'à 1825 (date de déposition exacte inconnue, durant le XVIII^e siècle), 22 adultes et 12 enfants ont été découverts.

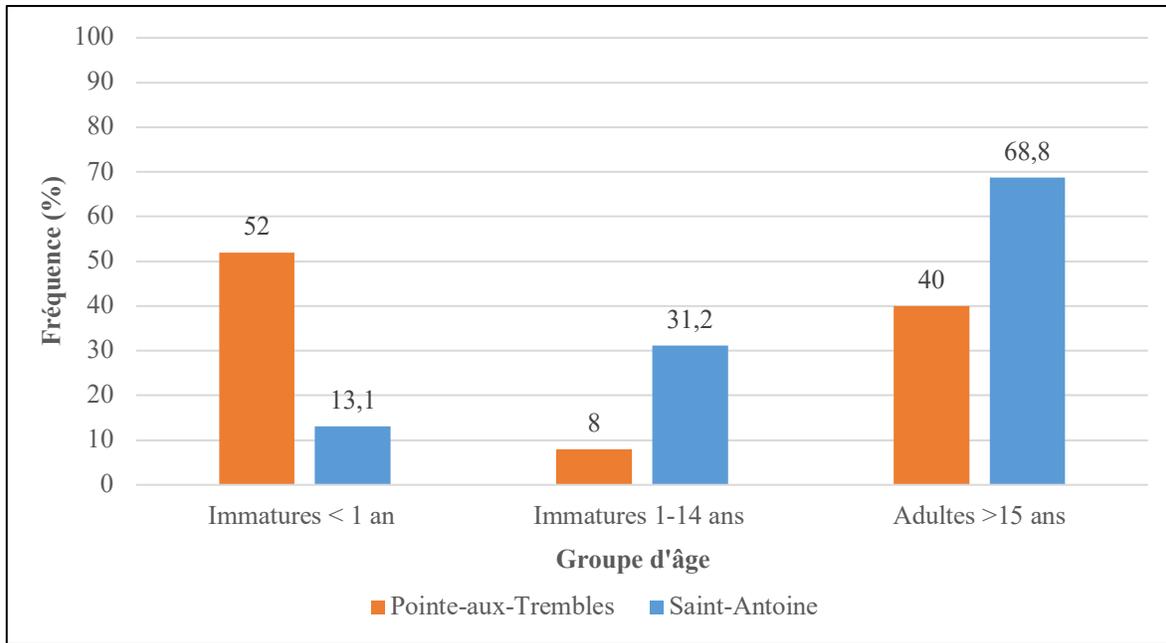


Figure 4.3. Distribution de l'âge au décès des individus décédés dans les cimetières Saint-Antoine (1799-1854) et Pointe-aux-Trembles (1709-1843) selon les données ostéologiques¹⁴.

Deux méthodes ostéologiques ont pu être employées pour estimer l'âge de plusieurs individus adultes issus des deux populations. La figure 4.4 présente la distribution de l'âge des adultes décédés à Saint-Antoine (100 individus) et à Pointe-aux-Trembles (19 individus) à partir d'une méthode sur les vertèbres (Albert et Maples 1995). La figure 4.5 présente quant à elle la distribution de l'âge d'individus adultes décédés à Saint-Antoine (73 individus) et à Pointe-aux-Trembles (14 individus) à partir d'une méthode sur le bassin (Schmitt 2005).

Les deux distributions de l'âge présentées aux figures 4.4 et 4.5 sont assez différentes selon la méthode utilisée. Dans le cas de la méthode des vertèbres (figure 4.4), la population de Saint-Antoine semble avoir plus d'individus entre l'âge de 20 et 29 ans (59%), comparativement à celle

¹⁴ La population du cimetière de Pointe-aux-Trembles analysée dans le cadre de cette étude a été sélectionnée pour exclure les individus décédés avant le XIX^e siècle, dans la couche la plus ancienne de sépultures (Ethnoscop 2014).

de Pointe-aux-Trembles (8%). La population de Pointe-aux-Trembles semble au contraire avoir plus d'individus plus jeunes entre 16-20 ans (15,8%) par rapport à celle de Saint-Antoine (12%). La méthode du bassin (figure 4.5) montre elle aussi plus d'individus entre 20 et 29 ans à Saint-Antoine (21,9%) par rapport à Pointe-aux-Trembles (7,1%) (figure 4.5). Il semble toutefois y avoir plus d'individus plus âgés (>30 ans) à Pointe-aux-Trembles (56,7%) qu'à Saint-Antoine (32,9%).

Ces deux méthodes montrent une sous-représentation des individus plus âgés. Effectivement, pour la méthode des vertèbres, les individus de plus de 30 ans sont regroupés ensemble. Pour la méthode du bassin, plusieurs catégories d'âge se recoupent. Par exemple, les groupes d'âge « 20-29 », « 20-39 » et « 20-49 ». De plus, les individus plus âgés sont également regroupés ensemble, même si ces catégories sont plus restreintes par rapport à la méthode des vertèbres (>40 et >50 ans).

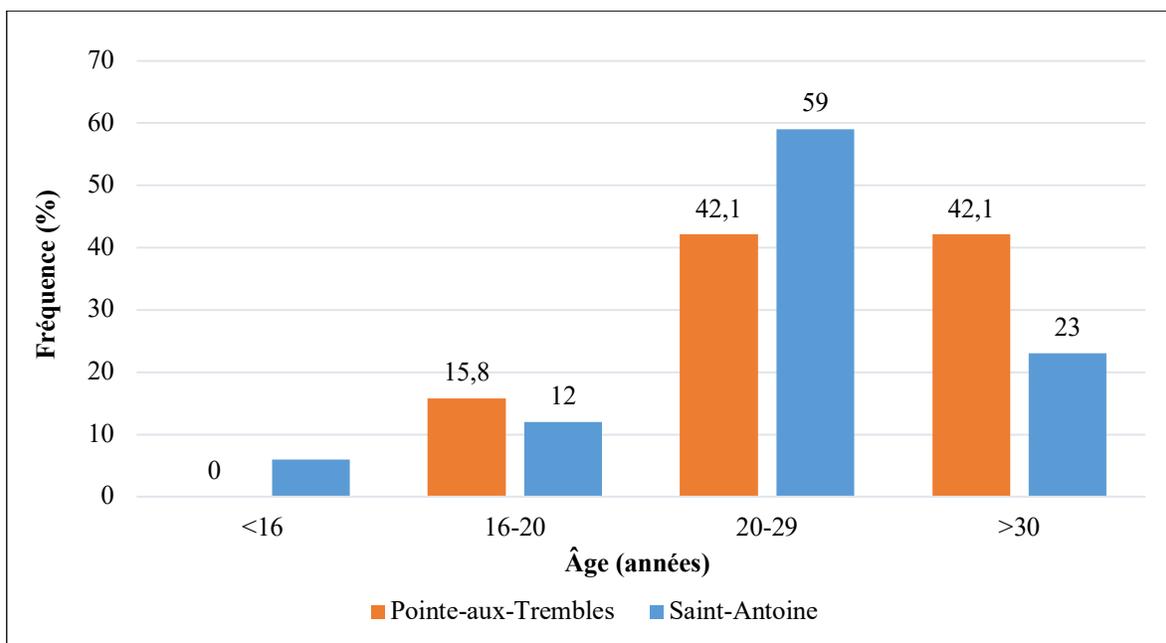


Figure 4.4. Distribution de l'âge au décès des individus décédés dans les cimetières Saint-Antoine (1799-1854) et Pointe-aux-Trembles (1709-1843) selon la méthode ostéologique de l'âge vertébral d'Albert et Maples (1995).

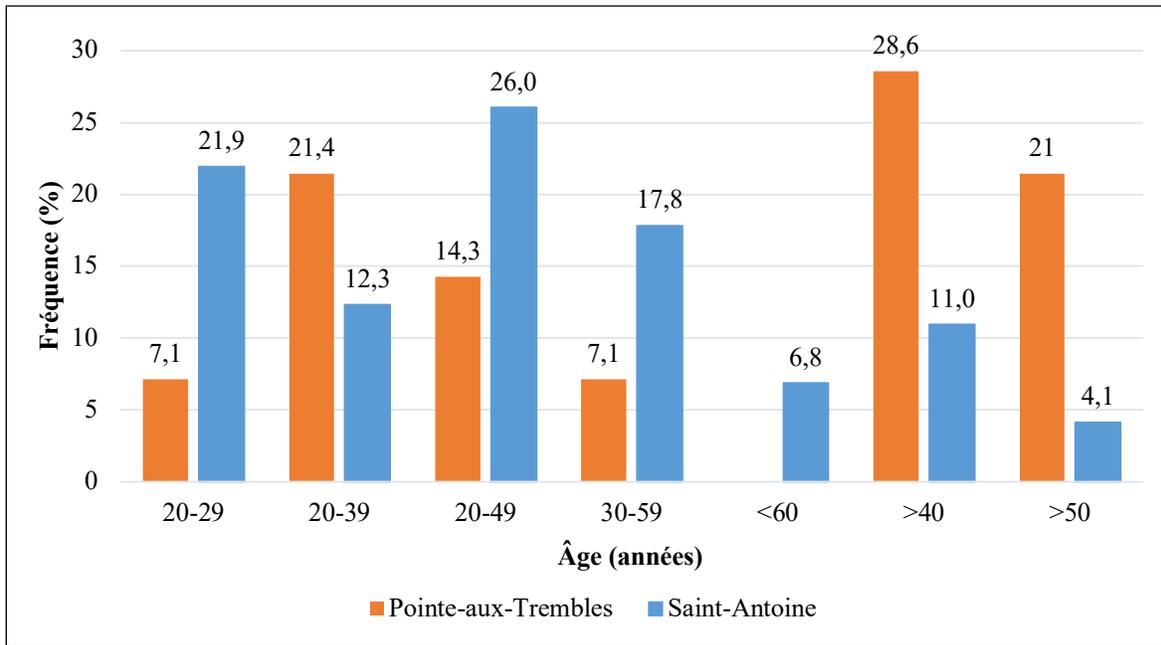


Figure 4.5. Distribution de l'âge au décès des individus décédés dans les cimetières Saint-Antoine (1799-1854) et Pointe-aux-Trembles (1709-1843) selon la méthode ostéologique de la surface auriculaire du bassin de Schmitt (2005).

Les analyses qui suivent présentent la distribution plus détaillée de l'âge au décès des individus immatures (âgés de 0 à 14 ans). Considérant le fait que les méthodes d'estimation de l'âge des juvéniles sont plus fiables que celles des adultes, un choix a été fait pour optimiser les résultats et combiner plusieurs méthodes d'estimation de l'âge. Effectivement, il n'est pas possible d'utiliser les mêmes méthodes sur les nouveau-nés et les enfants plus âgés. De plus, plusieurs individus juvéniles étaient trop incomplets pour appliquer une seule méthode sur la majorité d'entre eux.

La figure 4.6 montre une surreprésentation des individus de moins de 1 an à Pointe-aux-Trembles (85,7%) par rapport à Saint-Antoine (36,2%). À Saint-Antoine, il semble y avoir eu beaucoup plus d'enfants entre 1 et 4 ans (40,6%) que toute autre catégorie d'âge. Il y a d'ailleurs très peu d'enfants plus âgés à Pointe-aux-Trembles (14,3%) par rapport à Saint-Antoine (63,8%). La figure qui suit présente la distribution détaillée de l'âge au décès en mois des enfants de moins de 1 an. Il faut savoir que pour certains individus, un intervalle d'âge en mois a été déterminé plutôt qu'un âge exact. Pour ces derniers, une moyenne a été faite pour obtenir un âge plus exact. Il faut

donc prendre en compte de ce biais lors de l'analyse de la distribution de l'âge au décès de ces individus.

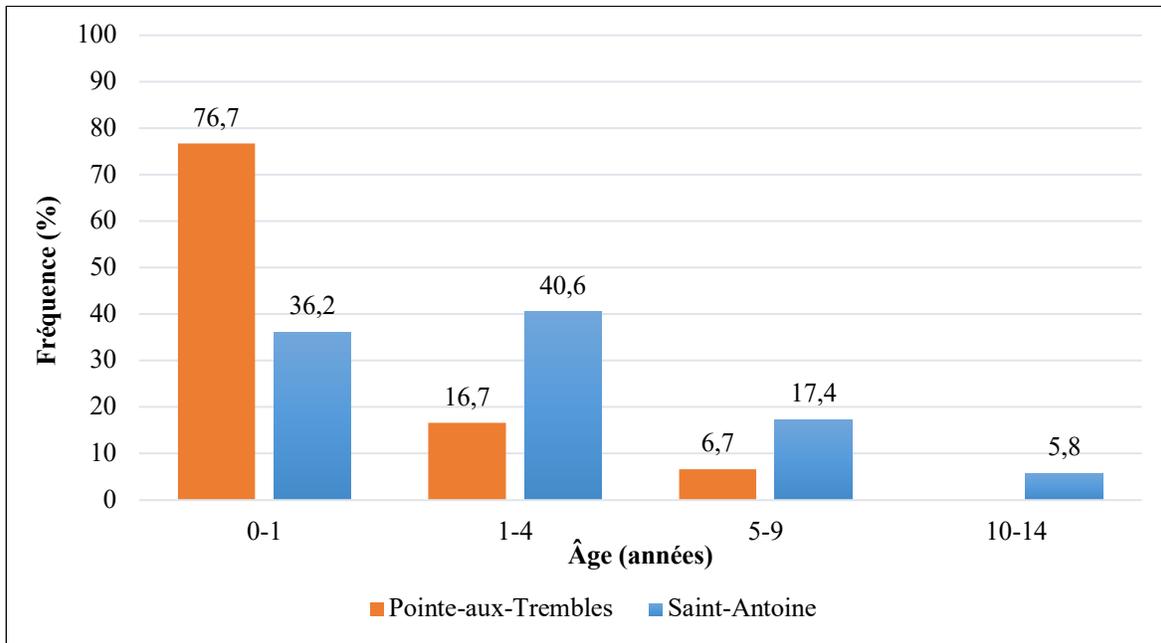


Figure 4.6. Distribution de l'âge au décès des juvéniles décédés dans les cimetières de Saint-Antoine (1799-1854) et de Pointe-aux-Trembles (1709-1843) selon les données ostéologiques.

Les distributions de l'âge au décès en mois pour les enfants de moins d'un an présentées à la figure 4.7 démontrent des résultats différents selon le cimetière de décès. Effectivement, des 26 enfants de moins de 1 an décédés à Saint-Antoine, plus de 65% sont décédés avant leur premier mois de vie. À Pointe-aux-Trembles, cette proportion est de 38% pour les 21 enfants de moins de 1 an. À Saint-Antoine, aucun décès n'a été observé à 5, 8, 9 et 11 mois. Il y a toutefois une augmentation des décès à 6 et 7 mois dans ce cimetière. À Pointe-aux-Trembles, il n'y a pas de décès à 5, 8, 10 et 11 mois. Contrairement à Saint-Antoine, il y a une augmentation assez importante des décès à 4 mois.

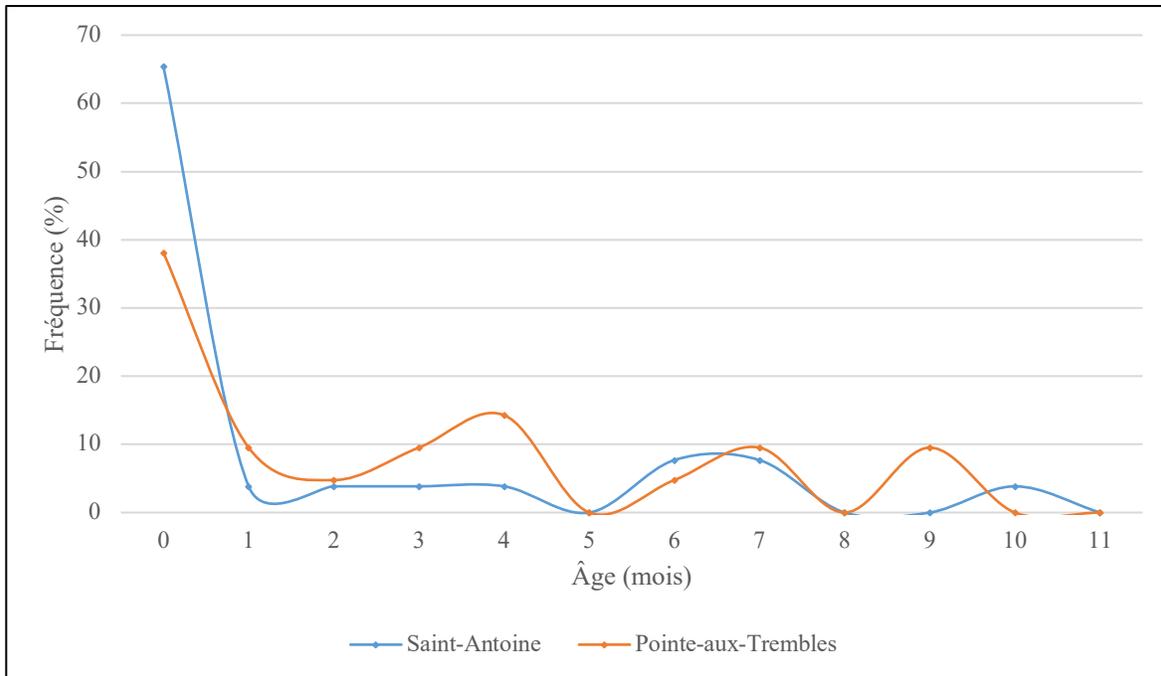


Figure 4.7. Distribution de l'âge au décès des enfants de moins de 1 an décédés dans les cimetières Saint-Antoine (1799-1854) et Pointe-aux-Trembles (1709-1843) selon les données ostéologiques.

4.2.2 Répartition des sexes

La détermination du sexe est une étape tout aussi importante dans l'analyse paléodémographique de populations archéologiques. Plusieurs méthodes ont été utilisées pour déterminer le sexe des adultes décédés dans les cimetières de Saint-Antoine et de Pointe-aux-Trembles. Le sexe des juvéniles n'a pas pu être déterminé, en raison de la nature des méthodes basées sur le dimorphisme sexuel, qui s'exprime après la puberté. La figure 4.8 montre des résultats différents pour les deux populations archéologiques. Il semble y avoir eu plus d'hommes (44,1%) que de femmes (36,2%) à Saint-Antoine. Néanmoins, le sexe de 19,7% des individus n'a pas pu être déterminé à Saint-Antoine. Au contraire, la population de Pointe-aux-Trembles compte plus de femmes (55%) que d'hommes (40%). Le sexe d'un seul individu (5%) n'a pas pu être déterminé.

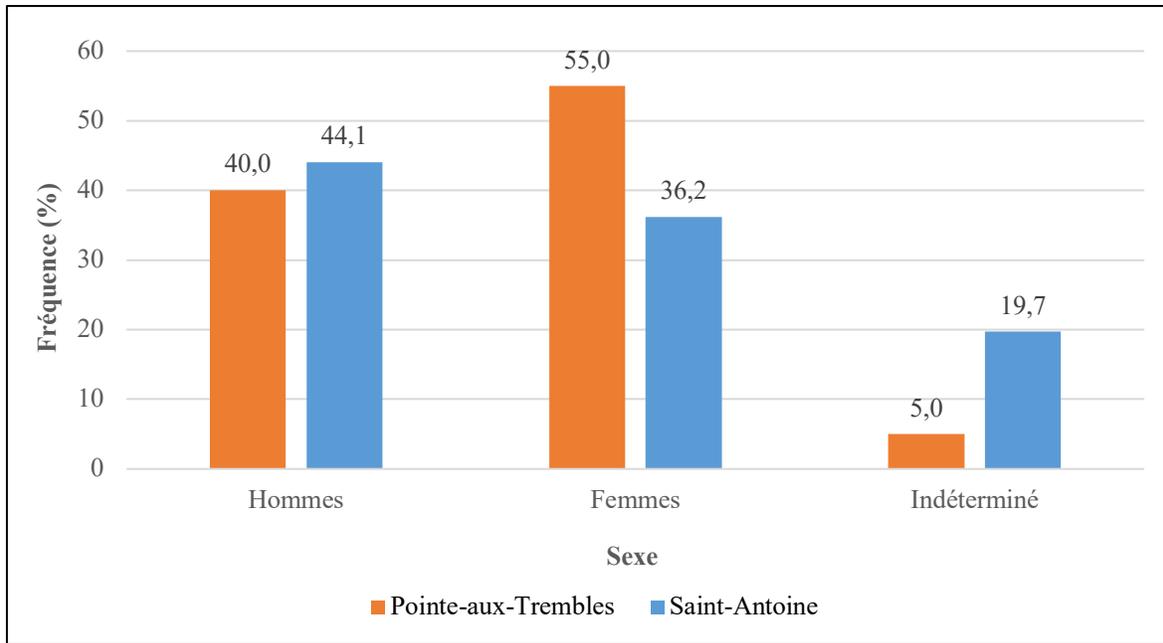


Figure 4.8. Sexe des adultes décédés dans les cimetières Saint-Antoine (1799-1843) et Pointe-aux-Trembles (1709-1843) selon les données ostéologiques.

4.3 Composition des populations selon les données archivées

La section qui suit fait l'analyse de la composition démographique des deux populations à l'étude, à partir des données archivées provenant de la base de données du RPQA comme il en a été discuté au chapitre précédent. La distribution de l'âge au décès est d'abord présentée, pour pouvoir plus tard la comparer à la distribution obtenue à partir des données ostéologiques présentées précédemment. Par la suite, le sexe des individus issus des deux populations sera comparé. Enfin, des analyses concernant les origines géographiques des individus seront présentées afin d'avoir des informations supplémentaires qui ne sont pas possibles d'obtenir à partir des analyses ostéologiques. Il faut également noter que la population de Saint-Antoine sera nommée « Notre-Dame » dans le cadre de ces analyses, puisque le RPQA ne permet pas d'assurer que les individus ont été inhumés dans le cimetière Saint-Antoine. Seule la paroisse de décès est indiquée sur l'acte de décès des individus.

4.3.1 Distributions des âges au décès

Cette première section présente les distributions de l'âge au décès des deux populations ainsi que les analyses plus précises sur l'âge au décès des enfants et la saisonnalité des décès infantile. Comme il l'a été mentionné au chapitre précédent, la base de données du RPQA fournit des dates de naissance et de décès pour chaque individu décédé dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles et permet ainsi de tirer des conclusions sur l'âge moyen au décès des deux populations.

La figure 4.9 ci-dessous présente avant tout la distribution détaillée de l'âge au décès des deux populations, selon les groupes d'âge quinquennaux. Selon les distributions de l'âge au décès, il semble y avoir plus de décès infantiles dans la paroisse Pointe-aux-Trembles que dans celle de Notre-Dame. Toutefois, il y a plus de décès juvéniles à Notre-Dame par rapport à Pointe-aux-Trembles. Aussi, la courbe de Notre-Dame semble se stabiliser après l'enfance, alors que celle de la population de Pointe-aux-Trembles est plus irrégulière. En effet, celle-ci augmente aux alentours de 65 ans, alors qu'elle reste stable à Notre-Dame à partir de 15 ans. De plus, l'analyse de l'âge moyen au décès révèle que les individus semblent mourir plus tôt à Notre-Dame (15,2 ans) qu'à Pointe-aux-Trembles (19,3 ans) (tableau III, annexe C).

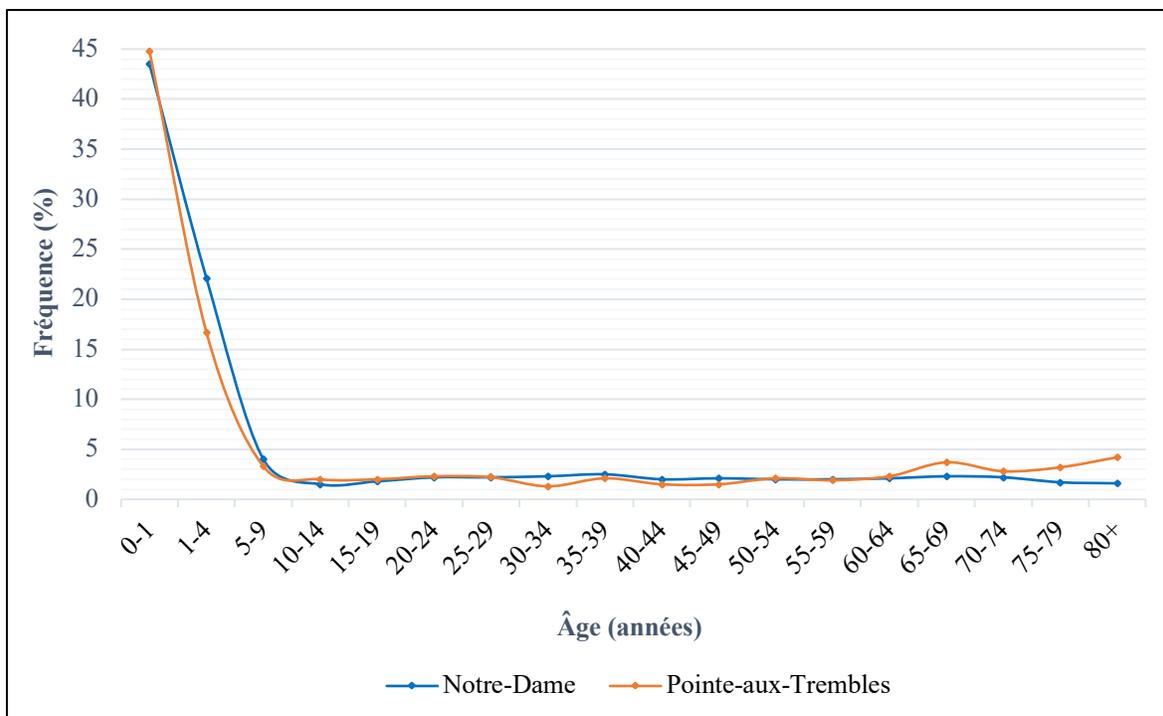


Figure 4.9. Distribution de l'âge au décès (%) des individus décédés entre 1799 et 1843 dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles selon les données archivées.

La figure 4.10 qui suit présente la répartition des individus selon les trois grands groupes d'âge établis à partir des données ostéologiques présentées à la section 4.2.1 : les enfants de moins de 1 an (décédés avant leur 1^{er} anniversaire), ceux de 1 à 14 ans, puis les adultes (et les adolescents) de plus de 15 ans. Selon les résultats, la part d'immatures de moins de 1 an est plus importante dans les deux paroisses. Il semble néanmoins y avoir plus de décès d'enfants plus âgés à Notre-Dame (27,6%) qu'à Pointe-aux-Trembles (22%) et plus de décès d'adultes à Pointe-aux-Trembles (33,1%) qu'à Notre-Dame (29%). Comparativement aux données ostéologiques, la proportion d'immatures de moins de 1 an calculée à partir du RPQA est plus similaire à Pointe-aux-Trembles (52%) qu'à Notre-Dame (13,1%), mais celle d'enfants plus âgés est plus proche à Notre-Dame (31,2%) qu'à Pointe-aux-Trembles (8%).

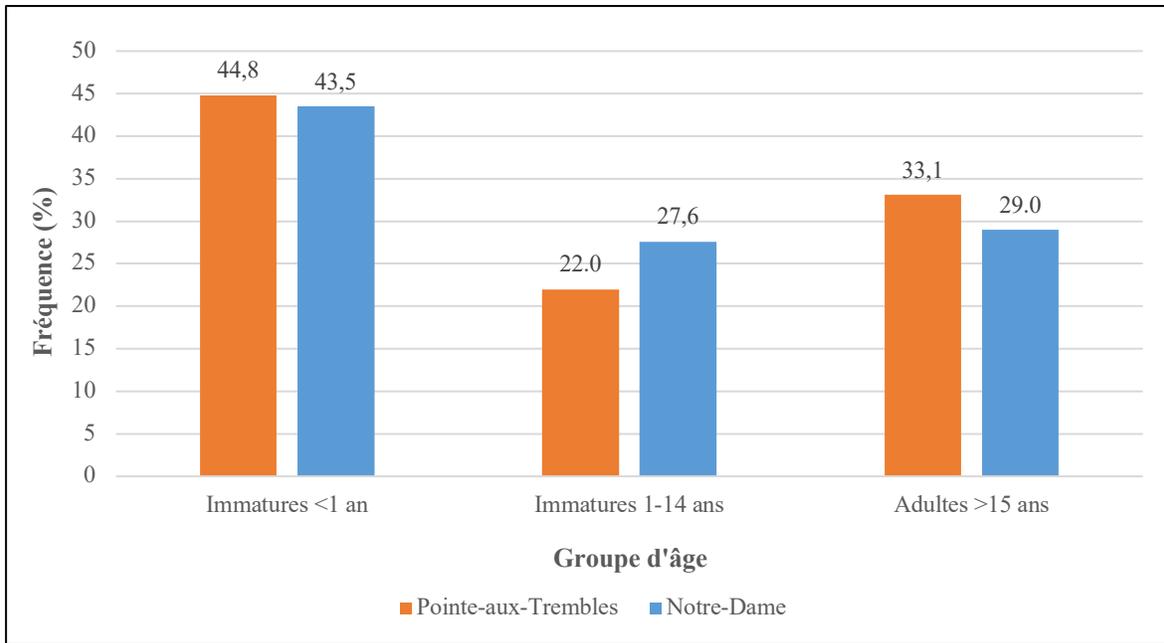


Figure 4.10. Distribution de l'âge au décès des individus décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles (1799-1843) selon les données archivées.

