



Institut national
de santé publique
du Québec

LES HOSPITALISATIONS POUR
DIARRHÉE ET LEUR ÉVOLUTION
DEPUIS 1985 AINSI QUE LA
FRACTION ÉTIOLOGIQUE LIÉE AUX
INFECTIONS À ROTAVIRUS CHEZ
DES ENFANTS ÂGÉS DE MOINS DE
5 ANS

RAPPORT D'ÉTUDE

**LES HOSPITALISATIONS POUR
DIARRHÉE ET LEUR ÉVOLUTION
DEPUIS 1985 AINSI QUE LA
FRACTION ÉTIOLOGIQUE LIÉE AUX
INFECTIONS À ROTAVIRUS CHEZ
DES ENFANTS ÂGÉS DE MOINS DE
5 ANS**

Institut national de santé publique du Québec

Juin 2001

AUTEURS

M. Bernard DUVAL, M.D., MPH, FRCPC – Responsable de l'étude

Institut national de santé publique du Québec

Direction RBEO, groupe scientifique en immunisation

Unité de recherche en santé publique, Centre de recherche du CHUQ, CHUL

M. René-Pierre BUIGUES, Dr med, DEA, Maîtrise SBM, DIU-CESAM

Médecin-épidémiologiste

Unité de recherche en santé publique, Centre de recherche du CHUQ, CHUL

AVEC LA COLLABORATION DE

Mme Nicole BOULIANNE, Inf., M.Sc.

Institut national de santé publique du Québec

Direction RBEO, groupe scientifique en immunisation

Unité de recherche en santé publique, Centre de recherche du CHUQ, CHUL

M. Pierre DÉRY, M.D., FRCPC

Département de pédiatrie, Centre hospitalier universitaire de Québec, CHUL

M. Gaston DE SERRES, M.D., Ph.D.

Institut national de santé publique du Québec

Direction RBEO, groupe scientifique en immunisation

Unité de recherche en santé publique, Centre de recherche du CHUQ, CHUL

Mme Monique DOUVILLE-FRADET, M.D., M.PH

Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), Gouvernement du Québec

Institut national de santé publique du Québec

Direction RBEO, groupe scientifique en immunisation

M. Louis ROCHETTE, M.Sc.

Unité de recherche en santé publique, Centre de recherche du CHUQ, CHUL

Ce document est disponible en version intégrale sur le site Web de l'INSPQ : <http://www.inspq.qc.ca>

Reproduction autorisée à des fins non commerciales à la condition d'en mentionner la source.

CONCEPTION GRAPHIQUE

BELLEMARE COMMUNICATION VISUELLE

DOCUMENT DÉPOSÉ À SANTECOM (<http://www.santecom.qc.ca>)

Cote : I 15,526

DÉPÔT LÉGAL - 3^E TRIMESTRE 2001

BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DU QUÉBEC

BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DU CANADA

ISBN 2-550-37951-9

RÉSUMÉ

Il y a eu **63 827** hospitalisations pour diarrhée chez les enfants de 1 mois à 59 mois (moins de 5 ans) dans la province de Québec entre le 1^{er} avril 1985 et le 31 mars 1998 (pour les 13 années de l'enquête, soit 156 mois).

- Il y a eu, en moyenne, 409 hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics) par mois pour l'ensemble des 18 régions sociosanitaires (RSS) de la province de Québec.

En ce qui concerne les hospitalisations pour diarrhées, hormis la présence de pics saisonniers, la courbe « épidémique » montre la présence de pics annuels d'effectifs élevés (compris de 600 à 1 000 hospitalisations mensuellement) et de pics annuels d'effectifs moindres (compris de 400 à 600 hospitalisations mensuellement) : ces pics se succèdent alternativement de manière régulière pendant les 13 années de l'enquête. Il existe donc un cycle bisannuel avec des années à forte incidence faisant suite à des années de faible incidence.

- Le nombre moyen de jours d'hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics) est de 4,2 jours pour les saisons « hiver » (41 702 hospitalisations) et de 4,8 jours pour les saisons « été » (22 125 hospitalisations).
- L'approche proposée a été de calculer les effectifs d'hospitalisations pour infection à rotavirus selon deux méthodes possibles :
 1. La méthode de Ho MS (et al.) et Jin SX (et al.) permet de décrire des effectifs annuels moyens de 1 505,9 hospitalisations pour infection à rotavirus (selon les calculs effectués : 19 577 hospitalisations pour l'ensemble de 13 années).
 2. La méthode du « coefficient » 0,37 (Ford-Jones EL et al., 1998) permet de décrire des effectifs annuels moyens de 1 816,6 hospitalisations pour infection à rotavirus (selon les calculs effectués : 18 615,9 hospitalisations pour l'ensemble de 13 années).
- Les travaux de Brandt CD (et al.) (de 1983) corroborent les deux méthodes précédentes : utilisation de « coefficients » pondérés par mois pour les infections à rotavirus.

REMERCIEMENTS

La présente étude concerne les hospitalisations pour diarrhée et leur évolution depuis 1985 ainsi que de la fraction étiologique liée aux hospitalisations pour infection à rotavirus. Cette étude a été réalisée avec l'aide du ministère de la Santé et des Services sociaux :

- ✓ Service de l'infocentre, Direction des technologies de l'information (DTI), ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS).
- ✓ Bureau de surveillance épidémiologique (BSE), ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS).

Les chercheurs principaux et les chercheurs associés remercient le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), et notamment les personnes suivantes :

Mme Rabia Louchini

(Bureau de surveillance épidémiologique, ministère de la Santé et des Services sociaux)
pour sa participation à la préparation de fichiers utilisés issus de la banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO.

M. François Dumont

(Bureau de surveillance épidémiologique, ministère de la Santé et des Services sociaux)
pour la communication des fichiers statistiques de la population de la province de Québec (par date de naissance, par sexe et par région sociosanitaire) issus des précédents recensements.

Mme Louise Légaré

(Service de l'infocentre, Direction des technologies de l'information, ministère de la Santé et des Services sociaux)
pour la préparation de fichiers utilisés issus de la banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO.

Le personnel ayant contribué à la préparation des fichiers utilisés issus de la banque « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO :

- ✓ Service de l'infocentre, Direction des technologies de l'information, ministère de la Santé et des Services sociaux.
- ✓ Bureau de surveillance épidémiologique, ministère de la Santé et des Services sociaux.

À l'Unité de recherche en santé publique du CHUQ - CHUL, les chercheurs principaux et les chercheurs associés remercient les personnes suivantes :

Mme Nathalie Laflamme, Ph.D.

(En janvier 1999 : Épidémiologiste, Unité de recherche en santé publique, Centre de recherche, Centre hospitalier universitaire de Québec - CHUL)
pour le protocole du 19 janvier 1999 élaboré à l'Unité de recherche en santé publique de Québec.

NB : protocole cité en partie « méthodes ».

Mme Marie-France Gagnon

(Professionnelle de recherche, Unité de recherche en santé publique, Centre de recherche du Centre hospitalier universitaire de Québec - CHUL)
pour la carte de la province du Québec par régions sociosanitaires présentée en annexe et élaborée au Centre de santé publique de Québec.

NB : carte présentée en annexe.

La présente étude a été financée par la Direction de la protection de la santé publique du ministère de la Santé et des Services sociaux de Québec et par l'Institut national de santé publique du Québec.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ.....	i
REMERCIEMENTS	ii
LISTE DES TABLEAUX	vii
LISTE DES FIGURES	xi
LISTE DES ANNEXES	xiii
1. INTRODUCTION	1
2. PROBLÉMATIQUE.....	3
2.1 État des connaissances actuelles.....	3
2.2 Importance en santé publique	4
2.3. Facteurs de risque	6
2.4. Banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO	7
2.5. Programme de vaccination contre le rotavirus.....	7
2.5.1. Les vaccins utilisés contre le rotavirus	7
2.5.2. Intérêt de la vaccination contre le rotavirus	8
3. OBJECTIFS	9
3.1. Objectifs principaux	9
3.2. Objectifs secondaires	9
4. MATÉRIEL ET MÉTHODES.....	11
4.1. Population cible	11
4.2. Source des données	11
4.3. Hospitalisations pour diarrhée : plan d'analyse.....	12
4.3.1. Définition d'un cas (diarrhée).....	13
4.3.2. Inclusion et exclusions.....	13
4.3.2.1. Inclusion	13
4.3.2.2. Exclusions	14
4.3.3. Variables retenues	15
4.3.4. Saisonnalité ou année « hiver/été »	16
4.3.5. Indicateurs	17
4.4. Hospitalisations pour infection à rotavirus : plan d'analyse	17
4.5. Données et recensements (diarrhées et RAD)	19

5. RÉSULTATS	21
5.1. Hospitalisations pour diarrhée	21
5.1.1. Saisonnalité	21
5.1.2. Épidémiologie descriptive	22
5.2. Hospitalisations pour infection à rotavirus (RAD)	28
5.2.1. 1 ^{ère} méthode : Méthode de Ho MS (et al.) et Jin SX (et al.)	28
5.2.2. 2 ^e méthode : Méthode utilisant le « coefficient » 0,37	28
6. DISCUSSION	29
6.1. Autres méthodes envisageables	29
6.1.1. Généralités	29
6.1.2. Autres travaux (Brandt CD et al., 1983)	29
6.1.3. Diarrhées primaires.....	31
6.2.Documentation de la variation dans la codification des diagnostics de diarrhée depuis 1985	31
6.3. Deux saisons : « hiver » et « été »	31
6.3.1. Généralités	31
6.3.2. Autres enquêtes	32
6.4. La courbe « épidémique »	32
6.5. Biais liés aux méthodes utilisées	33
6.5.1. Définition de l'unité statistique	33
6.5.1.1. Généralités.....	33
6.5.1.2. Exclusions avant le 28 ^e jour inclus	33
6.5.2. L'année « 1985 / 1986 »	34
6.5.3. Méthodes utilisées.....	34
6.5.3.1. 1 ^{ère} méthode : Méthode de Ho MS (et al.) et Jin SX (et al.).....	34
6.5.3.2. 2 ^e méthode : Méthode utilisant le « coefficient » 0,37	35
6.5.4. Autres biais	36
6.6. Impact des diarrhées nosocomiales.....	37
6.7. Intérêt pour la vaccination.....	37
7. CONCLUSION	39
RÉFÉRENCES	41
ANNEXES	45
TABLEAUX.....	59
FIGURES	99

LISTE DES TABLEAUX

Tableaux « *hospitalisations pour diarrhée* » :

Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics) chez les enfants de moins de 5 ans, province de Québec, de 1985-04-01 au 1998-03-31.

- | | |
|-------------------|---|
| <u>Tableau 1</u> | Répartition de quelques indicateurs selon l'année civile (de 1986 à 1997) : définitions (1) à (4) propres à l'étude |
| <u>Tableau 2</u> | Répartition de quelques indicateurs selon la saison « hiver / été » : définitions (1) à (4) propres à l'étude |
| <u>Tableau 3</u> | Effectifs par saison « hiver / été » et par année « décembre / novembre » regroupant les deux saisons |
| <u>Tableau 4</u> | Effectifs par classe d'âge (1-59 mois). Proportions par classe d'âge (%) et IC 95% |
| <u>Tableau 5</u> | Effectifs par classe d'âge (1-59 mois). Taux d'incidence par classe d'âge (p. 100 000 enfants de même classe d'âge avec IC 95%) |
| <u>Tableau 6</u> | Effectifs par sexe (M / F) |
| <u>Tableau 7</u> | Effectifs par classe d'âge (1-59 mois) et par sexe (M / F) |
| <u>Tableau 8</u> | Effectifs cumulés en fonction des mois de l'année pour l'ensemble des 156 mois de l'enquête |
| <u>Tableau 9</u> | Effectifs en fonction de la région sociosanitaire (RSS) de résidence |
| <u>Tableau 10</u> | Répartition des étiologies en fonction du sexe |
| <u>Tableau 11</u> | Durée du séjour hospitalier en fonction de la saison « hiver » ou de la saison « été » considérée : répartition des effectifs selon le nombre de jours |
| <u>Tableau 12</u> | Durée du séjour hospitalier en fonction de la saison « hiver » ou de la saison « été » considérée : effectifs, moyenne, D.S. (déviati on standard) et médiane |
| <u>Tableau 13</u> | Durée du séjour hospitalier en fonction de la classe d'âge (1-59 mois) : effectifs, moyenne, D.S. (déviati on standard) et médiane |
| <u>Tableau 14</u> | Durée du séjour hospitalier en fonction du sexe (M / F) : effectifs, moyenne, D.S. (déviati on standard) et médiane |

<u>Tableau 15</u>	Durée du séjour hospitalier en fonction de l'année civile : effectifs, moyenne, D.S. (déviatiion standard) et médiane
<u>Tableau 16</u>	Durée du séjour hospitalier en fonction de la saison « hiver » / « été » : effectifs, moyenne, D.S. (déviatiion standard) et médiane
<u>Tableau 17</u>	Diagnostic / Traitement : les cinq codes les plus fréquents (Classification canadienne des actes diagnostiques, thérapeutiques et chirurgicaux - Statistique Canada, mars 1992)
<u>Tableau 18</u>	Répartition des diagnostics primaires et secondaires (diarrhées réactionnelles). Effectifs par saison « hiver / été » et par année « décembre / novembre » regroupant les deux saisons
<u>Tableau 19</u>	Répartition des étiologies en fonction de la classe d'âge
<u>Tableau 20</u>	Effectifs en fonction de la classe d'âge et de la région sociosanitaire (RSS) de résidence
<u>Tableau 21</u>	Effectifs en fonction de la classe d'âge et de l'année (civile) considérée
<u>Tableau 22</u>	Durée du séjour hospitalier en fonction du sexe : répartition des effectifs selon le nombre de jours
<u>Tableau 23</u>	Durée du séjour hospitalier en fonction de la classe d'âge : répartition des effectifs selon le nombre de jours
<u>Tableau 24</u>	Durée du séjour hospitalier en fonction des saisons « hiver / été » pour les 13 années de l'enquête : répartition des effectifs selon le nombre de jours
<u>Tableau 25</u>	Durée du séjour hospitalier en fonction de la région sociosanitaire (RSS) de résidence : répartition des effectifs selon le nombre de jours
<u>Tableau 26</u>	Durée du séjour hospitalier en fonction de la région sociosanitaire (RSS) de résidence : effectifs, moyenne, D.S. (déviatiion standard) et médiane
<u>Tableau 27</u>	Durée du séjour hospitalier en fonction des étiologies : répartition des effectifs selon le nombre de jours
<u>Tableau 28</u>	Durée du séjour hospitalier en fonction des étiologies : effectifs, moyenne, D.S. (déviatiion standard) et médiane

Tableau 29 Effectifs en fonction du sexe et de la région sociosanitaire (RSS) de résidence

Tableau 30 Taux bruts d'incidence, effectifs d'hospitalisations et population concernée en fonction de la région sociosanitaire (RSS) de résidence

Tableau 31 Répartition des diagnostics primaires et secondaires (diarrhées réactionnelles). Effectifs par saison « hiver / été » et par année « décembre / novembre » regroupant les deux saisons

Tableaux « hospitalisations pour infection à rotavirus » :

Hospitalisations pour infection à rotavirus (RAD*) chez les enfants de moins de 5 ans, province de Québec, de 1985-04-01 au 1998-03-31

(*) : RAD, rotavirus associated diarrhea

Tableau 32 Effectifs selon la méthode de Ho MS (et al.) et Jin SX (et al.)

Tableau 33 Effectifs par saison « hiver / été » et par année « décembre / novembre » regroupant les deux saisons selon la méthode du « coefficient » 0,37 (Ford-Jones EL et al., 1998)

Tableau 34 Effectifs par saison « hiver / été » et par année « décembre / novembre » regroupant les deux saisons selon la méthode du coefficient « pondération par mois » (Brandt CD et al., 1983)

Tableau 35 Effectifs par saison « hiver / été » et par année « décembre / novembre » regroupant les deux saisons selon la méthode du coefficient « pondération par classe d'âge » (Brandt CD et al., 1983)

Tableau 36 Effectifs des hospitalisations pour diarrhée par année « décembre / novembre » et calcul des effectifs de RAD selon la méthode du « coefficient » 0,37 (Brandt CD et al., 1983)

Tableau 37 Comparaison entre les deux méthodes utilisées : la méthode de Ho MS (et al.) et Jin SX (et al.) versus la méthode du « coefficient » 0,37 (Ford-Jones EL et al., 1998)

LISTE DES FIGURES

Figures « hospitalisations pour diarrhée » :

Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics) chez les enfants de moins de 5 ans, province de Québec, de 1985-04-01 au 1998-03-31

- Figure 1 Effectifs en fonction du mois pour les 13 années
- Figure 2 Effectifs par saison en fonction des années « hiver / été »
- Figure 3 Effectifs cumulés en fonction du mois pour les 13 années
- Figure 4 Effectifs cumulés en fonction de la classe d'âge pour les 13 années
- Figure 5 Durée du séjour hospitalier en fonction de la classe d'âge
- Figure 6 Durée du séjour hospitalier en fonction de la saison « hiver / été »
- Figure 7 Durée du séjour hospitalier en fonction des étiologies déterminées infectieuses
- Figure 8 Durée du séjour hospitalier en fonction des étiologies non déterminées
- Figure 9 Taux bruts d'incidence (p. 100 000) par région sociosanitaire (RSS) de résidence

Figures « hospitalisations pour infection à rotavirus » :

Hospitalisations pour infection à rotavirus (RAD*) chez les enfants de moins de 5 ans, province de Québec, de 1985-04-01 au 1998-03-31

(*) : RAD, rotavirus associated diarrhea

- Figure 10 Effectifs calculés selon la méthode de Ho MS (et al.) et Jin SX (et al.)
- Figure 11 Effectifs calculés selon la méthode utilisant le « coefficient » 0,37 (Ford-Jones EL et al., 1998)
- Figure 12 « coefficient » global 0,37 versus pondérations par âge et par mois (Brandt CD et al., 1983)

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1. Variables retenues

Annexe 2. ICD-9-CM : codes sélectionnés
THE INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF DISEASES
Volume 1-Tabular List

Annexe 3. CCP/CCA ; principaux codes
THE CANADIAN CLASSIFICATION OF DIAGNOSTIC, THERAPEUTIC, AND SURGICAL
PROCEDURES
Statistics Canada

1. INTRODUCTION

Les infections à rotavirus sont une des causes majeures de diarrhées sévères chez les enfants. Dans le monde, on estime qu'il y a 140 millions de cas, avec presque un million de décès chaque année. Aux États-Unis, il y a environ 3,5 millions de cas, 70 000 hospitalisations, et 20 décès annuellement¹.

La situation épidémiologique du Québec est peu documentée en ce qui concerne les diarrhées sévères avec hospitalisation et les diarrhées à rotavirus. En prévision de l'homologation d'un vaccin contre le rotavirus, le Comité sur l'immunisation du Québec (CIQ) a choisi comme priorité, en 1998-1999, la réalisation de deux études sur le rotavirus. Sur cette recommandation, le ministère de la Santé et des Services sociaux a entre autres commandé la réalisation de la présente étude.

Le présent rapport fait état de la situation au Québec dans ce domaine pour la période du 1^{er} avril 1985 au 31 mars 1998 (156 mois). Pour cette période de 13 ans, les fichiers d'hospitalisations utilisés pour la province de Québec sont issus de la banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO.

En juillet 1999, aux États-Unis, les *Centers for Disease Control and Prevention* ont rapporté des cas d'invaginations intestinales aiguës (I.I.A., intussusceptions) dans les semaines suivant la vaccination avec le vaccin contre le rotavirus, ce qui représente un risque de 1 pour 10 000 pour cette complication^{2, 3}. En octobre 1999, le vaccin tétravalent RRT-TV a été retiré du marché des États-Unis. Un autre vaccin est cependant en phase avancée d'expérimentation, il reste donc pertinent de documenter ces questions.

2. PROBLÉMATIQUE

2.1 État des connaissances actuelles

L'infection à rotavirus a une période d'incubation qui varie de 12 à 96 heures (quatre jours au plus) et la durée de la maladie elle-même varie de quatre à huit jours. Le tableau clinique de la maladie est polymorphe : on retrouve des symptômes allant de la diarrhée bénigne (peu susceptible d'être hospitalisée) à un état de déshydratation lié à des diarrhées sévères⁴. La transmission par voie fécale (voie orale à partir des fécès) est connue mais la transmission aérienne (voies respiratoires) a aussi été évoquée de manière hypothétique⁵.

Isolé en 1973, le rotavirus appartient à la famille des *Reoviridae*; c'est un virus non enveloppé à ARN bicaténaire. L'antigène de la capsid interne (VP6) permet de classer les rotavirus en plusieurs groupes : le rotavirus du groupe A est l'agent étiologique des maladies retrouvées chez les enfants.

L'immunité protectrice est conférée par la présence d'anticorps neutralisants dirigés contre les protéines de la capsid externe (VP7 et VP4) et d'immunoglobulines (IgG, IgA) dirigées contre la protéine VP6 de la capsid interne.

Plusieurs éléments apparaissent intéressants concernant les infections à rotavirus chez les enfants :

1. Malgré la possibilité d'utiliser des solutions électrolytiques par voie buccale, le taux d'hospitalisation des enfants atteints de gastro-entérites à rotavirus a été évalué à 11% aux États-Unis (Koopman JS et al., 1981)⁶. La prévention de la déshydratation doit être néanmoins effectuée le plus rapidement possible.
2. Lors d'un essai clinique (Takala AK et al., 1998), parmi 1 207 enfants du groupe témoin, 795 gastro-entérites ont été diagnostiquées dont 188 d'entre elles (23,6%) étaient liées à une infection à rotavirus⁷.
3. Les hospitalisations pour gastro-entérites à rotavirus sont échelonnées dans le temps : le rotavirus circule avec d'importantes variations saisonnières (principalement en période hivernale). De plus, aux États-Unis, les infections à rotavirus apparaissent d'Ouest en Est : ce phénomène est bien connu aux États-Unis où, après la progression d'Ouest en Est, le pic annuel atteindrait le Nord-Est des États-Unis et les provinces maritimes en avril-mai⁸.

Dans la région de Toronto (Ontario), une étude sur l'étiologie des diarrhées virales⁹ a montré que la proportion d'infections à rotavirus parmi les enfants se présentant auprès des médecins libéraux ou en centres de soins pédiatriques pour gastro-entérites est de 24%, et que la proportion d'infections à rotavirus parmi les enfants gardés en observation en hôpital (37% selon la méthode ELISA, 36% en microscopie électronique) et notamment parmi ceux traités par réhydratation orale ou parentérale est plus élevée¹⁰.

Pour la province de Québec, la période (épidémique) « hiver » commencerait approximativement entre le début novembre et la fin décembre avec des effectifs élevés d'enfants hospitalisés pour infection à rotavirus aux mois de janvier et de février¹¹. Ainsi, les mois où le nombre d'enfants hospitalisés pour diarrhée est faible se situent de juillet à octobre¹².

Au Québec, dans les fichiers issus de la banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO, un code spécifique est attribué aux diarrhées à rotavirus : ce code (008.61) n'est pas utilisé bien qu'il soit homologué depuis octobre 1992 (6^e édition de la 9^e révision de la Classification internationale des maladies ICD-9-CM). En pratique, les examens de laboratoire confirmant une infection à rotavirus ne sont pas demandés systématiquement lors d'un épisode diarrhéique survenant chez l'enfant.

2.2 Importance en santé publique

Selon les données de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), plus de 125 millions de cas de diarrhées par année à travers le monde auraient pour étiologie une infection à rotavirus : celles-ci seraient responsables de 25% de la mortalité liées aux diarrhées et de 6% de la mortalité chez les enfants de moins de cinq ans¹³. Parmi les hospitalisations pour gastro-entérites, 20 à 40% seraient liées aux infections à rotavirus.

L'infection à rotavirus est l'étiologie la plus commune pour les cas de diarrhée sévère chez les jeunes enfants autant dans les pays développés que dans les pays en voie de développement^{1, 4}. Le rotavirus est donc très répandu et est, de plus, hautement infectieux : presque tous les enfants auront eu une ou plusieurs infections à rotavirus avant l'âge de 3 à 5 ans^{1, 4}. Les aspects cliniques des infections à rotavirus sont variés : plusieurs tableaux cliniques sont possibles allant de l'infection asymptomatique à la gastro-entérite sévère. La plupart des cas d'infection à rotavirus se traitent en externe, mais les hospitalisations sont encore fréquentes.

L'état des connaissances actuelles (janvier 1999) montre qu'il n'existe, pour le Canada, que deux enquêtes prospectives ayant étudié l'incidence des hospitalisations pour diarrhée liée aux infections par le rotavirus :

- La première étude prospective¹⁴, réalisée à Winnipeg en 1976-79, présentait un effectif très faible, d'où un manque de puissance des tests statistiques effectués, ce qui ne permettait pas d'apprécier de façon précise le taux d'hospitalisations lié aux infections à rotavirus : ainsi, les auteurs n'avaient observé qu'une seule hospitalisation parmi les 40 cas d'infections à rotavirus survenus parmi des enfants de moins de 2 ans (pour un taux annuel d'hospitalisations de 7 par 1 000 enfants).
- La deuxième étude prospective⁹⁻¹⁰, réalisée à Toronto en 1996-98, montrait que les taux d'incidence annuels d'hospitalisations pour infection à rotavirus étaient différents selon les classes d'âge des enfants hospitalisés. Ces taux d'incidence annuels étaient : de 2,3 hospitalisations pour 1 000 enfants chez les < 1 an; de 2,6 hospitalisations pour 1 000 enfants entre 1 et 2 ans; de 1,1 hospitalisations pour 1 000 enfants entre 2 et 3 ans; de 0,36 hospitalisation pour 1 000 enfants entre 3 et 4 ans et de 0,41 hospitalisation pour 1 000 enfants entre 4 et 5 ans.

Remarques : les taux présentés dans cette étude sont probablement sous-estimés puisque 35% des enfants hospitalisés pour diarrhée n'ont pas eu de tests diagnostics confirmant un diagnostic positif d'infection à rotavirus.

Au Québec, il y aurait environ 4 000 hospitalisations pour diarrhée par année chez les enfants de moins de 5 ans [données préliminaires issues de la banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO 1996-97] et les infections à rotavirus pourraient donc être responsables de 1 200 à 2 000 hospitalisations par année dans la province chez les moins de 5 ans.

Aux États-Unis, une étude réalisée à partir des données d'hospitalisations enregistrées de 1979 à 1992 sur une population d'enfants âgés de 1 à 4 ans (Jin MS et al., 1996)¹⁵ n'a pas montré de changement conséquent pendant les 14 années de l'enquête en ce qui concerne les taux d'incidence annuels pour les hospitalisations liées au rotavirus (97 pour 10 000 enfants âgés de 1 à 4 ans).

Toutefois, il n'est pas du tout certain que les taux d'incidence annuels, les proportions et les fractions étiologiques se rapportant aux États-Unis s'appliquent au Québec. En effet, certaines différences principalement du domaine social ou sanitaire pourraient être des facteurs de confusion pour apprécier une relation entre les hospitalisations et les infections à rotavirus dans la population-cible : accessibilité aux services de santé, pratiques médicales ambulatoires et hospitalières...

Par ailleurs, les études canadiennes n'ont pas documenté l'évolution dans le temps des hospitalisations pour diarrhée (il manque beaucoup de données échelonnées sur de longues périodes). De telles données seraient intéressantes à discuter afin d'apprécier l'impact de certains changements survenus ces dernières années, notamment dans les pratiques thérapeutiques telles que la promotion de la réhydratation par voie orale dans le traitement des diarrhées et l'accent mis sur la prise en charge ambulatoire des jeunes enfants (ne pas hospitaliser toute diarrhée survenant chez l'enfant de moins de 5 ans).

Au Canada, le réseau IMPACT (*Immunization Monitoring Program, ACTive*) a mis sur pied une étude prospective de surveillance des cas d'infection à rotavirus à partir des déclarations de laboratoires de 11 hôpitaux pédiatriques répartis sur l'ensemble du territoire canadien¹⁶. L'étude en question a pour objectif principal d'évaluer les coûts hospitaliers en relation avec le rotavirus (durée d'hospitalisation, complications, traitements...). La surveillance épidémiologique des infections à rotavirus confirmées par des tests de laboratoire au sein d'une population d'enfants hospitalisés âgés de moins de 24 mois a débuté le 1^{er} novembre 1996 et s'est poursuivie jusqu'au 31 octobre 1998. Pendant la durée de l'enquête, 962 cas ont été enregistrés dont 34% chez les ≤ 6 mois; aucun décès lié au rotavirus n'a été observé. Toutefois, cette étude n'a pas permis de préciser la fraction étiologique liée aux hospitalisations pour infection à rotavirus au Canada ou bien au Québec puisque les effectifs d'enfants hospitalisés pour diarrhée n'étaient pas déterminés pour la même période. De plus, un autre point faible de cette étude réside dans le fait que la proportion des enfants hospitalisés pour diarrhée ayant bénéficié d'un test diagnostique pour le rotavirus n'était pas connue.

Aucune enquête recherchant de manière systématique une étiologie de diarrhée à rotavirus n'a été réalisée au Québec avant janvier 1999; il faut toutefois signaler qu'une telle enquête prospective est en cours de réalisation (Rivest P, 2000)¹¹. Il apparaît donc important d'avoir des données québécoises sur l'histoire naturelle des infections à rotavirus et de les comparer avec les autres données canadiennes (enquête menée à Toronto : Ford-Jones EL et al., 1998) et américaines.

2.3. Facteurs de risque

Âge

Les taux d'incidence annuels les plus élevés pour l'infection à rotavirus symptomatique se retrouvent chez les enfants âgés de 3 mois à 2 ans^{1, 9-10, 17}. Une enquête de surveillance rétrospective menée dans 10 centres (trois au Canada et sept aux États-Unis) a porté sur des sujets avec gastro-entérite et le diagnostic positif d'infection à rotavirus était posé à l'aide d'observations effectuées en microscopie électronique (ME); les auteurs ont observé que 54% des cas d'infection à rotavirus survenaient chez les enfants de moins de 1 an, 38% chez les 1 à 4 ans et 8% chez les enfants de plus de 5 ans¹⁸.

Saison

Les infections à rotavirus sont plus fréquentes durant les mois plus froids dans les zones avec des climats tempérés comme le Canada^{8, 14, 18} et les États-Unis^{6, 19}. En Amérique du Nord, les pics hivernaux débutent au Sud-Ouest pour finir au Nord-Est.

2.4. Banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO

Les fichiers utilisés proviennent de la banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO : la banque de données provinciale des hospitalisations contient les diagnostics de sortie principaux et secondaires classés selon la 9^e révision de la Classification internationale des maladies (ICD-9-CM). Toutefois, ces données ne permettent pas d'identifier les cas d'hospitalisations dues à une infection à rotavirus puisque, d'une part, les archivistes n'utilisent pas de codes spécifiques pour une infection à rotavirus (sauf depuis peu pour le code 008.61) et, d'autre part, beaucoup d'enfants hospitalisés n'ont pas bénéficié de tests de laboratoire pour un diagnostic positif. Cependant, étant donné la tendance saisonnière de survenue des infections à rotavirus, en particulier chez les plus jeunes¹⁹, il est possible d'estimer la fraction étiologique des hospitalisations pour diarrhée liée aux infections à rotavirus en calculant les effectifs de diarrhées en excès pour la saison « hiver » : cette méthode a déjà été utilisée par Ho MS et al.¹⁹ et Jin SX et al.¹⁵. À l'aide de cette méthode, les pics annuels observés pour les infections à rotavirus pendant la saison « hiver » concordaient avec les hospitalisations pour infection à rotavirus confirmée en laboratoire; ces résultats provenaient de différents laboratoires américains¹⁹.

2.5. Programme de vaccination contre le rotavirus

2.5.1. Les vaccins utilisés contre le rotavirus

Des essais vaccinaux ont été effectués pour des vaccins oraux monovalents et d'autres vaccins sont en cours d'expérimentation. Le vaccin RotaShield^{MC} (Wyeth-Lederle Vaccines and Pediatrics) est le seul à avoir été homologué aux États-Unis par la *Food and Drug Administration*²⁰. Le RotaShield^{MC} utilise une souche de virus simien (singes Rhésus) qui possède la protéine VP7 qui est elle-même proche de la protéine G3 du rotavirus humain. Les protéines spécifiques G1, G2, G3 et G4 ont été réunies pour composer le vaccin tétravalent RRT-TV²⁰.

Bien que les taux de protection étaient variables selon les études effectuées, environ trois à cinq jours après une vaccination, des effets secondaires ont été notifiés : hyperthermie supérieure ou égale à 38°C (ou bien à 39°C), diminution de l'appétit, irritabilité et diminution des activités²¹⁻²⁵. Pour des essais cliniques randomisés portant sur un effectif total de 10 054 sujets vaccinés, cinq invaginations intestinales aiguës (intussusceptions) ont été enregistrées (le taux d'incidence observé pour les intussusceptions après vaccination contre le rotavirus serait donc de 5 pour 10 000) : ainsi, le taux d'incidence enregistré pour les invaginations intestinales aiguës ne dépasse pas les taux attendus²⁶ et la puissance statistique n'était pas suffisante pour confirmer les effets secondaires rares¹¹.

Après homologation du vaccin, des notifications de cas d'invaginations intestinales aiguës ont été effectuées dans les semaines suivant la vaccination avec le vaccin contre le rotavirus; le vaccin tétravalent RRT-TV a été retiré du marché des États-Unis par son fabricant, le risque de ces complications étant de 1 pour 10 000².

L'analyse des coûts-bénéfices d'un programme de vaccination a été effectuée afin de pouvoir envisager l'impact en santé publique concernant des programmes de vaccination contre les infections à rotavirus à l'aide d'un vaccin vivant oral tétravalent (calendrier à trois doses : 2, 4 et 6 mois de vie)^{7, 27-28}. Cependant, suite à la notification des cas d'invaginations intestinales aiguës (I.I.A., intussusceptions), le vaccin tétravalent RRT-TV contre le rotavirus a été retiré du marché.

2.5.2. Intérêt de la vaccination contre le rotavirus

D'autres vaccins sont en phase avancée d'expérimentation et sont susceptibles d'être introduits dans les prochaines années. Dans les pays industrialisés, la mortalité due à une infection à rotavirus est très faible¹; c'est pourquoi la décision d'introduire le vaccin contre le rotavirus au programme québécois de vaccination sera basée sur la capacité du vaccin à réduire la morbidité et les coûts des soins de santé dus aux infections à rotavirus.

Des informations sur l'épidémiologie et l'ampleur de la morbidité concernant les infections à rotavirus sont nécessaires pour établir si la vaccination contre le rotavirus peut être bénéfique en réduisant les cas sévères (hospitalisations) liés à une infection à rotavirus. L'enquête rétrospective présentée ici servira à documenter l'incidence et la durée des hospitalisations pour diarrhée et la fraction étiologique liée aux infections à rotavirus et cela à partir des statistiques de recensement d'hospitalisations québécoises (banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO).

3. OBJECTIFS

Il s'agit de déterminer la proportion d'enfants de moins de cinq ans hospitalisés pour diarrhée entre le 1^{er} avril 1985 et le 31 mars 1998 et de déterminer la fraction étiologique liée aux infections à rotavirus en utilisant différentes méthodes.

3.1. Objectifs principaux

En ce qui concerne les hospitalisations pour diarrhée, les objectifs principaux de cette étude sont :

- ✓ De documenter l'incidence et la durée des hospitalisations pour diarrhée et d'apprécier la fraction étiologique liée aux infections à rotavirus chez les enfants âgés de moins de 5 ans dans la province de Québec, du 1^{er} avril 1985 au 31 mars 1998.
- ✓ De documenter l'évolution de ces hospitalisations pour les 13 années de l'enquête rétrospective (entre avril 1985 et mars 1998).

3.2. Objectifs secondaires

- ✓ Déterminer, entre autres, la répartition des hospitalisations pour diarrhée selon l'âge, le sexe et la région sociosanitaire de résidence (RSS).

Il s'agit de décrire la proportion et la durée des hospitalisations pour diarrhée en fonction de l'âge, du sexe, de la région sociosanitaire de résidence (RSS) et des groupes de codes diagnostiques concernant les diarrhées (virales, bactériennes, parasitaires ou autre) ainsi que de décrire l'évolution dans le temps pour les 13 années considérées.

- ✓ Déterminer, par des méthodes de calcul adaptées, la proportion d'hospitalisations pour diarrhée liées à une infection à rotavirus et déterminer, de la même manière, l'évolution dans le temps pour les 13 années considérées.
- ✓ Déterminer les taux d'incidence annuels selon l'âge (pour l'hospitalisation pour diarrhée et pour l'hospitalisation liée au rotavirus) à l'aide des statistiques de population de la province provenant des recensements antérieurs (taux bruts d'hospitalisations).

4. MATÉRIEL ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective concernant les hospitalisations pour diarrhée survenues chez les enfants âgés de moins de 5 ans de la province de Québec, du 1^{er} avril 1985 au 31 mars 1998.

4.1. Population cible

La population cible correspond aux patients âgés de moins de 5 ans hospitalisés pour diarrhée dans la province de Québec et dont la date de sortie se situe entre le 1^{er} avril 1985 et le 31 mars 1998.

La banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO fut créée en 1982, mais ce n'est qu'à partir de 1985 que celle-ci contient les données de tous les centres hospitaliers de la province, ce qui explique pourquoi les années administratives antérieures à 1985 n'ont pas été mentionnées dans cette enquête rétrospective. La population cible concernée est celle des enfants de moins de 5 ans hospitalisés pour diarrhée (1-59 mois); cette limite supérieure d'âge se comprend étant donné que les hospitalisations liées au rotavirus sont moins fréquentes dans les classes d'âge de 5 ans et plus^{1, 9-10, 29} et que la variabilité saisonnière (excès en saison « hiver » selon une des méthodes utilisées) paraît être présente uniquement chez les plus jeunes¹⁹. Ainsi, selon les déclarations de 10 laboratoires canadiens et américains, 92% des infections à rotavirus ont été observées chez les moins de 5 ans¹⁸.

4.2. Source des données

Les données d'hospitalisations québécoises prises en compte s'échelonnent entre le 1^{er} avril 1985 et le 31 mars 1998. Elles sont issues de la banque provinciale sur les hospitalisations (banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO) et dans les fichiers issus de celle-ci (fichiers utilisés issus de la banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO), le numéro d'identification (assurance-maladie) a été crypté pour assurer la confidentialité des données.

Les fichiers utilisés ont été extraits de la banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO et ont été élaborés afin de prendre en compte uniquement les variables utiles pour l'enquête : âge, sexe, code de provenance, code de destination, code de l'établissement, date d'admission, date de sortie, durée de séjour, statut vital à la sortie de l'hôpital, diagnostics de sortie principaux et secondaires (classé selon la Classification internationale des maladies ICD-9-CM)... Le numéro d'assurance-maladie crypté a été obtenu par l'intermédiaire du Bureau de surveillance épidémiologique (BSE), ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS).

Les pratiques de codification utilisées pour la réalisation de la banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO ont été prises en compte afin de réaliser une analyse statistique adéquate. Ainsi, le code 008.61, spécifique aux infections à rotavirus (9^e révision de la Classification internationale des maladies à partir d'octobre 1992) n'a pas été utilisé par les archivistes. Les pratiques de codification concernant les diarrhées à rotavirus n'ont donc pas été modifiées d'avril 1985 à mars 1998 : seulement 208 hospitalisations ont été enregistrées à l'aide du code ICD-9-CM « 008.61 ».

Par ailleurs, des contacts avec les personnes ressources (cf. remerciements) ont permis de connaître davantage les pratiques de codification pour la banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO :

- Renseignements sur les codifications effectuées lors de la réalisation de la banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO pris auprès de personnes-ressources au Service de l'infocentre, Direction des technologies de l'information (DTI), ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS).
- Habitudes des chefs archivistes des hôpitaux de la province afin de connaître les pratiques de codification des diarrhées (codes utilisés, « habitudes maison », modifications dans le temps...).

(*) : dans la suite du rapport, les hospitalisations pour infection à rotavirus sont abrégées RAD (*Rotavirus-associated diarrhea*).

4.3. Hospitalisations pour diarrhée : plan d'analyse

Le plan d'analyse statistique a été établi en vue d'obtenir des résultats pertinents permettant une connaissance plus approfondie des hospitalisations pour diarrhée chez les enfants de moins de 5 ans et de la fraction étiologique liée à l'infection par les rotavirus (en abrégé RAD, *Rotavirus-associated diarrhea*).

Les cas retenus (unités statistiques prises en compte pour l'analyse) sont les hospitalisations pour diarrhée : ceux-ci ont été identifiés à partir des diagnostics inscrits dans les fichiers utilisés issus de la banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO. Les hospitalisations pour diarrhée primaire sont prépondérantes parmi l'ensemble des hospitalisations pour diarrhée (primaires et secondaires confondues). Des travaux antérieurs montrent qu'environ 35% à 61% des enfants hospitalisés présentant une diarrhée à rotavirus (RAD) auraient été infectés à l'hôpital¹⁶.

4.3.1. Définition d'un cas (diarrhée)

Critères de sélection : pour la définition de cas (unité statistique définie pour l'analyse), **les diagnostics principaux et les diagnostics secondaires** ont été retenus en tenant compte de la Classification internationale des maladies (ICD-9-CM); les codes retenus ont été les suivants :

- Codes ICD-9-CM pour les diarrhées dont l'étiologie est déterminée, incluant :
 1. bactérie [001 à 005_à l'exclusion de 003.2 et 008.0-008.5];
 2. parasite [006 à 007_à l'exclusion de 006.2-006.6];
 3. virale [008.6* et 008.8_sans 008.7]).

ET AUSSI

- Codes ICD-9-CM pour les diarrhées dont l'étiologie n'est pas déterminée, incluant :
 1. celles présumées infectieuses [009.0 à 009.3];
 2. celles présumées non infectieuses [558.1 à 558.9].

Remarque :

(*) : code ICD-9-CM spécifique (à partir d'octobre 1992) : 008.61.

En octobre 1992, une désignation spécifique est apparue pour les rotavirus (008.61) (en annexe, extraits « diarrhée » de l'ICD-9-CM : 9^e révision, 5^e édition).

4.3.2. Inclusion et exclusions

4.3.2.1. Inclusion

Est inclus dans l'étude : tout enfant de 1 mois* à 5 ans, hospitalisé (banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO) dans la province de Québec, répondant à la définition d'un cas (diarrhée) (hormis ceux considérés comme « réhospitalisations ») et dont la *DATE DE SORTIE* se situe entre le 1^{er} avril 1985 et le 31 mars 1998. L'enfant devait avoir moins de 5 ans à la *DATE DE SORTIE* de l'hospitalisation.

Pour l'inclusion, dans les fichiers utilisés issus de la banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO, on a retenu les cas à partir des codifications ICD-9-CM sont tous les diagnostics principaux ET tous les diagnostics secondaires.