Les figures qui suivent présentent les analyses faites sur la distribution de l'âge au décès des juvéniles, en se concentrant sur les enfants de moins d'un an. Ces résultats permettront de guider les analyses de mortalité qui seront faites à la section 4.4. Selon la distribution de l'âge au décès des juvéniles (0 à 14 ans) présentée à la figure 4.11, plus d'enfants de moins de 1 an sont décédés à Pointe-aux-Trembles par rapport aux enfants plus âgés (67%), comparativement à Notre-Dame (61%). Toutefois, une part plus importante d'enfants décédaient entre 1 et 4 ans à Notre-Dame (31%) par rapport à Pointe-aux-Trembles (25%). Pour les enfants plus âgés de 5 à 14, il n'y avait pas de différences entre les paroisses.

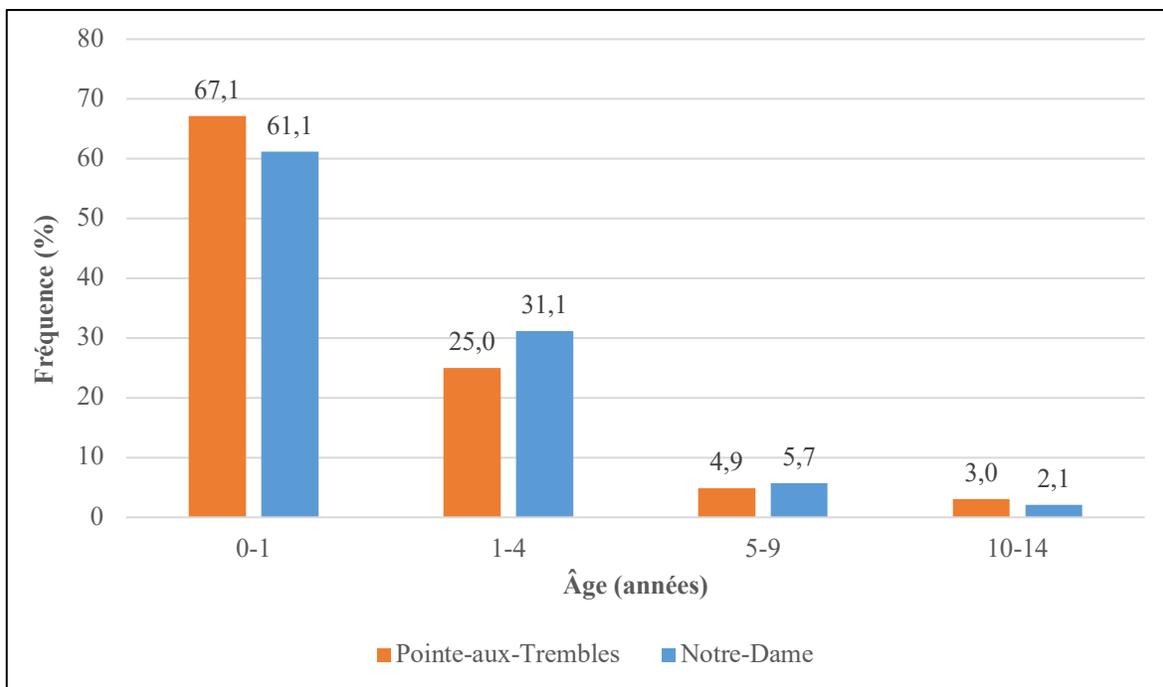


Figure 4.11. Distribution de l'âge au décès des juvéniles décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles (1799-1843) selon les données archivées.

Les analyses qui suivent concernent uniquement les enfants de moins de 1 an, puisqu'il s'agit de la population d'intérêt pour faire l'analyse de la mortalité dans le cadre de ce mémoire. La figure 4.12 ci-dessous présente la distribution de l'âge au décès en mois des enfants de moins de 1 an décédés dans les deux paroisses. Les résultats démontrent que plus de la moitié des enfants de moins de 1 an décédés dans les deux paroisses périssaient dans les trois premiers mois de leur vie. De plus, plus 30% d'entre eux décédaient avant leur 1^{er} mois de vie dans les deux paroisses. Toutefois, il semblerait que plus d'enfants de moins de 1 mois décédaient à Pointe-aux-Trembles (37%) par rapport à Notre-Dame (33,6%). Cette tendance s'observe aussi pour les enfants de moins de 6 mois (77,2% à Pointe-aux-Trembles et 69,9% à Notre-Dame).

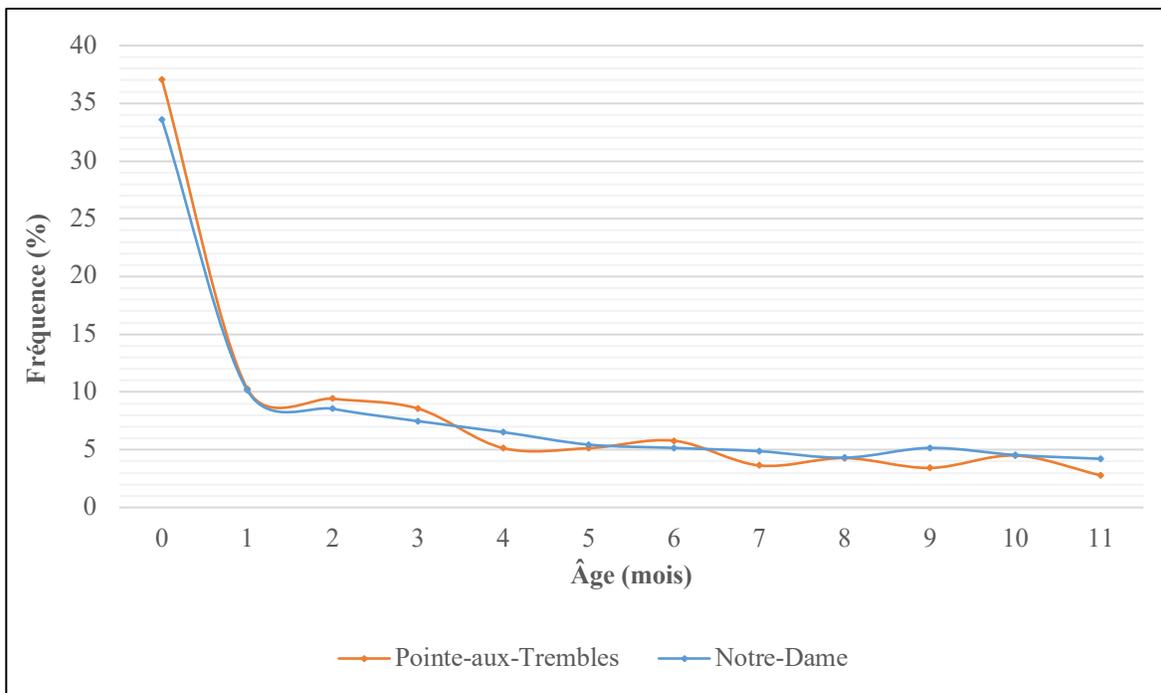


Figure 4.12. Distribution de l'âge au décès (en mois) des enfants de moins de 1 an décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles entre 1799 et 1843 selon les données archivées.

4.3.2 Répartition des sexes

La section qui suit fait l'analyse de la répartition des sexes dans les deux paroisses de décès. Elle permettra d'évaluer la part d'hommes et de femmes qui sont décédés dans chaque paroisse, selon l'âge au décès. Avant tout, le tableau 4.5 présente la part d'hommes et de femmes décédés dans les deux paroisses entre 1799 et 1843. Les résultats montrent une part presque égale de femmes et d'hommes qui sont décédés dans la paroisse Notre-Dame (0,1% de plus de décès de femmes). Concernant la population de Pointe-aux-Trembles, il semble au contraire y avoir eu plus de décès d'hommes (49,3%) que de femmes (47,1%).

Tableau 4.5. Sexe des individus décédés entre 1799 et 1843 dans les paroisses Notre-Dame et Pointe-aux-Trembles selon les données archivées.

Sexe	Paroisse Notre-Dame		Paroisse Pointe-aux-Trembles	
	Fréquence (N)	Pourcentage (%)	Fréquence (N)	Pourcentage (%)
Femme	12 786	49,6	491	47,1
Homme	12 778	49,5	514	49,3
Inconnu	230	0,9	38	3,6

Selon la distribution présentée à la figure 4.13, il semble y avoir eu plus de décès de garçons que de filles entre les âges de 0 et 9 ans à Notre-Dame. À partir de 10 ans, il semble par contre y avoir eu en moyenne plus de décès de femmes que d'hommes. D'ailleurs, près de 30% plus de femmes sont décédées entre l'âge de 20 et 44 ans par rapport aux hommes dans cette paroisse. Concernant Pointe-aux-Trembles (figure 4.14), il semble y avoir eu plus de décès de garçons que de filles de 0 à 4 ans. De plus, il y a eu près de 34% de plus de décès de femmes que d'hommes entre les âges de 10 et 39 ans dans cette paroisse. Contrairement à Notre-Dame, il y a plus d'hommes que de femmes qui sont décédées entre 45 et 64 ans à Pointe-aux-Trembles (30% de plus).

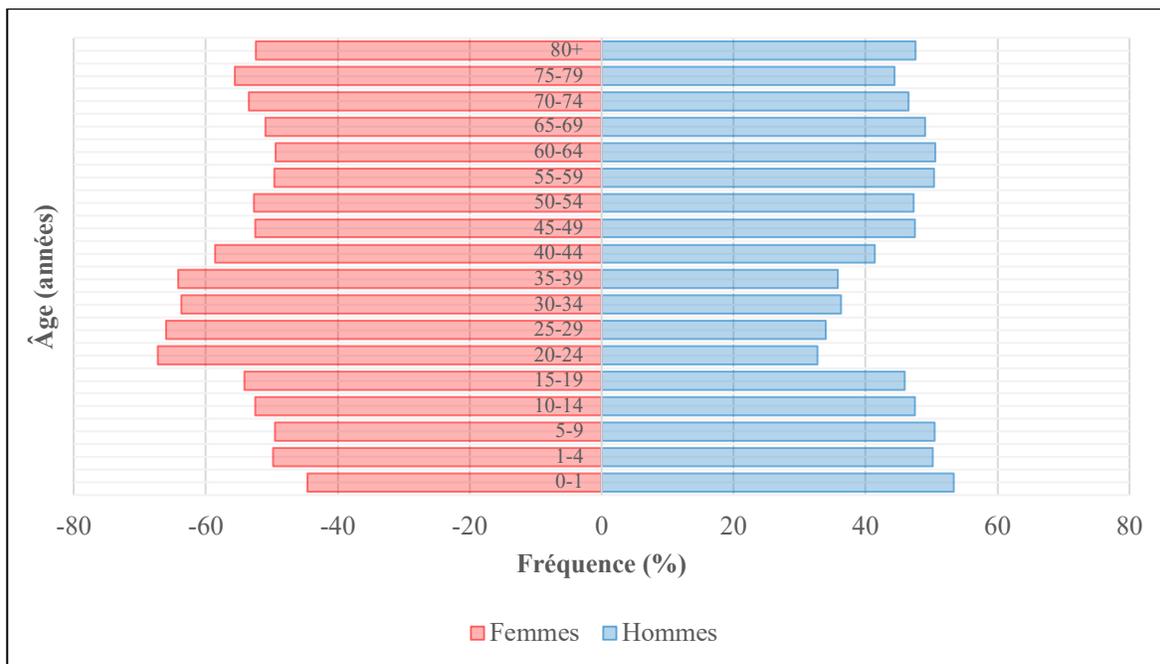


Figure 4.13. Distribution de l'âge au décès des individus décédés entre 1799 et 1843 dans la paroisse de Notre-Dame selon le sexe, selon les données archivées.

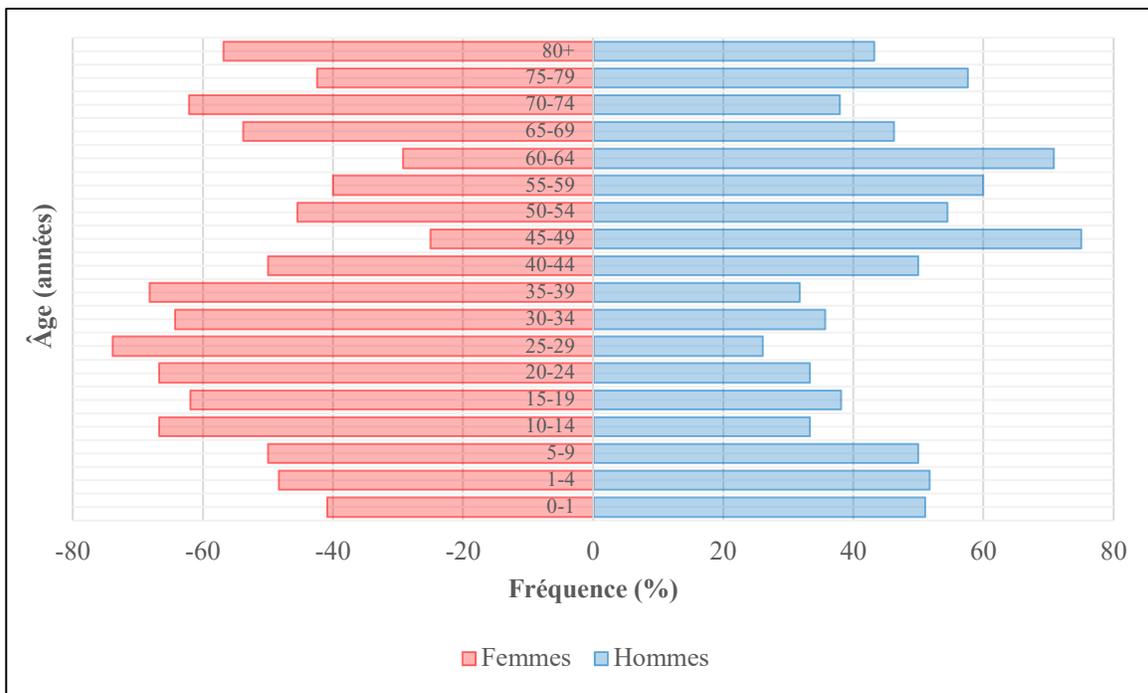


Figure 4.14. Distribution de l'âge au décès des individus décédés entre 1799 et 1843 dans la paroisse de Pointe-aux-Trembles selon le sexe, selon les données archivées.

4.3.3 Origines des individus

La section qui suit présente les analyses faites sur les origines géographiques des individus décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles. Plus précisément, les lieux de naissance des individus, immigrants ou non, seront déterminés. À noter que dans le cadre de cette étude, les individus considérés comme « immigrants » sont tous ceux qui sont nés à l'extérieur du Québec. Le tableau 4.6 démontre qu'une part importante des individus qui sont décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles sont nés ailleurs au Québec. De plus, il y a une part quasi égale d'individus qui décèdent dans leur paroisse d'origine (75%). Aussi, plus de 20% des individus nés au Québec qui sont décédés à Notre-Dame et à Pointe-aux-Trembles sont nés dans une paroisse catholique. À noter qu'il y a un individu décédé à Notre-Dame qui est né dans une paroisse protestante du Québec. De plus, 1,6% des individus décédés à Pointe-aux-Trembles sont nés à Notre-Dame. Les graphiques qui suivent présentent les paroisses d'origine des enfants qui sont décédés dans les deux paroisses.

Tableau 4.6. Paroisses de naissance au Québec des individus décédés entre 1799 et 1843 dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles selon les données archivées.

Lieu de naissance	Paroisse de décès			
	Paroisse Notre-Dame		Paroisse Pointe-aux-Trembles	
	Fréquence (N)	Pourcentage (%)	Fréquence (N)	Pourcentage (%)
Paroisse Notre-Dame	16 363	75,1	15	1,6
Paroisse Pointe-aux-Trembles	113	0,5	729	76,0
Autre paroisse catholique du Québec	5 323	24,4	215	22,4

La figure 4.15 montre quant à elle les origines des enfants de moins de 1 an décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles. Les résultats démontrent qu'au moins 11,8% des enfants décédés à Pointe-aux-Trembles sont nés dans une paroisse différente et 9,1% d'entre eux sont nés à Montréal. Il faut noter que 4,3% des individus n'ont pas de lieu de naissance connu. Les résultats démontrent également un taux élevé d'enfants dont le lieu de naissance est inconnu (11%). Concernant la paroisse Notre-Dame, 86% des enfants sont nés et décédés dans cette paroisse et 3% sont nés dans une autre paroisse catholique du Québec (et 0,5% dans une paroisse montréalaise). Enfin, 0,04% des enfants de moins de 1 an décédés à Notre-Dame sont nés dans la paroisse de Pointe-aux-Trembles.

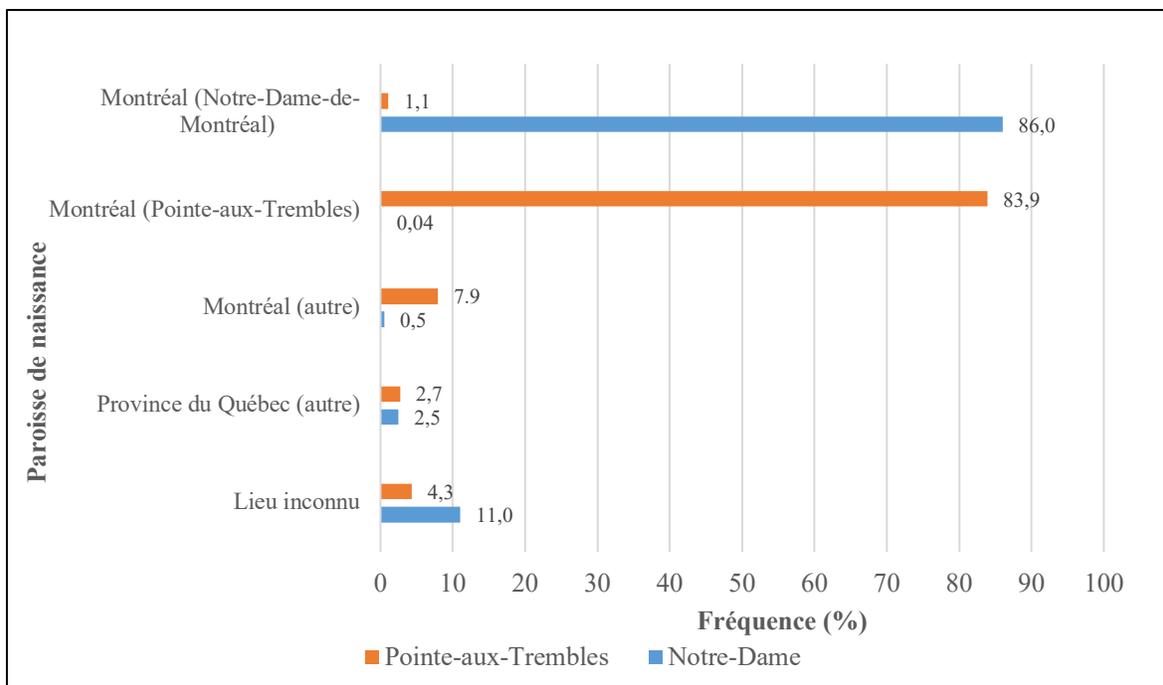


Figure 4.15. Lieu de naissance des enfants de moins de 1 an décédés dans les paroisses de Notre-Dame (bleu) et de Pointe-aux-Trembles (orange) (1799-1843) selon les données archivées.

La figure 4.16 présente les mêmes analyses sur les enfants de 14 ans et moins qui sont décédés dans les deux paroisses. En comparant ces résultats à ceux de la figure précédente, il est possible de dire que la part des enfants plus âgés qui sont décédés dans leur paroisse de naissance a diminué, particulièrement à Notre-Dame (53,1%). Au contraire, la part d'enfants qui sont nés dans une autre paroisse québécoise ou dont le lieu de naissance est inconnu a augmenté. Particulièrement, plus d'enfants de plus de 1 an qui sont décédés à Notre-Dame sont nés à l'extérieur de Montréal (29,1%).

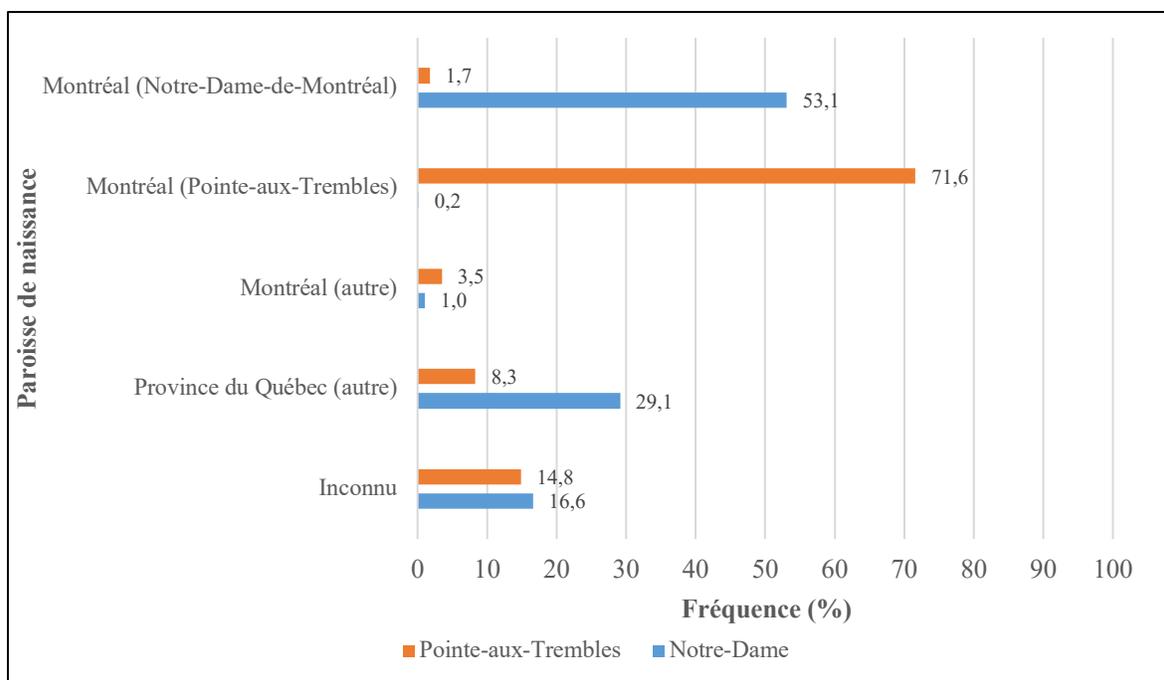


Figure 4.16. Lieu de naissance des enfants de 1 an à 14 ans dans les paroisses de Notre-Dame (bleu) et de Pointe-aux-Trembles (orange) (1799-1843) selon les données archivées.

Les résultats qui suivent concernent uniquement les origines des individus, enfants comme adultes, considérés comme « immigrants » de 1^{re} et de 2^e générations. Le tableau 4.7 ci-dessous présente la part d'immigrants décédés dans chaque paroisse. Les « immigrants » sont ceux qui sont nés dans une paroisse à l'extérieur du Québec. Les résultats montrent que 1,8% (472 individus) des individus décédés à Notre-Dame sont considérés comme « immigrants », alors que ce taux est de 0,9% à Pointe-aux-Trembles.

Tableau 4.7. Part d'immigrants de 1^{re} génération et de non-immigrants décédés entre 1799 et 1843 dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles selon les données archivées.

Statut	Paroisse Notre-Dame		Paroisse Pointe-aux-Trembles	
	Fréquence (N)	Pourcentage (%)	Fréquence (N)	Pourcentage (%)
« Non-immigrant »	25 322	98,2	1034	99,1
« Immigrant »	472	1,8	9	0,9

Il faut noter que la majorité des immigrants qui sont décédés dans les deux paroisses sont nés durant le XVIII^e siècle et il s'agit principalement d'adultes. Effectivement, il n'y a pas d'enfants immigrants qui sont décédés à Notre-Dame (sauf un de 2 ans) et à Pointe-aux-Trembles (annexe, graphiques x et x). La figure 4.17 présente les origines géographiques de tous les immigrants de 1^{re} génération décédés à Notre-Dame et à Pointe-aux-Trembles. Concernant ceux qui ont été inhumés dans la paroisse Notre-Dame, près de la moitié n'ont pas de lieu de naissance connu. Pour ceux dont la paroisse de naissance est connue, il semblerait que la majorité est née en France. De plus, près de 9% sont d'origine européenne (autre), telles l'Allemagne (4,6%) et l'Italie (1,9%). Environ 4% des immigrants proviennent des îles Britanniques (Angleterre, Irlande et Écosse), 6% du Canada et 5% des États-Unis. En ce qui concerne les immigrants décédés à Pointe-aux-Trembles, la majorité est d'origine française (55,6%).

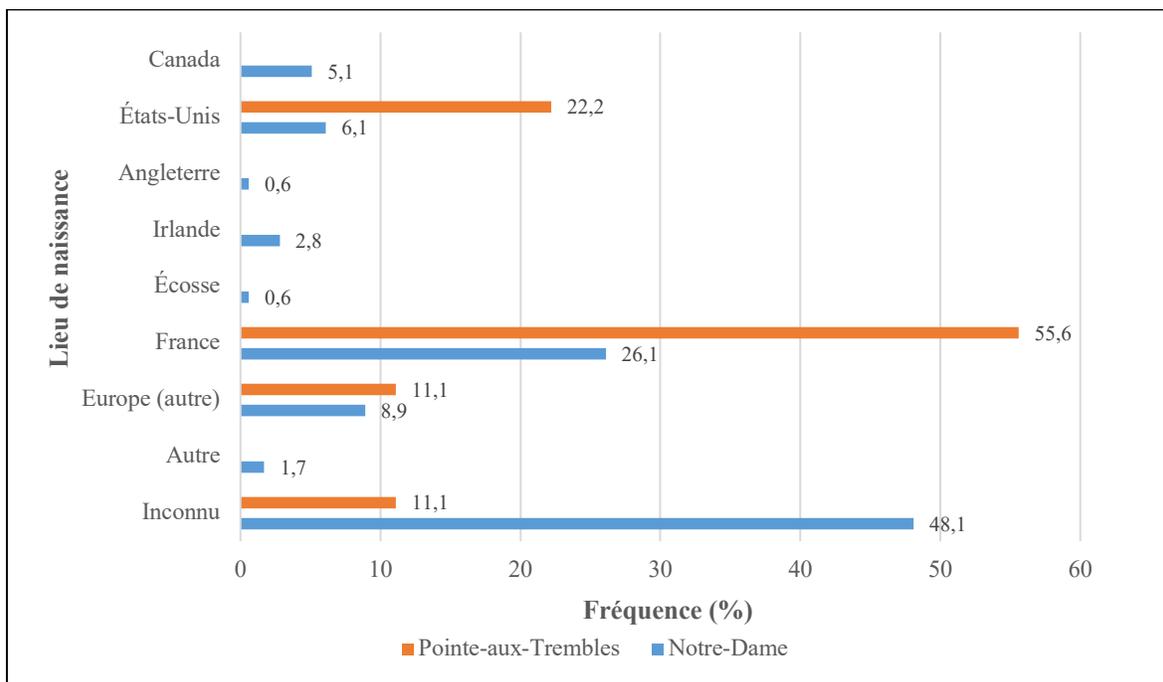


Figure 4.17. Origines des immigrants de 1^{re} génération décédés entre 1799 et 1843 dans les paroisses de Notre-Dame (bleu) et de Pointe-aux-Trembles (orange) selon les données archivées.

Le RPQA fournit également des informations sur les origines des parents des individus décédés dans les deux paroisses d'étude. Ainsi, il est possible de déterminer la part d'individus dont la mère et/ou le père ont immigré au Québec avant leur naissance. Le tableau 4.8 présente la

part d'immigrants de 2^e génération décédés dans les deux paroisses. Il faut savoir qu'il y avait plus de pères (6,3% pour Notre-Dame et 3,4% pour Pointe-aux-Trembles) que de mères (1,1% pour Notre-Dame et 1,0% pour Pointe-aux-Trembles) qui sont nés à l'extérieur du Québec. Les origines de ces parents immigrants se retrouvent en annexe (figures X et XI, annexe C).

Tableau 4.8. Part d'immigrants de 2^e génération et de non-immigrants décédés entre 1799 et 1843 dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles selon les données archivées.