4.3.2.2. Exclusions

Ont été exclues de la présente étude certaines hospitalisations (« réhospitalisations » et enfants $\leq$ 28 jours de vie) :

1. Exclusion des « réhospitalisations »

Pour éviter de compter deux fois des hospitalisations correspondant à un même épisode, on a exclu les cas réhospitalisés en moins de 15 jours. Les « réhospitalisations » ont été vérifiés avec le NAM (numéro d'assurance-maladie) crypté.

Pour les cas ayant le même NAM, il y a eu une vérification du nombre de jours entre la date de sortie de la première hospitalisation et la date d'entrée de la deuxième hospitalisation, comme cela a été défini de la manière suivante :

- Si DATE DE SORTIE 1^{re} hospitalisation – DATE D'ENTRÉE 2^e hospitalisation < 15 jours alors on compte une seule hospitalisation et DURÉE DE SÉJOUR = DURÉE DE SÉJOUR 1^{re} hospitalisation + DURÉE DE SÉJOUR 2^e hospitalisation.
- Si DATE DE SORTIE 1^{re} hospitalisation – DATE D'ENTRÉE 2^e hospitalisation $\geq$ 15 jours alors on compte deux hospitalisations et on considère chaque DURÉE DE SÉJOUR (DURÉE DE SÉJOUR 1^{re} hospitalisation différente de DURÉE DE SÉJOUR 2^e hospitalisation).

2. Exclusion pour la période néonatale

La période néonatale est définie comme débutant à la naissance et finissant au 28^e jour suivant la naissance.

Les enfants de moins de 28 jours (période néonatale selon la définition OMS) ont été exclus. À partir du 29^e jour suivant la naissance, les enfants ont été inclus dans la classe d'âge « enfants < 1 an » (du 29^e jour jusqu'au jour précédent le premier anniversaire).

En effet, la Classification internationale des maladies (ICD-9-CM) prévoit une codification spécifique pour les événements de santé survenant durant la période néonatale. Par ailleurs, pour les enfants dans les premiers mois de vie, des données manquantes (NAM crypté absent...) auraient pu entraîner des biais importants et donc gêner l'analyse pour établir des données valides.

3. Remarque pour les « hors Québec »

Il n'y a pas eu d'exclusion pour les hospitalisations d'enfants résidant à l'extérieur du Québec.

Seulement 48 hospitalisations d'enfants résidant hors de la province de Québec se sont présentées durant les 13 années de l'étude.

4.3.3. Variables retenues

Les résultats présentés ont été établis à partir de l'analyse à l'aide des variables suivantes :

- Le diagnostic principal
- Le diagnostic secondaire
- La durée de l'hospitalisation (nombre de jours)
- L'établissement de provenance (centre hospitalier d'origine : intérêt notamment avant transfert) : pour vérification des « hors Québec »
- Le lieu de destination à la sortie de l'hospitalisation (transfert possible vers un autre hôpital...) : pour vérification des « hors Québec »
- Le numéro d'assurance-maladie crypté (il a été nécessaire pour vérifier la présence de « réhospitalisations » selon le protocole défini initialement)
- L'âge à la sortie d'hospitalisation
- Le sexe
- La date d'admission à l'hôpital
- La date de sortie de l'hôpital
- Le statut vital à la sortie de l'hôpital (décès éventuel)
- La région sociosanitaire de résidence de l'enfant, notée en abrégé RSS (celle des parents ou des responsables légaux de l'enfant). Par comparaison à d'autres variables, la RSS a permis de faire une vérification supplémentaire sur la provenance « hors Québec » ou non de l'enfant hospitalisé.
- Le traitement préconisé : l'enquête s'est intéressée au traitement instauré en raison de l'importance, en pédiatrie, de la réhydratation par voie orale comme traitement lors des hospitalisations pour diarrhée.

En effet, le traitement à l'aide d'une réhydratation par voie orale est une thérapeutique élective chez l'enfant hospitalisé pour diarrhée et les pratiques thérapeutiques hospitalières pour lutter contre les diarrhées infantiles sont importantes à connaître compte tenu de fait qu'un programme de vaccination contre le rotavirus pourrait réduire les coûts des soins de santé (réhydratation, antibiothérapie...) dus aux hospitalisations pour diarrhée à rotavirus.

Remarque : la variable « Diagnostic et traitement » n'a pas été vraiment utile dans l'analyse compte tenu du fait qu'elle a davantage concerné des actes diagnostics.

4.3.4. Saisonnalité ou année « hiver/été »

La saisonnalité a été analysée à la fois en considérant les hospitalisations pour diarrhée et les hospitalisations pour infection à rotavirus (RAD, *Rotavirus-associated diarrhea*).

Il est utile de définir une année « hiver/été »; elle doit être comprise comme une année non civile puisqu'elle ne commence pas en janvier. Ainsi, l'année « hiver/été » se comprendra comme la description des deux périodes, la saison « hiver » et la saison « été » de durée équivalente (donc de six mois chacune).

Il a été nécessaire de considérer les particularités locales selon les données de la littérature spécialisée applicables à la province de Québec : l'année « hiver/été » débute en décembre (Figure 3).

- La saison « été » se définit comme la période entre le 1^{er} juin et le 30 novembre.
- La saison « hiver » se définit comme la période entre le 1^{er} décembre et le 31 mai.

Des travaux menés aux États-Unis définissent une saison « hiver » se situant entre le 1^{er} novembre et le 30 avril (Jin SX et al., 1996)¹⁵. Les différentes publications prennent en compte les particularités géographiques (et climatiques) locales.

- Une enquête récente menée en Ontario, à Toronto, montre que les effectifs pour les diarrhées à rotavirus sont importants en décembre (Ford-Jones EL et al., 1998) : pour les régions proches de la province de Québec, les six mois à fortes incidences vont de décembre ou janvier jusqu'à juin⁹⁻¹⁰.
- Une autre enquête s'est intéressée aux incidences des diarrhées à rotavirus au Mexique, aux États-Unis et au Canada (enquête du CDC d'Atlanta à partir des données issues de 88 centres).

L'enquête confirme le fait que les diarrhées à rotavirus s'échelonnent dans le temps en commençant dans le nord des États-Unis pour arriver plus tardivement dans le sud des États-Unis puis au Nord-Est dans les provinces maritimes (LeBaron CW et al., 1990)⁸.

4.3.5. Indicateurs

À partir des données de la littérature, des indicateurs ont été proposés pour cerner les caractéristiques des hospitalisations pour infection à rotavirus (LeBaron CW et al., 1990)⁸. Les indicateurs en question ont été élaborés par un groupe de spécialistes intéressés par le rotavirus (*Rotavirus Study Group*, 1990).

- Pic saisonnier « Diarrhée » : il est défini comme les deux mois consécutifs avec le plus grand nombre d'hospitalisations pour diarrhée dans l'année.
- Début de la saison « Diarrhée » : il correspond au mois pour lequel les hospitalisations pour diarrhée excèdent, pour la première fois de l'année, la moyenne mensuelle calculée pour l'année.
- Durée (D) de la période « Diarrhée »/année : elle est définie comme le nombre de mois (non obligatoirement consécutifs) pendant lesquels les hospitalisations pour diarrhée excèdent la moyenne mensuelle calculée pour l'année.
- L'intensité épidémique « Diarrhée » : elle est définie par le ratio suivant :
nombre d'hospitalisations pour diarrhée **pour le mois du pic avec l'effectif le plus élevé**/nombre d'hospitalisations pour diarrhée **moyen** pour l'année.

Ces indicateurs ont ensuite été utilisés spécifiquement pour les hospitalisations pour infection à rotavirus.

4.4. Hospitalisations pour infection à rotavirus : plan d'analyse

Il s'agit de déterminer le plus justement possible les hospitalisations pour infection à rotavirus : diarrhées associées au rotavirus (fraction étiologique des hospitalisations pour diarrhée).

Calcul du nombre d'hospitalisations pour RAD : à partir des données de la littérature spécialisée, on a utilisé une méthodologie spécifique afin de déterminer au mieux l'épidémiologie descriptive des hospitalisations pour diarrhée liées à une infection à rotavirus (fraction étiologique des hospitalisations pour diarrhée).

En l'absence de données directement accessibles concernant les hospitalisations pour infection à rotavirus (RAD) confirmées par un diagnostic de laboratoire, il a été nécessaire de proposer deux méthodes différentes :

- 1^{re} méthode : Méthode de Ho MS (et al.) et Jin SX (et al.)
(*National Center for Infectious Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA*)^{15, 19}

La méthode utilisée par Ho MS (et al.) et Jin SX (et al.) définit les hospitalisations associées au rotavirus comme étant le nombre d'hospitalisations pour diarrhée dans la période « hiver » (la période « hiver » est définie par les six mois consécutifs avec le plus grand nombre d'hospitalisations pour diarrhée) moins le nombre d'hospitalisations pour diarrhée dans la période « été » (la période « été » est définie par les six autres mois de l'année) : le calcul est alors effectué pour chaque année civile de l'étude.

- 2^e méthode : Méthode utilisant le « coefficient » 0,37 (0,37 étant la proportion de diarrhées à rotavirus confirmées en laboratoire parmi une population d'enfants hospitalisés pour diarrhée selon les travaux de Ford-Jones EL et al.)
(*Division of Infectious Diseases, The Hospital for Sick Children and the Department of Pediatrics, University of Toronto, Ontario, Canada*)⁹⁻¹⁰

La seconde méthode utilisée a consisté à multiplier le nombre d'hospitalisations pour diarrhée (pour chacune des 13 années concernées par l'enquête) par la proportion de diarrhées à rotavirus confirmées en laboratoire parmi une population d'enfants hospitalisés pour diarrhée selon les travaux de Ford-Jones EL et al.

Nota 1 : « coefficient » 0,37 (Ford-Jones EL et al., 1998)⁹⁻¹⁰.

Le « coefficient » 0,37 utilisé ici est issu de l'enquête de Ford-Jones EL et al. qui a été présentée à la 3^e Conférence canadienne sur l'immunisation qui s'est tenue en 1998, dans l'Alberta, à Calgary. Le « coefficient » 0,37 (multiplicateur dans l'enquête présentée ici) représente donc la proportion de diarrhées à rotavirus confirmées en laboratoire parmi une population d'enfants hospitalisés.

Nota 2 : application sur huit mois.

Selon les travaux suivants : Ford-Jones EL et al., 1998⁹⁻¹⁰ et Brandt CD et al., 1983¹².

Le « coefficient » 0,37 est appliqué non pas aux 12 mois de l'année mais au huit mois où la plupart des infections à rotavirus ont été enregistrées.

4.5. Données et recensements (diarrhées et RAD)

Des fichiers statistiques concernant l'ensemble de la population de la province de Québec (par date de naissance, par sexe et par région sociosanitaire) issus des précédents recensements ont été fournis par le Bureau de surveillance épidémiologique (BSE), ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS).

5. RÉSULTATS

5.1. Hospitalisations pour diarrhée

5.1.1. Saisonnalité

Il y a eu **63 827 hospitalisations** pour diarrhée chez les enfants de moins de 5 ans dans la province de Québec entre le 1^{er} avril 1985 et le 31 mars 1998 (pour les 13 années de l'enquête, soit 156 mois). En moyenne, il y a donc eu 409 hospitalisations par mois pour diarrhée chez les enfants de moins de 5 ans dans la province de Québec sur la même période (entre le 1^{er} avril 1985 et le 31 mars 1998).

Début retenu pour la saison « hiver »

La méthodologie utilisée a permis d'effectuer les analyses préliminaires afin de tenir compte des spécificités locales quant à l'apparition des épisodes épidémiques entraînant des hospitalisations pour diarrhée parmi les enfants âgés de 5 ans et moins dans la province de Québec : ainsi, les premières analyses effectuées ont permis de retenir une saison « hiver » commençant en décembre ce que les travaux de recherche menés antérieurement laissaient prévoir⁹⁻¹⁰.

Année « hiver / été »

En ce qui concerne la période « hiver / été », on peut considérer que la période « hiver » commence donc en décembre pour se terminer en mai (ainsi, la période « été » couvre le semestre allant de juin à novembre).

L'analyse statistique montre que la durée de la saison « Diarrhée » varie de 5 à 6 mois ce qui permet bien de retenir une durée semestrielle comme prévu ce qui facilitera l'utilisation de la méthode de Ho MS (et al.) et Jin SX (et al.), 1^{re} méthode proposée pour décrire les RAD.

Durant une année civile, le pic saisonnier est généralement centré sur les mois de mars : les pics saisonniers ont lieu essentiellement entre les mois de février et mai (Tableaux 1 et 2). De 1986 à 1997 (années civiles complètes dans l'enquête), on trouve des pics saisonniers régulièrement espacés à l'exception de l'année 1989 où l'analyse statistique met en évidence un pic saisonnier précoce survenant en « novembre-décembre » (Tableau 1).

5.1.2. Épidémiologie descriptive

Généralités

Pour une population d'enfants âgés entre 1 mois et 5 ans (59 mois révolus), 63 827 hospitalisations pour diarrhée ont donc été enregistrées dans les fichiers utilisés issus de la banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO (de la province de Québec).

En ce qui concerne les hospitalisations pour diarrhée, il existe des variations saisonnières ce qui explique l'utilisation de la 1^{re} méthode : méthode de Ho MS (et al.) et de Jin SX (et al.).

De plus, la courbe « épidémique » pour les hospitalisations pour diarrhée (Figure 1) montre des cycles annuels : pics annuels avec des effectifs se répartissant régulièrement de manière alternative. En effet, à un pic d'effectifs élevés (compris entre 600 et 1 000 hospitalisations mensuelles) succède de manière régulière un pic dont l'effectif est moindre (se situant entre 400 et 600 hospitalisations mensuelles).

Les effectifs regroupés par saison « hiver » (de décembre à mai) et par saison « été » (de juin à novembre) (Tableau 3, Figure 2) permettent de déduire, selon la méthodologie proposée, les effectifs liés aux hospitalisations pour infection à rotavirus selon la méthode de Ho MS (et al.) et Jin SX (et al.).

Âge, sexe

Les effectifs concernant les hospitalisations pour diarrhée sont statistiquement plus élevés ($p < 0,001$) (Tableau 4, Figure 4) dans les classes d'âge les plus jeunes que dans les classes d'âge les plus âgées (Tableaux 4 et 5) : 35,2% des hospitalisations pour diarrhée concernent les moins de 1 an (de 1 à 11 mois) puis 29,0% les 12-23 mois; 17,3% les 24-35 mois; 10,9% les 36-47 mois et 7,7% les 48-59 mois (diminution progressive des classes d'âge les plus jeunes jusqu'aux plus âgées pour une population-cible d'enfants entre 1 mois et 5 ans maximum).

Les taux d'incidence par classe d'âge (p. 100 000 enfants de même classe d'âge) décroissent quand l'âge augmente : ainsi, la classe d'âge 1-11 mois a un taux d'incidence de 2 133,2 pour 100 000 (IC 95% : 2 085,9-2 140,6) et la classe d'âge 48-59 mois a un taux d'incidence de 411,4 pour 100 000 (IC 95% : 399,9-422,9) (Tableaux 5 et 7).

Les hospitalisations pour diarrhée sont statistiquement plus élevées ($p < 0,001$) (Tableaux 6 et 7) chez les enfants de sexe masculin (54,8%) que chez les enfants de sexe féminin (45,2%).

Par ailleurs, il y a une relation statistiquement significative ($p < 0,001$) entre le sexe des enfants hospitalisés pour diarrhée et la classe d'âge des enfants hospitalisés pour diarrhée :

- Pour les enfants <5 ans, parmi les classes d'âge suivantes : 1-11 mois, 12-23 mois, 24-35 mois, 36-47 mois et 48-59 mois ($p < 0,001$).
- Pour les enfants <1 an (de 1 à 12 mois), parmi les classes d'âge suivantes : 1-3 mois, 4-6 mois et 7-11 mois ($p < 0,001$) (Tableau 7).

Indicateurs « hospitalisations pour diarrhée »

Les indicateurs définis pour l'étude montrent des particularités selon l'année « hiver / été » considérée :

- Pic saisonnier « Diarrhée » : les deux mois consécutifs avec le plus grand nombre d'hospitalisations pour diarrhée dans l'année incluent généralement les mois de « mars-avril » (Tableaux 1 et 2).
- Début de la saison « Diarrhée » : les mois pour lesquels les hospitalisations pour diarrhée excèdent, pour la première fois de l'année, la moyenne mensuelle (calculée pour l'année) se situent pendant la saison « hiver ». Ainsi, les fichiers utilisés issus de la banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO ont été analysés et permettent de définir une saison « hiver » commençant au mois de décembre (Tableau 8, Figure 3).
- Durée (D) de la période « Diarrhée » : le nombre de mois (non obligatoirement consécutifs) pendant lesquels la détection excède la moyenne mensuelle (calculée sur l'année) se situe, selon l'année considérée, entre 5 et 6 mois (de 3 à 4 mois pour la saison « hiver » et de 1 à 4 mois pour la saison « été »). Ainsi, les saisons retenues sur six mois refléteraient bien l'histoire naturelle des diarrhées nécessitant une hospitalisation (Tableau 2).
- L'intensité épidémique « Diarrhée » : le ratio « nombre d'hospitalisations pour diarrhée pour le mois du pic / nombre d'hospitalisation pour diarrhée moyen pour l'année » permet de quantifier l'intensité de l'épisode épidémique. Pour une année civile complète, de 1986 à 1997, les intensités épidémiques s'échelonnent **de 1 287** (en 1991) **à 2 157** (en 1996) (Tableau 1).

Diagnostic étiologique

Les fichiers utilisés issus de la banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO ont permis de documenter les étiologies des diarrhées survenues dans la province de Québec parmi les enfants de 1 mois à 5 ans hospitalisés entre le 1^{er} avril 1985 et le 31 mars 1998 (Tableaux 10 et 19).

La proportion d'hospitalisations pour diarrhée avec un diagnostic étiologique infectieux confirmé (19 548 hospitalisations parmi les 63 827 hospitalisations pour diarrhée) est de 30,6% (IC 95% : 30,5%-30,7%) :

- ✓ les diarrhées déterminées virales sont retrouvées dans 24,9% (IC 95% : 24,6%-25,2%) des hospitalisations pour diarrhée (15 926 hospitalisations pour diarrhée virale parmi les 63 827 hospitalisations enregistrées pour diarrhée).
- ✓ les diarrhées déterminées bactériennes sont retrouvées dans 5,4% (IC 95% : 5,2%-5,6%) des hospitalisations pour diarrhée (3 467 hospitalisations pour diarrhée bactérienne parmi les 63 827 hospitalisations enregistrées pour diarrhée).
- ✓ les diarrhées déterminées parasitaires sont retrouvées dans 0,2% (IC 95% : 2,0 p.1 000 - 2,8 p.1 000) des hospitalisations pour diarrhée (155 hospitalisations pour diarrhée parasitaire parmi les 63 827 hospitalisations enregistrées pour diarrhée).

De plus, il est important de noter que lors des hospitalisations pour diarrhée, plusieurs diagnostics étiologiques ont pu être avancés (une ou plusieurs notifications dans le temps, une ou plusieurs étiologies retrouvées, pas de diagnostic étiologique confirmé...).

Par ailleurs, les diagnostics étiologiques ne sont pas toujours posés dès l'admission hospitalière : les fichiers utilisés issus de la banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO ont notifié tous les cas de figures en ce qui concerne les différentes variables prises en compte (de la DATE D'ENTRÉE jusqu'à la DATE DE SORTIE). Les hospitalisations pour diarrhée ont donc pris en compte les « étiologies non déterminées » en les catégorisant en « étiologies présumées infectieuses » et en « étiologies présumées non infectieuses » (Tableau 19) :

- ✓ les étiologies (non déterminées) présumées infectieuses ont représenté 8,2% (IC 95% : 8,0%-8,4%) des hospitalisations pour diarrhée (5 268 hospitalisations avec étiologies non déterminées présumées infectieuses parmi les 63 827 hospitalisations enregistrées pour diarrhée);

- ✓ les étiologies (non déterminées) **présumées non infectieuses** ont représenté 61,9% (IC 95% : 61,6%-62,3%) des hospitalisations pour diarrhée (39 564 hospitalisations avec étiologies non déterminées présumées non infectieuses parmi les 63 827 hospitalisations enregistrées pour diarrhée).

RSS et résidence

Les taux bruts d'hospitalisation par RSS de résidence ont été établis pour l'ensemble des 13 années de l'enquête (Tableau 30) :

- ✓ le nombre de cas cumulés d'hospitalisations pour diarrhée en fonction de la RSS de résidence (numérateur) a été calculé à partir des données de l'analyse statistique (banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO).
- ✓ le nombre d'enfants de 1-59 mois pour la même période en fonction de la RSS de résidence (dénominateur) a été déterminé à partir des données démographiques (Bureau de surveillance épidémiologique, ministère de la Santé et des Services sociaux).

La répartition des hospitalisations pour diarrhée selon la région sociosanitaire de résidence montre (Tableaux 9 et 20, Tableaux 21 et 29) que :

- ✓ Pour les hospitalisations pour diarrhée, les taux bruts d'incidence s'échelonnent **entre 593,2 pour 100 000 enfants <5 ans** (IC 95% : 564,1 - 622,3) **pour la RSS 13 (Laval) et 2 279,1 pour 100 000 enfants <5 ans** (IC 95% : 2 083,4 – 2 474,8) **pour la RSS 10 (Nord du Québec)** (Tableau 30).
- ✓ Les régions sociosanitaires ayant un grand nombre d'hospitalisations pour diarrhée sont les RSS 16, 6, 4 et 3 c'est-à-dire respectivement RSS Montérégie (15,5% avec 9 923 hospitalisations), RSS Montréal-Centre (12,6% avec 8 099 hospitalisations), RSS Mauricie—Bois-Francs (12,0% avec 7 675 hospitalisations) et RSS Québec (10,7% avec 6 851 hospitalisations). Ainsi, les régions sociosanitaires les plus habitées enregistrent normalement un grand nombre d'hospitalisations pour diarrhée (Tableau 9); les taux bruts d'incidence sont présentés au Tableau 30 et à la Figure 9.
- ✓ Il apparaît, avant toute standardisation, que les RSS 17 et 18 (respectivement, Nunavik et Terres-Cries-de-la-Baie-James) ont des proportions d'hospitalisations pour diarrhée importantes pour les classes d'âge les plus jeunes : 1-3 mois, 4-6 mois et 7-11 mois). Pour ces deux régions sociosanitaires, les hospitalisations pour diarrhée sont, par contre, peu rencontrées dans les classes d'âge les plus âgées : 24-35 mois (2-3 ans), 36-47 mois (3-4 ans) et 48-59 mois (4-5 ans). Pour l'ensemble des régions sociosanitaires, les classes d'âge 7-11 mois et 12-23 mois sont bien représentées (Tableau 20).

En résumé : pour les RSS 1 à 16, les classes d'âge 7-11 mois, 12-23 mois et 24-35 mois sont les plus représentées et, pour les RSS 17 et 18, les classes d'âge les plus représentées sont : 1-3 mois, 4-6 mois et 7-11 mois.

Délai entre deux hospitalisations

Délai entre deux hospitalisations, les « réhospitalisations » : pour un même enfant (même NAM crypté retrouvé), il a été nécessaire de tenir compte du délai entre deux hospitalisations (afin d'éviter un second recueil des mêmes données concernant l'hospitalisation d'un même enfant); ainsi :

- ✓ pour un délai maximal de sept jours entre deux hospitalisations (pour un même enfant) : on dénombre 963 hospitalisations;
- ✓ pour un délai maximal de 14 jours entre deux hospitalisations (pour un même enfant) : on dénombre 1 110 hospitalisations;
- ✓ pour la présente enquête, on a considéré qu'un délai inférieur à 14 jours entre deux hospitalisations pour un même enfant amenait à ne considérer qu'une seule hospitalisation.

Durée du séjour hospitalier

Durée du séjour hospitalier (Tableaux 11 à 16, Tableaux 22 à 28) (Figures 5 à 8) : il y a une relation statistiquement significative ($p < 0,001$) entre l'âge de l'enfant et la durée du séjour hospitalier (Tableau 22) : les durées de séjour hospitalier élevées (4+ jours) sont plus importantes chez les enfants de la classe d'âge 1-11 mois que chez les autres enfants hospitalisés; la proportion d'enfants de 1-11 mois hospitalisés plus de quatre jours pour les 13 années de l'enquête est de 16,0% (10 236 hospitalisations parmi les 63 827 hospitalisations pour diarrhée) (IC 95% : 15,7%-16,3%).

- ✓ En moyenne, il y a 409 hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics) par mois chez une population d'enfants de 1-59 mois.
- ✓ Le nombre moyen de jours d'hospitalisation est de 4,2 jours pour les saisons « hiver » (41 702 hospitalisations parmi les 63 827 hospitalisations pour diarrhée) et de 4,8 jours pour les saisons « été » (22 125 hospitalisations parmi les 63 827 hospitalisations pour diarrhée).
- ✓ De 1985 à 1998, la durée moyenne des séjours hospitaliers diminue passant de 5,2 jours à 3,3 jours et les médianes sont de trois jours de 1985 à 1992 puis de deux jours de 1993 à 1998 (Tableau 15).

Par ailleurs, pour l'ensemble des classes d'âge, les hospitalisations pour diarrhée de quatre jours et plus représentent 32,6% (IC 95%: 32,2%-32,9%) de toutes les hospitalisations pour diarrhée pendant la période allant du 1985-04-01 au 1998-03-31 (20 797 cas d'hospitalisations pour un total de 63 827 pendant les 13 ans couverts par l'étude).

Moyens diagnostiques et traitements

La distribution simple des traitements lors des hospitalisations pour diarrhée montre qu'un grand nombre de thérapeutiques peuvent être prescrites. Il faut retenir parmi les moyens diagnostiques et les traitements mis en œuvre que les plus importants sont (selon la Classification canadienne des actes diagnostiques, thérapeutiques et chirurgicaux, Statistique Canada, mars 1992) (Tableau 17) :

1. Injections d'antibiotiques	9,6%
2. Ponction rachis lombaire	5,0%
3. Autre biopsie de l'intestin grêle	4,0%
4. Tomographie cérébrale axiale assistée par ordinateur	3,3%
5. Autre thérapeutique respiratoire/drainage postural	2,7%

Les cinq moyens diagnostiques et traitements indiqués constituent un peu moins de 25% : en effet, 75% de ceux-ci sont représentés par une multitude d'autres moyens diagnostiques ou thérapeutiques moins utilisés (l'incidence de chacun de ces autres moyens étant inférieure à 2,7%).

Ainsi, les cinq moyens diagnostiques et traitements présentés montrent donc que les pathologies associées sont dominantes (injections d'antibiotiques, traitement respiratoire : par exemple, infections localisées accompagnées de diarrhées...) ou bien que des investigations diagnostiques ont été réalisées (ponction rachis lombaire, tomographie cérébrale axiale assistée par ordinateur : méningite suspectée...).

L'analyse statistique détaillée « Diagnostic et traitement » apparaît donc de peu d'intérêt pour la présente étude (Tableau 17).

5.2. Hospitalisations pour infection à rotavirus (RAD)

5.2.1. 1^{ère} méthode : Méthode de Ho MS (et al.) et Jin SX (et al.)

(National Center for Infectious Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA)^{15, 19} (Tableaux 32 et 37).

La courbe « épidémique » concernant les hospitalisations pour diarrhée montrait l'alternance de pics annuels se succédant régulièrement avec des effectifs alternativement « hauts » et « bas » (Figure 1). La 1^{re} méthode permet de retrouver le mode épidémique décrit précédemment lors des hospitalisations pour diarrhée (Figure 10) : l'histogramme concernant les hospitalisations pour infection à rotavirus montre des variations régulières dans les effectifs annuels enregistrés : à un effectif N pour une année « hiver / été » compris entre <1 500 et <3 000 hospitalisations environ succède un effectif n pour l'année « hiver / été » suivante compris entre >500 et <1500 hospitalisations environ; ces effectifs annuels se succèdent de manière régulière, alternativement.

La méthode utilisée par Ho MS (et al.) et Jin SX (et al.) amène, pour l'année « hiver / été » 1990/91, à un résultat négatif : - **67 hospitalisations calculées** : cette année « hiver /été »-là, il y a eu davantage d'hospitalisations pour diarrhée pendant la saison « été » 1991 que pendant la saison « hiver » 1991.

Au total : pendant les 13 années de l'enquête, 19 577 hospitalisations pour infection à rotavirus ont été calculées selon la méthode de Ho MS (et al.) et Jin SX (et al.), ce qui représenterait une moyenne de 1 505,9 hospitalisations annuelles pour infection à rotavirus.

5.2.2. 2^e méthode : Méthode utilisant le « coefficient » 0,37

(0,37 étant la proportion de diarrhées à rotavirus confirmées en laboratoire parmi une population d'enfants hospitalisés pour diarrhée selon les travaux de Ford-Jones EL et al. (de 1998).

(Division of Infectious Diseases, The Hospital for Sick Children and the Department of Pediatrics, University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada)⁹⁻¹⁰ (Tableaux 36 et 37).

La méthode utilisant le « coefficient » 0,37 (proportion décrite dans les travaux de Ford-Jones EL et al., 1998) permet de retrouver le mode épidémique décrit précédemment (alternance régulière de pics annuels) lors des hospitalisations pour diarrhée (Figure 11) mais ceci apparaît de manière moins nette.

Au total : pendant les 13 années de l'enquête, 18 512,2 hospitalisations pour infection à rotavirus ont été calculées selon la méthodologie utilisée, ce qui représenterait une moyenne de 1 424,0 hospitalisations annuelles pour infection à rotavirus.

6. DISCUSSION

6.1. Autres méthodes envisageables

6.1.1. Généralités

Selon une autre étude, pour des données de 1974 à 1982 (Brandt CD et al., 1983), la proportion indiquée serait de 0,342¹².

La proportion de RAD parmi les hospitalisations pour diarrhée a aussi été déterminée par les travaux de Brandt CD et al.¹²; l'étude de Jin MS (et al.) utilise cette proportion en discussion pour comparaison¹⁵.

6.1.2. Autres travaux (Brandt CD et al., 1983)

Dans le but d'éprouver la méthodologie utilisée en tenant compte du « coefficient » 0,37 (proportion utilisée dans la 2^e méthode) (Ford-Jones EL et al., 1998), d'autres travaux peuvent être évoqués (Brandt CD et al., 1983) pour comparaison (Tableaux 34 et 35) :

- ✓ Il peut être judicieux d'utiliser des « coefficients » mensuels différents car on décrit notamment des variations dans l'année des effectifs de RAD et des proportions de RAD parmi les diarrhées chez l'enfant.
- ✓ Il peut être judicieux d'utiliser des « coefficients » différents par classe d'âge car on décrit notamment des variations selon les classes d'âge pour les effectifs de RAD et les proportions de RAD parmi les diarrhées chez l'enfant : ainsi, pour les États-Unis, de 1979 à 1992, des effectifs saisonniers importants se rencontraient chez les enfants entre 4 mois et 2 ans (Jin SX et al., 1996)¹⁵.

Ainsi, selon les travaux menés en 1983 par Brandt CD et al., les proportions de RAD parmi les diarrhées pour l'enquête (période allant de 1974 à 1981) étaient de :

année	proportions RAD	mois	proportions RAD
1974	0,400	septembre	0,000
1975	0,330	octobre	0,000
1976	0,431	novembre	0,145
1977	0,288	décembre	0,330
1978	0,373	janvier	0,672
1979	0,291	février	0,580
1980	0,369	mars	0,458
1981	0,311	avril	0,250
		mai	0,141
« total »	0,342	juin	0,013
		juillet	0,000
		août	0,000

Nota : importance de la variation des proportions de RAD (lors des hospitalisations pour diarrhées, le diagnostic positif de RAD ayant été posé à l'aide des examens paracliniques biologiques : ME*, MI-E* et techniques ELISA*).

ME* = microscopie électronique directe, MI-E* = microscopie électronique avec marquage immunologique et techniques ELISA*.

âge (mois)	proportions RAD
0-3	0,158
4-6	0,330
7-9	0,561
10-12	0,559
13-18	0,560
19-24	0,492
25-36	0,375
37-48	0,242
> 49	0,100

Les proportions de RAD par classes d'âge et les proportions de RAD selon les mois de l'année « hiver / été » varient énormément; le calcul de la fraction étiologique liée aux infections à rotavirus en utilisant les proportions par classe d'âge pourrait mieux approcher l'histoire naturelle de la maladie (Figure 7); les proportions de RAD selon les mois de l'année « hiver / été » reproduisent les variations de la courbe « épidémique » pour les RAD mais donnent des effectifs moindres que ceux calculés en utilisant les proportions de RAD par classes d'âge.

On retiendra que le calcul de la fraction étiologique des RAD parmi les hospitalisations pour diarrhée peut aussi être effectué en utilisant les travaux de Brandt CD et al. : les effectifs calculés sont alors proches de ceux calculés par la méthode du « coefficient » 0,37 sur huit mois (Ford-Jones EL et al., 1998); ainsi, les deux méthodes se valident mutuellement.

6.1.3. Diarrhées primaires

Lors de l'analyse des fichiers utilisés issus de la banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO, les diarrhées primaires et secondaires ont été prises en compte (cf. matériel et méthodes) : il s'avère que les diarrhées secondaires représentent environ 23,7% des hospitalisations pour diarrhée (IC 95% : 23,4%-24,0%) (Tableaux 18 et 31).

6.2.Documentation de la variation dans la codification des diagnostics de diarrhée depuis 1985

Pour une validation des données, il a été nécessaire de s'interroger sur les modifications éventuelles dans la codification des diagnostics de diarrhée d'avril 1985 à mars 1998 : pour les enfants dans les premiers mois de vie, des données manquantes concernent le *NUMÉRO D'ASSURANCE-MALADIE* (NAM crypté absent...), introduction progressive notamment d'un code ICD-9-CM spécifique aux diarrhées à rotavirus (code 008.61).

Les habitudes de codification pour la banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO ont évolué dans le temps; les chefs archivistes des hôpitaux de la province de Québec ont donc adapté leur pratique : utilisation du code spécifique 008.61 pour les RAD, attribution du NAM dans les premiers mois de la vie (progressivement dans le temps), nombres de diagnostics principaux et des diagnostics secondaires différents pour l'année « financière » 1985 / 1986 (début en mars 1985)... Il est possible que d'autres changements de codification soient intervenus dans la notification des diagnostics de diarrhée lors des hospitalisations survenues entre avril 1985 et mars 1998.

6.3. Deux saisons : « hiver » et « été »

6.3.1. Généralités

Dans l'enquête menée à Toronto de novembre 1997 à juin 1998 (Ford-Jones EL et al., 1998)⁹⁻¹⁰, les effectifs d'enfants hospitalisés pour diarrhée sont importants pour la période allant de janvier à juin; ainsi, une saison « hiver » s'échelonnant de décembre à mai paraissait bien a priori correspondre aux données de la littérature.

6.3.2. Autres enquêtes

En ce qui concerne les comparaisons avec d'autres études (notamment nord-américaines), il est important de tenir compte de l'histoire naturelle des diarrhées à rotavirus : le début de la saison « hiver » et le début de la saison « été » sont des critères majeurs à prendre en considération.

Pour des comparaisons plus aisées avec certaines publications internationales (autres zones géographiques et climatiques), il est apparu nécessaire de présenter certains résultats par année civile (Tableau 1) et non pas par année « hiver / été ».

6.4. La courbe « épidémique »

Pour les hospitalisations pour diarrhée, la courbe « épidémique » se caractérise par la présence de pics annuels d'effectifs élevés (compris de 600 à 1 000 hospitalisations) et de pics annuels d'effectifs moindres (compris de 400 à 600 hospitalisations) qui se succèdent alternativement de manière régulière pendant les 13 années de l'enquête.

La description de ce type de courbe « épidémique » ressort peu des données de la littérature, les effectifs considérés étant peut-être moindres⁹⁻¹⁰ : néanmoins, une étude menée de 1974 à 1981¹² permet de retrouver les pics annuels d'effectifs (Brandt CD et al., 1983) (proportions RAD selon l'année : cf. Discussion, partie 5.2.).

La succession des pics décrits ci-dessus amène à évoquer trois types de phénomènes possibles :

1. En ce qui concerne l'histoire naturelle du rotavirus (**parmi une population d'enfants hospitalisés, 37% des hospitalisations pour diarrhée sont dues à des diarrhées à rotavirus confirmées en laboratoire**)⁹⁻¹⁰ : possibilité de circulation du rotavirus selon un « cycle de deux ans » (le rotavirus du groupe A est l'agent étiologique des diarrhées diagnostiquées chez l'enfant); ce type d'hypothèse serait à documenter puis à tester.
2. En ce qui concerne l'immunisation des enfants (l'immunité de l'hôte pouvant intervenir dans l'explication) : lorsqu'une « épidémie à rotavirus » intervient, les enfants développent une réponse immunitaire qui pourrait être encore relativement active (les enfants restent immunisés contre le rotavirus et donc le bassin de susceptibilité est moindre) l'année suivante qui serait alors une année avec un pic épidémique moindre (compris de 400 à 600 hospitalisations); ce type d'hypothèse serait à documenter puis à tester.

3. En ce qui concerne les autres étiologies intervenant dans les hospitalisations pour diarrhée : il faudrait notamment tenir compte des diarrhées infectieuses liées notamment aux autres infectieux; cependant, les données relatives aux connaissances actuelles montrent l'importance des diarrhées à rotavirus¹⁰.

6.5. Biais liés aux méthodes utilisées

6.5.1. Définition de l'unité statistique

6.5.1.1. Généralités

La définition de l'unité statistique (hospitalisations pour diarrhée) est relativement proche de celles proposées dans l'étude de Jin MS (Jin MS et al., 1996)¹⁵, ainsi que dans celle de Parashar UD (Parashar UD et al., 1998)³⁰. Par ailleurs, les travaux menés par Brandt CD (Brandt CD et al., 1983) concernent la survenue de gastro-entérites en pédiatrie; les résultats présentés se superposent avec ceux obtenus en utilisant la 2^e méthode (méthode utilisant le « coefficient » 0,37 sur huit mois) (Figure 12).

Remarque : la définition de l'unité statistique a été établie à partir de la classification ICD-9-CM. Il est toutefois important de signaler qu'à partir d'octobre 1992, une désignation spécifique est apparue pour le code ICD-9-CM pour les rotavirus (008.61) (9^e édition, 6^e révision).

Dans l'enquête, pour les 13 années, le code spécifique 008.61 est présent dans 208 hospitalisations (0,3% des 63 827 hospitalisations pour diarrhée).

6.5.1.2. Exclusions avant le 28^e jour inclus

Les hospitalisations pour diarrhée ont été présentées pour une population-cible âgée de 1 mois à 59 mois (enfants de moins de 5 ans). Un biais peut être discuté concernant les exclusions qui ont porté notamment sur les hospitalisations pour diarrhée survenant chez des enfants de moins de 1 mois.

Remarque : Un biais peut être discuté concernant la saisie des données utilisées dans l'analyse : La Classification internationale des maladies (ICD-9-CM) a une codification spécifique pour les maladies survenues jusqu'au 28^e jour après la naissance; ainsi, pour une hospitalisation pour diarrhée autour du 1^{er} mois de vie, les codes sont distincts car liés à la période périnatale (maladies concernant la périnatalogie avec des codes distincts).

6.5.2. L'année « 1985 / 1986 »

Dans l'enquête, les années 1985 et 1998 constituent des années incomplètes (elle commence en avril 1985 pour finir en mars 1998). Les données des années civiles 1985 et 1998 sont incomplètes et donc il est difficile de connaître les caractéristiques des hospitalisations durant ces années-là (certains tableaux et figures présentés en annexe ont tenu compte des périodes excluant les années 1985 et 1998).

Remarque : Un biais peut être discuté concernant la saisie des données utilisées dans l'analyse : Pour l'année « financière » 1985 / 1986 débutant au 1^{er} avril 1985, il a été nécessaire de retenir pour diagnostic principal l'un des quatre diagnostics finals enregistrés pour chaque hospitalisation : dans la banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO, il y a eu 15 diagnostics secondaires et quatre diagnostics (principaux) finals. Pour les autres années (à partir de l'année « financière » 1986 / 1987 et jusqu'à l'année « financière » 1997 / 1998), il existe 1 (un seul) diagnostic principal et 15 diagnostics secondaires.

6.5.3. Méthodes utilisées

La meilleure méthode consiste à approcher la proportion d'infections à rotavirus (fraction étiologique liée aux infections à rotavirus parmi les hospitalisations pour diarrhée) en multipliant les effectifs d'hospitalisations pour diarrhée par la proportion de gastro-entérites à rotavirus retrouvées chez les enfants hospitalisés pour diarrhée (2^e méthode).

6.5.3.1. 1^{ère} méthode : Méthode de Ho MS (et al.) et Jin SX (et al.).

(National Center for Infectious Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA)^{15, 19}.

La méthode de Ho MS (et al.) et Jin SX (et al.) a conduit à obtenir des résultats aberrants en ce qui concerne l'année « hiver / été » 1990 / 1991 puisque les effectifs calculés sont négatifs (- 67 hospitalisations pour RAD) si on utilise cette méthode.

Remarque n° 1 : **d'avril 1991 et juin 1991, une période de trois mois a été plus particulièrement marquée par des effectifs plus élevés d'hospitalisations pour diarrhée** (respectivement 467, 488 et 434 hospitalisations mensuelles pour diarrhée). **Un tel épisode épidémique plus marqué à la fin de la saison « Hiver » 1990/91 et au début de la saison « Été » 1991 a conduit au résultat mentionné ci-dessus (-67 hospitalisations pour RAD) obtenu en utilisant la méthode de Ho SX (et al.) et Jin SX (et al.).** **Cet épisode épidémique de courte durée (Figure 1) s'est déroulé entre deux pics annuels à forte incidence : de janvier 1990 à mars 1990 puis vers février 1992.**

Ainsi, la méthode utilisée par Ho MS (et al.) et Jin SX (et al.) a ses limites compte tenu du fait que les effectifs d'hospitalisations pour RAD sont calculés en fonction d'une hypothèse de base : en effet, cette méthode sous-entend que l'excès de diarrhées en hiver est entièrement dû au rotavirus (ce qui n'est très vraisemblablement pas le cas).

Remarque n° 2 : la méthode de Ho MS (et al.) et Jin SX (et al.) surestime le nombre de cas attribuables au rotavirus, un nombre négatif (déc 90-nov 91) étant un résultat aberrant; ceci peut s'expliquer par un pic saisonnier décalé dans le temps : pic saisonnier Hiver 1990/91 en « avril-mai » (alors qu'habituellement il est centré sur le mois de mars) tandis que le pic saisonnier Été 1991 reste en « juin-juillet » (Tableaux 2 et 32).