Statut	Paroisse Notre-Dame		Paroisse Pointe-aux-Trembles	
	Fréquence (N)	Pourcentage (%)	Fréquence (N)	Pourcentage (%)
« Non-immigrant »	25 322	93,7	961	96,6
« Immigrant »	472	6,3	34	3,4

4.4 Analyses de la mortalité juvénile et infantile

Cette dernière section présente les analyses de la mortalité infantile et juvénile à partir des données archivées issues du RPQA puis des données ostéologiques provenant des individus archéologiques. La méthodologie du chapitre 3 a été appliquée sur les deux types de données afin d'obtenir plusieurs courbes de mortalité, qui varient selon l'année de décès, le sexe et la paroisse de décès des enfants. De plus, la mortalité néonatale et la mortalité post-néonatale ont été déterminées pour les deux populations afin d'évaluer la part de facteurs endogènes et exogènes qui auraient pu influencer la mortalité infantile.

4.4.1 La mortalité juvénile et infantile selon les données archivées

La section qui suit présente les résultats des analyses de la mortalité infantile et juvénile obtenus à partir des données archivées issues du RPQA. Ces données permettent d'avoir des informations assez détaillées sur la mortalité des populations selon l'année de décès et selon divers facteurs, tels le sexe et le mois de l'année. Puisqu'il n'est pas possible d'obtenir ces informations à partir des données ostéologiques, seuls les profils de mortalité infantile et juvénile

(1 à 4 ans) pour la période entière seront comparés aux données archivées. Néanmoins, les sections qui suivent permettront de répondre au premier objectif de recherche de ce mémoire.

4.4.1.1 La mortalité infantile

Afin d'identifier les facteurs déterminants de la mortalité infantile, plusieurs analyses ont été faites à partir des données du RPQA. Tout d'abord, la part de la mortalité exogène et endogène sera déterminée selon l'année de décès. Ensuite, la mortalité infantile sera présentée selon le sexe des enfants décédés dans les deux paroisses. Enfin, la saisonnalité des décès et les méthodes d'alimentation seront déterminées. Avant tout, le tableau 4.9 présente les quotients de mortalité infantile selon le sexe pour les deux paroisses. Les résultats suggèrent que la mortalité infantile était plus élevée à Notre-Dame (294,47‰) qu'à Pointe-aux-Trembles (217,82‰). De plus, la mortalité infantile des garçons est plus élevée que celle des filles dans les deux paroisses. Il faut toutefois considérer qu'il y a 2% des individus nés dans la paroisse de Notre-Dame dont l'âge est inconnu et 8% dans la paroisse de Pointe-aux-Trembles.

Tableau 4.9. Mortalité infantile (q_x) des populations de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles (1799-1843) selon les données archivées.

Paroisse		Nombre de naissances	Nombre de décès	Quotient de mortalité infantile q_x (‰)
Notre-Dame	Filles	18 465	5 002	270,89
	Garçons	19 408	5 989	308,58
	Total	38 099	11 219	294,47
Pointe-aux-Trembles	Filles	992	191	192,54
	Garçons	1 114	242	217,24
	Total	2 144	467	217,82

La figure 4.18 présente quant à elle l'évolution du taux de mortalité infantile dans les deux paroisses au cours du temps. Les résultats démontrent une mortalité infantile moyenne plus élevée pour l'ensemble de la période d'étude pour la population de Notre-Dame par rapport à la population de Pointe-aux-Trembles. Néanmoins, le taux de mortalité de la population Pointe-aux-Trembles semble être plus élevé durant certaines années (1807, 1819, 1821, 1827, 1830, 1839, 1841 et 1842).

Il faut savoir que l'année 1828 a été éliminée de la distribution de Pointe-aux-Trembles, puisqu'aucun décès et uniquement 5 naissances ont été recensés dans la paroisse selon le RPQA. Il s'agit fort probablement d'un biais méthodologique associé au RPQA, puisque les archives de la paroisse comptent 19 actes de décès, tous âges confondus, comparativement aux 3 actes de décès recensés par le RPQA (figure 4.2).

Alors que la mortalité infantile à Notre-Dame diminue avec le temps, elle est plus irrégulière à Pointe-aux-Trembles, probablement à cause des faibles effectifs chaque année. Amorevieta-Gentil mentionne d'ailleurs dans sa thèse sur la mortalité infantile en Nouvelle-France que des fluctuations importantes dans la mortalité infantile au début de la colonie pourraient être causées par de faibles effectifs de la population plutôt que de réelles hausses de la mortalité (2010, 129). Ainsi, chaque décès supplémentaire aurait un impact plus important sur la mortalité infantile des enfants de Pointe-aux-Trembles par rapport à ceux de Notre-Dame, pour qui l'effectif est beaucoup plus important. Les variations importantes dans la mortalité infantile à Pointe-aux-Trembles selon l'année ne résultent donc probablement pas de réelles hausses et baisses de mortalité. Pour faciliter l'analyse de la mortalité infantile de la population de Pointe-aux-Trembles, des cohortes de décès de 11 ans ont donc été sélectionnées (12 ans pour la cohorte de 1832 à 1843).

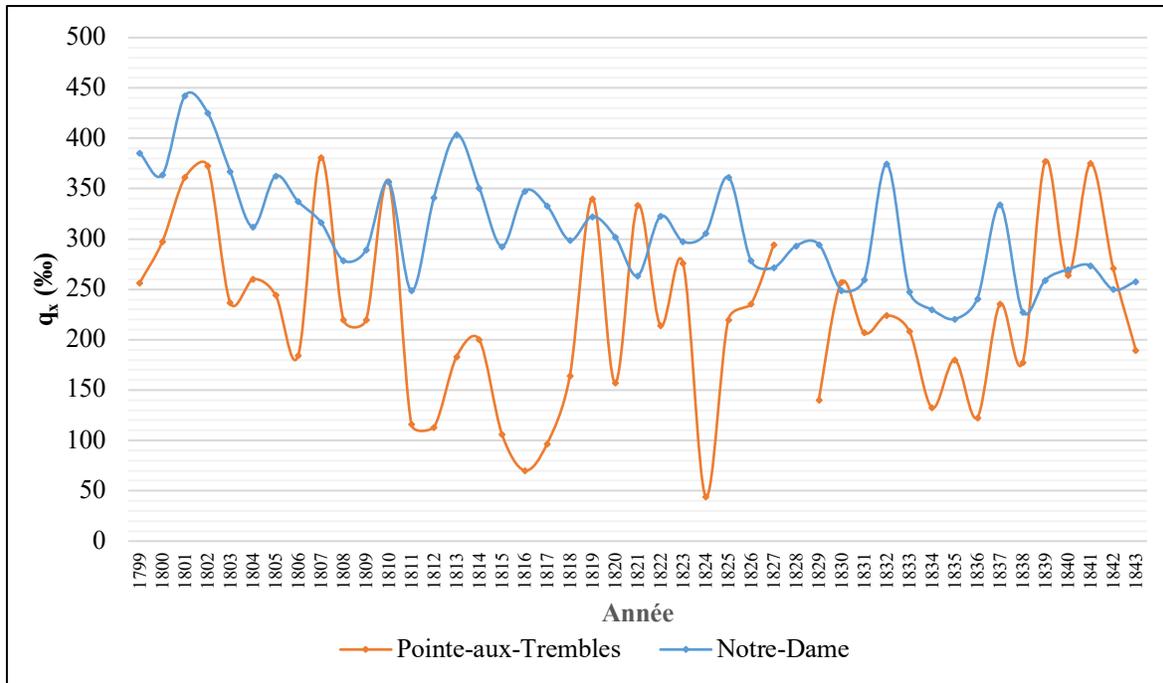


Figure 4.18. Quotients de mortalité infantile (%) des enfants décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles selon l'année (1799-1843) selon les données archivées.

Les analyses présentées à la figure 4.19 permettent d'observer les variations dans la mortalité infantile avec le temps selon les cohortes de décès sélectionnées. Les résultats démontrent que la mortalité infantile de la population de Notre-Dame diminue de manière graduelle avec le temps. À Pointe-aux-Trembles, la mortalité infantile a nettement diminué entre les années 1799-1809 et 1810-1820 (diminution de 48,1%), pour ensuite augmenter graduellement à partir des années 1820 jusqu'à la fin de la période d'analyse. De plus, elle est nettement plus importante à Notre-Dame qu'à Pointe-aux-Trembles pour toutes les cohortes de décès, mais l'écart entre les deux paroisses est le plus élevé durant la période de 1810 à 1820 (63,4%) et le plus faible pour la période de 1832-1843 (8,7%).

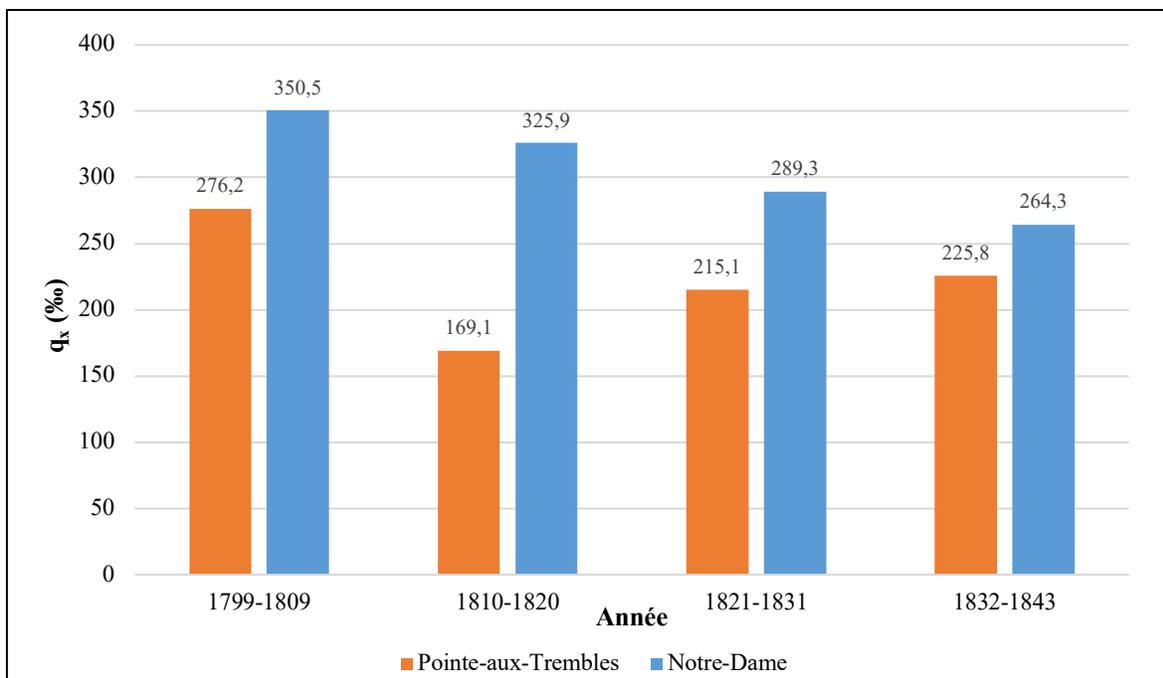


Figure 4.19. Quotients de mortalité infantile (‰) des enfants décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles selon la cohorte de décès (1799-1843) selon les données archivées.

4.4.1.2 La mortalité infantile endogène et exogène

Les analyses suivantes concernent la mortalité endogène et exogène, c'est-à-dire celle des enfants décédés avant leur premier mois de vie et celle de ceux qui décèdent entre le 1^{er} et le 11^e mois de vie. Il est important d'analyser ces deux types de mortalité, puisqu'ils permettent de déterminer l'influence des facteurs environnementaux sur la survie de ces enfants. Les quotients de mortalité endogène et exogène plus détaillés selon l'année de décès sont présentés aux figures XII à XIV à l'annexe C. La figure 4.20 qui suit présente la part de la mortalité exogène dans les deux paroisses¹⁵. Alors que la mortalité exogène est nettement plus importante que la mortalité endogène à Notre-Dame pour la période entière (sauf en 1803), cette distinction n'est pas aussi

¹⁵ La part de la mortalité exogène a été calculée en divisant le quotient de mortalité exogène par le quotient de mortalité infantile total.

marquée à Pointe-aux-Trembles. Les résultats démontrent une augmentation de la part de la mortalité exogène à Notre-Dame avec les années. Il ne semble pas y avoir eu de variations majeures dans les taux de mortalité exogènes dans cette paroisse. Au contraire, elle semble avoir été plus irrégulière à Pointe-aux-Trembles. Néanmoins, il est tout de même possible d’observer une augmentation de la part de la mortalité exogène avec le temps dans cette paroisse. Puisqu’il est difficile de tirer des conclusions à partir des très petits effectifs de Pointe-aux-Trembles, la figure 4.21 présente la part de la mortalité exogène des deux populations selon les cohortes de décès établies précédemment.

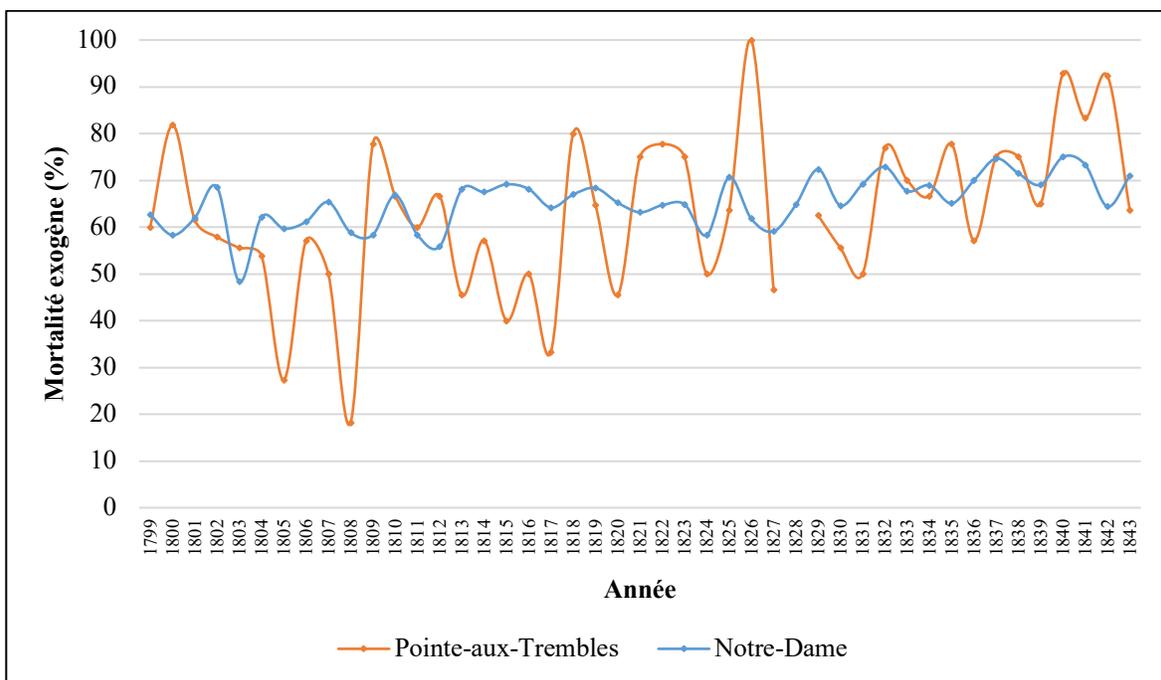


Figure 4.20. Part de la mortalité exogène (%) des enfants de moins de 1 an décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles selon l’année, selon les données archivées.

Les analyses présentées à la figure 4.21 démontrent que la mortalité exogène est nettement plus élevée que la mortalité endogène dans les deux paroisses pour toutes les cohortes de décès, puisque la part de la mortalité exogène est plus que 50%. Alors que la part de la mortalité exogène augmente entre les cohortes de la population de Pointe-aux-Trembles, il semblerait qu’elle reste plutôt stable entre 1810 et 1831, pour ensuite augmenter pour la dernière cohorte. Ensuite, la part de la mortalité exogène est plus importante à Notre-Dame qu’à Pointe-aux-Trembles, sauf pour la

cohorte de 1832-1843. Durant ces années, la part de la mortalité exogène est 7,1% plus élevée dans la paroisse rurale par rapport à la paroisse urbaine.

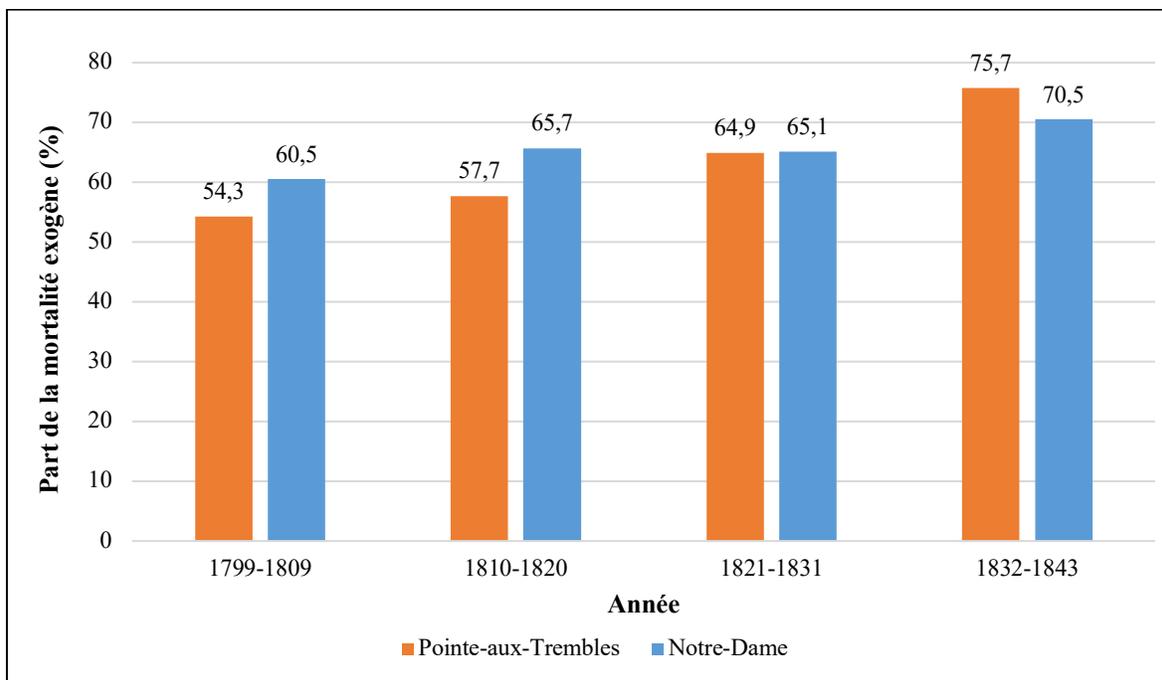


Figure 4.21. Part de la mortalité exogène (%) des enfants de moins de 1 an décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles selon la cohorte de décès, selon les données archivées.

4.4.1.3 La mortalité infantile selon le sexe

Les analyses qui suivent concernent la mortalité infantile dans les deux paroisses selon le sexe des enfants. Effectivement, il s'agit aussi d'un facteur qui influence la mortalité des populations anciennes. Il faut noter que 228 d'entre eux n'ont pas un sexe connu dans la paroisse de Notre-Dame et 38 dans celle de Pointe-aux-Trembles. Ces individus ne font pas partie de l'analyse. Les quotients de mortalité détaillés selon l'année sont présentés aux figures XV et XVI à l'annexe C. Considérant les faibles effectifs à Pointe-aux-Trembles, la figure 4.22 qui suit concerne les quotients de mortalité infantile selon le sexe et la cohorte de décès.

Les résultats démontrent que la mortalité infantile moyenne des garçons est plus élevée que celle des filles dans la paroisse de Notre-Dame. D'une cohorte à l'autre, la différence entre les sexes varie entre 10,4 et 14,5% pour cette population. Elle est plus marquée pour la cohorte de 1821-1831. Concernant la population de Pointe-aux-Trembles, la mortalité infantile des garçons est plus élevée que celle des filles, sauf pour la cohorte de 1821-1831, où la mortalité des filles est 6,3% plus élevée que celle des garçons. De plus, la différence entre les sexes varie plus d'une cohorte à l'autre comparativement à celle de Notre-Dame (entre 6,3 et 29,2%). Elle est par contre plus marquée pour la cohorte de 1810-1820.

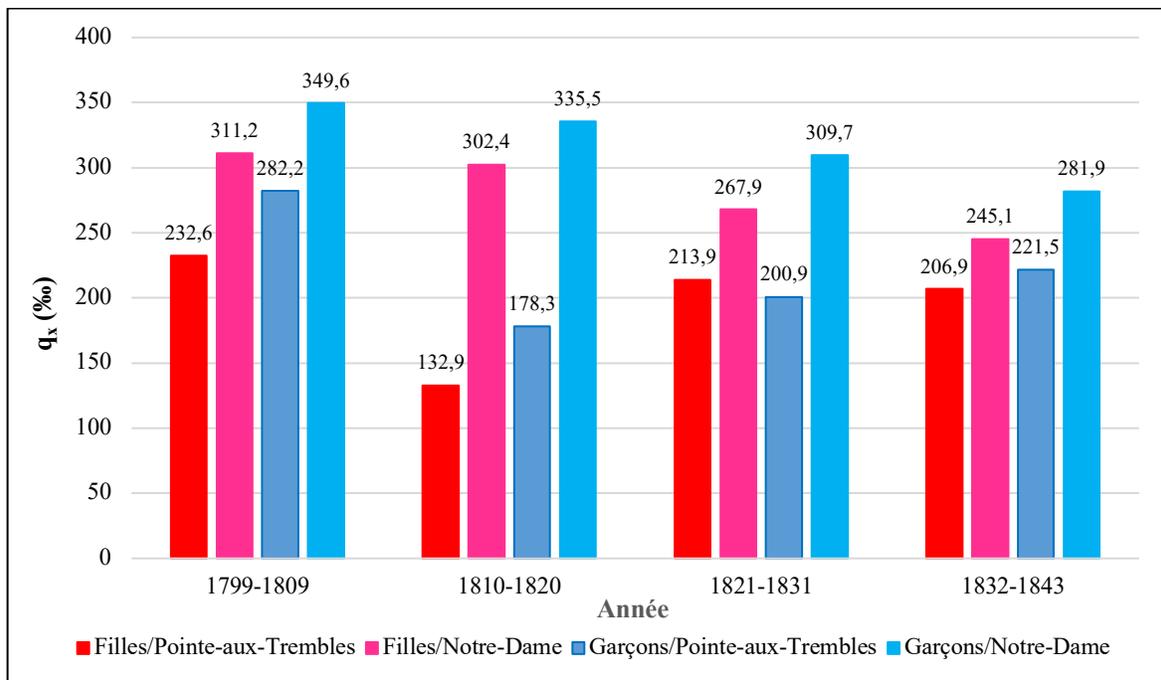


Figure 4.22. Quotients de mortalité infantile (‰) des enfants décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles selon le sexe et la cohorte de décès (1799-1843) selon les données archivées.

Afin d'aller plus loin dans l'analyse de la mortalité infantile selon le sexe, la figure 4.23 présente le rapport de masculinité selon la cohorte de décès pour les populations de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles. Cette analyse permet de déterminer le nombre de décès de garçons pour 100 filles décédées durant une période donnée. Les analyses révèlent tout d'abord que le rapport de masculinité au décès varie très peu d'une cohorte à l'autre pour la population de Notre-

Dame comparativement à la population de Pointe-aux-Trembles. Alors que ce rapport augmente progressivement à Notre-Dame, il varie beaucoup plus d'une cohorte à l'autre à Pointe-aux-Trembles. Ensuite, le rapport de masculinité est plus élevé dans la paroisse rurale par rapport à celui de la paroisse urbaine. D'ailleurs, ce rapport est 21,8% plus élevé pour la cohorte de 1810-1820. Il est presque égal pour la cohorte de 1832-1843.

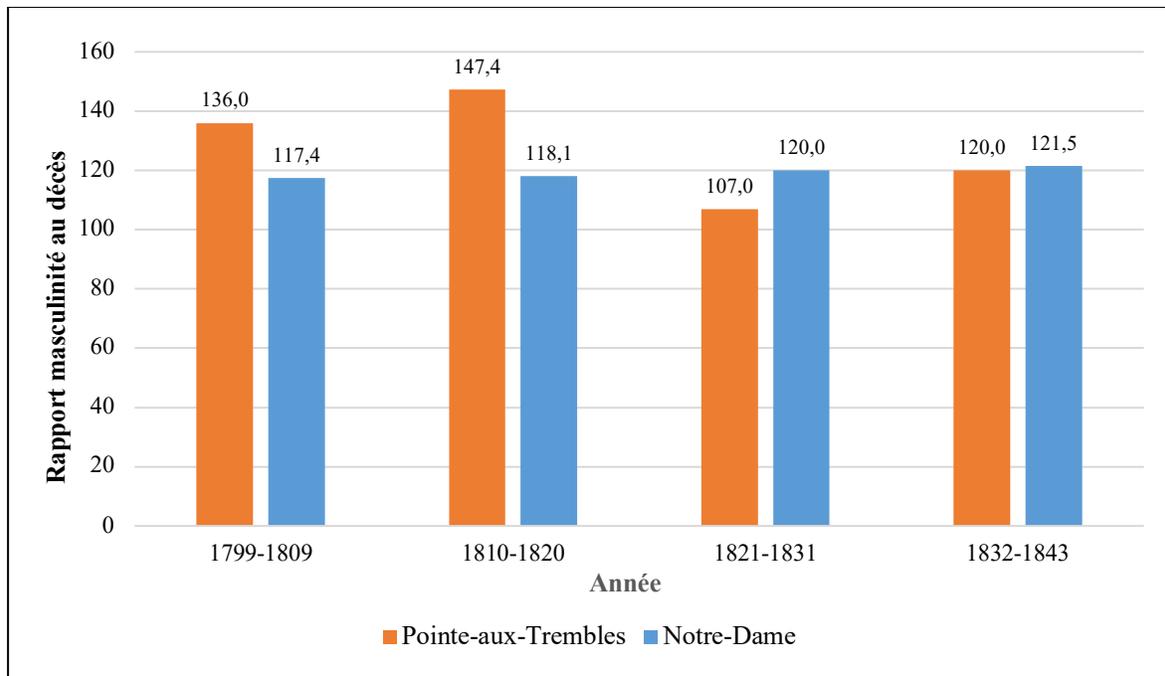


Figure 4.23. Rapport de masculinité (sur 100) des enfants décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles selon le sexe et la cohorte de décès (1799-1843) selon les données archivées.

4.4.1.4 La saisonnalité de la mortalité infantile

Les analyses qui suivent concernent la mortalité selon la saisonnalité des décès infantiles dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles pour la période d'étude entière. En d'autres termes, il s'agit de l'analyse de la mortalité des enfants de moins de 1 an selon le mois de l'année. Sachant que les très jeunes enfants sont particulièrement sensibles à leur environnement,

il est important de déterminer s’il existe des tendances dans la mortalité infantile selon la saison et donc la température.

Les résultats de la figure 4.24 démontrent que les mois de juin, juillet, août et septembre sont ceux pour lesquels la mortalité infantile est la plus importante, dans les deux paroisses. Elle est particulièrement plus élevée durant les mois d’août et de septembre à Pointe-aux-Trembles par rapport à Notre-Dame. D’ailleurs, près de 20% de la mortalité infantile à Pointe-aux-Trembles se produit en août. Par contre, elle est beaucoup plus élevée à Notre-Dame qu’à Pointe-aux-Trembles au mois de juin et juillet.

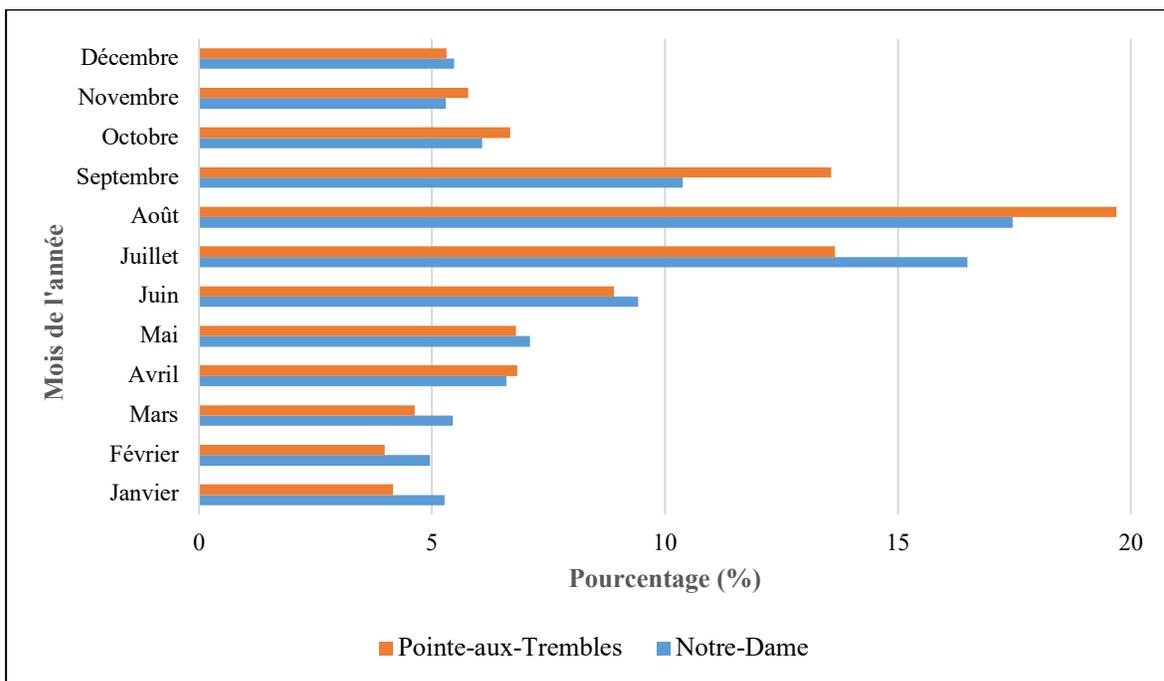


Figure 4.24. Proportion de la mortalité infantile des enfants décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles entre 1799 et 1843 selon le mois de l’année, selon les données archivées.