De plus, cette méthode ne tient pas compte de la possibilité des hospitalisations pour RAD pendant la saison « été » qui dure six mois : **il y a eu très vraisemblablement des hospitalisations pour RAD lors de mois d'été comme ceux de juin ou de novembre** (bien que les effectifs d'hospitalisations pour RAD en juin ou en novembre soient sûrement moindres que pendant la saison « hiver »).

Ainsi, selon les travaux de Brandt CD (Brandt CD et al., 1983) les proportions de RAD parmi les diarrhées sont de 1,3% en juin et de 14,5% en novembre.

Toutefois, cette méthode donne une relativement bonne appréciation de l'évolution des RAD dans le temps puisque l'étude concerne la période allant du 1^{er} avril 1985 au 31 mars 1998 (le même biais étant reproduit dans le temps, on apprécie quand même l'évolution des hospitalisations RAD dans le temps).

6.5.3.2. 2^e méthode : Méthode utilisant le « coefficient » 0,37

(0,37 étant la proportion de diarrhées à rotavirus confirmées en laboratoire parmi une population d'enfants hospitalisés pour diarrhée selon les travaux de Ford-Jones EL et al.) ajusté sur huit mois.

(Division of Infectious Diseases, The Hospital for Sick Children and the Department of Pediatrics, University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada)⁹⁻¹⁰.

L'inconvénient de cette seconde méthode vient du fait qu'elle sous-entend que la fraction étiologique liée aux hospitalisations pour infection à rotavirus est restée constante, ce qui est bien entendu discutable : d'une part, les hospitalisations pour infections à rotavirus varient dans le temps et, d'autre part, elles varient aussi en fonction des classes d'âge considérées et en fonction des mois observés dans l'année : il est donc important de préciser que l'utilisation d'un coefficient fixe (0,37 ici) ne sert qu'à tenter une approche aussi près que possible de l'histoire naturelle des diarrhées à rotavirus.

Toutefois, si l'on compare les deux méthodes, celle utilisée par Ho MS (et al.) et par Jin SX (et al.) ainsi que celle prenant en compte les travaux de Ford-Jones EL (et al.), la seconde méthode est indéniablement préférable parce que :

1. La région de Toronto est proche du Québec (circulation du rotavirus en fonction des saisons avec début de la saison « hiver » en décembre).
2. Le « coefficient » 0,37 concerne une population d'enfants de mêmes classes d'âge (Ford-Jones EL et al., 1998).
3. Le « coefficient » 0,37 a été établi à partir de données concernant les hospitalisations avec un diagnostic systématique de confirmation : 37% d'hospitalisations pour RAD parmi les hospitalisations pour diarrhée investigées par la technique ELISA (*enzyme linked immunosorbent assay*) et 36% d'hospitalisations pour RAD parmi les hospitalisations pour diarrhée investigées par ME (microscopie électronique).
4. Le « coefficient » 0,37 a été utilisé sur huit mois : les travaux de Brandt CD (Brandt CD et al., 1983) montrent bien que des hospitalisations pour RAD ne sont pas notifiées durant la période allant de juillet à octobre).

Les inconvénients de la méthode utilisant le coefficient 0,37 (selon les travaux de Ford-Jones EL et al., 1998) sont dus au fait que la proportion étiologique liée au rotavirus parmi les hospitalisations pour diarrhée est supposée être restée constante (ce qui n'est pas le cas) :

Il apparaît donc tout aussi important de préciser que seule une enquête prospective pourra faire connaître de manière précise l'épidémiologie des hospitalisations pour diarrhée et l'épidémiologie des hospitalisations pour infection à rotavirus : en octobre 1999, une enquête prospective a été initiée afin de documenter les RAD et les diarrhées parmi des enfants <5 ans hospitalisés au Québec (Rivest P, 2000)¹¹.

Nota : 0,37 étant la proportion de diarrhées à rotavirus confirmées en laboratoire parmi une population d'enfants hospitalisés pour diarrhée selon les travaux de Ford-Jones EL et al.

Dans les travaux de Jones-Ford EL et al., les autres groupes définis étaient ER-IV (réhydratation IV; RAD=0,44), ER-Oral (réhydratation orale; RAD=0,47), DCC (Day Care Centres; RAD=0,18) et PP (*Pediatric Practices*; RAD=0,20).

6.5.4. Autres biais

- ✓ Un biais : pas de NAM crypté pour les enfants en bas âge compte tenu du temps nécessaire pour obtenir le NAM (d'où possibilité de « réhospitalisations »).

- ✓ Un biais : durée du séjour pour les nouveaux-nés et les enfants en bas âge (NAM, *DURÉE DE SÉJOUR*); cela est partiellement « résolu » par l'exclusion à la période néonatale.
- ✓ Un biais : la définition des saisons « hiver » et « été » a été possible à l'aide des indicateurs pour les années « hiver / été » et à l'aide des effectifs d'hospitalisations pour diarrhée présentés (Figure 1) : en effet, les saisons « hiver » retenues commencent en décembre mais un début en novembre ou en janvier peut être discuté en fonction de la région sociosanitaire (RSS) au sein de la province de Québec.

6.6. Impact des diarrhées nosocomiales

Le poids des infections nosocomiales est important en santé publique : les diarrhées secondaires n'ont pas été exclues de l'analyse statistique. En effet, on retrouve 15 155 hospitalisations avec diarrhées secondaires dans l'enquête ce qui représente 23,7% (IC 95% : 23,4%-24,0%) des 63 827 hospitalisations pour diarrhée (Tableau 31).

Les diarrhées secondaires apparaissent donc dans l'enquête comme un élément non négligeable; ce fardeau de la maladie est donc à prendre en compte lors des actions de santé publique.

6.7. Intérêt pour la vaccination

Dans l'enquête, pour les plus jeunes enfants, les classes d'âge ont été définies en mois car les recommandations vaccinales peuvent être discutées plus efficacement (Ho MS et al., 1988)¹⁹. En effet, les taux d'incidence sont statistiquement plus élevés pour les classes d'âge les plus jeunes (enfants <1 an).

D'autres perspectives s'ouvrent : il serait intéressant de rechercher la variable la plus proche pour le « *COÛT DES SOINS* » (à partir de la banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO) ceci afin de discuter de l'opportunité d'un programme de vaccination en fonction de l'âge des enfants et de réduire les coûts des soins de santé liés aux hospitalisations pour infection à rotavirus.

7. CONCLUSION

L'enquête rétrospective présentée montre l'importance des hospitalisations pour diarrhée parmi les enfants dans les classes d'âge de moins de 5 ans : 63 827 hospitalisations pour diarrhée entre le 1^{er} avril 1985 et le 31 mars 1998 pour les enfants entre 1 et 59 mois.

En ce qui concerne les hospitalisations pour diarrhée, l'analyse montre la présence de pics annuels d'effectifs élevés (compris entre 600 et 1 000 hospitalisations par mois) et de pics annuels d'effectifs moindres (compris entre 400 et 600 hospitalisations par mois) : ces pics se succèdent alternativement de manière régulière pendant les 13 années de l'enquête.

En ce qui concerne les hospitalisations pour infection à rotavirus (RAD), deux méthodes ont été utilisées pour une approche épidémiologique :

1. La méthode de Ho MS (et al.) et Jin SX (et al.) est basée sur la définition de saisons « hiver » et « été » : pendant les 13 années de l'enquête, **19 577 hospitalisations pour infection à rotavirus** ont été calculées selon la méthode de Ho MS (et al.) et Jin SX (et al.), ce qui représenterait une moyenne de 1 505,9 hospitalisations annuelles pour infection à rotavirus.
2. La méthode utilisant le « coefficient » 0,37 global ajusté seulement sur les huit mois de l'année « novembre-décembre » : pendant les 13 années de l'enquête, **18 512,2 hospitalisations pour infection à rotavirus** ont été calculées selon la méthodologie utilisée (Ford-Jones EL et al., 1983), ce qui représenterait une moyenne de 1 424,0 hospitalisations annuelles pour infection à rotavirus.

Les travaux de Brandt (et al.) (de 1983) permettent de valider les deux précédentes méthodes en utilisant des « coefficients » différents car, parmi les diarrhées chez l'enfant, on décrit notamment des variations mensuelles dans l'année des effectifs de RAD et des proportions de RAD variables selon les classes d'âge :

- ✓ Pour une pondération par mois (d'après les travaux de Brandt CD et al., 1983) : 17 587,4 hospitalisations pour infection à rotavirus.
- ✓ Pour une pondération par classe d'âge (d'après les travaux de Brandt CD et al., 1983) : 24 041,5 hospitalisations pour infection à rotavirus.

RÉFÉRENCES

1. Clark HF, Offit PA. Rotavirus vaccines. In: Vaccines. Philadelphia, 1994, WB Saunders Company, Plotkin SA, Mortimer EAJ ed. 809 p.
2. Weijer C. The future of research into rotavirus vaccine. Benefits of vaccine may outweigh risks for children in developing countries. *BMJ* 2000;321:525-6.
3. Kapikian AZ. Viral gastroenteritis. *JAMA* 1993;269:627-30.
4. Kapikian AZ, Chanock RM. Viral Gastroenteritis. In: Bacterial infections of humans – Epidemiology and control. New York, 1991, ASE a PS Brachman, Plenum Publishing Corporation ed. 293 p.
5. Santosham M, Yolken RH, Wyatt RG et al. Epidemiology of rotavirus diarrhea in a prospectively monitored American Indian population. *J Infect Dis* 1985;152:778-83.
6. Koopman JS, Turkish VJ, Monto AS, Gouvea V, Srivastava S, Isaacson RE. Patterns and etiology of diarrhea in three clinical settings. *Am J Epidemiol* 1983;118(1):114-23.
7. Takala AK, Koskeniemi E, Joensuu J et al. Economic evaluation of rotavirus vaccinations in Finland: randomized, double-blind, placebo-controlled trial of tetravalent Rhesus rotavirus vaccine. *Clin Infect Dis* 1998;27:272-82.
8. LeBaron CW, Lew J, Glass RI et al. Annual rotavirus epidemic patterns in North America – Results of a 5-year retrospective survey of 88 Centers in Canada, Mexico and the United States. *JAMA* 1990;264(8):983-8.
9. Ford-Jones EL, Petric M, Fearon M et al. and GDE PRESI. Diarrhée associée au rotavirus (DAR) acquise dans la collectivité de la région de Peel du Toronto métropolitain – Une étude basée sur la population. In : 3^e Conférence canadienne sur l'immunisation, Calgary 1998. 83 p.
10. Waters V, Ford-Jones EL, Petric M, Fearon M, Corey P, Moineddin R and Members of the Pediatric Rotavirus Epidemiology Study for Immunization Study Group. Etiology of community-acquired pediatric viral diarrhea: a prospective longitudinal study in hospitals, emergency departments, pediatric practices and child care centers during the winter rotavirus outbreak, 1997 to 1998. *Pediatr Infect Dis J* 2000;19:843-9.

11. Rivest P, Bédard L, Lonergan G, Lavoie G, Béliveau C, Lebel MH. Hospitalisations d'enfants de moins de cinq ans pour syndrome diarrhéique au Québec, analyse de la fraction attribuable au rotavirus et des complications associées. Protocole de recherche soumis au Comité sur l'immunisation du Québec. Montréal, 1999, Direction de la santé publique de Montréal-Centre, Hôpital Sainte-Justine. 15 p.
12. Brandt CD, Kim HW, Rodriguez WJ et al. Pediatric viral gastroenteritis during eight years of study. *J Clin Microbiol* 1983;18(1):71-8.
13. Organisation mondiale de la santé. Vaccins anti-rotavirus – Note d'information de l'OMS. *REH* 1999;74(5):33-40.
14. Gurwith M, Wenman W, Hinde D, Feltham S, Greenberg H. A prospective study of rotavirus infection in infants and young children. *J Infect Dis* 1981;144(3):218.
15. Jin SX, Kilgore PE, Holman RC, Clarke MJ, Gangarosa EJ, Glass RI. Trends in hospitalizations for diarrhea in United States children from 1979 through 1992: Estimates of the morbidity associated with rotavirus. *Ped Infect Dis J* 1996;15(5):397-404.
16. Cook N, McDonald N, Sockett P. Étude prospective des hospitalisations d'enfants âgés de moins de 24 mois pour une infection à rotavirus dans 11 hôpitaux pédiatriques du Canada. In : 3^e Conférence canadienne sur l'immunisation, Calgary, 1998. 83 p.
17. Foster RH, Wagstaff AJ. Tetravalent human-rhesus reassortant rotavirus vaccine. *Adis Drug Eval* 1998;9(2):156.
18. Lew JF, Glass RI, Petric M et al. Six-year retrospective surveillance of gastroenteritis viruses identified at ten electron microscopy centers in the United States and Canada. *Pediatr Infect Dis J* 1990;9(10):709.
19. Ho MS, Glass RI, Pinsky PF, Anderson LJ. Rotavirus as a cause of diarrheal morbidity and mortality in the United States. *J Infect Dis* 1988;158(5):1112.
20. American Academy of pediatrics – Committee on infectious diseases. Prevention of rotavirus disease: Guidelines for use of rotavirus vaccine. *Pediatrics* 1998;102(6):1483-91.
21. Bernstein DI, Glass RJ, Rodgers G, Davidsson BL, Sack D and US rotavirus vaccine efficacy Group. Evaluation of rhesus rotavirus monovalent and tetravalent reassortant vaccines in US children. *JAMA* 1995;273:1191-6.

22. Rennels MB, Glass RJ, Dennehy PH et al. Safety and efficacy of high-dose rhesus-human reassortant rotavirus vaccines – Report of the National multicenter trial. *Pediatrics* 1996;97:7-13.
23. Joensuu J, Koskenniemi E, Panng XL, Vesikari T. Randomized placebo-controlled trial of rhesus human reassortant rotavirus vaccine for prevention of severe rotavirus gastroenteritis. *Lancet* 1997;350:1250-9.
24. Perez-Schael I, Guntinas MJ, Perez M et al. Efficacy of the rhesus rotavirus-based quadrivalent vaccine in infants and young children in Venezuela. *N Engl J Med* 1997;337:1181-7.
25. Santosham M, Moulton LH, Reid R et al. Efficacy and safety of high-dose rhesus-human reassortant rotavirus vaccine in Native American population. *J Pediatr* 1997;131:632-8.
26. Rennels MB, Parashar UD, Holman RC, Le Chinh T, Chang HG, Glass RI. Lack of an apparent association between intussusceptions and wild or vaccine rotavirus infection. *Pediatr Infect Dis J* 1998;17:924-5.
27. Smith JC, Haddix AC, Teutsch SM et al. Cost-effectiveness analysis of a rotavirus immunization program for the United States. *Pediatrics* 1995;96:609-15.
28. Tucker AW, Haddix AC, Bresee JS et al. Cost-effectiveness analysis of a rotavirus immunization program for the United States. *JAMA* 1998;279:1371-6.
29. Rodriguez WJ, Kim HW, Brandt CD et al. Rotavirus gastroenteritis in the Washington DC area. *Am J Dis Children* 1980;134:777.
30. Parashar UD, Holman RC, Clarke MJ, Bresee JS, Glass RI. Hospitalizations associated with rotavirus diarrhea in the United States, 1993 through 1995: Surveillance based on the new ICD-9-CM rotavirus-specific diagnostic code. *J Infect Dis* 1998;177:13-7.

I. Variables retenues

II. ICD-9-CM : codes sélectionnés

THE INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF DISEASES
Volume 1-Tabular List

cf. <http://cedr.lbi.gov/icd9.html> du 2000.08.09.

III. CCP/CCA : principaux codes

Statistics Canada / Statistique Canada. Canadian Classification of Diagnostic, Therapeutic, and Surgical Procedures / Classification canadienne des actes diagnostiques, thérapeutiques et chirurgicaux. Ottawa, 1978 : Centre canadien d'information sur la santé, Centre de référence en nosologie. 2^e imprimé, mars 1992. 479 p.

I. Variables retenues

Les variables demandées et retenues sont les suivantes :

- **DIAGPR** : diagnostic principal.
 - **DIAGF1** à **DIAGF15** : diagnostic secondaire 1 à diagnostic secondaire 15.
 - **NBJ1** à **NBJ4** : nombre de jours 1 (diagnostic final 1) à nombre de jours 4 (diagnostic final 4).
 - **ETABLISSEMENT** : code d'établissement.
 - **NAM** (NUMERO D'ASSURANCE-MALADIE) CRYPTÉ (nécessaire pour vérifier la présence de « réhospitalisations » selon le protocole à suivre).
 - **ÂGE** : dans la banque de données « clientèle hospitalière » MED-ÉCHO, l'âge est exprimé en jours pour les enfants de moins de 1 mois, en semaines pour les enfants âgés de moins de 1 an et en années au-delà de l'âge de 1 an. Lors de l'analyse, les tranches d'âge ont été définies en mois (importance notamment pour les tranches d'âge à forte incidence pour des enfants âgés de 4 à 24/35 mois)¹¹.
 - **SEXE** : pour le sexe.
 - **DTADMIS** : date d'admission.
 - **DTSORTIE** : date de sortie.
 - **DURESEJ** : durée de séjour.
 - **DECES** : statut vital à la sortie de l'hôpital.
 - **PROVENANCE** : code de provenance.
 - **DESTINAT** : code de destination.
 - **RSS** (région sociosanitaire) de résidence du patient : cette variable permet de faire une vérification par rapport aux variables CODE DE PROVENANCE et CODE DE DESTINATION.
- TRAIT1** à **TRAIT9** : traitement
(9 variables rattachées pour le traitement).

II. ICD-9-CM

THE INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF DISEASES
Volume 1-Tabular List

cf. <http://cedr.lbi.gov/cd9.html> du 2000.08.09.

VOLUME 1-TABULAR LIST

Official Version

THE INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF DISEASES

9TH REVISION

CLINICAL MODIFICATION

ICD-9-CM

FIFTH EDITION

Volume 1

DISEASES TABULAR LIST

OCTOBER 1994

DHHS Publication No. (PHS) 94-1260

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES

Public Health Service - Health Care Financing Administration

INTESTINAL INFECTIOUS DISEASES (001-009)

Excludes: helminthiases (120.0-129)

001 Cholera

- 001.0 Due to *Vibrio cholerae*
- 001.1 Due to *Vibrio cholerae* el tor
- 001.9 Cholera, unspecified

002 Typhoid and paratyphoid fevers

- 002.0 Typhoid fever
Typhoid (fever) (infection) [any site]
- 002.1 Paratyphoid fever A
- 002.2 Paratyphoid fever B
- 002.3 Paratyphoid fever C
- 002.9 Paratyphoid fever, unspecified

003 Other salmonella infections

Includes: infection or food poisoning by Salmonella [any serotype]

- 003.0 Salmonella gastroenteritis
Salmonellosis
- 003.1 Salmonella septicemia
- 003.2 Localized salmonella infections
 - 003.20 Localized salmonella infection, unspecified
 - 003.21 Salmonella meningitis
 - 003.22 Salmonella pneumonia
 - 003.23 Salmonella arthritis
 - 003.24 Salmonella osteomyelitis
 - 003.29 Other
- 003.8 Other specified salmonella infections
- 003.9 Salmonella infection, unspecified

004 Shigellosis

Includes: bacillary dysentery

- 004.0 Shigella dysenteriae
Infection by group A Shigella (Schmitz) (Shiga)
- 004.1 Shigella flexneri
Infection by group B Shigella
- 004.2 Shigella boydii
Infection by group C Shigella
- 004.3 Shigella sonnei
Infection by group D Shigella
- 004.8 Other specified shigella infections
- 004.9 Shigellosis, unspecified

005 Other food poisoning (bacterial)

Excludes: salmonella infections (003.0-003.9)
toxic effect of: food contaminants (989.7)
noxious foodstuffs (988.0-988.9)

- 005.0 Staphylococcal food poisoning
Staphylococcal toxemia specified as due to food
- 005.1 Botulism
Food poisoning due to Clostridium botulinum
- 005.2 Food poisoning due to Clostridium perfringens [C. welchii]
Enteritis necroticans
- 005.3 Food poisoning due to other Clostridia
- 005.4 Food poisoning due to Vibrio parahaemolyticus
- 005.8 Other bacterial food poisoning
Food poisoning due to Bacillus cereus
Excludes: salmonella food poisoning (003.0-003.9)
- 005.9 Food poisoning, unspecified

006 Amebiasis

Includes: infection due to Entamoeba histolytica
Excludes: amebiasis due to organisms other than Entamoeba histolytica (007.8)

- 006.0 Acute amebic dysentery without mention of abscess
Acute amebiasis
- 006.1 Chronic intestinal amebiasis without mention of abscess Chronic:
amebiasis
amebic dysentery
- 006.2 Amebic nondysenteric colitis
- 006.3 Amebic liver abscess
Hepatic amebiasis
- 006.4 Amebic lung abscess
Amebic abscess of lung (and liver)
- 006.5 Amebic brain abscess
Amebic abscess of brain (and liver) (and lung)
- 006.6 Amebic skin ulceration
Cutaneous amebiasis

- 006.8 Amebic infection of other sites
 - Amebic:
 - appendicitis
 - balanitis
 - Ameboma
 - Excludes: specific infections by free-living amebae (136.2)
- 006.9 Amebiasis, unspecified
 - Amebiasis NOS

007 Other protozoal intestinal diseases

Includes: protozoal:
colitis
diarrhea
dysentery

- 007.0 Balantidiasis
 - Infection by Balantidium coli
- 007.1 Giardiasis
 - Infection by Giardia lamblia
 - Lambliasis
- 007.2 Coccidiosis
 - Infection by Isospora belli and Isospora hominis
 - Isosporiasis
- 007.3 Intestinal trichomoniasis
- 007.8 Other specified protozoal intestinal diseases
 - Amebiasis due to organisms other than Entamoeba histolytica
- 007.9 Unspecified protozoal intestinal disease
 - Flagellate diarrhea
 - Protozoal dysentery NOS