4.4.1.5 La mortalité infantile et le sevrage

Un dernier facteur à considérer dans la mortalité infantile des deux populations à l'étude est la méthode de sevrage et d'alimentation des nouveau-nés. Le type d'allaitement, ainsi que le moment approximatif du sevrage des enfants, peut être estimé à partir des données archivées. Selon les résultats présentés à la figure 4.25, la mortalité infantile diminue avec l'âge des enfants dans les deux paroisses. De plus, cette mortalité est plus élevée à Notre-Dame qu'à Pointe-aux-Trembles à tous les âges. Néanmoins, on observe une légère augmentation de la mortalité entre 5 et 6 mois pour les enfants de Pointe-aux-Trembles. Pour les enfants de Notre-Dame, il y a une augmentation de la mortalité entre 8 et 9 mois.

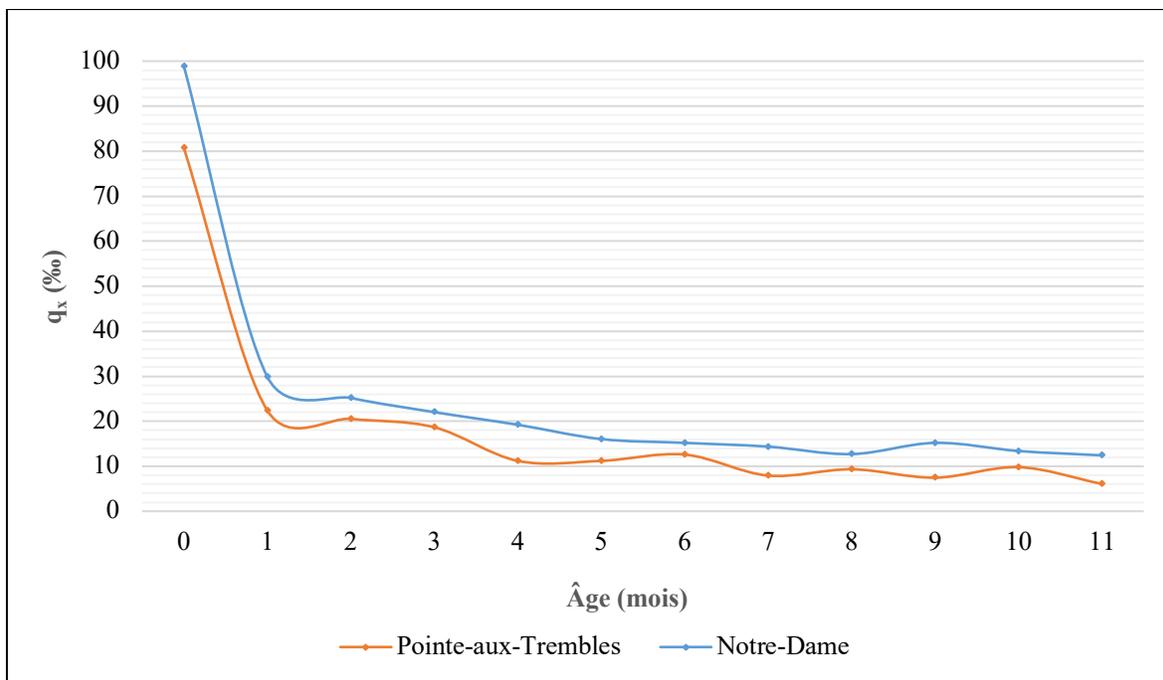


Figure 4.25. Quotients de la mortalité infantile (%) selon l'âge au décès (en mois) des enfants décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles (1799-1843) selon les données archivées.

Pour aller plus loin dans l'analyse du sevrage des enfants, des courbes de mortalité infantile cumulées ont été construites selon la méthode de Knodel et Kintner (1977) mentionnée au chapitre précédent, où les âges sont exprimés selon la fonction logarithmique $\log(n+1)^3$. Selon les résultats présentés à la figure 4.26, le rapport entre la pente des courbes entre 6 et 12 mois et celle de 1 et 6 mois est inférieur à 1 pour les deux populations, ce qui suggère selon Knodel et Kintner un modèle

d'allaitement artificiel pour cette population. Ce rapport est toutefois plus important à Notre-Dame (0,61) par rapport à Pointe-aux-Trembles (0,49), ce qui suggère un sevrage plus précoce à Pointe-aux-Trembles. De plus, il semble y avoir un faible accroissement de la pente de la courbe à 6 mois à Pointe-aux-Trembles et à 9 mois à Notre-Dame (ligne pointillée rouge). Cet accroissement, peu évident à l'œil, a alors été déterminé en calculant la différence dans les pentes chaque mois.

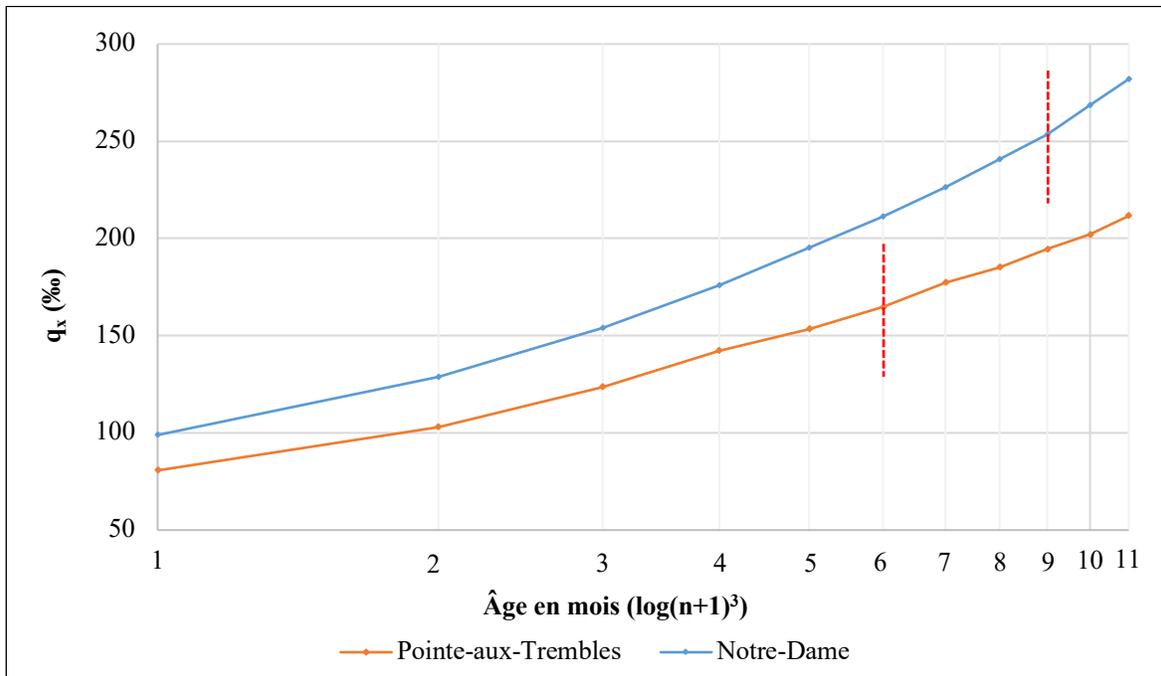


Figure 4.26. Quotients de la mortalité infantile cumulée (%) selon l'âge (en mois) des enfants décédés à Notre-Dame et à Pointe-aux-Trembles (1799-1843), exprimé de manière logarithmique, selon les données archivées. Les lignes pointillées indiquent l'accroissement de la pente des courbes.

4.4.1.6 La mortalité juvénile

Les résultats qui suivent présentent les analyses de la mortalité juvénile, c'est-à-dire celle des enfants de moins de 14 ans. Ainsi, il sera possible de comparer la mortalité des enfants plus âgés de celle des enfants de moins de 1 an, selon le sexe. Une attention particulière doit être accordée aux enfants de 1 à 4 ans, puisque leurs profils de mortalité seront comparés dans les analyses paléodémographiques de la prochaine section.

Les résultats de la figure 4.27 démontrent tout d'abord que l'écart dans les taux de mortalité entre les deux paroisses est plus important chez les enfants de 1 à 4 ans (59,5%) et de 5 à 9 ans (53,2%) que ceux de moins de 1 an (29,9%), tous sexes confondus. La mortalité d'enfants de 10 à 14 ans est presque égale dans les deux paroisses (écart de 1%). De plus, il semblerait que la mortalité des filles de 1 à 14 ans est plus importante que celle des garçons dans les deux paroisses. L'écart entre les sexes est particulièrement important pour les enfants de 10 à 14 ans de Pointe-aux-Trembles (76,8%).

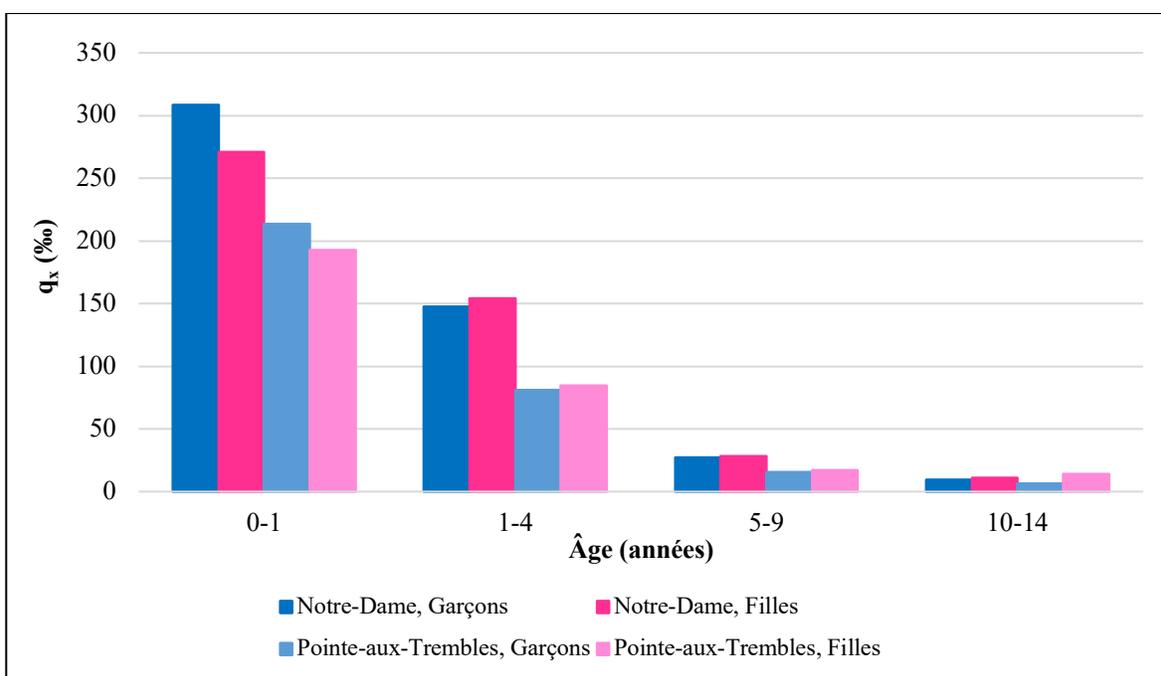


Figure 4.27. Quotients de la mortalité juvénile selon l'âge au décès (groupes quinquennaux) et le sexe des enfants décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles (1799-1843) selon les données archivées.

4.5 Mortalité juvénile et infantile selon les données ostéologiques et comparaison avec les données archivées

Cette dernière section porte sur l'analyse de la mortalité infantile et juvénile des enfants décédés dans les cimetières de Saint-Antoine (paroisse de Notre-Dame) et de Pointe-aux-Trembles. Considérant la nature des données ostéologiques et la taille des échantillons, les profils de mortalité infantile ne peuvent pas être déterminés pour chaque année. Ainsi, les quotients de mortalité estimés à partir de deux modèles paléodémographiques seront comparés aux quotients de mortalité calculés à partir des données archivées du RPQA présentés à la section précédente, pour les enfants de moins de 1 an et deux de 1 à 4 ans.

Comme mentionné au chapitre précédent, le taux de croissance annuel a été calculé à partir des données archivées du RPQA. L'indice de juvénilité a toutefois été calculé à partir des données ostéologiques (tableau 4.10). Ces estimateurs paléodémographiques ont servi à calculer les quotients de mortalité à partir de différents modèles, qui sont présentés dans les figures qui suivent.

Tableau 4.10. Estimateurs paléodémographiques calculés à partir des données ostéologiques des populations de Saint-Antoine (Notre-Dame) et de Pointe-aux-Trembles.

Cimetière	Taux de croissance annuel (r)	Indice de juvénilité (IJ) D_{5-14}/D_{20+}	Log(IJ)
Saint-Antoine	-0,0081	0,151	-0,821
Pointe-aux-Trembles	-0,0159	0,05	-1,301

Les résultats présentés aux figures 4.28 et 4.29 (et tableau IV, annexe C) démontrent d'abord que les taux de mortalité infantile calculés à partir des données ostéologiques diffèrent selon le modèle mathématique utilisé. Le modèle de mortalité de Séguéy et Buchet (2011) est celui pour qui le quotient de mortalité estimé est le plus près du quotient calculé à partir des données archivées du RPQA, et ce pour les deux populations. Ensuite, pour ce qui en est de la mortalité des enfants de 1 à 4 ans, les taux calculés à partir des données ostéologiques ne sont pas les mêmes d'un modèle à l'autre. Toutefois, les résultats suggèrent que le quotient de mortalité estimé à partir du modèle de mortalité de Bocquet-Appel et Masset (1977) est plus près du quotient calculé à partir du RPQA. Enfin, la mortalité infantile et juvénile est plus élevée à Saint-Antoine qu'à Pointe-aux-Trembles selon les deux modèles paléodémographiques utilisés.

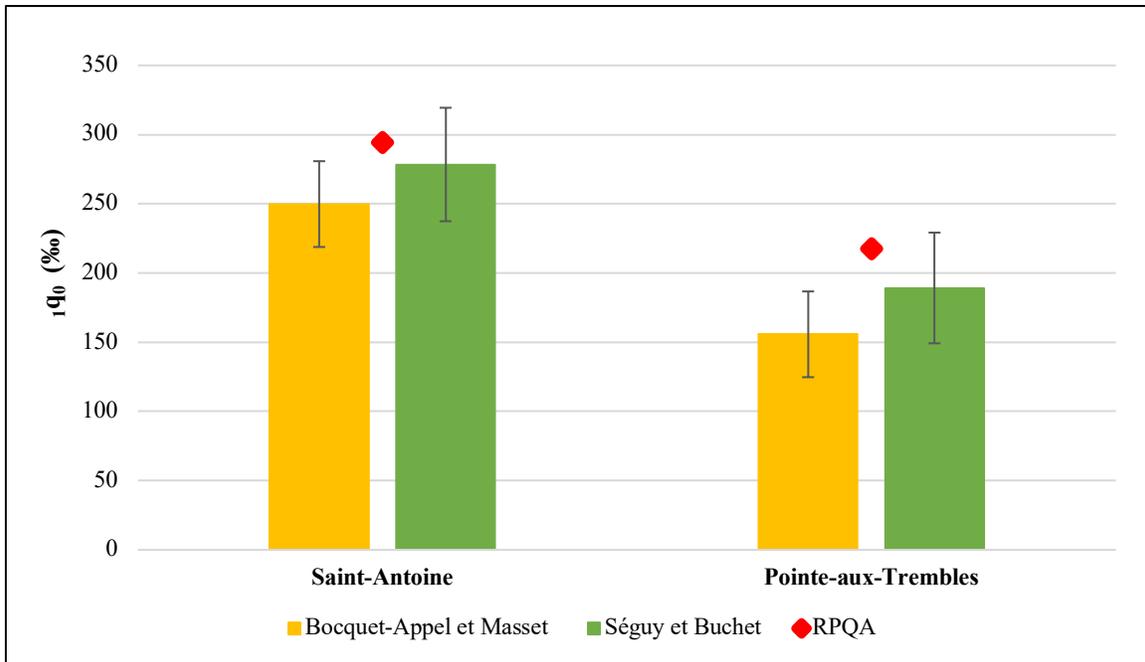


Figure 4.28. Quotients de mortalité infantile ($1q_0$) estimés à partir des modèles de Bocquet-Appel et Masset et de Séguy et Buchet et quotients observés à partir des données du RPQA pour les populations de Saint-Antoine (Notre-Dame) et de Pointe-aux-Trembles.

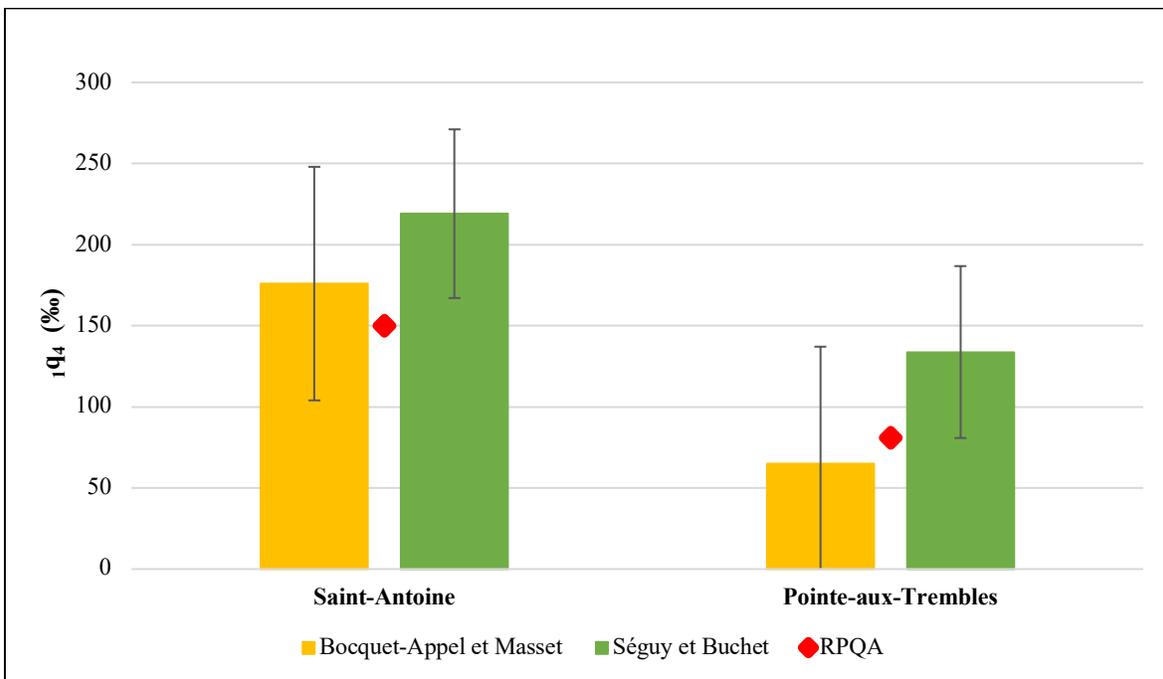


Figure 4.29. Quotients de mortalité juvénile ($1q_4$) estimés à partir des modèles de Bocquet-Appel et Masset et de Séguy et Buchet et quotients observés à partir des données du RPQA pour les populations de Saint-Antoine (Notre-Dame) et de Pointe-aux-Trembles.

Chapitre 5 – Discussion

L'analyse des résultats présentés au chapitre précédent démontre que la mortalité juvénile et la mortalité infantile diffèrent entre les populations de Saint-Antoine et de Pointe-aux-Trembles. Plusieurs facteurs auraient pu influencer ces différences, tels le contexte socioéconomique et sanitaire de l'époque, mais aussi les biais méthodologiques associés aux échantillons d'étude et aux méthodes employées pour entreprendre leur analyse. Toutefois, les profils de mortalité sont similaires entre les deux types de données analysées, archivées et ostéologiques. Le chapitre qui suit présente ainsi l'interprétation des résultats pour tenter de répondre aux objectifs de recherche de ce mémoire et confirmer ou infirmer les hypothèses de départ.

5.1 La mortalité juvénile à Saint-Antoine et à Pointe-aux-Trembles

L'objectif principal de ce mémoire était de comparer la mortalité juvénile des populations historiques montréalaises de Saint-Antoine et de Pointe-aux-Trembles. En analysant les données archivées provenant de la base de données du RPQA à partir de la méthodologie présentée au chapitre 3, il a été possible de déterminer les facteurs qui auraient influencé la mortalité des enfants, surtout ceux de moins de 1 an. Ceux-ci seront examinés dans les sections qui suivent.

Une mortalité infantile plus élevée en ville

En premier lieu, il est possible de dire que l'hypothèse selon laquelle la mortalité infantile était plus importante à Saint-Antoine qu'à Pointe-aux-Trembles entre 1799 et 1843 est confirmée. Effectivement, la mortalité infantile était environ 30% plus élevée en ville qu'à la campagne pour la période d'étude. Selon les études démographiques sur la mortalité des enfants à Montréal et au Québec ancien présentées au premier chapitre de ce mémoire, la mortalité des jeunes enfants était fortement affectée par le milieu dans lequel ils grandissaient. Durant le XVIII^e siècle, la mortalité infantile était plus élevée dans les paroisses urbaines que rurales, probablement en raison des mauvaises conditions sanitaires et de la malnutrition des enfants plus marquée en ville qu'à la campagne. Au XIX^e siècle, la mortalité infantile était particulièrement élevée à Montréal par

rapport à la province du Québec au complet, surtout chez les Canadiens français. Ceux-ci étaient souvent logés dans des zones plus denses et plus appauvries que les autres groupes culturels, ce qui aurait pu contribuer aux décès infantiles plus fréquents en ville.

Les résultats des analyses démontrent que ces facteurs auraient également influencé la mortalité infantile à Montréal durant la première moitié du XIX^e siècle. Effectivement, selon le RPQA, le taux de mortalité infantile était 35,2% plus élevé dans la paroisse de Notre-Dame que celle de Pointe-aux-Trembles entre 1799 et 1843. Ceci concorde avec l'étude de Thornton et Olson (2011) selon laquelle la mortalité infantile à Montréal durant les années 1860 et 1890 était 30% plus élevée en ville qu'à la campagne. Les facteurs qui pourraient expliquer cette différence seront examinés dans les sections qui suivent.

Il faut noter que l'analyse de la mortalité infantile selon l'année de décès ne permet pas de tirer des conclusions fiables sur la population de Pointe-aux-Trembles. Alors qu'il y a une diminution de la mortalité de ces jeunes enfants à Notre-Dame avec le temps, le profil de mortalité est plus irrégulier pour la population de Pointe-aux-Trembles. De plus, la mortalité infantile en 1839 et 1841 semble être nettement plus élevée à Pointe-aux-Trembles qu'à Notre-Dame. Le taux de mortalité atteint d'ailleurs 375% durant ces années. Comme il l'a été mentionné dans le chapitre précédent, ceci résulte probablement du fait que l'effectif de la population de Pointe-aux-Trembles est trop petit pour étudier la mortalité infantile durant une seule année. Pour cette raison, la présente étude devra surtout se fier sur les cohortes de décès pour faire l'analyse de la mortalité des jeunes enfants.

Une mortalité juvénile généralement inférieure à une mortalité infantile

En deuxième lieu, l'analyse du RPQA révèle que la mortalité juvénile était nettement inférieure à la mortalité infantile dans les deux paroisses pour la période de 1799 à 1843. Toutefois, l'écart entre la mortalité à Notre-Dame et à Pointe-aux-Trembles est plus important pour les enfants de 1

à 9 ans que ceux de moins de 1 an. Effectivement, le taux de mortalité des enfants de 1 à 4 ans était 85% plus élevé à Notre-Dame qu'à Pointe-aux-Trembles. Celui des enfants de 5 à 9 ans était 73% plus élevé dans la paroisse urbaine que dans la paroisse rurale. Cet écart n'est pas aussi important chez les enfants plus âgés. Ceci pourrait être causé par des facteurs environnementaux, mais il est plus probable qu'il s'agit d'un biais méthodologique. Effectivement, les individus qui sont nés dans une paroisse ne sont pas nécessairement les mêmes qui ont été inhumés dans cette même paroisse, à cause de l'immigration et de l'émigration importante durant le XIX^e siècle. L'analyse des origines des individus de moins de 1 an révèle qu'environ 16% des enfants décédés à Pointe-aux-Trembles ne sont pas nés dans cette paroisse. À Notre-Dame, 14% de ces enfants ne sont pas nés où ils sont décédés. Concernant les enfants de 1 à 14 ans qui sont décédés à Notre-Dame, 47% d'entre eux ont immigré d'une autre paroisse québécoise avant leur décès. À Pointe-aux-Trembles, 28% de ces enfants ne sont pas nés où ils sont décédés. Ainsi, les taux de mortalité des enfants de 1 à 14 ans seront moins fiables, puisque ceux qui naissent dans une paroisse ne sont pas nécessairement les mêmes qui décéderont au même endroit.

Il est également difficile de déterminer le taux d'émigration dans les deux paroisses d'étude, car plus de 50% des individus nés à Notre-Dame entre 1799 et 1843 n'ont pas de lieu de décès connu. Cette part est de 36% pour les individus de Pointe-aux-Trembles. Toutefois, puisqu'il est peu probable qu'un enfant qui décède avant l'âge de 1 an ait émigré dans une autre paroisse avant son décès, l'effectif des naissances déterminé à partir du RPQA ne doit pas être si différent de la réalité. D'un point de vue comparatif, il est ainsi possible de tirer des conclusions sur la mortalité infantile de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles. La mortalité des enfants de 1 à 4 ans sera aussi observée, mais il faut considérer qu'elle sera moins fiable.

5.1.1 L'insalubrité et les maladies infectieuses

Les fouilles archéologiques sur le site du cimetière Saint-Antoine ont révélé que de la chaux, un agent antiseptique, a été retrouvée sur une quinzaine de sépultures d'enfants et d'adultes. Ceci pourrait indiquer la présence d'agents infectieux lors de l'inhumation de certains individus. Sachant

que deux vagues d'épidémies de Choléra ont eu lieu à Montréal en 1832 et en 1834, il est possible de dire que cette maladie virulente pourrait être une des causes importantes de la mortalité des enfants dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles durant ces années. En ville, le surpeuplement et l'insalubrité auraient favorisé la propagation de ce pathogène, surtout dans les zones défavorisées. D'ailleurs, les analyses de la composition des origines géographiques des deux populations révèlent la part plus importante d'immigrants dans la paroisse de Notre-Dame. Dans les paroisses rurales comme celle de Pointe-aux-Trembles, la densité moins importante des habitations et la taille plus petite de la population auraient plutôt contribué à réduire sa propagation. La section qui suit examine les conditions sanitaires et les maladies infectieuses comme une des causes principales de la mortalité infantile dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles.

Une mortalité exogène plus élevée qu'une mortalité endogène

Tout d'abord, l'analyse de la mortalité infantile révèle un taux de mortalité exogène plus élevé que le taux de mortalité endogène dans les paroisses de Notre-Dame (66,4%) et de Pointe-aux-Trembles (63,6%) entre 1799 et 1843. En d'autres termes, il y avait plus d'enfants qui décédaient entre le premier et le douzième mois de vie que de nouveau-nés qui périssaient dans les 30 jours suivant leur naissance. Sachant que les décès exogènes sont causés par l'environnement dans lequel vivent les enfants et qu'il y a eu une détérioration des conditions de vie durant le XIX^e siècle, il est normal d'observer une augmentation de cette mortalité dans les deux paroisses au cours du temps. Effectivement, la taille de la population de Montréal est passée de 9000 habitants en 1800 à plus de 50 000 à la moitié du siècle. Le surpeuplement, combiné à l'insalubrité et l'absence de mesures d'hygiène communautaire et individuelle adéquates, auraient donc entraîné de hauts taux de mortalité infantile. Il faut également considérer le fait que certaines causes exogènes résultent parfois en décès endogènes, ce qui pourrait entraîner la surestimation de la part de la mortalité endogène. Effectivement, Amorevieta-Gentil (2010, 169) suggère que les conditions de vie peuvent affecter la santé des mères et ainsi réduire la probabilité de survie des enfants durant la grossesse et leur premier mois de vie.

Des variations entre les paroisses et explications possibles

De plus, la mortalité exogène semble avoir été un peu moins importante à Pointe-aux-Trembles par rapport à Notre-Dame pour les cohortes de décès qui précèdent 1832. Avant cette année, la part des décès endogènes, c'est-à-dire ceux qui résultent le plus souvent de causes génétiques et celles qui entourent la grossesse, était plus élevée dans la paroisse rurale que la paroisse urbaine. Ceci pourrait à la fois résulter du fait que les soins médicaux pour soutenir les mères durant la grossesse et l'accouchement étaient moins accessibles en milieu rural.

Après 1832, la tendance semble s'inverser, puisque la mortalité exogène prend plus d'importance à Pointe-aux-Trembles comparativement à Notre-Dame. Ceci pourrait être dû au fait que plusieurs actes de décès sont manquants pour la population de Notre-Dame à partir des années 1830. Effectivement, les analyses de la représentativité des échantillons démontrent que plus de 4500 actes de décès de la population de Notre-Dame semblent manquer au RPQA à partir de 1832. Selon Dillon et ses collaborateurs (2023), la qualité des registres paroissiaux aurait diminué après les années 1830 en raison du manque de prêtres dans les paroisses catholiques du Québec et la croissance rapide de la population durant le XIX^e siècle. Ainsi, le jumelage des données après cette année est devenu plus difficile pour le PRDH, résultant en une perte d'information. Durant les années d'épidémies, la hausse très rapide d'inhumations dans le cimetière Saint-Antoine combinée au manque de prêtres aurait causé des difficultés administratives pour la paroisse. D'ailleurs, le PRDH a observé plus de 400 actes d'inhumations de masse en 1832 à Québec uniquement (Dillon et al. 2023, 117). Il y en a probablement eu autant ou même plus à Montréal considérant la taille importante de la population. Ainsi, les taux de mortalité infantile de la population de Notre-Dame doivent être nettement sous-estimés durant les années d'épidémie. Ceci devrait également expliquer le faible écart (8,7%) entre la mortalité de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles à partir de 1832.

Malgré le fait que les analyses du RPQA démontrent une hausse importante de la mortalité infantile pour la population de Notre-Dame en 1832, il ne semble pas y avoir eu une hausse aussi importante de la mortalité infantile durant la deuxième vague d'épidémie en 1834. Ceci résulte probablement des précautions sanitaires employées par les autorités pour limiter la propagation de la maladie après la première épidémie. Effectivement, un comité sanitaire (le *General Sanitary Committee of Montreal*) a été créé en 1834 afin de fournir du support au gouvernement montréalais et prévenir d'autres épidémies meurtrières. Entre autres, ce comité a encouragé le désencombrement des quartiers plus denses de la ville et a fourni du matériel aux hôpitaux (Special Sanitary Committee 1835). Il se peut aussi qu'une hausse des naissances ait contrebalancé les nombreux décès durant cette deuxième vague. Néanmoins, il est fort probable que la mortalité infantile calculée à partir des données du RPQA soit sous-estimée en 1832 et 1834 en raison du manque d'actes de décès durant ces années.

À Pointe-aux-Trembles, il ne semble pas y avoir eu une hausse importante de la mortalité infantile durant ces années d'épidémie. En 1832, elle augmente légèrement (3,6% de plus) par rapport à l'année précédente. Par contre, en 1834, elle semble diminuer de manière assez marquée par rapport à l'année précédente (22,3% de moins). Ceci pourrait encore une fois être dû au faible effectif de cette population qui biaise les profils de mortalité.

La saisonnalité, un facteur déterminant pour la mortalité des enfants en bas âge

Ensuite, il est fort probable que les mauvaises conditions sanitaires du XIX^e siècle à Montréal ont entraîné d'autres maladies chez les jeunes enfants, comme des infections intestinales et respiratoires (Thornton et Olson 2011). Malheureusement, puisque les données du RPQA ne fournissent pas les causes de décès, il n'est pas possible de tirer des conclusions précises sur ce qui aurait entraîné leur mort. Toutefois, certains résultats présentés au chapitre précédent permettent d'émettre quelques hypothèses (p.109-110). Entre autres, l'analyse de la saisonnalité de la mortalité révèle que la majorité des décès infantiles se produisaient durant l'été. Effectivement, les mois de juin à septembre sont ceux durant lesquels la mortalité infantile était la plus élevée dans les deux

paroisses par rapport aux autres mois de l'année. Ceci pourrait résulter du fait que les infections qui touchaient les jeunes enfants étaient plus prévalentes et mortelles durant l'été. Dans son étude sur la saisonnalité des décès infantiles en Angleterre durant le XIX^e siècle, Huck (1997) remarque d'ailleurs une augmentation des décès durant les étés chauds.

Des bactéries comme *E. coli* et *S. typhi* prolifèrent aisément dans des milieux chauds, ce pour quoi les mois de juin à septembre seraient les plus propices à ce type d'infections (Winfield et Groisman 2003). Les relevés de températures datant du XIX^e siècle révèlent d'ailleurs des températures plus élevées durant ces mois d'été (Hamilton 1986). Entre autres, les 5 et 6 août 1839, le journal *The Quebec Gazette* indique des températures assez chaudes à Montréal, entre 25 et 29 degrés Celsius¹⁶. Le journal *The Quebec Mercury* enregistre également des températures très chaudes en fin juin 1840, entre 27 et 32 degrés Celsius¹⁷. Néanmoins, il semblerait y avoir eu plus de décès infantiles durant les mois de juin et de juillet à Notre-Dame, tandis qu'à Pointe-aux-Trembles, il y avait plus de décès aux mois d'août et de septembre. Cette différence pourrait être due au fait que la plus forte densité de population en ville combinée à la hausse des températures au début de l'été aurait contribué à la prolifération plus rapide de bactéries comme *E. coli* et *S. typhi* au sein de la population de Notre-Dame par rapport à celle de Pointe-aux-Trembles. En campagne, les mois normalement plus chauds d'août et septembre auraient été les plus meurtriers. Il faut toutefois mentionner qu'il est possible que le petit effectif de la population de Pointe-aux-Trembles ait pu influencer la distribution des décès durant l'année.

De plus, les infections intestinales causées par de la nourriture et de l'eau contaminée chez les enfants qui ne sont pas allaités pourraient expliquer les excès de mortalité infantile dans de telles populations, surtout durant les mois plus chauds. Ces infections, engendrées le plus souvent par des bactéries ou des parasites, provoquent des diarrhées et autres symptômes sévères qui peuvent

¹⁶ The Quebec Gazette, 7 août 1839

¹⁷ The Quebec Mercury,

entraîner de la déshydratation et même de la malnutrition, conduisant ainsi à la mort, particulièrement chez les très jeunes enfants (Anderson, Rees et Wang 2019). Sans la protection des anticorps provenant du lait maternel, ces enfants sont particulièrement vulnérables (Goldman et Goldblum 1995). La section qui suit explore les pratiques d'allaitement comme facteur déterminant de la mortalité infantile dans les deux paroisses d'étude.

5.1.3 Le sevrage et la mise en nourrice

Un second facteur qui aurait possiblement influencé la mortalité infantile des Montréalais se rapporte ainsi aux méthodes d'allaitement et de sevrage des enfants. Comme il l'a été mentionné précédemment, les Canadiens français avaient tendance à sevrer leurs nourrissons assez tôt comparativement aux autres groupes culturels durant les XVIII^e et XIX^e siècles, ce qui aurait influencé la mortalité de ces jeunes individus. Dans son mémoire sur l'évolution des pratiques de sevrage à Notre-Dame et à Pointe-aux-Trembles entre les XVII^e et XIX^e siècles, Gutierrez (2018) remarque également que les enfants de la campagne étaient sevrés plus tôt que ceux de la ville. Effectivement, à partir d'analyses isotopiques réalisées sur la dentine de certains individus décédés dans ces paroisses, elle a déterminé que ceux de la paroisse Notre-Dame (1691-1796) avaient été sevrés en moyenne entre l'âge de 18 et 24 mois et ceux de Pointe-aux-Trembles (1709-1843) avant l'âge de 12 mois.

Beaucoup de bébés non allaités

Les résultats de ce mémoire suggèrent que les pratiques de sevrage auraient pu exercer une influence assez importante sur la mortalité infantile dans ces deux paroisses durant la première moitié du XIX^e siècle. Selon la saisonnalité des décès, il est possible que les infections intestinales associées aux mois plus chauds de l'année aient été plus dévastatrices en raison des pratiques de sevrage précoces des nourrissons, qui les rendaient plus vulnérables à ce type de maladie. De plus, les analyses de la mortalité infantile cumulée selon la méthode de Knodel et Kintner (1977) révèlent

qu'une part des enfants de moins de 1 an décédés à Notre-Dame et à Pointe-aux-Trembles n'étaient pas allaités naturellement. Effectivement, les rapports des pentes des courbes de mortalité de 6 à 12 mois et de 1 à 6 mois, inférieurs à 1, signifient qu'une majorité des nourrissons qui sont décédés dans les deux paroisses d'étude n'ont pas été allaités naturellement et ont donc probablement été sevrés très tôt ou n'ont tout simplement pas été nourris par du lait maternel. Gutierrez (2018) remarque d'ailleurs qu'il est probable que certains individus décédés à Pointe-aux-Trembles n'aient jamais été allaités. Le sevrage précoce permettait le rapprochement des naissances pour les mères, puisque l'allaitement entraîne une aménorrhée et empêche donc l'ovulation. Sachant que la natalité des Canadiennes françaises était particulièrement élevée, il est probable qu'un sevrage plus précoce leur permettait d'avoir plus d'enfants sur une courte période.

Les bébés mis en nourrice dans la paroisse rurale?

Les résultats de la méthode de Knodel et Kintner suggèrent également que le sevrage des enfants décédés avant l'âge de 1 an à Pointe-aux-Trembles se faisait aux alentours de 5 mois, comparativement à 9 mois pour ceux décédés dans la paroisse de Notre-Dame, ce qui concorde avec les analyses de Gutierrez (2018). Cette différence pourrait être causée par la pratique de mise en nourrice en place dans la paroisse de Pointe-aux-Trembles. Effectivement, il s'agissait d'une pratique alimentaire commune durant le XVIII^e siècle en Nouvelle-France, particulièrement chez les Canadiens français. Celle-ci consistait à envoyer les enfants dans une famille à la campagne pour être allaités par une autre femme, souvent elle-même mère de famille (Robert 2011). La mise en nourrice avait des répercussions sur la mortalité infantile, puisque les nourrissons étaient souvent déplacés sur de longues distances pour se rendre à la campagne et les femmes nourricières devaient souvent partager leur lait, souvent au détriment de leurs propres enfants (Gauvreau 1987).

Dans leurs mémoires, Gutierrez (2018) et Robert (2011) remarquent que cette pratique était assez commune à Pointe-aux-Trembles durant le XVIII^e siècle. Entre 1754 et 1806, 14,2% des enfants mis en nourrice à Montréal auraient été envoyés à Pointe-aux-Trembles. Selon les résultats de ce présent mémoire, la mise en nourrice semble s'être poursuivie durant le XIX^e siècle dans

cette paroisse. Effectivement, l'analyse du lieu de naissance des enfants de moins de 1 an décédés Pointe-aux-Tremble révèle qu'environ 12% d'entre eux sont nés dans une autre paroisse, dont 9% dans une paroisse montréalaise. La plupart d'entre eux sont aussi décédés avant d'avoir atteint l'âge de 5 mois, ce qui concorde avec l'âge de sevrage précoce dans cette paroisse déterminée par la méthode de Knodel et Kintner (1977). Ces jeunes enfants pourraient avoir été déplacés dans la paroisse rurale de Pointe-aux-Trembles pour être mis en nourrice, puis sont décédés dans ce village. Puisque certaines mères nourricières devaient partager leur temps entre leurs propres enfants et ceux provenant d'autres paroisses, il est probable que le sevrage de plusieurs enfants ait été plus précoce pour pouvoir répondre aux besoins du surplus de nourrissons à Pointe-aux-Trembles. Des études ont démontré qu'il est possible pour une femme d'allaiter plus d'un enfant à la fois (Flidel-Rimon et Shinell 2006). Toutefois, jusqu'à la fin du XIX^e siècle en Europe, une croyance commune était que les femmes étaient incapables d'allaiter deux enfants simultanément (Matthews Grieco 1991, 36). De plus, le contexte de la mise en nourrice dans des paroisses rurales comme celle de Pointe-aux-Trembles est particulier en raison de la différence des classes socioéconomiques entre les mères des nourrissons et les nourrices. Effectivement, les femmes employées comme nourrices à la campagne, plus démunies que les mères de la ville, comptaient souvent sur la pratique de mise en nourrice pour survivre. Ces nourrices pouvaient délaissier leurs propres enfants en faveur de ceux de la ville pour gagner leur pain (Matthews Grieco 1991, 33).

Néanmoins, la mise en nourrice à Pointe-aux-Trembles ne semble pas avoir influencé suffisamment la mortalité infantile à Pointe-aux-Trembles, puisqu'elle est tout de même plus importante à Notre-Dame. Il est probable que les meilleures conditions de vie à la campagne aient agi comme facteurs de protection pour les enfants de la paroisse, malgré les pratiques de sevrage plus précoces. Il faut toutefois aussi considérer la possibilité que le faible effectif de la population de nourrissons à Pointe-aux-Trembles ait influencé les résultats. Il serait nécessaire d'observer les pratiques de sevrage dans plusieurs paroisses rurales sur l'île de Montréal pour tirer des conclusions plus certaines.

5.1.4 Le sexe des enfants

Un dernier facteur déterminant de la mortalité juvénile à considérer dans cette étude est le sexe de l'enfant. Il ne s'agit pas d'un facteur exogène, mais il est tout de même important de le mentionner. Les résultats présentés aux pages 108 et 109 suggèrent que la mortalité infantile des garçons était plus importante que celle des filles dans les deux paroisses pour la période de 1799 à 1843. Effectivement, la mortalité des garçons de moins de 1 an était 13% plus élevée que celle des filles à Notre-Dame et 12% à Pointe-aux-Trembles. Cette similarité entre les deux paroisses résulte probablement du fait que la différence des sexes résulte de causes biologiques plutôt qu'environnementales.

Facteurs biologiques

Concernant la population de Notre-Dame, le rapport de masculinité au décès semble indiquer que pour 100 filles, il y avait en moyenne 120 garçons qui décédaient dans cette paroisse. Cette surmortalité de garçons de moins de 1 an s'explique principalement par des facteurs biologiques. Selon l'hypothèse de fragilité biologique masculine, les filles ont naturellement tendance à être plus résistantes aux infections et les garçons sont plus susceptibles de naître prématurément à cause d'anomalies congénitales (Drevenstedt et *al.* 2008). Cette vulnérabilité masculine débute dès l'embryogenèse, puis persiste durant la première année de vie et affecte le ratio sexuel au décès chez les enfants de moins de 1 an. Certains mécanismes ont été identifiés comme étant possiblement liés à cette surmortalité masculine. Entre autres, des études ont révélé la possibilité que la présence d'un fœtus masculin dans l'utérus cause une réponse immunitaire plus importante chez la mère, qui se traduit par une inflammation placentaire et un plus grand risque d'infection chez les garçons nés prématurément (Dipietro et Voegtline 2017).

Sachant que les infections étaient très prévalentes durant le XIX^e à Montréal, il est habituel d'observer plus de décès masculins dans la paroisse de Notre-Dame, surtout si l'on considère

l'hypothèse de fragilité masculine. L'hypothèse de fragilité masculine permet aussi d'expliquer le surplus de naissances masculines. Effectivement, en réponse à la surmortalité naturelle de jeunes garçons, il y a plus de naissances masculines pour balancer les décès (Drevenstedt et *al.* 2008). Les résultats démontrent que pour 100 naissances de filles à Notre-Dame, il y avait 105 naissances de garçons, ce qui concorde avec le ratio de la majorité des populations humaines (Chahnazarian 2010). Lors des années d'épidémies de choléra (1832 et 1834), le rapport de masculinité au décès se rapproche plutôt de 100, ce qui pourrait résulter du fait qu'il y avait moins de décès résultants de maladies congénitales ou de naissances prématurées comparativement aux autres années et qu'il y avait donc un équilibre de décès entre les sexes.

Concernant la population de Pointe-aux-Trembles, le rapport de masculinité au décès était légèrement plus élevé. En effet, pour 100 filles de moins de 1 an, 127 garçons du même âge décédaient dans cette paroisse pendant la période d'étude. Néanmoins, l'analyse du rapport de masculinité à Pointe-aux-Trembles selon la cohorte de décès révèle qu'il varie beaucoup d'une période à l'autre. Entre 1810 et 1820, il était de 147 alors qu'il était de 107 entre 1821 et 1831. De plus, le rapport de masculinité à la naissance était aussi plus élevé dans cette paroisse (112 garçons pour 100 filles) que la normale. Ceci pourrait s'expliquer par le faible effectif de cette population plutôt qu'une réelle différence biologique chez cette population.

Facteurs sociaux et environnementaux

La mortalité des enfants plus vieux selon le sexe a également été étudiée dans le cadre de ce mémoire. Les résultats suggèrent qu'il y avait une surmortalité féminine des enfants de plus de 1 an dans les deux paroisses (p. 112 et 113). Puisqu'il y a plus de garçons qui décèdent que de filles durant leur première année de vie, il est possible que ceux qui survivent après l'âge de 1 an soient plus résistants aux infections par rapport aux filles. Toutefois, la différence entre les sexes résulte probablement aussi de facteurs sociaux et environnementaux. Effectivement, comme il l'a été mentionné précédemment, les garçons sont naturellement moins résistants aux infections que les filles. Toutefois, la dévalorisation du sexe féminin semble avoir exercé une influence plus

importante sur la survie des filles plus vieilles, qui a fait dépasser la surmortalité masculine (Vallin 2002). Ces dernières étaient probablement moins protégées contre les infections et avaient moins d'accès aux soins médicaux que les garçons en raison de la préférence générale de la société patriarcale pour le sexe masculin. D'ailleurs, l'écart entre la mortalité des garçons et des filles était d'autant plus important avec l'âge. Les filles de plus de 10 ans, en pleine puberté, ressentaient probablement ce désavantage social d'autant plus. Il faut toutefois mentionner que l'effectif des enfants de 10 à 14 ans était très faible pour Pointe-aux-Trembles, ce qui aurait pu influencer les résultats.

Pour conclure cette section, il faut mentionner que les facteurs qui pourraient expliquer les différences dans la mortalité juvénile à Notre-Dame et à Pointe-aux-Trembles qui ont été mentionnés dans cette discussion ne sont pas exhaustifs. Des facteurs endogènes, telle la fertilité, la taille de la fratrie et l'intervalle intergénéral n'ont pas été mentionnés. De plus, des facteurs exogènes tels le statut socioéconomique des parents et les causes de décès n'ont pas été explorés non plus. Une étude future à partir des données du RPQA pourrait être faite sur un échantillon plus large de paroisses rurales, afin d'augmenter les trop petits effectifs de la population de Pointe-aux-Trembles.

5.2 La mortalité juvénile selon les données ostéologiques

Le deuxième objectif de recherche de ce mémoire était de comparer les profils de mortalité juvénile obtenus à partir des données archivées et des données ostéologiques afin de déterminer les biais méthodologiques qui auraient influencé les résultats. L'hypothèse de départ selon laquelle les profils de mortalité juvénile et infantile seront différents selon les données analysées peut être réfutée. Effectivement, les quotients de mortalité infantile estimés à partir du modèle de Ségué et Buchet (2011) sont similaires aux quotients observés à partir du RPQA pour les deux populations. Au contraire, les quotients de mortalité des enfants de 1 à 4 ans estimés à partir du modèle de Bocquet-Appel et Masset (1977) se rapprochent des quotients observés à partir des données archivées pour les deux populations. La section qui suit explore les particularités de ces modèles

paléodémographiques, qui auraient pu influencer les résultats et la question de la représentativité des échantillons archéologiques.

5.2.1 Problèmes de représentativité des échantillons archéologiques

Avant de comparer les profils de mortalité, il faut mentionner que les distributions de l'âge au décès des juvéniles des populations de Saint-Antoine (Notre-Dame) et de Pointe-aux-Trembles ne sont pas les mêmes selon le type de données analysé. Effectivement, les analyses ostéologiques ont légèrement surestimé la part d'enfants de moins de 1 an et sous-estimé celle des enfants de 1 à 4 ans de Pointe-aux-Trembles par rapport aux données du RPQA. Concernant la population de Saint-Antoine, les analyses ostéologiques ont nettement sous-estimé la part des enfants de moins de 1 an et modérément surestimé celle des enfants de 1 à 4 ans (figure XVIII, annexe C). L'analyse de la représentativité révèle d'ailleurs que seul l'échantillon archéologique des enfants de moins de 1 an de Pointe-aux-Trembles est représentatif de la population inhumée.

Comme il l'a été mentionné au premier chapitre, un échantillon archéologique n'est pas toujours représentatif de la population inhumée, ni la population vivante dont elle est issue. Dès le décès des individus faisant partie d'une population, de nombreux processus sociaux et biochimiques sont en jeu pour réduire son effectif, jusqu'à l'obtention d'un échantillon analysable. Dans le cadre de ce mémoire, plusieurs processus de sélection qui ont considérablement réduit l'effectif des échantillons de Saint-Antoine et de Pointe-aux-Trembles à partir de l'inhumation des individus peuvent être soulevés.

Exhumations et contextes de fouille

Tout d'abord, il faut savoir que les individus inhumés dans le cimetière Saint-Antoine n'ont pas tous été exhumés ni conservés par les archéologues. Effectivement, une grande partie des

sépultures ont été exhumées vers la fin du XIX^e siècle pour être inhumées dans le cimetière Mont-Royal. De plus, les sépultures qui ont été conservées à leur lieu d'inhumation d'origine n'ont pas toutes été exhumées par les archéologues. Seules quelques portions du cimetière ont pu être fouillées en raison du contexte de sauvetage des fouilles archéologiques. Pour le cimetière de Pointe-aux-Trembles, aucune exhumation n'a eu lieu jusqu'aux fouilles de 2014, mais seule une petite partie du cimetière a été fouillé en raison du contexte de l'intervention.

Conservation ostéologique variable

Ensuite, les individus des deux cimetières exhumés par les archéologues ne sont pas tous analysables, puisque certains squelettes étaient incomplets ou en trop mauvais état pour leur appliquer des méthodes d'estimation de l'âge. Pour la population de Saint-Antoine, les restes squelettiques étaient particulièrement endommagés, ce pour quoi plus de 60% des individus exhumés par les archéologues ont dû être éliminés de l'échantillon d'étude final. D'ailleurs, à cause de leurs petits os fragiles, les individus juvéniles sont particulièrement sous-représentés dans cet échantillon archéologique. Ce n'est pas le cas des juvéniles de Pointe-aux-Trembles, qui semblent avoir été mieux conservés et sont plus représentatifs de la population inhumée.

Variation de la distribution des âges selon les sources

D'ailleurs, la distribution de l'âge au décès en mois des enfants de moins de 1 an n'est pas la même selon le type de données analysées pour les deux populations. Il semblerait y avoir particulièrement plus d'enfants qui sont décédés avant leur premier mois de vie à Saint-Antoine selon les données ostéologiques par rapport aux données du RPQA (figure XIX, annexe C). Ceci résulte probablement du petit effectif d'individus de moins de 1 an pour cette population (N=26) plutôt que l'organisation spatiale du cimetière. Effectivement, ces très jeunes nourrissons semblent être répartis dans l'ensemble du cimetière Saint-Antoine qui a été excavé. L'effectif de ces très

jeunes individus est aussi très faible à Pointe-aux-Trembles (N=8), ce qui pourrait expliquer l'irrégularité des distributions des âges obtenue à partir des données ostéologiques.

5.2.2 Les profils de mortalité juvénile et les modèles paléodémographiques

Concordance entre estimateurs paléodémographiques et RPQA

Les analyses de la mortalité des populations juvéniles et infantiles de Pointe-aux-Trembles et de Notre-Dame révèlent que les profils de mortalité obtenus à partir de la méthode des estimateurs paléodémographiques sont similaires à ceux qui ont été calculés à partir des données du RPQA. Les méthodes de Séguéy et Buchet (2011) et de Bocquet-Appel et Masset (1977) ont été sélectionnées pour leur facilité d'utilisation, mais aussi parce qu'elles permettent de contourner le problème de la sous-représentativité des juvéniles dans les échantillons archéologiques. Effectivement, ces méthodes utilisent un indice de juvénilité qui ne prend pas en compte la part d'individus de moins de 1 an dans les collections squelettiques. Toutefois, cette méthode comporte tout de même quelques limites à considérer.

Chronologie interne des cimetières peu connue

Premièrement, les analyses de mortalité à partir des données ostéologiques des populations de Saint-Antoine et de Pointe-aux-Trembles ne permettent pas d'obtenir des profils de mortalité pour chaque année, ou même pour une cohorte de décès plus large. À Saint-Antoine, les périodes d'inhumations précises ne sont pas connues. Pour la population de Pointe-aux-Trembles, des périodes approximatives ont été déterminées par les archéologues, mais les effectifs sont trop petits pour appliquer la méthode des estimateurs paléodémographiques. Pour cette raison, seuls les quotients de mortalité des populations entières ont été estimés.

Populations non stables

Deuxièmement, cette méthode prend en compte le fait que les populations étudiées sont des populations stables, c'est-à-dire qu'elles sont absentes de migration et ont un taux d'accroissement non nul, mais constant (Séguy et Buchet 2011, 151). Pourtant, les populations préindustrielles comme celles de Saint-Antoine et Pointe-aux-Trembles ont été soumises à plusieurs vagues migratoires, particulièrement pour la population urbaine de Saint-Antoine. D'ailleurs, les analyses de la composition des populations à partir des données archivées révèlent une part non négligeable d'immigrants de première et de deuxième générations qui sont décédés dans les deux paroisses. L'exode rural qui s'est produit durant le XIX^e vers Montréal a aussi largement influencé la composition ethnique de cette population.

Le fait que c'est le modèle de Bocquet-Appel et Masset qui ne prend pas en compte le taux de croissance de la population d'étude qui est le plus approprié pour décrire la mortalité des enfants de 1 à 4 ans peut sembler étrange. Il est possible que la mortalité des corpus de populations de référence sur lesquels ce modèle a été construit se rapproche plus de la mortalité des enfants de 1 à 4 ans que celui des enfants de moins de 1 an. Au contraire, le modèle de Séguy et Buchet, qui se base sur plus de 100 populations préindustrielles et sur un taux de croissance non nul, semble être plus approprié pour décrire la mortalité des enfants de moins de 1 an. Il faut toutefois mentionner que les effectifs de populations sont très petits, ce qui aurait pu influencer les résultats.

5.2.3 Quelques mots sur la mortalité des adultes

Malgré le fait que cette étude se concentre sur la mortalité des jeunes enfants des paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles, quelques réflexions peuvent être faites sur les adultes décédés dans ces deux paroisses. La mortalité n'a pu être analysée, car la base de données RPQA n'est pas finie, mais certaines analyses préliminaires ici révèlent des aspects qui devraient être pris en compte sur des études futures sur ces deux populations.

Individus âgés manquants et/ou émigration

En premier lieu, les analyses démographiques révèlent entre autres que la distribution de l'âge au décès est quelque peu problématique. Effectivement, il ne semble pas y avoir eu beaucoup de décès d'adultes plus âgés dans les deux paroisses, particulièrement à Notre-Dame et l'âge moyen au décès est de moins de 20 ans dans les deux paroisses. Il est possible que ces individus plus âgés soient manquants à la base de données, considérant le fait qu'environ 20% des actes de décès enregistrés dans cette paroisse ne se retrouvent pas dans le RPQA puisqu'elle n'est pas encore complète. Toutefois, il est aussi probable que l'émigration ait influencé en partie la composition de cette population. En d'autres termes, une part importante d'adultes aurait émigré de la paroisse de Notre-Dame avant leur décès et serait manquante de la base de données. Il faudrait pouvoir retrouver tous les individus qui ont émigré de Notre-Dame vers d'autres paroisses pour pouvoir avoir un portrait plus complet de cette population. Malheureusement, plus de 50% des individus nés dans cette paroisse n'ont pas de lieu de décès connu. La base de données du RPQA recense un peu moins que 1% d'émigrants, mais ce pourcentage n'est sûrement pas exhaustif puisqu'il est plus long et difficile de retracer les individus qui émigrent dans des paroisses plus éloignées ou à l'extérieur du Québec (Dillon et al. 2023).