008 Intestinal infections due to other organisms

Includes: any condition classifiable to 009.0-009.3 with mention of the responsible organisms

Excludes: food poisoning by these organisms (005.0-005.9)

- 008.0 Escherichia coli [E. coli]
 - 008.00 E. coli, unspecified
 - E. coli enteritis NOS
 - 008.01 Enteropathogenic E. coli

- 008.02 Enterotoxigenic E. coli
- 008.03 Enteroinvasive E. coli
- 008.04 Enterohemorrhagic E. coli
- 008.09 Other intestinal E. coli infections
- 008.1 Arizona group of paracolon bacilli
- 008.2 Aerobacter aerogenes
Enterobacter aerogenes
- 008.3 Proteus (mirabilis) (morganii)
- 008.4 Other specified bacteria
 - 008.41 Staphylococcus
Staphylococcal enterocolitis
 - 008.42 Pseudomonas
 - 008.43 Campylobacter
 - 008.44 Yersinia enterocolitica
 - 008.45 Clostridium difficile
Pseudomembranous colitis
 - 008.46 Other anaerobes
Anaerobic enteritis NOS
Gram-negative anaerobes
Bacteroides (fragilis)
 - 008.47 Other gram-negative bacteria
Gram-negative enteritis NOS
Excludes: gram-negative anaerobes (008.46)
 - 008.49 Other
- 008.5 Bacterial enteritis, unspecified
- 008.6 Enteritis due to specified virus
 - 008.61 Rotavirus
 - 008.62 Adenovirus
 - 008.63 Norwalk virus
Norwalk-like agent

- 008.64 Other small round viruses [SRV's]
Small round virus NOS
- 008.65 Calcivirus
- 008.66 Astrovirus
- 008.67 Enterovirus NEC
Coxsackie virus
Echovirus
Excludes: poliovirus (045.0-045.9)
- 008.69 Other viral enteritis
Torovirus
- 008.8 Other organism, not elsewhere classified
Viral: enteritis NOS
gastroenteritis
Excludes: influenza with involvement of gastrointestinal tract (487.8)
- 009 Ill-defined intestinal infections
Excludes:diarrheal disease or intestinal infection due to specified organism (001.0-008.8)
diarrhea following gastrointestinal surgery (564.4)
intestinal malabsorption (579.0-579.9)
ischemic enteritis (557.0-557.9)
other noninfectious gastroenteritis and colitis (558.1-558.9)
regional enteritis (555.0-555.9)
ulcerative colitis (556)
- 009.0 Infectious colitis, enteritis, and gastroenteritis
Colitis (septic)
Enteritis (septic)
Gastroenteritis (septic)
Dysentery:
NOS
catarrhal
hemorrhagic
- 009.1 Colitis, enteritis, and gastroenteritis of presumed infectious origin
Excludes:colitis NOS (558.9)
enteritis NOS (558.9)
gastroenteritis NOS (558.9)
- 009.2 Infectious diarrhea
Diarrhea:
dysenteric
epidemic
Infectious diarrheal disease NOS
- 009.3 Diarrhea of presumed infectious origin
Excludes: diarrhea NOS (558.9)

558 Other noninfectious gastroenteritis and colitis

Excludes: infectious:

colitis, enteritis, or gastroenteritis (009.0-009.1)
diarrhea (009.2-009.3)

558.1 Gastroenteritis and colitis due to radiation
Radiation enterocolitis

558.2 Toxic gastroenteritis and colitis

Use additional E code to identify cause

558.9 Other and unspecified noninfectious gastroenteritis and colitis
Colitis, NOS, allergic, dietetic, or noninfectious
Diarrhea, NOS, allergic, dietetic, or noninfectious
Enteritis, NOS, allergic, dietetic, or noninfectious
Gastroenteritis, NOS, allergic, dietetic, or noninfectious
Ileitis, NOS, allergic, dietetic, or noninfectious
Jejunitis, NOS, allergic, dietetic, or noninfectious
Sigmoiditis, NOS, allergic, dietetic, or noninfectious

Nota : pour le code 558.9, **N.O.S.**
signifie «not otherwise specified»

III. CCP/CCA : principaux codes

Les principaux codes retrouvés lors des hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics) et lors des hospitalisations pour infection à rotavirus sont issus de l'ouvrage suivant :

Statistics Canada / Statistique Canada. Canadian Classification of Diagnostic, Therapeutic, and Surgical Procedures / Classification canadienne des actes diagnostiques, thérapeutiques et chirurgicaux. Ottawa, 1978; Centre canadien d'information sur la santé, Centre de référence en nosologie. 2^e imprimé, mars 1992. 479 p.

Les cinq codes diagnostiques ou thérapeutiques suivants ont été les plus fréquemment retrouvés :

- **13.51** : injection d'antibiotiques
- **13.51.0** : injection d'antibiotiques
- **16.81** : ponction rachidienne/ponction lombaire...
- **16.81.0** : ponction rachidienne/ponction lombaire...
- **57.92** : autre biopsie de l'intestin grêle
- **57.92.0** : autre biopsie de l'intestin grêle
- **02.01** : tomographie cérébrale axiale assistée par ordinateur
- **13.69** : autre thérapie respiratoire/drainage postural

D'autres codes diagnostiques ou thérapeutiques suivants ont été retrouvés assez fréquemment :

- **01.16** : autre endoscopie non chirurgicale de l'intestin grêle
- **02.86** : diagnostic par ultrasons de l'abdomen et du péritoine
- **13.66** : autre apport d'oxygène
- **32.01** : myringotomie avec insertion de tube (oreille moyenne, interne)

Les hospitalisations pour diarrhée et leur évolution depuis 1985
ainsi que la fraction étiologique liée aux infections à rotavirus
chez des enfants âgés de moins de 5 ans

TABLEAUX

Tableau 1

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1986.01.01 au 1997.12.31**

Répartition de quelques indicateurs selon l'année civile :
définitions (1) à (4) propres à l'étude

Année (civile)	Saison			Intensité épidémique ⁴
	Début ¹	Durée ²	Pic saisonnier ³	
1986	janvier	5	mars-avril	1,891
1987	janvier	6	mars-avril	1,553
1988	janvier	5	février-mars	1,578
1989	mars	5	novembre-décembre*	1,752
1990	janvier	5	février-mars	2,061
1991	avril	5	avril-mai	1,287
1992	janvier	5	février-mars	1,826
1993	février	6	avril-mai	1,425
1994	janvier	5	février-mars	1,808
1995	janvier	6	avril-mai	1,529
1996	janvier	5	mars-avril	2,157
1997	février	5	avril-mai	1,758

(*) : pendant l'année (civile) 1985, le pic saisonnier a eu lieu en novembre-décembre
c'est-à-dire au début de la saison « hiver » 1989/90.

Définitions propres à l'étude :

- (1) : Début de la saison « Diarrhée » : il correspond au mois pour lequel les hospitalisations pour diarrhée excèdent, pour la première fois de l'année, la moyenne mensuelle calculée pour l'année.
- (2) : Durée (D) de la période « Diarrhée » / année : elle est définie comme le nombre de mois (non obligatoirement consécutifs) pendant lesquels les hospitalisations pour diarrhée excèdent la moyenne mensuelle calculée pour l'année.
- (3) : Pic saisonnier « Diarrhée » : il est défini comme les deux mois consécutifs avec le plus grand nombre d'hospitalisations pour diarrhée dans l'année.
- (4) : L'intensité épidémique « Diarrhée » : elle est définie par le ratio suivant : nombre d'hospitalisations pour diarrhée **pour le mois du pic avec l'effectif le plus élevé** / nombre d'hospitalisations pour diarrhée **moyen** pour l'année.

Tableau 2

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.12.01 au 1997.11.30**

Répartition de quelques indicateurs selon la saison « hiver / été » :
définitions (1) à (4) propres à l'étude

Saison*	Début ¹	Durée (D) ²	Pic saisonnier ³	Intensité épidémique ⁴
Hiver 85/86	mars	3	mars-avril	1,485
Hiver 86/87	mars	3	mars-avril	1,278
Hiver 87/88	janvier	4	février-mars	1,205
Hiver 88/89	mars	3	avril-mai	1,206
Hiver 89/90	janvier	3	février-mars	1,293
Hiver 90/91	mars	3	avril-mai	1,353
Hiver 91/92	janvier	4	février-mars	1,189
Hiver 92/93	mars	3	avril-mai	1,266
Hiver 93/94	janvier	3	février-mars	1,200
Hiver 94/95	janvier	3	avril-mai	1,130
Hiver 95/96	février	3	mars-avril	1,369
Hiver 96/97	mars	3	avril-mai	1,369
Été 85	juin	3	juin-juillet	1,438
Été 86	juin	3	juin-juillet	1,322
Été 87	juin	4	juin-juillet	1,116
Été 88	juin	3	juin-juillet	1,151
Été 89	juin	3	octobre-novembre	1,250
Été 90	juin	2	juin-juillet	1,283
Été 91	juin	2	juin-juillet	1,181
Été 92	juin	3	juin-juillet	1,267
Été 93	juin	3	octobre-novembre	1,423
Été 94	juin	3	juin-juillet	1,232
Été 95	juin	1	juin-juillet	1,202
Été 96	juin	2	juin-juillet	1,357
Été 97	juin	2	juin-juillet	1,488

(*) : « hiver » : de décembre à mai
« été » : de juin à novembre

Définitions propres à l'étude :

- (1) : Début de la saison « Diarrhée » : il correspond au mois pour lequel les hospitalisations pour diarrhée excèdent, pour la première fois de l'année, la moyenne mensuelle calculée pour l'année.
- (2) : Durée (d1) de la saison « Diarrhée » / année : elle est définie comme le nombre de mois (non obligatoirement consécutifs) pendant lesquels les hospitalisations pour diarrhée **pour la saison considérée** excèdent la moyenne mensuelle calculée pour l'année.
- (3) : Pic saisonnier « Diarrhée » : il est défini comme les 2 mois consécutifs avec le plus grand nombre d'hospitalisations pour diarrhée dans l'année.
- (4) : L'intensité épidémique « Diarrhée » : elle est définie par le ratio suivant : nombre d'hospitalisations pour diarrhée **pour le mois du pic avec l'effectif le plus élevé** / nombre d'hospitalisations pour diarrhée **moyen** pour l'année.

Tableau 3

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Effectifs par saison « hiver / été » et par année « décembre / novembre »
regroupant les deux saisons

	Effectifs (N _H) « Hiver » (déc.-mai)	Effectifs (N _É) « Été » (juin-nov.)	Effectifs « année » (déc.-nov.)
avril85-nov85	(1 306) ¹	2 362	(3 668) ¹
déc85-nov86	3 240	1 860	5 100
déc86-nov87	2 764	1 704	4 468
déc87-nov88	3 107	1 731	4 838
déc88-nov89	2 328	1 785	4 113
déc89-nov90	4 460	1 557	6 017
déc90-nov91	2 164	2 231	4 395
déc91-nov92	4 204	1 515	5 719
déc92-nov93	2 592	1 847	4 439
déc93-nov94	3 711	1 315	5 026
déc94-nov95	2 957	1 498	4 455
déc95-nov96	3 941	1 176	5 117
déc96-nov97	2 867	1 544	4 411
déc97-mars98	(2 061) ²	/	(2 061) ²
Total	41 702	22 125	63 827

(1) : avril-mai85 partiel

(2) : déc97-mars98 partiel

Tableau 4

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Effectifs par classe d'âge (1-59 mois)
Proportions par classe d'âge (% avec IC 95%)

âge (en mois)	Effectifs (N)	Proportions par classe d'âge (%)	IC 95%
1-11 mois	22 455	35,1%	[34,8%-35,5%]
12-23 mois	18 493	28,9%	[28,6%-29,3%]
24-35 mois	10 998	17,2%	[16,9%-17,5%]
36-47 mois	6 978	10,9%	[10,6%-11,1%]
48-59 mois	4 903	7,6%	[7,4%- 7,8%]
Total	63 827	100,00	/

Tableau 5

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Effectifs par classe d'âge (1-59 mois)
Taux d'incidence par classe d'âge
(p. 100 000 enfants de même classe d'âge avec IC 95%)

âge (en mois)	Effectifs « Diarrhée » (N)	Population cumulée	Taux d'incidence par classe d'âge (p. 100 000 enfants de même classe d'âge) IC 95%
1-11 mois	22 455	1 062 569	2 113,2 [2 085,9-2 140,6]
12-23 mois	18 493	1 169 859	1 580,7 [1 558,1-1 603,3]
24-35 mois	10 998	1 175 353	935,7 [918,3- 953,1]
36-47 mois	6 978	1 180 402	591,1 [577,3- 604,9]
48-59 mois	4 903	1 191 539	411,4 [399,9- 422,9]
Total	63 827	5 779 722	1 104,3 [1 095,8-1 112,8]

Tableau 6

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Effectifs par sexe (M/F)

Sexe (M/F)	Effectifs (N)	Proportions par sexe	
		(%)	IC 95%
Masculin	35 006	54,8%	[54,4%-55,2%]
Féminin	28 821	45,1%	[44,7%-45,5%]
Total	63 827	100%	/

Tableau 7

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Effectifs par classe d'âge (1-59 mois) et par sexe (M/F)

(âge)	Sexe masculin			Sexe féminin			Total enfants		
	(N)	(%)	IC 95%	(N)	(%)	IC 95%	(N)	(%)	IC 95%
1- 3 mois	4 441	6,9 [6,7- 7,1]		3 780	5,9 [5,7- 6,0]		8 221	12,8 [12,6-13,1]	
4- 6 mois	3 116	4,9 [4,7- 5,0]		2 366	3,7 [3,5- 3,8]		5 482	8,5 [8,3- 8,8]	
7-11 mois	4 948	7,7 [7,0- 8,4]		3 804	5,9 [5,7- 6,1]		8 752	13,7 [13,4-13,9]	
1-11 mois	12 505	19,6 [19,2-19,8]		9 950	15,6 [15,3-15,8]		22 455	35,1 [34,8-35,5]	
12-23 mois	10 329	16,1 [15,8-16,4]		8 164	12,7 [12,5-13,0]		18 493	28,9 [28,6-29,3]	
24-35 mois	5 998	9,3 [9,1- 9,6]		5 000	7,8 [7,6- 8,0]		10 998	17,2 [16,9-17,5]	
36-47 mois	3 652	5,7 [5,5- 5,8]		3 326	5,2 [5,0- 5,3]		6 978	10,9 [10,6-11,1]	
48-59 mois	2 522	3,9 [3,8- 4,0]		2 381	3,7 [3,5- 3,8]		4 903	7,6 [7,4- 7,8]	
1-59 mois	35 006	54,8 [54,4-55,2]		28 821	45,1 [44,7-45,5]		63 827	100,0 /	

Tableau 8

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Effectifs cumulés en fonction des mois de l'année
pour l'ensemble des 156 mois de l'enquête

(mois)	Effectifs (N)	Proportions	
		(%)	IC 95%
janvier	6 797	10,6	[10,4-10,8]
février	6 964	10,9	[10,6-11,1]
mars	8 274	12,9	[12,7-13,2]
avril	7 991	12,5	[12,2-12,7]
mai	6 693	10,4	[10,2-10,7]
juin	4 565	7,1	[6,9- 7,3]
juillet	3 808	5,9	[5,7- 6,1]
août	3 692	5,7	[5,6- 5,9]
septembre	3 041	4,7	[4,6- 4,9]
octobre	3 253	5,0	[4,9- 5,2]
novembre	3 766	5,9	[5,7- 6,0]
décembre	4 983	7,8	[7,6- 8,0]
Total	63 827	100,0	/

Tableau 9

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Répartition en fonction de la région sociosanitaire (RSS) de résidence

RSS	Région	Effectifs (N)	Proportions pour l'ensemble des RSS* (%)	IC 95%
01	Bas-Saint-Laurent	2 369	3,7	[3,5- 3,8]
02	Saguenay–Lac-Saint-Jean	5 273	8,2	[8,0- 8,4]
03	Québec	6 851	10,7	[10,4-10,9]
04	Mauricie–Bois-Francs	7 675	12,0	[11,7-12,2]
05	Estrie	1 924	3,0	[2,8- 3,1]
06	Montréal-Centre	8 099	12,6	[12,4-12,9]
07	Outaouais	2 599	4,0	[3,9- 4,2]
08	Abitibi–Témiscamingue	2 153	3,3	[3,2- 3,5]
09	Côte-Nord	1 770	2,7	[2,6- 2,8]
10	Nord du Québec	509	0,79	[0,73- 0,85]
11	Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	1 266	1,9	[1,8- 2,0]
12	Chaudière-Appalaches	4 619	7,2	[7,0- 7,4]
13	Laval	1 588	2,4	[2,3- 2,5]
14	Lanaudière	3 109	4,8	[4,7- 5,0]
15	Laurentides	3 418	5,3	[5,1- 5,5]
16	Montérégie	9 923	15,5	[15,2-15,8]
17	Nunavik	160	0,25	[0,21- 0,28]
18	Terres-cries-de-la-Baie-James	230	0,36	[0,31- 0,40]
ND*	(non déterminée)	292	0,45	[0,40- 0,50]
Toutes régions (Québec)		63 827	100,0	/

**(*) : les taux bruts d'incidence par région sociosanitaire (RSS) de résidence
sont indiqués au Tableau 30**

Tableau 10

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Répartition des étiologies en fonction du sexe

1. Déterminées infectieuses :

(étiologie)	Masculin		Féminin		Total	
	N	% IC 95%	N	% IC 95%	N	%
Virus	8 739	(54,8) [54,1-55,6]	7 187	(45,1) [44,3-45,8]	15 926	(100,0)
Bactéries	1 857	(53,5) [51,9-55,2]	1 610	(46,4) [44,7-48,0]	3 467	(100,0)
Parasites	97	(62,5) [54,9-70,1]	58	(37,4) [29,8-45,0]	155	(100,0)

2. Non déterminées :

(étiologie)	Masculin		Féminin		Total	
	N	% IC 95%	N	% IC 95%	N	%
Ndpi*	2 919	(55,4) [54,0-56,7]	2 349	(44,5) [43,2-45,9]	5 268	(100,0)
Ndpni**	21 712	(54,8) [49,9-55,3]	17 852	(45,1) [44,6-45,6]	39 564	(100,0)

(*) : Non déterminées présumées infectieuses

(**) : Non déterminées présumées non infectieuses

Tableau 11

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Durée du séjour hospitalier en fonction de la saison « hiver »
ou de la saison « été » considérée : répartition des effectifs
selon le nombre de jours

Durée du séjour hospitalier					
(saison)	1 jour	2 jours	3 jours	4+ jours	Total
<i>avril-mai85</i>	168	269	283	586	1 306
Hiver 85/86	296	728	726	1 490	3 240
Hiver 86/87	311	651	594	1 208	2 764
Hiver 87/88	385	795	716	1 211	3 107
Hiver 88/89	346	562	518	902	2 328
Hiver 89/90	687	1 427	956	1 390	4 460
Hiver 90/91	351	587	436	790	2 164
Hiver 91/92	749	1 320	942	1 193	4 204
Hiver 92/93	428	816	544	804	2 592
Hiver 93/94	771	1 258	721	961	3 711
Hiver 94/95	748	891	513	805	2 957
Hiver 95/96	1 107	1 329	682	823	3 941
Hiver 96/97	870	861	452	684	2 867
<i>Déc97-mars98</i>	681	633	289	458	2 061
Été 85	249	499	482	1 132	2 362
Été 86	221	414	407	818	1 860
Été 87	226	390	373	715	1 704
Été 88	239	416	371	705	1 731
Été 89	272	467	393	653	1 785
Été 90	250	438	344	525	1 557
Été 91	402	661	451	717	2 231
Été 92	328	426	295	466	1 515
Été 93	393	570	360	524	1 847
Été 94	312	413	224	366	1 315
Été 95	434	422	280	362	1 498
Été 96	383	366	183	244	1 176
Été 97	578	486	215	265	1 544
Total enquête	12 185 (19,1)	18 095 (28,3)	12 750 (20,0)	20 797 (32,6)	63 827 (100,0)

(#) : « hiver » : de décembre à mai
« été » : de juin à novembre

Tableau 12

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Durée du séjour hospitalier en fonction de la saison « hiver »
ou de la saison « été » considérée : effectifs,
moyenne, D.S. (déviati on standard) et médiane

Durée du séjour hospitalier (jours)				
(saison)	Effectifs	Moyenne	D.S	Médiane
<i>avril-mai85</i>	1 306	4,7	7,7	3
Hiver 85/86	3 240	5,3	18,6	3
Hiver 86/87	2 764	4,3	4,4	3
Hiver 87/88	3 107	4,4	7,9	3
Hiver 88/89	2 328	5,1	15,3	3
Hiver 89/90	4 460	4,2	31,1	3
Hiver 90/91	2 164	5,5	32,9	3
Hiver 91/92	4 204	3,6	6,8	3
Hiver 92/93	2 592	4,5	23,1	3
Hiver 93/94	3 711	3,5	6,7	2
Hiver 94/95	2 957	4,3	18,2	2
Hiver 95/96	3 941	3,2	8,7	2
Hiver 96/97	2 867	3,5	8,3	2
<i>Déc97-mars98</i>	2 061	3,3	7,8	2
Été 85	2 362	5,1	14,8	3
Été 86	1 860	4,8	10,1	3
Été 87	1 704	5,3	26,7	3
Été 88	1 731	5,7	23,8	3
Été 89	1 785	4,1	5,5	3
Été 90	1 557	4,5	12,5	3
Été 91	2 231	7,2	100,0	3
Été 92	1 515	4,6	21,4	3
Été 93	1 847	4,1	10,8	2
Été 94	1 315	4,5	17,9	2
Été 95	1 498	4,3	26,7	2
Été 96	1 176	3,7	13,0	2
Été 97	1 544	3,1	6,1	2

(*) : « hiver » : de décembre à mai
« été » : de juin à novembre

Tableau 13

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Durée du séjour hospitalier en fonction de la classe d'âge (1-59 mois) :
effectifs, moyenne, D.S. (déviati n standard) et médiane

(�ge) (en mois)	Durée du séjour hospitalier (jours)			
	Effectifs	Moyenne	D.S	Médiane
1-11 mois	22 455	6,0	36,2	3
12-23 mois	18 493	3,8	15,1	3
24-35 mois	10 998	3,3	13,7	2
36-47 mois	6 978	3,5	24,6	2
48-59 mois	4 903	2,8	4,2	2

Tableau 14

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Durée du séjour hospitalier en fonction du sexe (M/F) : effectifs,
moyenne, D.S. (déviati on standard) et médiane

Sexe (M/F)	Durée du séjour hospitalier (jours)			
	Effectifs	Moyenne	D.S	Médiane
M	35 006	4,5	28,2	3
F	28 821	4,2	20,6	3

Tableau 15

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Durée du séjour hospitalier en fonction de l'année civile : effectifs,
moyenne, D.S. (déviation standard) et médiane

Année	Durée du séjour hospitalier (jours)			
	Effectifs	Moyenne	D.S	Médiane
1985	4 003	5,2	16,1	3
1986	5 089	4,9	13,0	3
1987	4 549	4,7	17,1	3
1988	4 745	4,8	15,4	3
1989	4 451	4,6	11,9	3
1990	5 595	4,4	29,2	3
1991	4 668	6,1	72,3	3
1992	5 473	4,1	19,9	3
1993	4 748	3,9	8,2	2
1994	4 924	3,9	12,0	2
1995	4 369	4,3	21,3	2
1996	5 001	3,3	9,5	2
1997	4 462	3,4	7,6	2
1998	1 750	3,3	8,1	2

Tableau 16

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Durée du séjour hospitalier
en fonction de la saison « hiver » / « été » : effectifs,
moyenne, D.S. (déviatiion standard) et médiane

(Saison)	Durée du séjour hospitalier (jours)			
	Effectifs	Moyenne	D.S	Médiane
Hiver (déc.-mai)	41 702	4,2	17,0	3
Été (juin-nov.)	22 125	4,8	35,7	3

Tableau 17

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Diagnostic / Traitement : les cinq codes les plus fréquents
(Classification canadienne des actes diagnostiques, thérapeutiques et
chirurgicaux - Statistique Canada, mars 1992)

Codes	Diagnostic / Traitement	Effectifs	Proportions %
13.51	injections d'antibiotiques	706	7,9%
13.51.0	injections d'antibiotiques	157	1,7%
	injections d'antibiotiques	863	9,6%
16.81	ponction rachis lombaire	373	4,2%
16.81.0	ponction rachis lombaire	68	0,8%
	ponction rachis lombaire	441	5,0%
57.92	autre biopsie de l'intestin grêle	361	4,0%
02.01	tomographie cérébrale axiale assistée par ordinateur	295	3,3%
13.69	autre thérapie respiratoire/ drainage postural	246	2,7%

Tableau 18

**Hospitalisations pour diarrhée (diagnostics primaires et secondaires)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Répartition des diagnostics primaires et secondaires (diarrhées réactionnelles)
Effectifs par saison « hiver / été » et par année « décembre / novembre »
regroupant les deux saisons

Saison*	Primaires		Secondaires		Années « hiver » / « été » N
	N	%	N	%	
<i>avr.-mai 85</i>	<i>(1 041)</i>		<i>(265)</i>		<i>(1 306)</i>
Hiver 85/86	2 486		754		3 240
Hiver 86/87	2 095		669		2 764
Hiver 87/88	2 374		733		3 107
Hiver 88/89	1 680		648		2 328
Hiver 89/90	3 540		920		4 460
Hiver 90/91	1 543		621		2 164
Hiver 91/92	3 323		881		4 204
Hiver 92/93	1 858		734		2 592
Hiver 93/94	2 869		842		3 711
Hiver 94/95	2 140		817		2 957
Hiver 95/96	3 090		851		3 941
Hiver 96/97	2 083		784		2 867
<i>déc.97-mars98</i>	<i>(1 526)</i>		<i>(535)</i>		<i>(2 061)</i>
Été 85	1 883		479		2 362
Été 86	1 486		374		1 860
Été 87	1 318		386		1 704
Été 88	1 328		403		1 731
Été 89	1 379		406		1 785
Été 90	1 209		348		1 557
Été 91	1 747		484		2 231
Été 92	1 125		390		1 515
Été 93	1 367		480		1 847
Été 94	957		358		1 315
Été 95	1 156		342		1 498
Été 96	893		283		1 176
Été 97	1 176		368		1 544
Total	48 672 (76,2%)		15 155 (23,7%)		63 827 (100%)
	[75,9-76,5]		[23,4-24,0]		

(*) : « hiver » : de décembre à mai.
« été » : de juin à novembre.

Tableau 19

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Répartition des étiologies en fonction de la classe d'âge

1. Déterminées infectieuses :

(âge)	1-3 mois	4-6 mois	7-11 mois	12-23 mois	24-35 mois	36-47 mois	48-59 mois	Total <5 ans
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Virus	2116(13,3)	1466(9,2)	2289(14,4)	4720(29,6)	2680(16,8)	1549(9,7)	1106(6,9)	15926 (100,0)
Bactéries	651 (18,8)	358 (10,3)	389 (11,2)	787 (22,7)	537 (15,5)	430 (12,4)	315 (9,1)	3467 (100,0)
Parasites	3 (1,9)	7 (4,5)	11 (7,1)	59 (38,0)	44 (28,4)	22 (14,2)	9 (5,8)	155 (100,0)

2. Non déterminées :

(âge)	1-3 mois	4-6 mois	7-11 mois	12-23 mois	24-35 mois	36-47 mois	48-59 mois	Total <5 ans
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Présumées infectieuses : Ndpi	724 (13,7)	441 (8,4)	671 (12,7)	1480(28,1)	915 (17,4)	599 (11,4)	438 (8,3)	5 268 (100,0)
Présumées non infectieuses : Ndpni	4797(12,1)	3266(8,2)	5460(13,8)	11587(29,3)	6921(17,5)	4455(11,3)	3078(7,8)	39564 (100,0)

Tableau 20

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Effectifs en fonction de la classe d'âge et de la région sociosanitaire (RSS) de résidence

(âge)	1-3 mois	4-6 mois	7-11 mois	12-23 mois	24-35 mois	36-47 mois	48-59 mois	Total <5 ans
RSS	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (100%)
1.	339(14,3)	215(9,1)	305(12,9)	634(27,0)	434(18,3)	237(10,0)	205(8,6)	2369
2.	732(13,9)	447(8,5)	681(12,9)	1374(26,0)	946(17,9)	622(11,8)	471(8,9)	5273
3.	821(12,0)	571(8,3)	977(14,3)	2008(29,3)	1192(17,4)	753(11,0)	529(7,7)	6851
4.	901(11,7)	729(9,5)	1124(14,6)	2218(28,9)	1319(17,2)	778(10,1)	606(7,9)	7675
5.	312(16,2)	166(8,6)	264(13,7)	580(30,1)	300(15,6)	193(10,0)	109(5,7)	1924
6.	1245(15,4)	785(9,7)	1173(14,5)	2369(29,3)	1249(15,4)	787(9,7)	491(6,1)	8099
7.	283(10,9)	222(8,5)	368(14,2)	771(29,7)	463(17,8)	299(11,5)	193(7,4)	2599
8.	361(16,8)	191(8,9)	327(15,2)	639(29,7)	327(15,2)	184(8,5)	124(5,8)	2153
9.	271(15,3)	173(9,8)	275(15,5)	450(25,4)	275(15,5)	197(11,1)	129(7,3)	1770
10.	60(11,8)	40(7,9)	60(11,8)	171(33,6)	85(16,7)	56(11,0)	37(7,3)	509
11.	173(13,7)	110(8,7)	168(13,3)	371(29,3)	187(14,8)	148(11,7)	109(8,6)	1266
12.	594(12,9)	395(8,5)	627(13,6)	1333(28,9)	780(16,9)	505(10,9)	385(8,3)	4619
13.	191(12,0)	117(7,4)	175(11,0)	443(27,9)	315(19,8)	214(13,5)	133(8,4)	1588
14.	393(12,6)	244(7,8)	414(13,3)	875(28,1)	579(18,6)	364(11,7)	240(7,7)	3109
15.	366(10,7)	240(7,0)	414(12,1)	1000(29,3)	710(20,8)	409(12,0)	279(8,2)	3418
16.	1060(10,7)	745(7,5)	1249(12,6)	3078(31,0)	1762(17,8)	1186(12,0)	843(8,5)	9923
17.	32(20,0)	26(16,2)	38(23,7)	39(24,4)	13 (8,1)	8(5,0)	4(2,5)	160
18.	43(18,7)	41(17,8)	67(29,1)	53(23,0)	17 (7,4)	6(2,6)	3(1,3)	230
ND.	44(15,1)	25(8,6)	46(15,7)	87(29,8)	45(15,4)	32(11,0)	13(4,4)	292
Total Québec	8221(12,9)	5482(8,6)	8752(13,7)	18493(29,0)	10998(17,2)	6978 (10,9)	4903(7,7)	63827 (100%)

Tableau 21

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Effectifs en fonction de la classe d'âge et de l'année (civile) considérée

(année)	1-3 mois		4-6 mois		7-11 mois		12-23 mois		24-35 mois		36-47 mois		48-59 mois		Total <5 ans
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N (100%)
avr-déc85	696	(17,4)	361	(9,0)	545	(13,6)	1136	(28,4)	599	(15,0)	384	(9,6)	282	(7,0)	4003
1986	769	(15,1)	500	(9,8)	742	(14,6)	1409	(27,7)	800	(15,7)	499	(9,8)	370	(7,3)	5089
1987	683	(15,0)	431	(9,5)	669	(14,8)	1228	(27,0)	729	(16,0)	474	(10,4)	335	(7,4)	4549
1988	694	(14,6)	405	(8,5)	610	(12,9)	1397	(29,4)	807	(17,0)	461	(9,7)	371	(7,8)	4745
1989	700	(15,7)	409	(9,2)	614	(13,8)	1279	(28,7)	696	(15,6)	432	(9,7)	321	(7,2)	4451
1990	693	(12,4)	459	(8,2)	717	(12,8)	1715	(30,6)	971	(17,3)	592	(10,6)	448	(8,0)	5595
1991	640	(13,7)	459	(8,4)	673	(14,4)	1389	(29,8)	755	(16,2)	441	(9,4)	311	(6,7)	4668
1992	602	(11,0)	434	(7,9)	745	(13,6)	1715	(31,3)	1023	(18,7)	603	(11,0)	351	(6,4)	5583
1993	580	(12,2)	418	(8,8)	651	(13,7)	1368	(28,8)	846	(17,8)	528	(11,1)	357	(7,5)	4748
1994	554	(11,2)	389	(7,9)	679	(13,8)	1393	(28,3)	945	(19,2)	584	(11,9)	380	(7,7)	4924
1995	537	(12,3)	369	(8,4)	542	(12,4)	1219	(27,9)	763	(17,5)	552	(12,6)	387	(8,9)	4369
1996	479	(9,6)	342	(6,8)	657	(13,1)	1479	(29,6)	955	(19,1)	669	(13,4)	420	(8,4)	5001
1997	440	(9,9)	359	(8,0)	650	(14,6)	1227	(27,5)	808	(18,1)	558	(12,5)	420	(9,4)	4462
janv-mars98	154	(8,8)	147	(8,4)	258	(14,7)	539	(30,8)	301	(17,2)	201	(11,5)	150	(8,6)	1750
Total Enquête	8221	(12,9)	5482	(8,6)	8752	(13,7)	18493	(29,0)	10998	(17,2)	6978	(10,9)	4903	(7,7)	63827 (100%)

Tableau 22

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Durée du séjour hospitalier en fonction du sexe (M/F) : répartition des effectifs selon le nombre de jours

(sexe)	Durée du séjour hospitalier				Total (100%)
	1 jour (effectifs)	2 jours	3 jours	4+ jours	
Masculin	6 635 (19,0) [54,4]	9 626 (27,5) [53,2]	6 981 (20,0) [54,7]	11 764 (33,6) [56,6]	35 005 (100,0) [54,8]
Féminin	5 551 (19,3) [45,6]	8 469 (29,4) [46,8]	5 769 (20,0) [45,2]	9 032 (31,3) [43,4]	28 821 (100,0) [45,1]
Total	12 185 (19,1)	18 095 (28,3)	12 750 (20,0)	20 797 (32,6)	63 827 (100,0)

Tableau 23

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Durée du séjour hospitalier en fonction de la classe d'âge : répartition des effectifs selon le nombre de jours

(âge)	Durée du séjour hospitalier				Total (100%)
	1 jour (effectifs)	2 jours	3 jours	4+ jours	
1-11 mois	3 066 (13,6) [25,2]	4 980 (22,2) [27,5]	4 173 (18,6) [32,7]	10 236 (45,6) [49,2]	22 455 (100,0) [35,2]
12-23 mois	3 629 (19,6) [29,8]	5 546 (30,0) [30,6]	3 831 (20,7) [30,0]	5 487 (29,7) [26,4]	18 493 (100,0) [29,0]
24-35 mois	2 468 (22,4) [20,2]	3 580 (32,5) [19,8]	2 354 (21,4) [18,5]	2 596 (23,6) [12,5]	10 998 (100,0) [17,2]
36-47 mois	1 735 (24,9) [14,2]	2 349 (33,7) [13,0]	1 435 (20,6) [11,2]	1 459 (21,0) [7,0]	6 978 (100,0) [11,0]
48-59 mois	1 287 (26,2) [10,6]	1 640 (33,4) [9,0]	957 (19,5) [7,5]	1 019 (20,8) [4,9]	4 903 (100,0) [7,7]
Total	12 302 [100,0]	18 359 [100,0]	12 980 [100,0]	21 296 [100,0]	64 937 [100,0]

Tableau 24

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Durée du séjour hospitalier en fonction des saisons « hiver / été »
pour les 13 années de l'enquête : répartition des effectifs selon le nombre de jours

(âge)	Durée du séjour hospitalier				Total
	1 jour	2 jours	3 jours	4+ jours (effectifs)	
« hiver » (décembre / mai)	7 898 (19,0) [64,8]	12 127 (29,1) [67,0]	8 372 (20,1) [65,7]	13 305 (31,9) [64,0]	41 702 (100,0) [65,3]
« été » (juin / novembre)	4 287 (19,4) [35,2]	5 968 (27,0) [33,0]	4 378 (19,8) [34,3]	7 492 (33,9) [36,0]	22 125 (100,0) [34,7]
Total	12 185 (19,1)	18 095 (28,3)	12 750 (20,0)	20 797 (32,6)	63 827 (100,0)

Tableau 25

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Durée du séjour hospitalier en fonction de la région sociosanitaire (RSS) de résidence :
répartition des effectifs selon le nombre de jours

(RSS Région → effectifs)		Durée du séjour hospitalier				Total
		1	2	3	4+	
01	Bas-Saint-Laurent	470	624	446	829	2 369
02	Saguenay–Lac-Saint-Jean	705	1 610	1 141	1 817	5 273
03	Québec	684	1 704	1 607	2 856	6 851
04	Mauricie–Bois-Francs	1 082	2 174	1 644	2 775	7 675
05	Estrie	529	608	268	519	1 924
06	Montréal-Centre	1 513	2 215	1 490	2 881	8 099
07	Outaouais	1 004	708	354	533	2 599
08	Abitibi–Témiscamingue	688	643	329	493	2 153
09	Côte-Nord	223	392	358	797	1 770
10	Nord du Québec	163	149	82	115	509
11	Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	323	307	216	420	1 266
12	Chaudière-Appalaches	619	1 242	1 014	1 744	4 619
13	Laval	428	533	253	374	1 588
14	Lanaudière	546	956	701	906	3 109
15	Laurentides	896	1 064	621	837	3 418
16	Montérégie	2 186	3 022	2 126	2 589	9 923
17	Nunavik	21	27	19	93	160
18	Terres-cries-de-la-Baie-James	43	47	40	100	230
ND*	(non déterminée)	62	70	41	119	292
Toutes régions (Québec)		12185	18095	12750	20797	63827

Tableau 26

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Durée du séjour hospitalier en fonction de la région sociosanitaire (RSS) de résidence :
effectifs, moyenne, D.S. (déviation standard) et médiane

		Durée du séjour hospitalier (jours)			
(RSS	Région → effectifs)	Effectifs	Moyenne	D.S.	Médiane
01	Bas-Saint-Laurent	2 369	5,8	40,0	3
02	Saguenay–Lac-Saint-Jean	5 273	4,1	9,2	3
03	Québec	6 851	4,8	14,5	3
04	Mauricie–Bois-Francs	7 675	4,1	14,2	3
05	Estrie	1 924	3,8	13,3	2
06	Montréal-Centre	8 099	5,4	21,1	3
07	Outaouais	2 599	2,9	8,9	2
08	Abitibi–Témiscamingue	2 153	3,2	7,2	2
09	Côte-Nord	1 770	4,6	5,9	3
10	Nord du Québec	509	3,7	14,8	2
11	Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	1 266	3,7	4,6	3
12	Chaudière-Appalaches	4 619	4,2	7,2	3
13	Laval	1 588	5,7	41,3	2
14	Lanaudière	3 109	3,9	10,4	3
15	Laurentides	3 418	3,2	5,0	2
16	Montréal	9 923	4,4	50,1	2
17	Nunavik	160	9,0	13,3	4
18	Terres-cries-de-la-Baie-James	230	6,1	11,1	3
ND*	(non déterminée)	292	8,2	20,4	3

Tableau 27

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Durée du séjour hospitalier en fonction des étiologies : répartition des effectifs selon le nombre de jours

1. Déterminées infectieuses :

(effectifs)	Durée du séjour hospitalier				Total
	1	2	3	4+	
Virus	3 134 (19,7)	4 534 (28,5)	2 935 (18,4)	5 323 (33,4)	15 926 (100,0)
Bactéries	303 (8,7)	599 (17,3)	635 (18,3)	1 930 (55,7)	3 467 (100,0)
Parasites	20 (12,9)	27 (17,4)	21 (13,5)	87 (56,1)	115 (100,0)

2. Non déterminées :

(effectifs)	Durée du séjour hospitalier				Total
	1	2	3	4+	
Présumées infectieuses : Ndpi	838 (15,9)	1 462 (27,7)	1 193 (22,6)	1 775 (33,7)	5 268 (100,0)
Présumées non infectieuses : Ndgni	7 965 (20,1)	11 594 (29,3)	8 059 (20,4)	11 946 (30,2)	39 564 (100,0)

Tableau 28

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Durée du séjour hospitalier en fonction des étiologies : effectifs, moyenne, D.S. (déviatiion standard) et médiane

(Étiologies → effectifs)	Durée du séjour hospitalier (jours)			
	Effectifs	Moyenne	D.S.	Médiane
Virus	15 926	4,8	15,3	3
Bactéries	3 467	7,1	29,2	4
Parasites	155	8,0	17,4	4

2. Non déterminées :

(Étiologies → effectifs)	Durée du séjour hospitalier (jours)			
	Effectifs	Moyenne	D.S.	Médiane
Présumées infectieuses : Ndpi	5 268	3,5	3,4	3
Présumées non infectieuses : Ndpni	39 564	4,1	29,2	3

Tableau 29

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Effectifs en fonction du sexe et de la région sociosanitaire (RSS) de résidence

(RSS Région)		Masculin		Féminin		Total	
		N	%	N	%	N	%
01	Bas-Saint-Laurent	1 316	(3,8)	1 053	(3,6)	2 369	(3,7)
02	Saguenay–Lac-Saint-Jean	2 866	(8,2)	2 407	(8,3)	5 273	(8,3)
03	Québec	3 733	(10,7)	3 118	(10,8)	6 851	(10,7)
04	Mauricie–Bois-Francs	4 346	(12,4)	3 329	(11,5)	7 675	(12,0)
05	Estrie	1 075	(3,1)	849	(3,0)	1 924	(3,0)
06	Montréal-Centre	4 416	(12,6)	3 683	(12,8)	8 099	(12,7)
07	Outaouais	1 383	(3,9)	1 216	(4,2)	2 599	(4,1)
08	Abitibi–Témiscamingue	1 197	(3,4)	956	(3,3)	2 153	(3,4)
09	Côte-Nord	979	(2,8)	791	(2,7)	1 770	(2,8)
10	Nord du Québec	281	(0,8)	228	(0,8)	509	(0,8)
11	Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	690	(2,0)	576	(2,0)	1 266	(2,0)
12	Chaudière-Appalaches	2 567	(7,3)	2 052	(7,1)	4 619	(7,2)
13	Laval	863	(2,5)	725	(2,5)	1 588	(2,5)
14	Lanaudière	1 698	(4,8)	1 411	(4,9)	3 109	(4,9)
15	Laurentides	1 809	(5,2)	1 609	(5,6)	3 418	(5,4)
16	Montérégie	5 384	(15,4)	4 539	(15,7)	9 923	(15,5)
17	Nunavik	96	(0,3)	64	(0,2)	160	(0,2)
18	Terres-cries-de-la-Baie-James	128	(0,4)	102	(0,3)	230	(0,4)
ND*	(non déterminée)	179	(0,5)	113	(0,4)	292	(0,5)
Toutes régions (Québec)		35 005 [45,1]	(100,0)	28 821 [54,8]	(100,0)	63 827 [100,0]	(100,0)