Variations entre les sources

En deuxième lieu, les analyses ostéologiques révèlent une distribution de l'âge au décès des adultes plutôt différente de celle obtenue à partir des données archivées. De plus, la distribution de l'âge varie d'une méthode d'estimation de l'âge à l'autre. Il semble en effet y avoir plus d'adultes plus âgés par rapport aux jeunes adultes à Pointe-aux-Trembles comparativement à Notre-Dame selon la méthode de la surface auriculaire du bassin de Schmitt (2005). Toutefois, elle regroupe ces individus plus âgés en catégories d'âge assez larges (>40 et >50 ans). La méthode de l'âge vertébral d'Albert et Maples (1995) montre également plus d'individus plus âgés à Pointe-aux-Trembles qu'à Notre-Dame, mais cette méthode tend elle aussi à sous-estimer l'âge des individus. Puisque

le RPQA n'est pas complet, il n'est pas possible de dire si l'échantillon d'adultes exhumés par les archéologues est représentatif de la population inhumée.

Conclusion

L'analyse de la mortalité des enfants des populations historiques de Saint-Antoine et de Pointe-aux-Trembles à partir du RPQA et des restes squelettiques a permis de répondre aux deux objectifs de recherche de ce mémoire. Le premier objectif était de déterminer s'il y avait une différence de mortalité entre les deux populations à l'étude et de proposer des facteurs qui auraient pu influencer les différences dans la mortalité des deux populations à l'étude. Le deuxième était de comparer les profils de mortalité obtenus à partir des deux types de données, et ainsi, d'explorer la représentativité des échantillons archéologiques.

Les études précédentes avaient démontré que la mortalité des enfants de la ville était plus élevée que ceux de la campagne du Québec ancien. Ceci résulterait entre autres des mauvaises conditions sanitaires et des pratiques de sevrage plus précoces en ville (Amorevieta-Gentil 2010, Gadoury, Landry et Charbonneau 1985, Gauvreau 1987, Lacroix et Desjardins 2012). Les résultats des analyses de ce mémoire ont permis de confirmer notre hypothèse de départ selon laquelle la mortalité juvénile à Notre-Dame était plus importante qu'à Pointe-aux-Trembles pour la période de 1799 à 1843. Effectivement, la mortalité infantile en ville était 35% plus élevée qu'à la campagne, ce qui concorde avec les études démographiques (Thornton et Olson 2011). Les analyses de ce mémoire ont d'ailleurs révélé que les maladies infectieuses auraient considérablement influencé la mortalité des enfants citadins surtout durant les mois d'été, puisque leurs conditions de vie étaient plus difficiles en raison de l'insalubrité et de l'importante densité de la population dans certains quartiers. Toutefois, les pratiques de sevrage semblent avoir été plus précoces à la campagne par rapport à la ville, ce qui aurait aussi influencé les taux de mortalité entre les paroisses. La mise en nourrice était possiblement une pratique à Pointe-aux-Trembles durant le XIX^e siècle, ce qui aurait pu augmenter la mortalité infantile dans cette paroisse, mais pas assez pour surpasser celle de la ville. Des études isotopiques supplémentaires sur les populations archéologiques de Saint-Antoine et de Pointe-aux-Trembles pourraient compléter les hypothèses sur les pratiques de sevrage, qui ont été observées dans cette présente étude. Dans le futur, il serait intéressant d'analyser la mortalité des enfants provenant de plusieurs paroisses rurales de Montréal afin d'augmenter les effectifs. Effectivement, la paroisse de Pointe-aux-Trembles comptait seulement 467 décès d'enfants de moins de 1 an entre 1799 et 1843 (par rapport à 11 219 à Notre-Dame), ce qui aurait pu biaiser les résultats.

Le sevrage et les conditions sanitaires ne sont pas les seuls facteurs qui auraient pu influencer la mortalité des enfants dans les deux paroisses d'étude. Il faut aussi mentionner le contexte socioéconomique et la taille de la famille comme facteur endogène de la mortalité infantile. Effectivement, des études ont démontré que les enfants provenant de familles moins aisées et qui avaient beaucoup de frères et sœurs avaient plus de risques de décéder jeunes (Amorevieta-Gentil 2010). Il aurait ainsi été intéressant d'étudier le lien entre la profession des parents et la mortalité des enfants. Cet aspect n'a pas été étudié dans cette présente étude, puisque la base de données du RPQA n'est pas encore assez complète pour entreprendre ces études sur cette période et parce que l'effectif de la population de Pointe-aux-Trembles est trop petit pour avoir des résultats fiables.

La deuxième hypothèse de recherche selon laquelle les profils de mortalité juvénile obtenus selon diverses sources et méthodes seront nettement différents a pu être réfutée. Effectivement, les résultats des analyses de la mortalité des enfants de 0 à 4 ans à partir de modèles paléodémographiques appropriés ont permis de conclure que les quotients de mortalité estimés à partir de ces modèles étaient similaires à ceux qui ont été calculés à partir du RPQA. La méthode des estimateurs paléodémographiques employée pour estimer les quotients de mortalité a permis d'éviter certains biais méthodologiques associés aux analyses ostéologiques et à la sous-représentativité des individus de moins de 1 an dans les collections squelettiques provenant de fouilles archéologiques. Cette méthode n'est toutefois pas parfaite, surtout lorsque les échantillons sont très petits comme pour Pointe-aux-Trembles. Encore une fois, l'analyse de plusieurs paroisses rurales sur l'île de Montréal permettrait d'éviter certains problèmes méthodologiques. En effet, la fouille exhaustive d'un cimetière ancien comme celui de Pointe-aux-Trembles permettrait aussi d'avoir un échantillon d'individus plus représentatif.

Cette étude a permis d'avancer les connaissances sur la composition des populations historiques montréalaises de Saint-Antoine et de Pointe-aux-Trembles durant le XIX^e siècle et de tester des méthodes paléodémographiques sur des populations provenant de ces cimetières

euroquébécois. Les résultats ont démontré qu'il est possible d'étudier la mortalité infantile malgré la sous-représentativité de ce groupe d'individus dans la plupart des collections archéologiques. De plus, ce projet de recherche a permis d'étudier les pratiques de sevrage à partir de données démographiques, qui pourront être complétées par des analyses isotopiques futures. Cette recherche a également permis d'apprécier les avantages du RPQA, une riche base de données très utile pour les études bioarchéologiques. Effectivement, l'analyse des données de ce registre a permis d'obtenir des informations supplémentaires sur les populations de Saint-Antoine et de Pointe-aux-Trembles qui ne peuvent pas être révélées à partir de données ostéologiques, comme la saisonnalité de la mortalité. Des études futures pourront être faites sur l'entièreté de ces populations (enfants et adultes) lorsque la base de données du RPQA sera complète et si d'autres fouilles archéologiques ont lieu sur les sites des deux cimetières. D'ailleurs, des fouilles plus récentes (2019-2020) sur le site de Saint-Antoine ont révélé la présence d'une zone possiblement profane du cimetière, avec une quantité considérable de nouveau-nés. Il serait intéressant de considérer ces décès dans une prochaine étude paléodémographique.

Références bibliographiques

- Acsádi, György et János Nemeskéri. 1970. *History of human lifespan and mortality*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Albert, A. Midori et William R. Maples 1995. « Stages of epiphyseal union for thoracic and lumbar vertebral centra as a method of age determination for teenage and young adult skeletons ». *Journal of Forensic Sciences* 40 (4) : 623-633. <https://www.astm.org/jfs13838j.html>.
- AlQahtani, Sakher J., Mark P. Hector et Helen M. Liversidge. 2010. « Brief communication: The London atlas of human tooth development and eruption ». *American Journal of Biological Anthropology* 142 (3) : 481-490. <https://doi.org/10.1002/ajpa.21258>
- Amorevieta-Gentil, Marilyn. 2010. « Les niveaux et les facteurs déterminants de la mortalité infantile en Nouvelle-France et au début du Régime Anglais (1621-1779) ». Montréal : Université de Montréal. <https://doi.org/1866/3944>.
- Anderson, D. Mark, Daniel I. Rees et Tianyi Wang. 2019. « The Phenomenon of Summer Diarrhea and Its Waning, 1910-1930 ». *Explorations in Economic History* 78. <https://doi.org/10.1016/j.eeh.2020.101341>.
- Angel, J. Lawrence. 1969. « The bases of Paleodemography ». *American Journal of Biological Anthropology* 30 (3) : 427-437. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330300314>.
- Archéo-Québec. 2012. *Archéologie préventive : guide pratique à l'intention des municipalités du Québec*. Québec : MCC.
- Arkéos. 2018. *Réaménagement de la Place du Canada Nord Projet de construction du trottoir est de la rue Peel Cimetière Saint-Antoine (BiFj-37)*. Montréal : Arkéos.
- Arpin, Caroline. 2006. « Étude sur les critères paléodémographiques et la représentativité d'une collection d'ossements témoignant de la présence protestante à Québec entre 1771 et 1860 ». Mémoire de M.A., Université Laval.
- Bigué, Rose-Anne. « Palaeoepidemiological analysis of a historical urban population from Montréal: exploring the interactions between vitamin D deficiency and various palaeopathological skeletal manifestations ». Mémoire de M.A., Université de Montréal. <https://doi.org/1866/25873>.
- Black, Sue et Louise Scheuer. 1996. « Age Changes in the Clavicle: from the Early Neonatal Period to Skeletal Maturity ». *International Journal of Osteoarchaeology* 6 (5): 425-434. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1212\(199612\)6:5<425::AID-OA287>3.0.CO;2-U](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1212(199612)6:5<425::AID-OA287>3.0.CO;2-U).

- Bocquet-Appel, Jean-Pierre et Claude Masset. 1977. « Estimateurs en paléodémographie ». *L'Homme* 17 (4) : 65-90. <https://doi.org/10.3406/hom.1977.367809>
- Bocquet-Appel, Jean-Pierre et Claude Masset. 1982. « Farewell to Paleodemography ». *Journal of Human Evolution* 11 (4) : 321-333. [https://doi.org/10.1016/S0047-2484\(82\)80023-7](https://doi.org/10.1016/S0047-2484(82)80023-7)
- Bocquet-Appel, Jean-Pierre. 2002. « Paleoanthropological Traces of a Neolithic Demographic Transition ». *Current Anthropology* 43 (4) : 637-650. <https://doi.org/10.1086/342429>
- Bocquet-Appel, Jean-Pierre. 2008. « The Neolithic Demographic Transition, Population Pressure and Cultural Change ». *Comparative Civilizations* 58 (58) : 36-49. <https://scholarsarchive.byu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1717&context=ccr>
- Bocquet-Appel, Jean-Pierre. 2009. « The Demographic Impact of the Agricultural System in Human History ». *Current Anthropology* 50 (5) : 657-660. <https://doi.org/10.1086/605552>.
- Boldsen, Jesper L. et Paine, Richard R. 1995. « Defining extreme longevity from the Mesolithic to the Middle Ages: estimates based on skeletal data ». Dans *Exceptional longevity: from prehistory to present*. Sous la direction de Bernard Jeune and James W. Vaupel, 25-36. Odense: Odense University Press.
- Boldsen, Jesper L., George R. Milner, Lyle W. Konigsberg et James W. Wood. 1997. « Transitional analysis: a method for unbiased age estimation from skeletal traits ». Dans *Paleodemography: Age Distributions from Skeletal Samples*. Sous la direction de Robert D. Hoppa et James W. Vaupel, 73-106. Cambridge : Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511542428.005>.
- Bourbeau, Robert, Jacques Légaré et Valérie Émond. 1997. *Nouvelles tables de mortalité par génération du Canada et du Québec, 1801-1991*. Ottawa : Statistiques Canada. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/91f0015m/91f0015m1997003-fra.pdf>.
- Bourgeois-Pichat, Jean. 1951. « La mesure de la mortalité infantile. I. Principes et Méthodes ». *Population* 6 (2) : 233-248. <https://doi.org/10.2307/1524151>.
- Buchet, Luc et Isabelle Séguy. 2002. « La paléodémographie : bilan et perspectives ». *Annales de la démographie historique* 103 (1) : 161-212. <https://doi.org/10.3917/adh.103.0161>.
- Brass, William. 1975. *Methods for Estimating Fertility and Mortality from Limited and Defective Data*. Chapel Hill: University of North Carolina.
- Brothwell, Don R. 1981. *Digging Up Bones : The Excavation, Treatment, and Study of Human Skeletal Remains*. New York : Cornell University Press.
- Bruzek, Jaroslav. 2002. « A method for visual determination of sex, using the Human hip bone ». *American Journal of Physical Anthropology* 117 (2) : 157-168. <https://doi.org/10.1002/ajpa.10012>.

- Cadotte, Marcel. 1990. « Considérations médico-sociales des épidémies à Montréal au XIX^e siècle ». Dans *Montréal au XIXe siècle. Des gens, des idées, des arts, une ville*. Sous la direction de Jean-Rémi Brault, 135-148. Montréal : Leméac.
- Case, Troy D. et Ann H. Ross. 2007. « Sex Determination from Hand and Foot Bone Lengths ». *Journal of Forensic Sciences* 52 (2) : 264-270. <https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2006.00365.x>.
- Chahnazarian, Anouch. 2010. « Determinants of the sex ratio at birth: Review of recent literature ». *Social Biology* 35 (3-4) : 214-235. <https://doi.org/10.1080/19485565.1988.9988703>.
- Coale, Ansley J. et Paul Demeny. 1996. *Regional Model Life Tables and Stable Populations*. New Jersey : Princeton University Press.
- Desjardins, Pierre. 2009. *La mort au fil des ans, ou, L'histoire des cimetières pointelliens*. Pointe-aux-Trembles : Atelier d'histoire de la Pointe-aux-Trembles.
- Desjardins, Pierre. 2010. « « Du chemin qui marche » au chemin du Roy à la Pointe-aux-Trembles ». *Histoire Québec* 16 (2) : 11-14. <https://id.erudit.org/iderudit/66133ac>
- Dillon, Lisa, Marianne Caron, Bertrand Desjardins, Alain Gagnon, Marilyn Gentil Amorevieta, Angélique Guay-Giroux, Cynthia Lewis. 2017. « The Programme de recherche en démographie historique: Past, present and future developments in a family reconstitution database ». *History of the Family* 23, no. 1 (2018) : 20-53. <https://doi.org/10.1080/1081602X.2016.1222501>.
- Dillon, Lisa, Marilyn Amorevieta-Gentil, Alain Gagnon et Bertrand Desjardins. 2023. « PRDH and IMPQ 1800–1849 Quebec Historical Family Reconstitution. Content, Design and Biographical Completeness ». *Historical Life course studies* 13 : 103-126. <https://doi.org/10.51964/hlcs13984>.
- DiGangi, Elizabeth A, Jonathan D. Bethard, Erin H. Kimmerle, Lyle W. Konigsberg. 2009. « A new method for estimating age-at-death from the first rib ». *American Journal of Biological Anthropology* 138 (2) : 164-176. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20916>.
- DiMichele, Daniel L. et M. Katherine Spradley. 2012. « Sex estimation in a modern American osteological sample using a discriminant function analysis from the calcaneus ». *Forensic Science International* 221 (1-3): 152.e1–152.e5. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2012.03.026>.
- Dipietro, Janet A. et Kristin M. Voegtline. 2017. « The gestational foundation of sex differences in development and vulnerability ». *Neuroscience* 342: 4-20. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2015.07.068>
- Drevenstedt, Greg L., Eileen M. Crimmins, Sarinnapha Vasunilashorn et Caleb E. Finch. 2008. « The rise and fall of excess male infant mortality ». *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105 (13) : 5016-5021. <https://doi.org/10.1073/pnas.0800221105>.

- Drouin, Pierre. 1983. « L'archéologie au Québec : dépasser les opérations de sauvetage... ». *Continuité* 21 : 35-36. <https://id.erudit.org/iderudit/18905ac>
- Ethnoscop. 2004. *Inventaire archéologique (phase 2) square Dorchester et Place du Canada BiFj-37, Montréal 2001*. Montréal : Ville de Montréal.
- Ethnoscop. 2012. *Réaménagement du square Dorchester, projet de construction de la CSEM et cimetière Saint-Antoine (BiFj-37)*. Montréal : MCCCCF.
- Ethnoscop. 2013. *Interventions archéologiques effectuées en 2009 et en 2010 dans le cadre de la conception d'une place publique au sein du Vieux-Pointe-aux-Trembles, BjFi-16 et BjFi-17*. Montréal : Ville de Montréal.
- Ethnoscop. 2014. *Projet de réaménagement de la Place du Canada. Site archéologique BiFj-37. Cimetière Saint-Antoine (1799-1854)*. Montréal : Ethnoscop.
- Ethnoscop. 2015. *Interventions archéologiques dans le cadre des travaux de réfection de la maison du citoyen, Vieux-Pointe-aux-Trembles, BjFi-17*. Montréal : Ville de Montréal.
- Ethnoscop. 2016a. *Projet de réaménagement de la place du Canada site archéologique du cimetière Saint-Antoine (1799-1854). BiFj-37, Montréal. Fouille et supervision archéologiques (2015)*. Montréal : Ville de Montréal.
- Ethnoscop. 2016b. *Interventions archéologiques dans le cadre du projet de construction de la Maison du citoyen à Pointe-aux-Trembles, 2014 BjFi-17*. Montréal : Ethnoscop.
- Fazekas, István Gyula et F. Kósa. 1978. *Forensic Fetal Osteology*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Flidel-Rimon O, Shinwell ES. 2006. Breast feeding twins and high multiples. *Archives of Diseases in Childhood Fetal and Neonatal Edition* 91(5): F377-F380. <https://doi.org/10.1136/adc.2005.082305>
- Gadoury, Lorraine, Yves Landry et Hubert Charbonneau. 1985. « Démographie différentielle en Nouvelle-France : villes et campagnes ». *Revue d'histoire de l'Amérique française* 38 (3) : 357-378. <https://doi.org/10.7202/304283ar>.
- Gagnon, France. 1992. « Les migrations internes vers Montréal au XIXe siècle : un bilan ». *Cahier québécois de démographie* 21 (2) : 31-49. <https://doi.org/10.7202/010120ar>.
- Gagnon, Robert. 2006. *Questions d'égoûts : santé publique, infrastructures et urbanisation à Montréal au XIXe siècle*. Montréal: Boréal.
- Gaumer, Benoît et Alain Authier. 1996. « Différenciations spatiales et ethniques de la mortalité infantile : Québec 1885-1971 ». *Annales de Démographie Historique : Morbidité, mortalité santé* : 269-291. <https://doi.org/10.3406/adh.1996.1921>

- Gauvreau, Danielle. 1987. « À propos de la mise en nourrice à Québec pendant le Régime français ». *Revue d'histoire de l'Amérique française* 41 (1) : 53-61. <https://doi.org/10.7202/304522ar>
- Giles, Eugene et Orville Elliot. 1963. « Sex determination by discriminant function analysis of crania ». *American Journal of Biological Anthropology* 21 (1) : 53-68. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330210108>
- Goldman, Armond S. et Randall M. Goldblum. 1995. « Defense Agents in Milk: A. Defense Agents in Human Milk ». Dans *Handbook of Milk Composition, Food Science and Technology*, 727-745. San Diego : Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012384430-9/50033-0>.
- Gortmaker, Steven L. et Paul H. Wise. 1997. « The First Injustice: Socioeconomic Disparities, Health Services Technology, and Infant Mortality ». *Annual Review of Sociology* 23 (1) : 147-170. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.23.1.147>
- Gowland R. 2006. « Ageing the Past: Examining Age Identity from Funerary Evidence ». Dans: *Social Archaeology of Funerary Remains*. Sous la direction de Rebecca Gowland et Christopher Knüsel, 143–154. Oxford: Oxbow Books.
- Guay, Lorraine. 1991. « L'évolution de l'espace de la mort à Québec ». *Continuité* 49. <https://id.erudit.org/iderudit/17792ac>.
- Gutierrez, Eléa. 2018. « Évolution des pratiques du sevrage à Montréal (XVII^e – XIX^e) : analyse isotopique des concentrations en azote 15 par micro-échantillonnage de la dentine ». Mémoire de M.A., Université de Montréal. <https://doi.org/1866/21905>.
- Hamilton, Kevin. 1986. « Early Canadian Weather Observers and the “Year Without a Summer” ». *Bulletin of the American Meteorological Society* 67 (5) : 524-532. [https://doi.org/10.1175/1520-0477\(1986\)067<0524:ECWOAT>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0477(1986)067<0524:ECWOAT>2.0.CO;2)
- Hartnett, Kristen M. 2010. « Analysis of Age-at-Death Estimation Using Data from a New, Modern Autopsy Sample—Part II: Sternal End of the Fourth Rib ». *Journal of Forensic Sciences* 55 (5) : 1152-1156. <https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2010.01415.x>.
- Harvey, Fernand. 1990. « Montréal et l'immigration au XIX^e siècle ». Dans *Montréal au XIX^e siècle. Des gens, des idées, des arts, une ville*. Sous la direction de Jean-Rémi Brault, 35-44. Montréal : Leméac.
- Holman, Darryl J. et Kenneth A. Bennett. 1991. « Determination of Sex From Arm Bone Measurements ». *American Journal of Physical Anthropology* 84 : 421-426. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330840406>.
- Hoppa, Robert D. 2000. « Population Variation in Osteological Aging Criteria: An Example From the Pubic Symphysis ». *American Journal of Biological Anthropology* 111 (2) : 185-191. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1096-8644\(200002\)111:2<185::AID-AJPA5>3.0.CO;2-4](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-8644(200002)111:2<185::AID-AJPA5>3.0.CO;2-4)

- Hoppa, Robert D. 2002. « Paleodemography: looking back and thinking ahead ». Dans *Paleodemography: Age Distributions from Skeletal Samples*. Sous la direction de Robert D. Hoppa et James W. Vaupel, 9-28. Cambridge : Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511542428.002>.
- Howell, Nancy. 1976. « Toward a Uniformitarian Theory of Human Paleodemography ». *Journal of Human Evolution* 5 (1) : 25-40. [https://doi.org/10.1016/0047-2484\(76\)90097-X](https://doi.org/10.1016/0047-2484(76)90097-X).
- Huck, Paul. 1997. « Shifts in the Seasonality of Infant Deaths in Nine English Towns during the 19th Century: A Case for Reduced Breast Feeding? ». *Explorations in Economic History* 34 : 368-386. <https://doi.org/10.1006/exeh.1997.0677>.
- Iscan, M. Yasar, Susan L. Roth et Ronald K. Wright. 1984. « Metamorphosis at the sternal rib end: A new method to estimate age at death in white males ». *American Journal of Biological Anthropology* 65 (2) : 147-156. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330650206>.
- Joubert, L. C., N. Briers et A. Meyer. 2019. « Evaluation of the Suchey–Brooks age estimation method in a white South African population ». *Forensic Science International* 301 : e14-e19. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2019.05.029>
- Knodel, John et Hallie Kinter. 1977. « The impact of breast-feeding patterns on the biometric analysis of infant mortality ». *Demography* 14 (14) : 391-409. <https://doi.org/10.2307/2060586>.
- Lacroix, Claudine et Bertrand Desjardins. 2012. « Adult mortality in preindustrial Quebec ». *Canadian Studies in Population* 39 (3-4) : 23-33. <https://doi.org/10.25336/P6JP5R>.
- Lancy, David F. 2015. *The Anthropology of Childhood*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Larocque, Robert. 2000. *La naissance et la mort à Québec autrefois : l'étude des restes humains de la basilique Notre-Dame-de-Québec*. Université Laval, Québec, Cahiers d'archéologie du CELAT 5.
- Ledermann, Sully. 1969. *Nouvelles tables-types de mortalité*. Paris : Presses universitaires de France.
- Lemoine, Réjean. 1985. « Grosse-Île. Cimetière des immigrants au XIX^e siècle ». *Cap-aux-Diamants* 1 (2) : 9-12. <https://id.erudit.org/iderudit/6350ac>.
- Linteau, Paul-André. 2013. *The History of Montreal: The Story of Great North American City*. Montréal : Baraka Books.
- Lovejoy, C. Owen. 1985. « Dental wear in the Libben population: Its functional pattern and role in the determination of adult skeletal age at death ». *American Journal of Biological Anthropology* 68 (1) : 47-56. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330680105>.

- Mann, Robert W., Richard L. Jantz, William M. Bass et P. S. Willey. 1991. « Maxillary suture obliteration: a visual method for estimating skeletal age ». *Journal of Forensic Sciences* 36 (3) : 781-791. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1856646/>
- Maresh, M. M. 1970. « Measurements from Roentgenograms ». Dans *Human Growth and Development*. Sous la direction de R. W. McCammon, 157-200. Springfield : C. C. Thomas.
- Masset, Claude. 1971. « Erreurs systématiques dans la détermination de l'âge par les sutures crâniennes ». *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 71 : 85-105.
- Matthews Grieco, Sara F. 1991. Breastfeeding, « Wet Nursing and Infant Mortality in Europe (1400-1800) ». Dans *Historical Perspectives on Breastfeeding : Two Essays*. Sous la direction de , Sara F. Matthews Grieco et Carlo A. Corsini, 15-62. Florence : International Child Development Centre.
- Meindl, Richard S. et Owen Lovejoy. 1985. « Ectocranial suture closure: A revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures ». *American Journal of Biological Anthropology* 68 (1) : 57-66. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330680106>.
- Milner, George R., James W. Wood et Jesper L. Boldsen. 2018. « Paleodemography : problems, progress, and potential ». Dans *Biological Anthropology of the Human Skeleton*. Sous la direction de M. Anne Katzenberg et Anne L. Grauer, 593-633. <https://doi.org/10.1002/9781119151647.ch18>.
- Molleson, Theya L. et Margaret, Cox. 1993. « The Spitalfields Project, Volume 2: the middling sort ». *Council for British Archaeology Research Reports* 86. <https://doi.org/10.5284/1081778>
- Monnier, 2001. « Infant and Child Mortality in Industrialized Countries ». Sous la direction de Neil J. Smelser et Paul B. Baltes. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*. Oxford : Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/02121-5>.
- Moorrees, Coenraad, Elizabeth A. Fanning et Edward E. Hunt. 1963. « Age Variation of Formation Stages for Ten Permanent Teeth ». *Journal of Dental Research* 42 (6) : 1490-1502. <https://doi.org/10.1177/00220345630420062701>
- Murail, Pascal, Jaroslav Brůžek, Francis Houët et Eugénia Cunha. 2005. « DSP: A tool for probabilistic sex diagnosis using worldwide variability in hip-bone measurements ». *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 17 (3) : 167-176. <https://doi.org/10.4000/bmsap.115>.
- Nault, François, Bertrand Desjardins et Jacques Légaré. 1990. « Effects of Reproductive Behaviour on Infant Mortality of French-Canadians During the Seventeenth and Eighteenth Centuries ». *Population studies* 44 (2) : 273-285. <https://doi.org/10.1080/0032472031000144596>

- Paine, Richard R. et Jesper L. Boldsen. 2002. « Linking age-at-death distributions and ancient population dynamics: a case study Linking ». Dans *Paleodemography: Age Distributions from Skeletal Samples*. Sous la direction de Robert D. Hoppa et James W. Vaupel, 169-180. Cambridge : Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511542428.008>.
- Peckman, Tanya R., Susan Meek, Natasha Dilkie et Andrew Rozendaal. 2016. « Determination of sex from the patella in a contemporary Spanish population ». *Journal of Forensic and Legal Medicine* 44 : 84-91. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2016.09.007>.
- Pelletier, François, Jacques Légaré et Robert Bourbeau. 1997. « Mortality in Quebec during the Nineteenth Century: From the states to the cities ». *Population Studies* 51 (1) : 93-103. <http://www.jstor.org/stable/2175077>.
- Plato, Chris C., William W. Greulich, Ralph M. Garruto, and R. Yanagihara. 1984. « Cortical Bone Loss and Measurements of the Second Metacarpal Bone: II. Hypodense Bone in Postwar Guamanian Children ». *American Journal of Physical Anthropology* 63 : 57-63. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330590415>
- Preston, Samuel H. 1996. « Population Studies of Mortality ». *Population Studies* 50 (3) : 525-536. <http://www.jstor.org/stable/2174645>.
- Raffinot, Marc. 2021. « Chapitre 7. La transition démographique ». Dans *Économie du développement*. Sous la direction de Marc Raffinot, 147-160. Paris : Dunod. <https://www.cairn.info/economie-du-developpement--9782100824786-page-147.htm>
- Ribot, Isabelle, Fanny Morland, Marie-Ève Boisjoly et Peter Leach. 2010. « La bioarchéologie humaine, à la frontière entre le « social » et le « biologique » : état de santé et démographie de populations historiques québécoises ». *Paléo Québec* 34 : 27-54.
- Robert, Jean-Claude. 1982. « Urbanisation et population : le cas de Montréal en 1861 ». *Revue d'histoire de l'Amérique française* 35 (4) : 523-535.
- Robert, Émilie. 2011. « La mise en nourrice en Nouvelle-France : l'Île de Montréal, 1680-1768 ». Mémoire de M.A., Université de Montréal. <https://doi.org/1866/6870>.
- Roksandic, Mirjana et Sephanie D. Armstrong. 2011. « Using the Life History Model to Set the Stage(s) of Growth and Senescence in Bioarchaeology and Paleodemography ». *American Journal of Physical Anthropology* 145 (3) : 337-347. <https://doi.org/10.1002/ajpa.21508>.
- Saito, O. 2001. « Historical Demography ». Sous la direction de Neil J. Smelser et Paul B. Baltes. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*. Oxford : Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/02643-7>.
- Special Sanitary Committee. 1835. « Report of the Special Sanitary Committee of Montreal upon cholera and emigration, for the year 1834 ». Baldwin Collection of Canadiana.

<https://digitalarchive.tpl.ca/objects/340495/report-of-the-special-sanitary-committee-of-montreal-upon-ch?ctx=e81956609ce11d270dd12b10c456be4b3d51c5ec&idx=0>

- Saunders, Shelley R., Ann D. Herring, et Gerald Boyce. 1995. « Can Skeletal Samples Accurately Represent the Living Populations They Come From? The St. Thomas' Cemetery Site, Belleville, Ontario ». Dans *Bodies of Evidence: Reconstructing History Through Skeletal Analysis*, 69-89. New-York: John Wiley & Sons.
- Scheuer, J. L. et Jacqui E. Bowman. 1995. « Correlation of Documentary and Skeletal Evidence in the St. Bride's Crypt Population ». Dans *Grave Reflections : Portraying the Past through Cemetery Studies*. Sous la direction de Shelley Rae et Ann Herring, 49-70. Toronto: Canadian Scholar's Press Inc.
- Scheuer, Louise et Sue McLaughlin-Black. 1994. « Age estimation from the pars basilaris of the fetal and juvenile occipital bone ». *International Journal of Osteoarchaeology* 4 (4) : 377-380. <https://doi.org/10.1002/oa.1390040412>.
- Schmitt, Aurore. 2005. « Une nouvelle méthode pour estimer l'âge au décès des adultes à partir de la surface sacro-pelvienne iliaque ». *Bulletins et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 17 (1-2): 89–101. <https://doi.org/10.4000/bmsap.943>
- Séguy, Isabelle et Luc Buchet. 2011. *Manuel de la paléodémographie*. Paris : Ined.
- Société canadienne de pédiatrie. 2004. « Le sevrage de l'allaitement ». *Paediatrics Child Health* 9(4) : 259-263. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2720509/>
- Steele, D. Gentry. 1976. « The Estimation of Sex on the Basis of the Talus and Calcaneus ». *American Journal of Biological Anthropology* 45 (3) : 581-588. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330450323>.
- Stewart, T. D. 1979. *Essentials of Forensic Anthropology: Especially as Developed in the United States*. Springfield: Charles C. Thomas Publisher.
- Suchey, J.M., S.T. Brooks et D. Katz. 1988. « Instructions for Use of the Suchey–Brooks System for Age Determination for the Female Os Pubis ». Dans *Instructional Materials Accompanying Female Pubic Symphyseal Models of the Suchey–Brooks System*. United-States: France Casting.
- Swedlund, Alan C. et G. J. Armelagos. 1969. « Une recherche en paléo-démographie: la Nubie soudanaise ». *Annales. Histoire, Sciences Sociales* 24 (6) : 1287-1298. <https://www.jstor.org/stable/27577438>
- Sweeny, Robert. 1990. « Un passé en mutation: bilan et perspectives pour une histoire socio-économique de Montréal au XIXe siècle ». Dans *Montréal au XIXe siècle. Des gens, des idées, des arts, une ville*. Sous la direction de Jean-Rémi Brault, 13-33. Montréal : Leméac.

- Thornton, Patricia A. et Olson, Sherry. 1991. « Family contexts of fertility and infant survival in nineteenth-century Montreal. *Journal of Family History* 16 (4) : 401-417. <https://doi.org/10.1177/036319909101600405>.
- Thornton, Patricia A et Olson, Sherry. 2001. « La croissance naturelle des Montréalais au XIXe siècle ». *Cahiers québécois de démographie* 30 (2) : 191-230. <https://doi.org/10.7202/010309ar>.
- Thornton, Patricia A. et Olson, Sherry. 2011. « Mortality in late nineteenth-century Montreal: Geographic pathways of contagion ». *Population studies* 65 (2) : 157-181. <https://www.jstor.org/stable/23056740>.
- Trotter, Mildred et Goldine Gleser. 1952. « Sex determination by discriminant function analysis of crania ». *American Journal of Physical Anthropology* 21 (1) : 53-68. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330210108>.
- Ubelaker, Douglas H. 1989. *Human Skeletal Remains, Excavation, Analysis, Interpretation. Second Edition*. Washington D.C.: Taraxacum.
- Vallin, Jacques. 2002. « Mortalité, sexe et genre ». Dans *Démographie : analyse et synthèse. III. Les déterminants de la mortalité*. Sous la direction de Graziella Caselli, Guillaume Wunsch et Jacques Vallin, 319-350. Paris : Ined. https://u.demog.berkeley.edu/~jrw/Biblio/Eprints/%20TV/vallin.2005_chap53.pdf
- Walker, Philip L. 2008. « Sexing skulls using discriminant function analysis of visually assessed traits ». *American Journal of Biological Anthropology* 136 (1) : 39-50. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20776>.
- Weiss, Kenneth M. 1973. « Demographic Models for Anthropology ». *Memoirs of the Society for American Archaeology* 27. <http://www.jstor.org/stable/25146719?origin=JSTOR-pdf>.
- White, Tim, Michael Black et Pieter Folkens. 2016. *Traité d'ostéologie humaine*. Paris : De Boeck Supérieur.
- Winfield, Mollie D. et Eduardo A. Groisman. 2003. « Role of Nonhost Environments in the Lifestyles of Salmonella and Escherichia coli ». *Applied and Environmental Microbiology* 69 (7) : 3687-3694. <https://doi.org/10.1128/AEM.69.7.3687-3694.2003>.
- Wood, James W., Darryl J. Holman, Kathleen A. O'Connor et Rebecca J. Ferrell. 2002. « Mortality models for paleodemography ». Dans *Paleodemography: Age Distributions from Skeletal Samples*. Sous la direction de Robert D. Hoppa et James W. Vaupel, 129-168. Cambridge : Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511542428.007>.

Annexe A - Sélection des individus à l'étude

Tableau I. Individus sélectionnés pour l'analyse ostéologique de la population du cimetière Saint-Antoine (1799-1854).

Adultes								Juvéniles			
3A3	16A-S5	18K-S3	20D-S14	21E-S17	22A-S12	24L-S6	25C-S72	8J-S3.1	20A-S8	21E-S8	23E-S9
8J-S3	16B-S1	18K-S5	20E-S1	21F-S2(1)	22A-S13	25A-S3	25C-S94	8J-S4.2	20C-S22	21E-S10	23E-S11
8J-S3.2	16B-S4	20A-S5	20E-S3	21F-S2(2)	22A-S14	25B-S4	25C-S106	9M-S1	20D-S10	21E-S11	24G-S1
8J-S4.1	17A-S1	20A-S7	20E-S8	21F-S3	22A-S16	25B-S10	26B-S19	9M-S3	20E-S2	21E-S14	25C-S9
8V-8U-S13	17C-S1	20A-S9	20E-S9.1	21F-S4	22C-S10	25C-S1	26B-S23	10A-S2	20E-S5	21F-S5(1)	25C-S16
8V-S9	17C-S2	20A-S11	20E-S13	21J-S2	22C-S14	25C-S3	29L-S7(2)	10A-S3(2)	20E-S9.2	21F-S6	25C-S24
9M-S2	17E-S1	20A-S12	20E-S15	21M-S6	23A-S2	25C-S5	29L-S10	10A-S3(3)	20F-S1	21H-S1	25C-S60
9M-S4	17E-S2	20A-S13	20E-S16	21M-S7	23B-S2	25C-S17	29L-S11	11F-S8(2)	20F-S2	21N-S3	25C-S73
10A-S1	17K-S1	20C-S1	20E-S18	21N-S1	23C-S11	25C-S18	30B-S1	17C-S3	20F-S6	21N-S5	30R-S7
10A-S3(1)	17Q-S2	20C-S5	20E1	21N-S2	23C-S14	25C-S20	30B-S4	17L-S4	20F-S8	21N-S9(2)	
11A-S1	17Q-S3	20C-S6	20F-S7	21N-S4	23C-S15	25C-S26	30D-S5	17T-S1(2)	20F-S9	21N-S11	
11A-S2	17U-S1	20C-S15	20F-S10	21N-S7	23D-S4	25C-S35		17T-S3	20F-S18	21N-S12	
11A-S3	17X-S2	20C-S23	20F-S22	21N-S8	23E-S4(1)	25C-S36		17Z-S1(3)	20F-S21	21R-S5	
11F-S1	17Z-S1(1)	20C-S27	20F-S23	21N-S9(1)	23E-S5	25C-S42		17Z-S1(4)	20F-S25	21U-S6	
11F-S3	17Z-S5	20C-S27-2	20F-S31(1)	21N-S13	23E-S10	25C-S45		17Z-S2(1)	20F-S31(2)	23A-S9	
11F-S6	17Z-S6	20D-S4	20F-S35	21S-S4	23E-S14	25C-S47		17Z-S2(2)	20F-S39	23E-S3(1)	
11F-S8(1)	17Z-S7(1)	20D-S5	20F-S42(1)	21U-S5	23F-S11(1)	25C-S61		17Z-S2(3)	20F-S40	23E-S3(2)	
11F-S9	17Z-S8	20D-S7	21C-S1	21W-S6	24E-S12	25C-S64		17Z-S3(2)	20F-S42(3)	23E-S4(2)	
12C-S1	18K-S1(1)	20D-S12	21E-S1	22A-S1	24H-S2	25C-S65		20A-S1	20Z-S5	23E-S6	
15S-S1	18K-S1(2)	20D-S13	21E-S2	22A-S11	24L-S4	25C-S71		20A-S3	21E-S4	23E-S8	

Tableau II. Individus sélectionnés pour l'analyse ostéologique de la population du cimetière Pointe-aux-Trembles (1709-1843).

Adultes			Juveniles			
7A2-C1	7A9-C2	7A9-S37	7A2-S1	7A9-C5	7A2-S24	7A9-S49
7A2-S2	7A9-C4	7A9-S38	7A2-S6	7A9-C6	7A9-S25	7A9-S51
7A2-S4	7A9-S9	7A9-S45	7A2-S8	7A9-C7	7A9-S36	7A9-S53
7A2-S5	7A9-S13	7A9-S46	7A2-S10	7A9-S12	7A9-S39	7A9-S54
7A2-S7	7A9-S15	7A9-S37	7A2-S22	7A9-S14	7A9-S44	7A9-S55
7A2-S11	7A9-S16	7A9-S38	7A2-S30	7A9-S17	7A9-S44	7A9-S56
7A2-S20	7A9-S27	7A9-S45	7A2-S32	7A9-S18	7A9-S47	
7A2(9)-S23	7A9-S31	7A9-S46	7A2-S34	7A9-S21	7A9-S48	

Annexe B - Méthodes d'estimation de l'âge et du sexe

Murail et al. (2005)

La méthode métrique de détermination du sexe mise au point par Murail et collègues se base sur différentes mesures de l'os coxal (le bassin). Ces mesures sont ensuite introduites dans un logiciel, le DSP (diagnose sexuelle probabiliste). Cet outil, mis au point à partir de diverses populations de référence, est fiable à près de 100% et utilise 10 mesures pour sexer les individus à l'étude (tableau 3). Le logiciel nécessite au moins 4 de ces 10 mesures pour avoir un résultat. Parmi celles-ci, on retrouve le diamètre vertical de l'acétabulum, la longueur spino-sciatique et la largeur de l'ilium (figure 1). Plus le nombre de mesures est grand, plus la probabilité d'obtenir un résultat fiable sera significative.

Combinations	% sexing	Accuracy rate
10 variables (see table 1)	90.71%	99.63%
8 variables (without SIS and VEAC)	90.76%	99.63%
Best combination of 4 (DCOX, PUM, SPU, IIMT)	86.69%	99.61%
"worst" combination of 4 (SIS, VEAC, SA, SS)	40.23%	98.75%

Figure 1. Résultats des différentes combinaisons du modèle mondial et fiabilité de la DSP (à partir de Murail et Bruzek 2005).

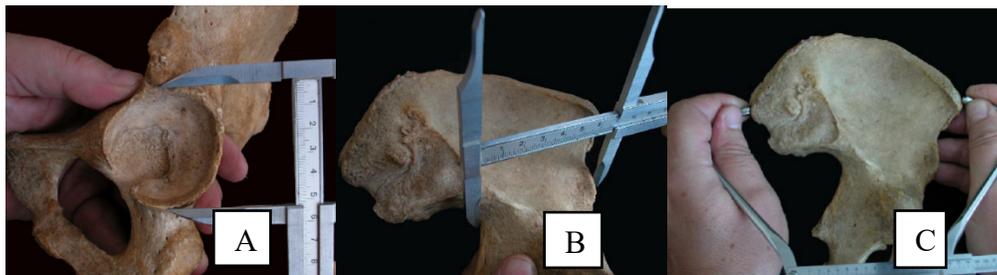


Figure II. Trois des dix mesures prises sur l'os coxal utilisées pour la méthode de diagnose sexuelle probabiliste (à partir de Bruzek et al. 2017). A. Diamètre vertical de l'acétabulum. B. Longueur spino-sciatique. C. Largeur de l'ilium.

Buikstra et Ubelaker (1994)

La méthode non métrique développée par Buikstra et Ubelaker se base sur des traits visuels du crâne pour déterminer le sexe. La figure 2 présente les cinq traits qui peuvent être observés sur le crâne. Ceux-ci se déclinent en cinq scores (1 à 5), de la forme la plus gracile et féminine (score 1), à la forme la plus robuste et masculine du trait morphologique (score 5). Les traits sont (du haut vers le bas) : le processus mastoïde, la crête nucale, le bord supra-orbitaire, la proéminence glabellaire et la proéminence mentonnière. Par exemple, un homme aura un processus mastoïde plus gros et volumineux. Ce trait est plus évident chez les hommes, puisque ceux-ci ont généralement les muscles sterno-mastoïdiens, plus développés que chez les femmes. Plus le nombre de traits observés est important, plus le sexe sera certain.

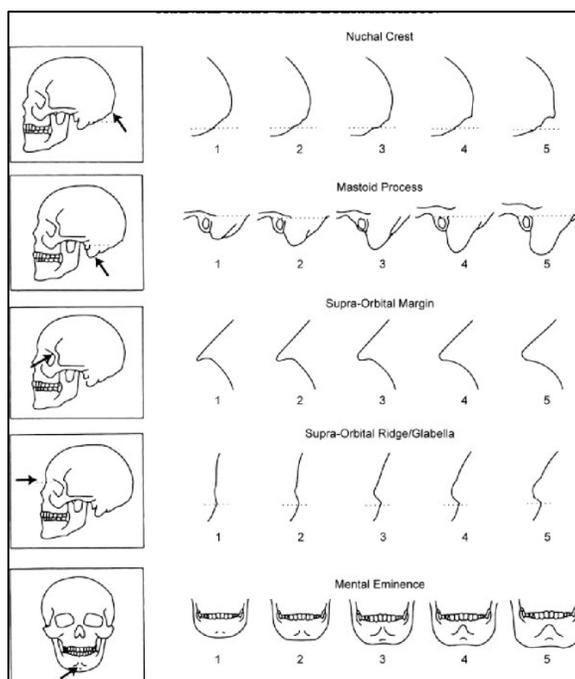


Figure III. Échelle de robustesse pour cinq traits observables sur le crâne, par Buikstra et Ubelaker 1994 (Walker 2008).

Suchey et Brooks (1988)

La méthode non métrique d'estimation de l'âge développée par Suchey et Brooks se base sur des modifications observables sur la symphyse pubienne, qui se rapportent à six phases de développement distinctes. La phase 1 est associée aux individus plus jeunes et la phase 6 aux plus vieux. Avec le temps, la surface symphysaire subit des modifications de dimension, de texture et de morphologie générale causées par la fusion, puis la dégénération de cette articulation (Joubert et *al.* 2019). La figure 3 présente schématiquement ces phases, qui sont associées à un âge moyen ainsi qu'un groupe d'âge particulier (tableau 4). À noter que les femmes et les hommes sont dans des groupes distincts.

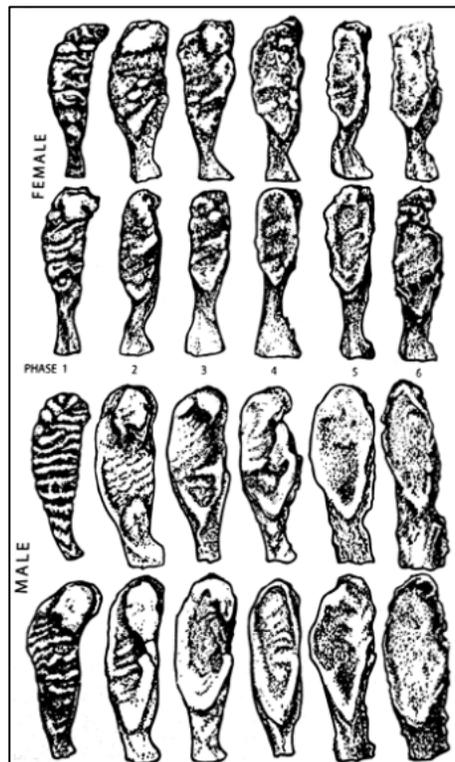


Figure IV. Phases de modification des symphyses pubiennes par Suchey et Brooks (1988).

Descriptive Statistics:						
Phase	Female (n = 273)			Male (n = 739)		
	Mean	Standard Dev.	95% range	Mean	Standard Dev.	95% range
1	19.4	2.6	15-24	18.5	2.1	15-23
2	25.0	4.9	19-40	23.4	3.6	19-34
3	30.7	8.1	21-53	28.7	6.5	21-46
4	38.2	10.9	26-70	35.2	9.4	23-57
5	48.1	14.6	25-83	45.6	10.4	27-66
6	60.0	12.4	42-87	61.2	12.2	34-86

Figure V. Âge moyen et intervalle d'âge associés à chaque phase de modifications des symphyses pubiennes des hommes et des femmes (Suchey et Brooks 1988).

Ubelaker (1989)

La méthode non métrique mise au point par Ubelaker (1898) utilise une charte de développement dentaire des dents déciduales et permanentes pour estimer l'âge des individus à l'étude. La figure 4 présente cette charte, qui schématise 21 mâchoires entre 5 mois *in utero*, lorsque les dents débutent leur formation et 35 ans, lorsque toutes les dents sont sorties. Cette méthode se base sur le fait que les dents se forment et émergent selon un ordre particulier qui est connu selon l'âge des individus.

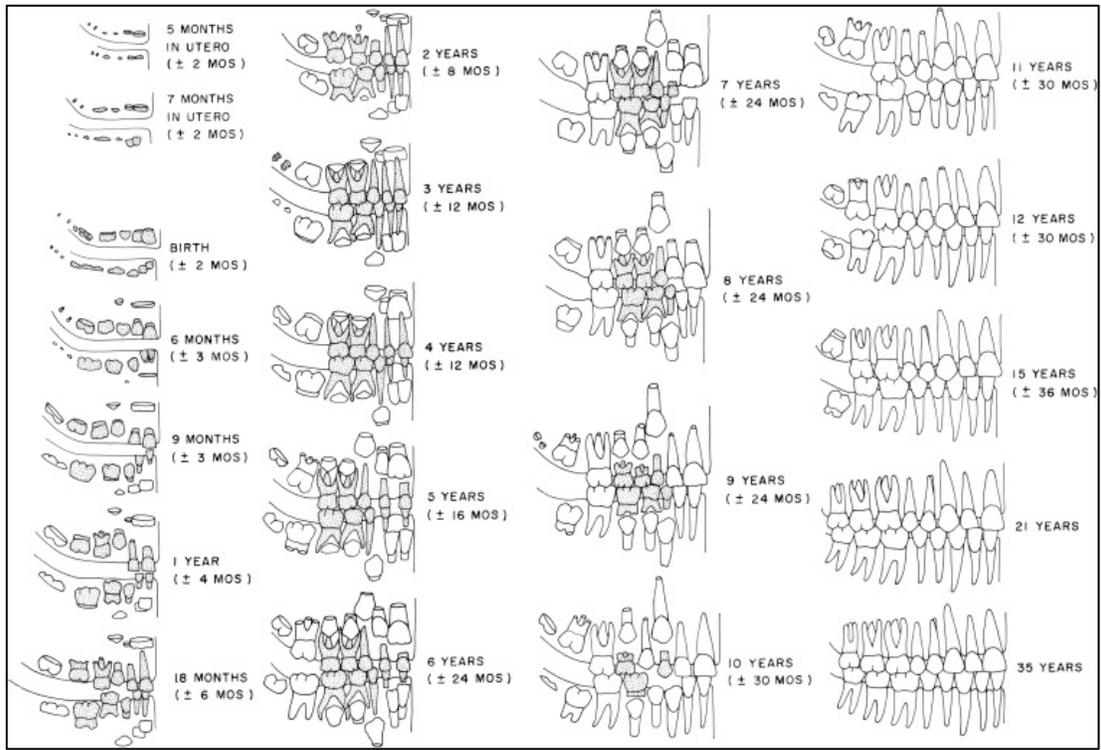


Figure VI. Charte d'éruption dentaire selon Ubelaker (1989) (adaptée dans White et Folkens 2005, 366).

Annexe C – Résultats et analyses

Tableau III. Âge moyen au décès des individus décédés entre 1799 et 1843 dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles selon les données archivées.

Âge	Paroisse Notre-Dame	Paroisse Pointe-aux-Trembles
Moyenne	15,2	19,3
Médiane	1,4	14,7
Écart type	24,2	28,3
Minimum	0	0
Maximum	107,5	97,6

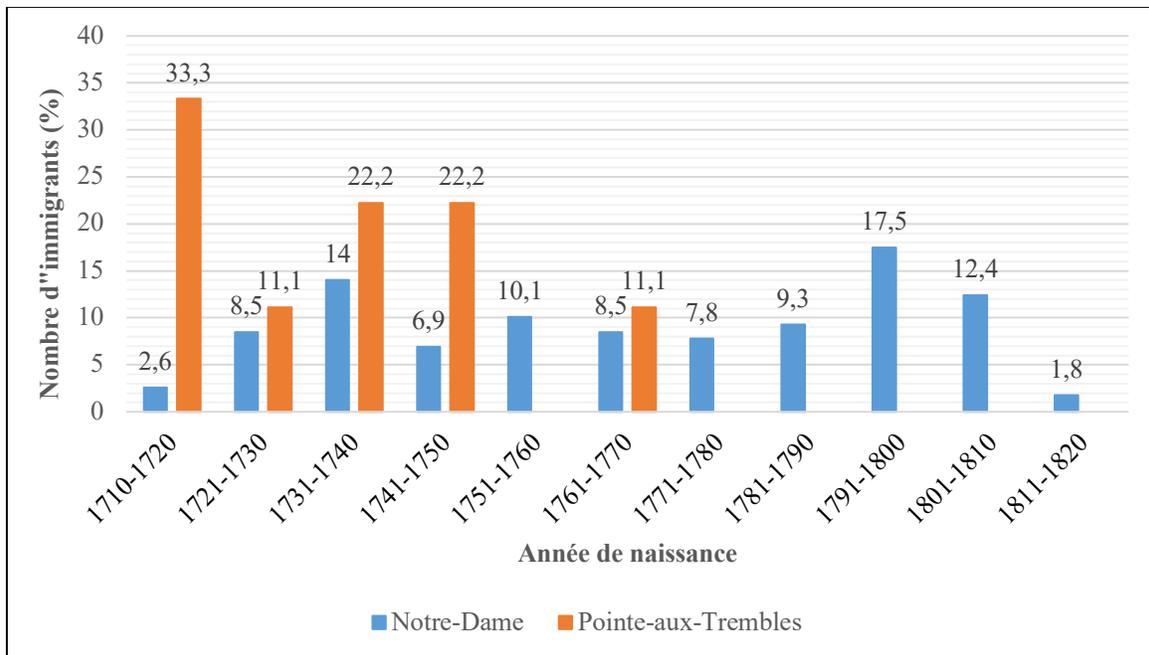


Figure VII. Année de naissance des immigrants décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles (1799-184) selon les données archivées.

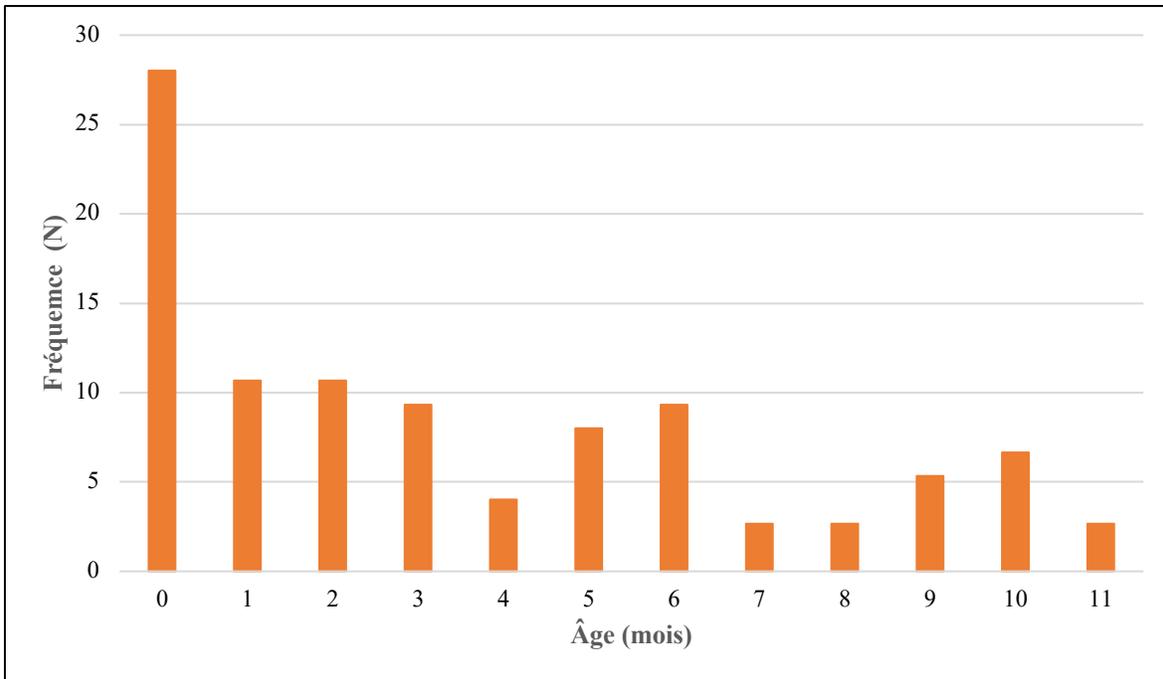


Figure VIII. Nombre de décès d'enfants dans la paroisse de Pointe-aux-Trembles (1799-1843) qui sont nés dans une paroisse différente, selon l'âge en mois, selon les données archivées.

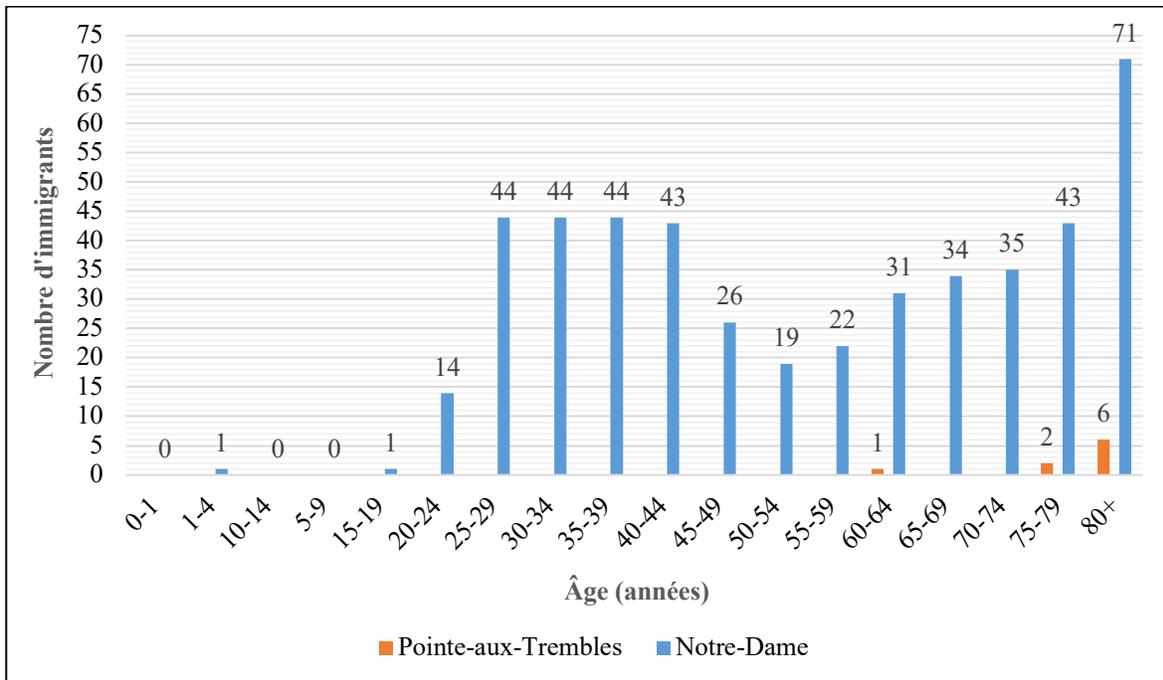


Figure IX. Âge (années) des immigrants décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles (1799-1843) selon les données archivées.

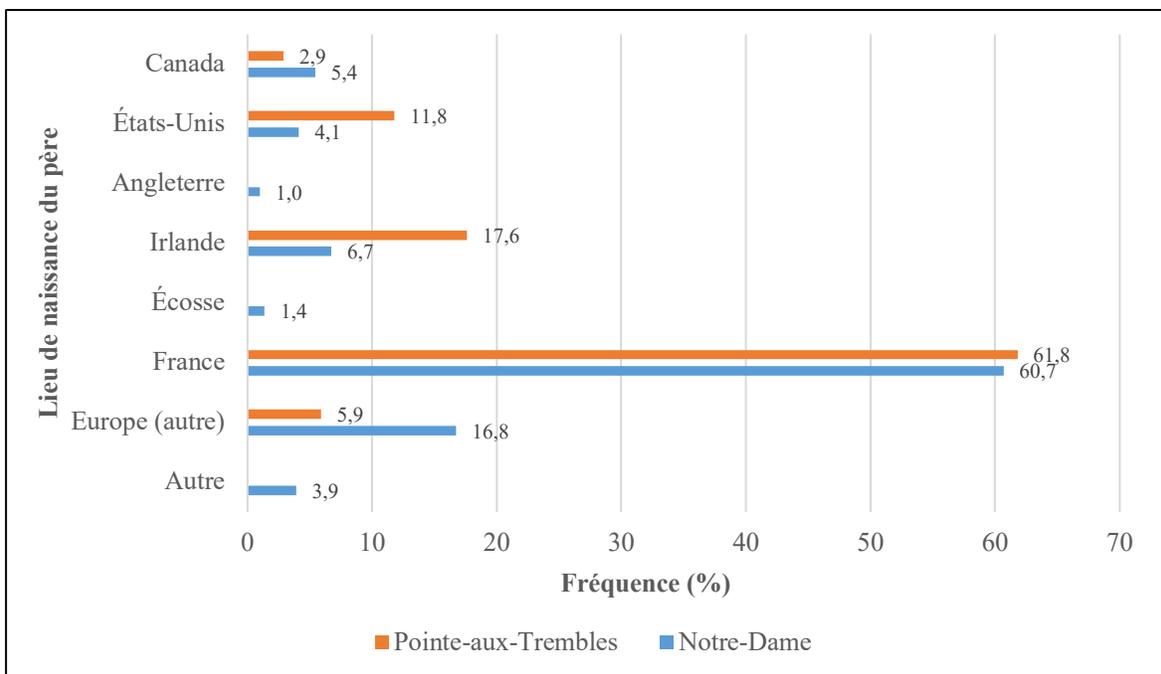


Figure X. Origines des immigrants de 2^e génération décédés entre 1799 et 1843 dans les paroisses Notre-Dame et Pointe-aux-Trembles (origines du père immigrant de 1^{ère} génération) selon les données archivées.

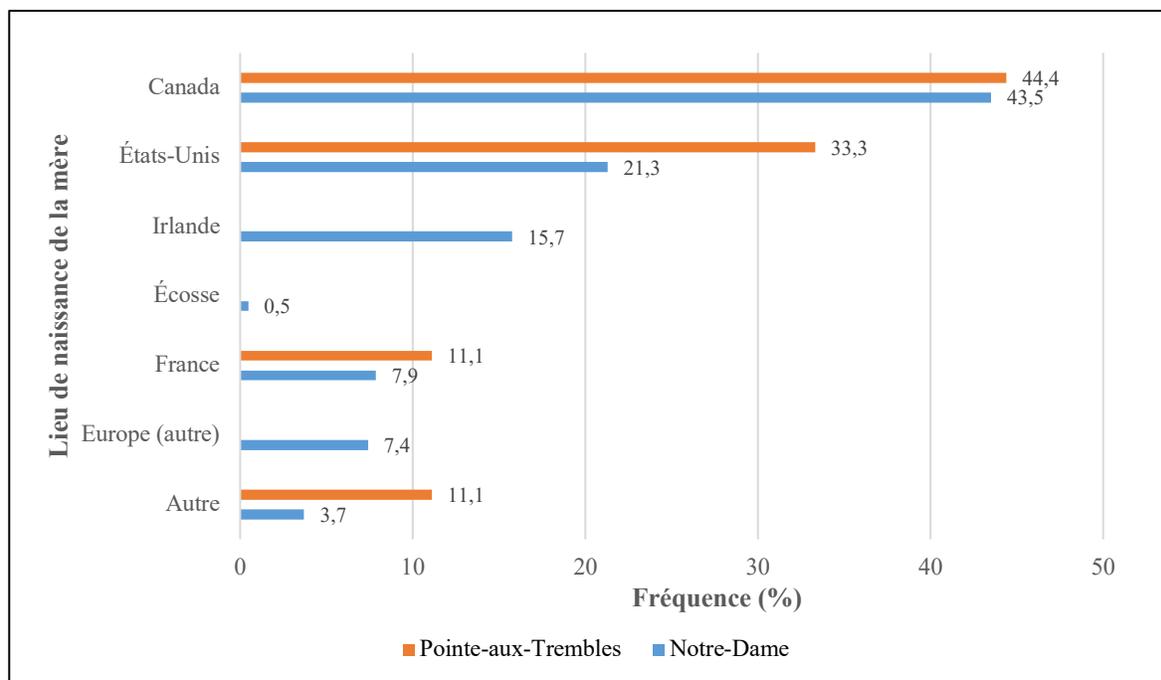


Figure XI. Origines des immigrants de 2^e génération décédés entre 1799 et 1843 dans les paroisses Notre-Dame et Pointe-aux-Trembles (origines de la mère immigrante de 1^{ère} génération) selon les données archivées.

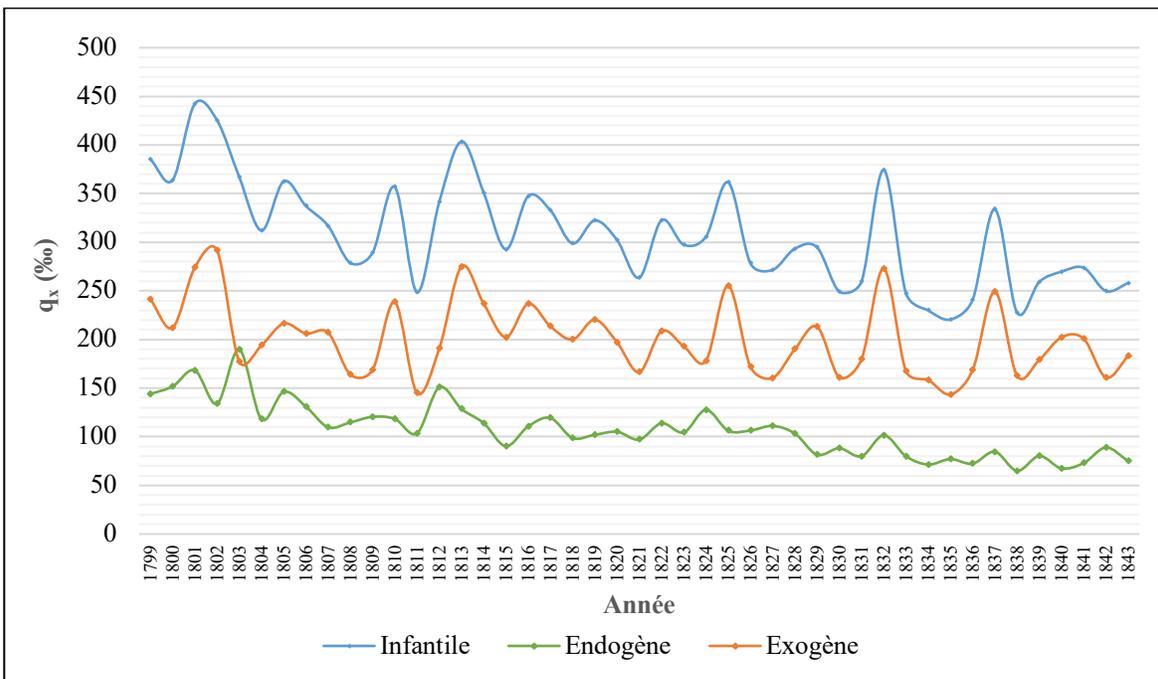


Figure XII. Quotients de mortalité infantile (%), endogène et exogène des enfants décédés dans la paroisse de Notre-Dame selon l'année (1799-1843) selon les données archivées.

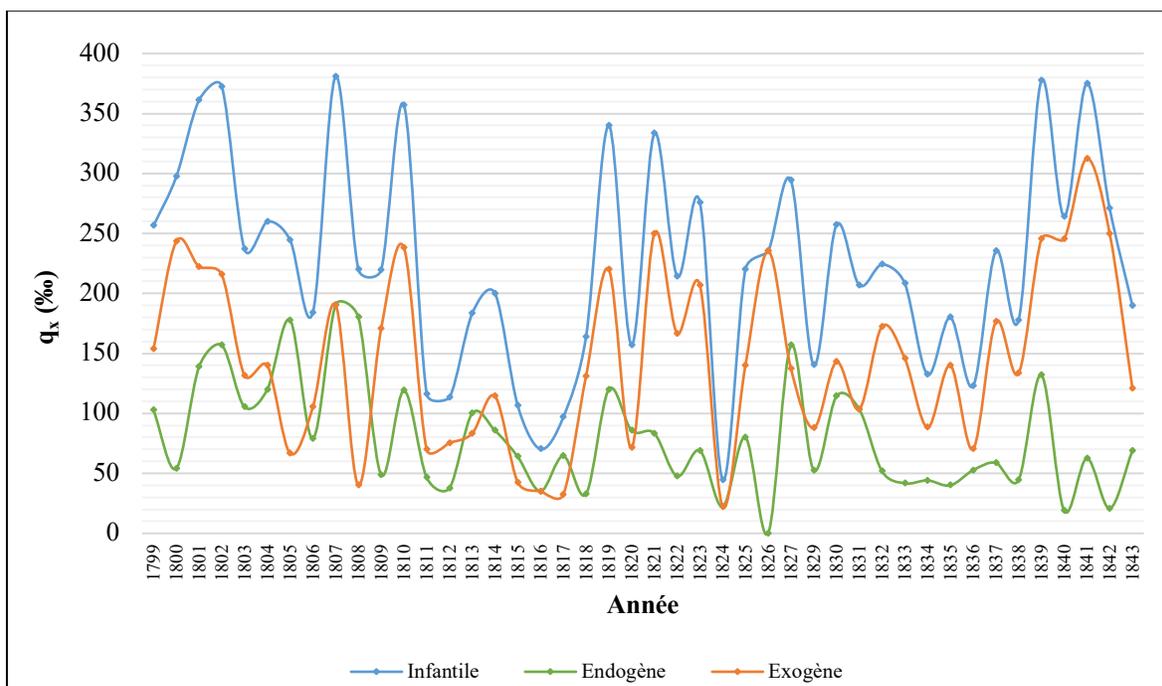


Figure XIII. Quotients de la mortalité infantile (%), endogène et exogène des enfants décédés dans la paroisse de Pointe-aux-Trembles selon l'année (1799-1843) selon les données archivées.

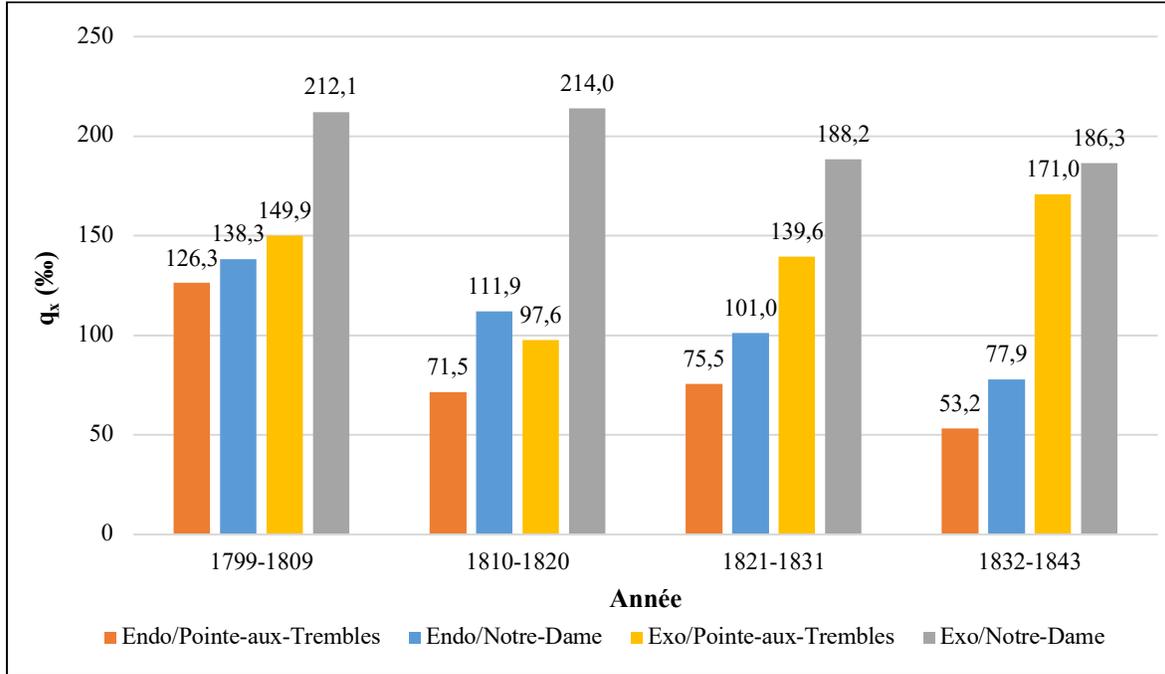


Figure XIV. Quotients de mortalité infantile endogène et exogène (‰) des enfants décédés dans les paroisses de Notre-Dame et de Pointe-aux-Trembles selon la cohorte de décès (1799-1843), selon les données archivées.

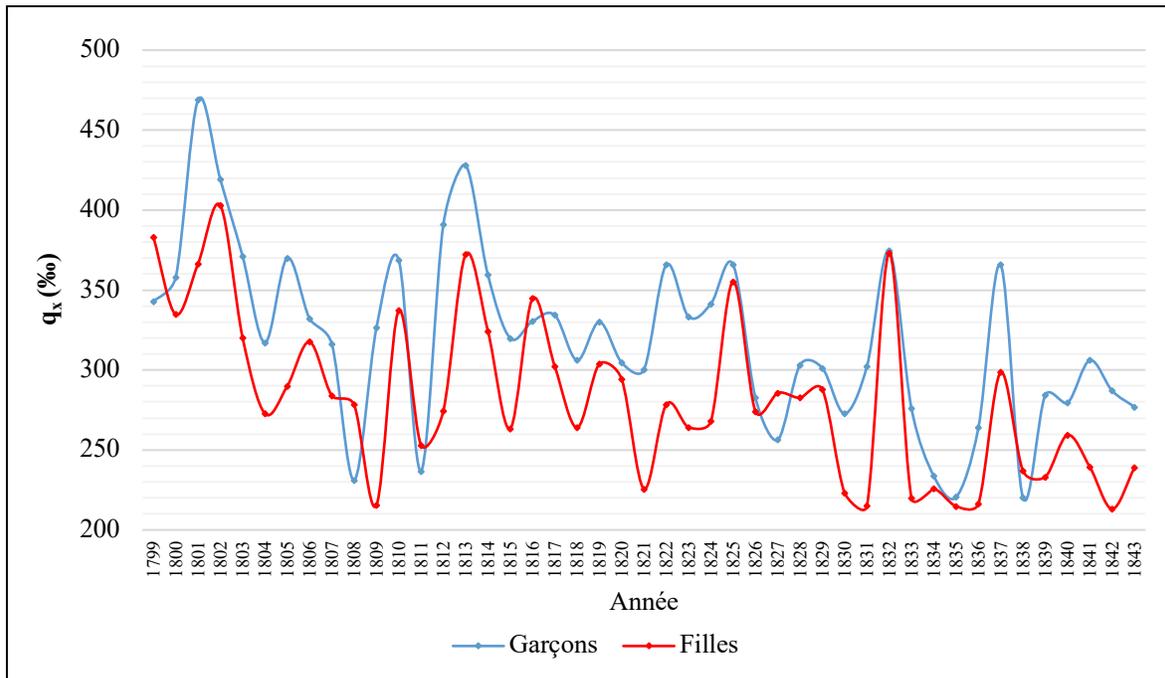


Figure XV. Quotients de la mortalité infantile (%) de la population de Notre-Dame selon le sexe de l'enfant (1799-1843), selon les données archivées.

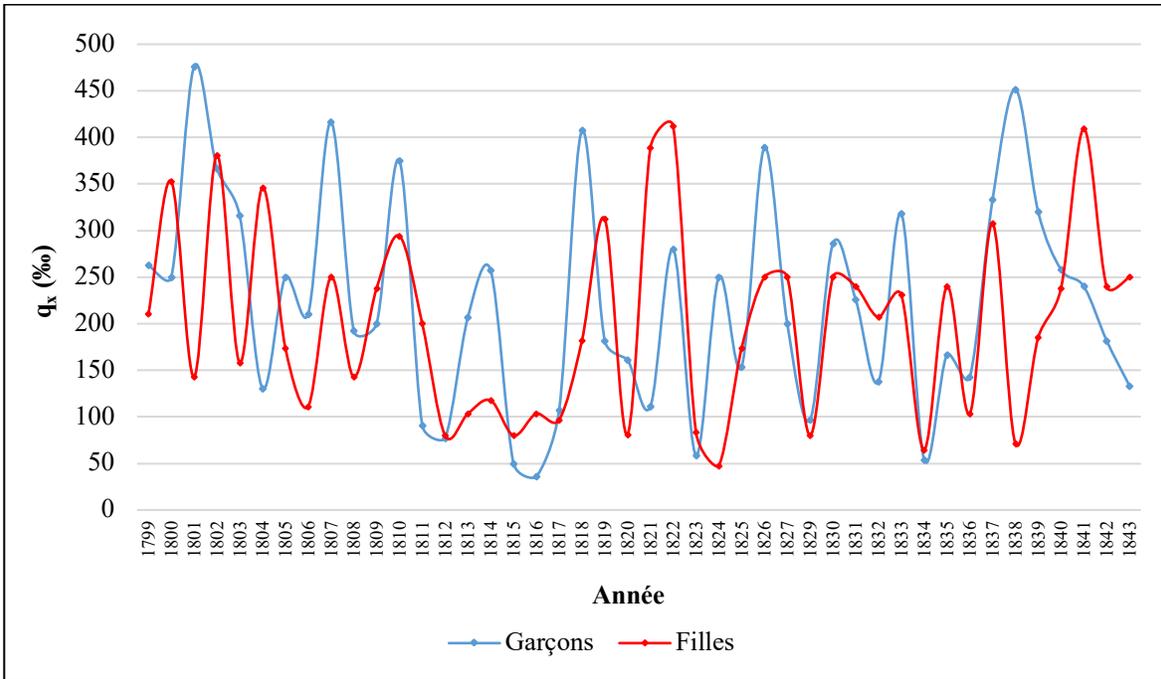


Figure XVI. Quotients de la mortalité infantile (%) de la population de Pointe-aux-Trembles selon le sexe de l'enfant et l'année (1799-1843), selon les données archivées.

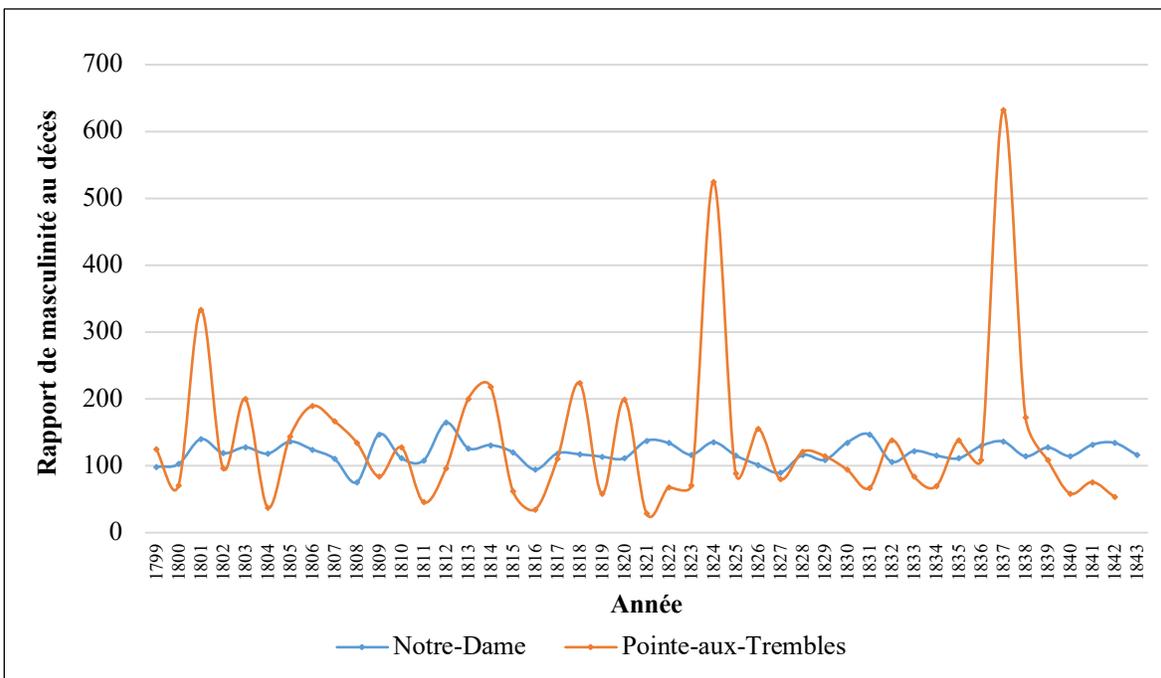


Figure XVII. Rapport de masculinité au décès (sur 100) des enfants de moins de 1 an décédés dans la paroisse de Notre-Dame (1799-1843) selon les données archivées.

Tableau IV. Quotients de mortalité infantile ($1q_0$) et juvénile ($1q_4$) estimés à partir des données ostéologiques obtenues selon différentes méthodes paléodémographiques et les quotients observés à partir des données archivées provenant du RPQA pour les populations de Saint-Antoine (Notre-Dame) et de Pointe-aux-Trembles.

Cimetière	q_x (%)	Données ostéologiques		Données archivées
		Bocquet-Appel et Masset (1977)	Séguy et Buchet (2011)	
Saint-Antoine (Notre-Dame)	$1q_0$	249,8 ± 31	278,4 ± 41	294,5
	$1q_4$	176 ± 72	219,1 ± 52	149,9
Pointe-aux-Trembles	$1q_0$	155,7 ± 31	189,2 ± 40	217,8
	$1q_4$	65,1 ± 72	133,8 ± 53	81,2

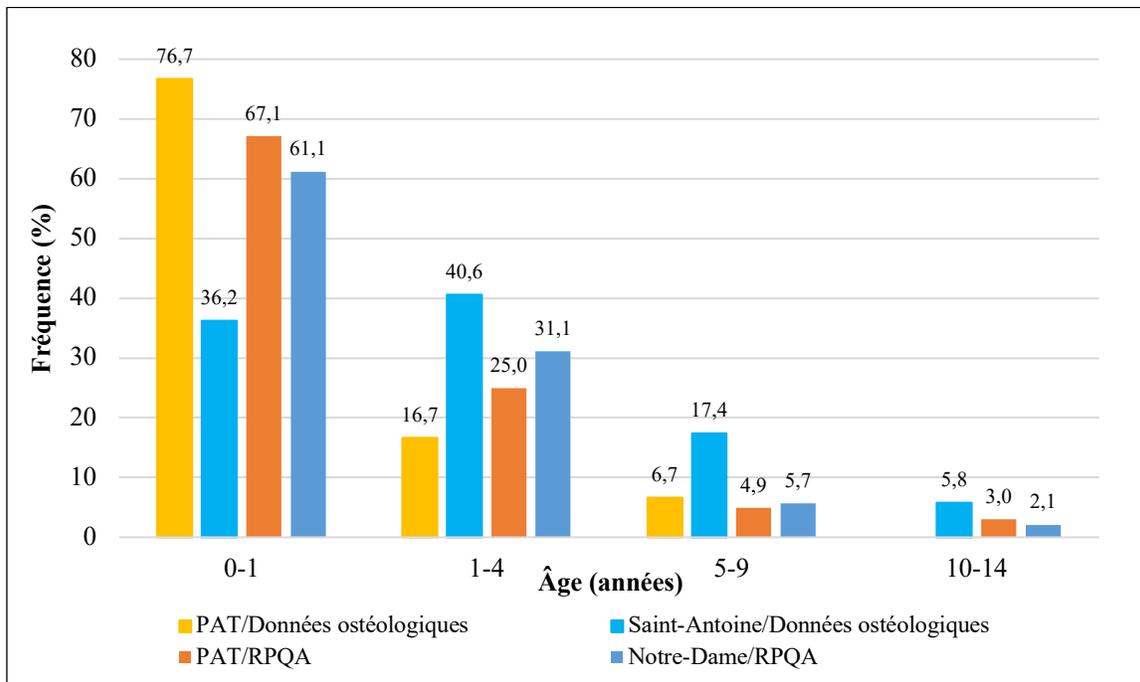


Figure XVIII. Distribution de l'âge au décès des enfants décédés dans les paroisses de Notre-Dame (cimetière Saint-Antoine) et de Pointe-aux-Trembles selon le type de données analysé.

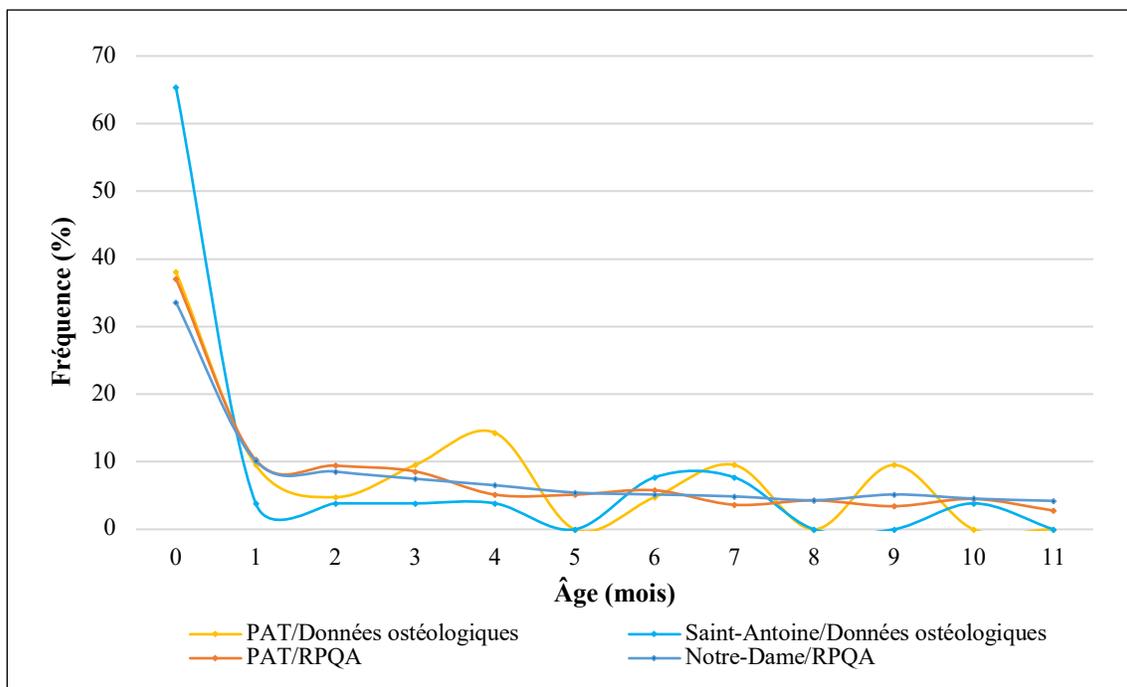


Figure XIX. Distribution de l'âge au décès (en mois) des enfants de moins de 1 an décédés dans les paroisses de Notre-Dame (cimetière Saint-Antoine) et de Pointe-aux-Trembles selon le type de données analysées.