Tableau 30

**Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Taux bruts d'incidence, effectifs d'hospitalisations et population concernée
selon la région sociosanitaire (RSS) de résidence

Régions socio-sanitaires		Eff. cumulés hosp. Diarrhée	Eff. Moyen/an hosp. Diarrhée	Pop. cumulée <5 ans RSS	Pop. moyenne <5 ans RSS/an	Taux bruts d'hospitalisation pour 100 000 enfants <5 ans
01	Bas-Saint-Laurent	2 369	182,2	163 657	12 589	1 447,5 [1389,6-1505,3]
02	Saguenay—Lac-Saint-Jean	5 273	405,6	249 245	19 172,6	2 115,5 [2059,1-2172,0]
03	Québec	6 851	527,0	447 208	34 400,6	1 531,9 [1495,9-1567,9]
04	Mauricie—Bois-Francs	7 675	590,3	372 809	29 677,6	2 058,6 [2013,1-2104,2]
05	Estrie	1 924	148,0	228 427	17 571,3	842,2 [804,8- 879,7]
06	Montréal-Centre	8 099	623,0	1 310 798	100 830,6	617,8 [604,4- 631,2]
07	Outaouais	2 599	199,9	269 513	20 731,7	964,3 [1001,2- 927,4]
08	Abitibi—Témiscamingue	2 153	165,6	146 472	11 267,0	1 469,9 [1408,2-1531,5]
09	Côte-Nord	1 770	136,1	94 851	7 296,2	1 866,0 [1779,9-1952,2]
10	Nord du Québec	509	39,1	22 333	1 717,9	2 279,1 [2083,4-2474,8]
11	Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine	1 266	97,3	84 584	6 506,4	1 496,7 [1414,9-1578,5]
12	Chaudière-Appalaches	4 619	355,3	324 068	24 928,3	1 425,3 [1384,5-1466,1]
13	Laval	1 588	122,1	267 671	20 590,0	593,2 [564,1- 622,3]
14	Lanaudière	3 109	239,1	325 901	25 069,3	953,9 [920,6- 987,3]
15	Laurentides	3 418	262,9	361 677	27 821,3	945,0 [913,5- 976,5]
16	Montérégie	9 923	763,3	1 077 817	82 909,0	920,6 [902,6- 938,6]
17	Nunavik	160	12,3	15 069	1 159,1	1 061,7 [898,1-1225,4]
18	Terres-cries-de-la-Baie-James	230	17,6	17 622	1 355,5	1 305,1 [1137,6-1472,7]

Tableau 31

**Hospitalisations pour diarrhée (diagnostics primaires et secondaires)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Répartition des diagnostics primaires et secondaires (diarrhées réactionnelles)
Effectifs par saisons « hiver / été » et par année « décembre / novembre »
regroupant les deux saisons

	Diagnostics PRIMAIRES			Diagnostics SECONDAIRES		
	Effectifs (NH) « Hiver »	Effectifs (NÉ) « Été »	Effectifs « année » (déc.-nov.)	Effectifs (NH) « Hiver »	Effectifs (NÉ) « Été »	Effectifs « année » (déc.-nov.)
avril85-nov85	(1 041) ¹	1 883	(2 924)	(265) ¹	479	(744)
déc85-nov86	2 486	1 486	3 972	754	374	1 128
déc86-nov87	2 095	1 318	3 413	669	386	1 055
déc87-nov88	2 374	1 328	3 702	733	403	1 136
déc88-nov89	1 680	1 379	3 059	648	406	1 054
déc89-nov90	3 540	1 209	4 749	920	348	1 268
déc90-nov91	1 543	1 747	3 290	621	484	1 105
déc91-nov92	3 323	1 125	4 448	881	390	1 271
déc92-nov93	1 858	1 367	3 225	734	480	1 214
déc93-nov94	2 869	957	3 826	842	358	1 200
déc94-nov95	2 140	1 156	3 296	817	342	1 159
déc95-nov96	3 090	893	3 983	851	283	1 134
déc96-nov97	2 083	1 176	3 259	784	368	1 152
déc97-mars98	(1 526) ²	/	(1 526)	(535)	/	(535)
Total*	31 648	17 024	48 672	10 054	5 101	15 155

(1) : avril-mai85 partiel

(2) : déc97-mars98 partiel

Tableau 32

**Hospitalisations pour infection à rotavirus (RAD)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Effectifs selon la méthode de Ho MS (et al.) et Jin SX (et al.)

	Effectifs (N _H) « Hiver » (déc.-mai)	Effectifs (N _É) « Été » (juin-nov.)	Effectifs RAD
avril85-nov85	(1 306) ¹	2 362	NS
déc85-nov86	3 240	1 860	1 380
déc86-nov87	2 764	1 704	1 060
déc87-nov88	3 107	1 731	1 376
déc88-nov89	2 328	1 785	543
déc89-nov90	4 460	1 557	2 903
déc90-nov91	2 164	2 231	(-67) [#]
déc91-nov92	4 204	1 515	2 689
déc92-nov93	2 592	1 847	745
déc93-nov94	3 711	1 315	2 396
déc94-nov95	2 957	1 498	1 459
déc95-nov96	3 941	1 176	2 765
déc96-nov97	2 867	1 544	1 323
déc97-mars98	(2 061) ²	/	NS
Total*	41 702	22 125	19 577

(*) : avril85-mars98

(1) : avril-mai85 partiel

(NS) : biais (non-sens), un calcul correct n'est pas possible car, pour l'année 1985, la saison « hiver » est « tronquée », allant d'avril 85 à mai 85

(#) : cf. discussion p. 49

Tableau 33

**Hospitalisations pour infection à rotavirus (RAD)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Effectifs par saison « hiver / été » et par année « décembre / novembre »
regroupant les deux saisons selon la
méthode du « coefficient » 0,37 (Ford-Jones EL et al., 1998)

	Pondérations selon le « coefficient » global ajusté seulement sur les 8 mois		Pondération selon le « coefficient » global ajusté seulement sur les 8 mois
	Effectifs (N [#] _H) « Hiver » (déc.-mai)	Effectifs (N [#] _É) « Été » (juin-nov.)	Effectifs [#] « année » (déc.-nov.)
avril85-nov85	(483,2) ¹	323,0	(806,2)
déc85-nov86	1 198,8	254,5	1 453,3
déc86-nov87	1 022,6	231,2	1 253,9
déc87-nov88	1 149,5	227,9	1 377,5
déc88-nov89	861,3	253,4	1 114,8
déc89-nov90	1 650,2	204,6	1 854,8
déc90-nov91	800,6	323,0	1 123,6
déc91-nov92	1 555,4	199,0	1 754,5
déc92-nov93	959,0	284,1	1 243,2
déc93-nov94	1 373,0	184,2	1 557,3
déc94-nov95	1 094,0	200,9	1 295,0
déc95-nov96	1 458,1	172,0	1 630,2
déc96-nov97	1 060,7	224,2	1 285,0
déc97-mars98	(762,5) ²	/	(762,5)
Total*	15 429,7	3 082,4	18 512,2

(*) : avril85-mars98

(1) : avril-mai85 partiel (2) : déc97-mars98 partiel

(#) : « hiver » : de décembre à mai
« été » : de juin à novembre

Remarque : cf. discussion et tableau 23.

La présentation selon une base annuelle paraît plus adéquate; toutefois, le tableau 22 montre les faibles effectifs durant les saisons « été » : les hospitalisations pour RAD sont néanmoins notifiées pendant les mois de juin et de novembre (Brandt CD et al., 1983).

Tableau 34

**Hospitalisations pour infection à rotavirus (RAD)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Effectifs par saison « hiver / été » et par année « décembre / novembre »
regroupant les deux saisons selon la méthode du coefficient « pondération par
mois » (Brandt CD et al., 1983)

	Effectifs (N [#] _H) « Hiver » (déc.-mai)	Effectifs (N [#] _É) « Été » (juin-nov.)	Effectifs [#] « année » (déc.-nov.)
avril85-nov85	(252,8) ¹	51,8	(304,6)
déc85-nov86	1 247,9	45,6	1 293,5
déc86-nov87	1 106,6	49,9	1 156,5
déc87-nov88	1 331,9	45,4	1 377,4
déc88-nov89	906,9	58,0	964,9
déc89-nov90	1 949,8	36,2	1 986,0
déc90-nov91	810,4	69,3	879,7
déc91-nov92	1 816,7	35,7	1 852,4
déc92-nov93	1 005,7	67,8	1 073,5
déc93-nov94	1 613,2	36,5	1 649,8
déc94-nov95	1 192,7	39,1	1 231,8
déc95-nov96	1 617,6	32,3	1 649,9
déc96-nov97	1 058,2	37,3	1 095,5
déc97-mars98	(1071,3) ²	/	(1071,3)
Total*	16 982,0	605,4	17 587,4

**Nota : « pondération par mois » (Brandt CD et al., 1983) : pour les
coefficients appliqués, voir discussion**

(*) : avril85-mars98

(1) : avril-mai85 partiel (2) : déc97-mars98 partiel

(#) : « hiver » : de décembre à mai
« été » : de juin à novembre

Tableau 35

**Hospitalisations pour infection à rotavirus (RAD)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Effectifs par saisons « hiver / été » et par année « décembre / novembre »
regroupant les deux saisons selon la méthode du coefficient « pondération par
classe d'âge » (Brandt CD et al., 1983)

	Effectifs (N [#] _H) « Hiver » (déc.-mai)	Effectifs (N [#] _É) « Été » (juin-nov.)	Effectifs [#] « année » (déc.-nov.)
avril85-nov85	(498,0) ¹	858,4	(1 356,4)
déc85-nov86	1 234,4	673,2	1 907,7
déc86-nov87	1 039,5	614,5	1 654,1
déc87-nov88	1 200,8	612,3	1 813,2
déc88-nov89	871,2	646,5	1 517,8
déc89-nov90	1 740,2	551,2	2 291,5
déc90-nov91	828,7	835,6	1 664,3
déc91-nov92	1 679,9	544,1	2 224,0
déc92-nov93	996,1	675,9	1 672,0
déc93-nov94	1 439,5	472,0	1 911,5
déc94-nov95	1 102,9	531,2	1 634,1
déc95-nov96	1 523,4	422,4	1 945,9
déc96-nov97	1 101,6	557,9	1 659,6
déc97-mars98	(789,0) ²	/	(789,0)
Total*	16 045,8	7 995,7	24 041,5

**Nota : « pondération par classe d'âge » (Brandt CD et al., 1983) : pour les
coefficients appliqués, voir discussion.**

(*) : avril85-mars98

(1) : avril-mai85 partiel (2) : déc97-mars98 partiel

(#) : « hiver » : de décembre à mai
« été » : de juin à novembre

Tableau 36

**Hospitalisations pour infection à rotavirus (RAD)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Effectifs des hospitalisations pour diarrhée par année « décembre / novembre »
et calcul des effectifs de RAD selon la
méthode du « coefficient » 0,37 (Ford-Jones EL et al., 1998)

	Effectifs (N) Diarrhée	Effectifs RAD rotavirus Pondération selon le « coefficient » global ajusté seulement sur les 8 mois	Ratio RAD/Diarrhée
<i>avril85-nov85</i>	(3 668)	(806,2)	(0,219)
déc85-nov86	5 100	1 453,3	0,284
déc86-nov87	4 468	1 253,9	0,280
déc87-nov88	4 838	1 377,5	0,284
déc88-nov89	4 113	1 114,8	0,271
déc89-nov90	6 017	1 854,8	0,308
déc90-nov91	4 395	1 123,6	0,255
déc91-nov92	5 719	1 754,5	0,306
déc92-nov93	4 439	1 243,2	0,280
déc93-nov94	5 026	1 557,3	0,309
déc94-nov95	4 455	1 295,0	0,290
déc95-nov96	5 117	1 630,2	0,318
déc96-nov97	4 411	1 285,0	0,291
<i>déc97-mars98</i>	(2 061)	(762,5)	(0,369)
Total	63 827	18 512,2	0,290

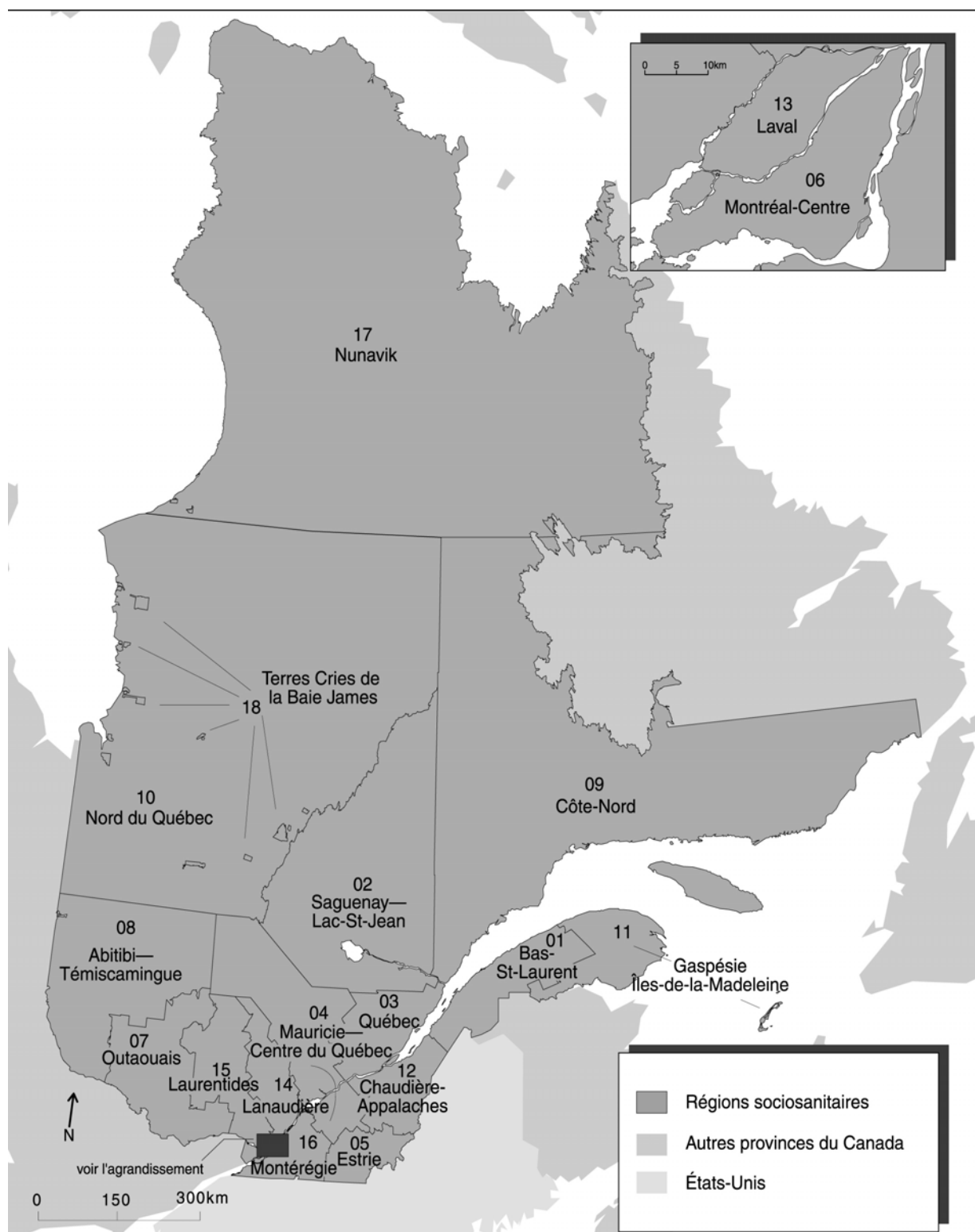
Tableau 37

**Hospitalisations pour infection à rotavirus (RAD)
chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31**

Comparaison entre les deux méthodes utilisées :
la méthode de Ho MS (et al.) et Jin SX (et al.)
versus la méthode du « coefficient » 0,37
(Ford-Jones EL et al., 1998)

	Effectifs RAD Ho MS (et al.) et Jin SX (et al.)	Effectifs RAD « coeff. » 0,37 : Ford-Jones EL (et al.)
<i>avril85-nov85</i>	<i>NS</i>	<i>(806,2)</i>
déc85-nov86	1 380	1 453,3
déc86-nov87	1 060	1 253,9
déc87-nov88	1 376	1 377,5
déc88-nov89	543	1 114,8
déc89-nov90	2 903	1 854,8
déc90-nov91	(-67)*	1 123,6
déc91-nov92	2 689	1 754,5
déc92-nov93	745	1 243,2
déc93-nov94	2 396	1 557,3
déc94-nov95	1 459	1 295,0
déc95-nov96	2 765	1 630,2
déc96-nov97	1 323	1 285,0
<i>déc97-mars98</i>	<i>NS</i>	<i>(762,5)</i>
Total	19 577	18 512,2

(*) : cf. discussion p. 49-51



Réalisation : Marie-France Gagnon, Unité de recherche en santé publique de Québec, septembre 2000

Les hospitalisations pour diarrhée et leur évolution depuis 1985
ainsi que la fraction étiologique liée aux infections à rotavirus
chez des enfants âgés de moins de 5 ans

FIGURES

Les hospitalisations pour diarrhée et leur évolution depuis 1985
ainsi que la fraction étiologique liée aux infections à rotavirus
chez des enfants âgés de moins de 5 ans

Figure 1 - Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics) chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, du 1985.04.01 au 1998.03.31
Effectifs en fonction du mois pour les 13 années

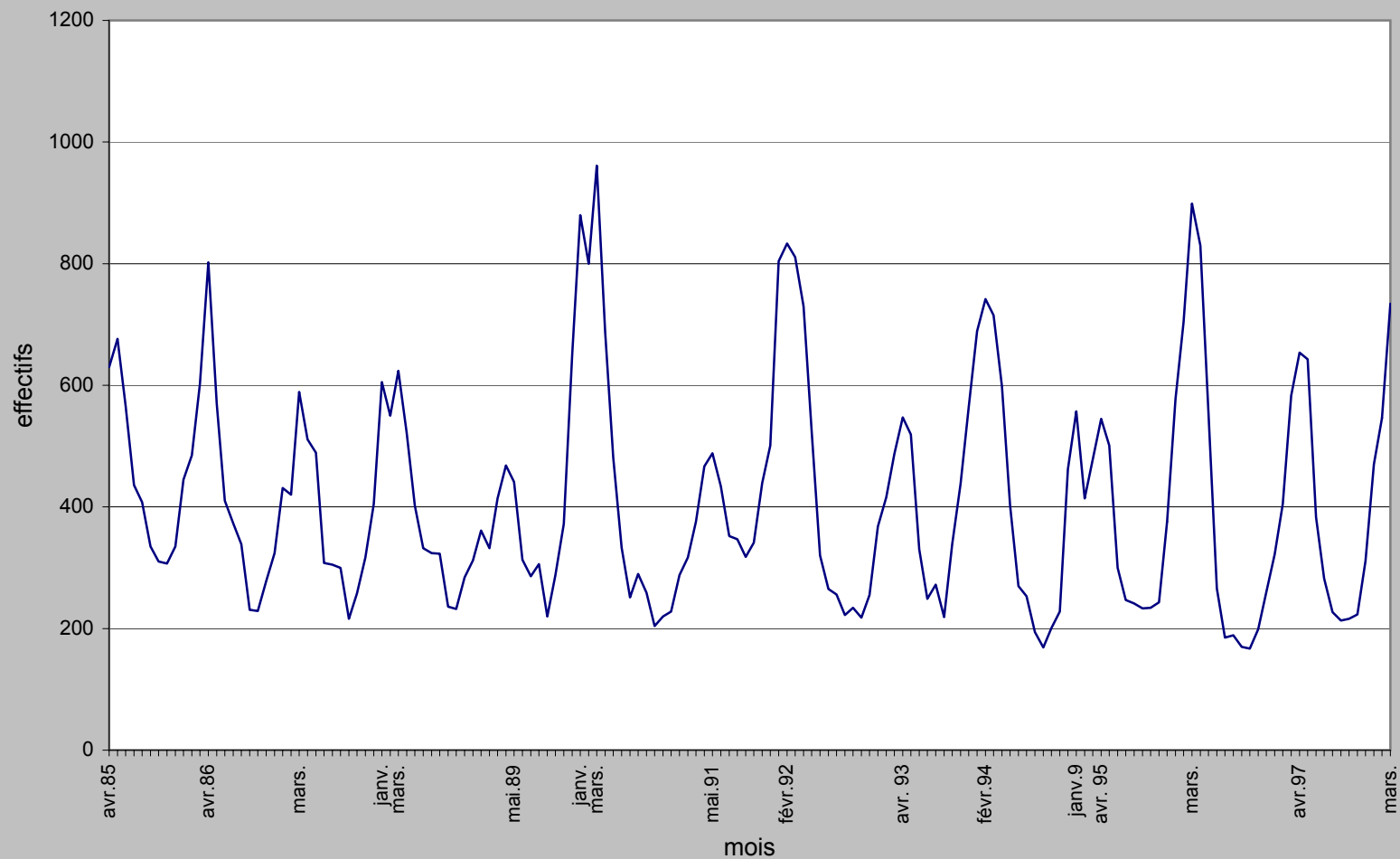
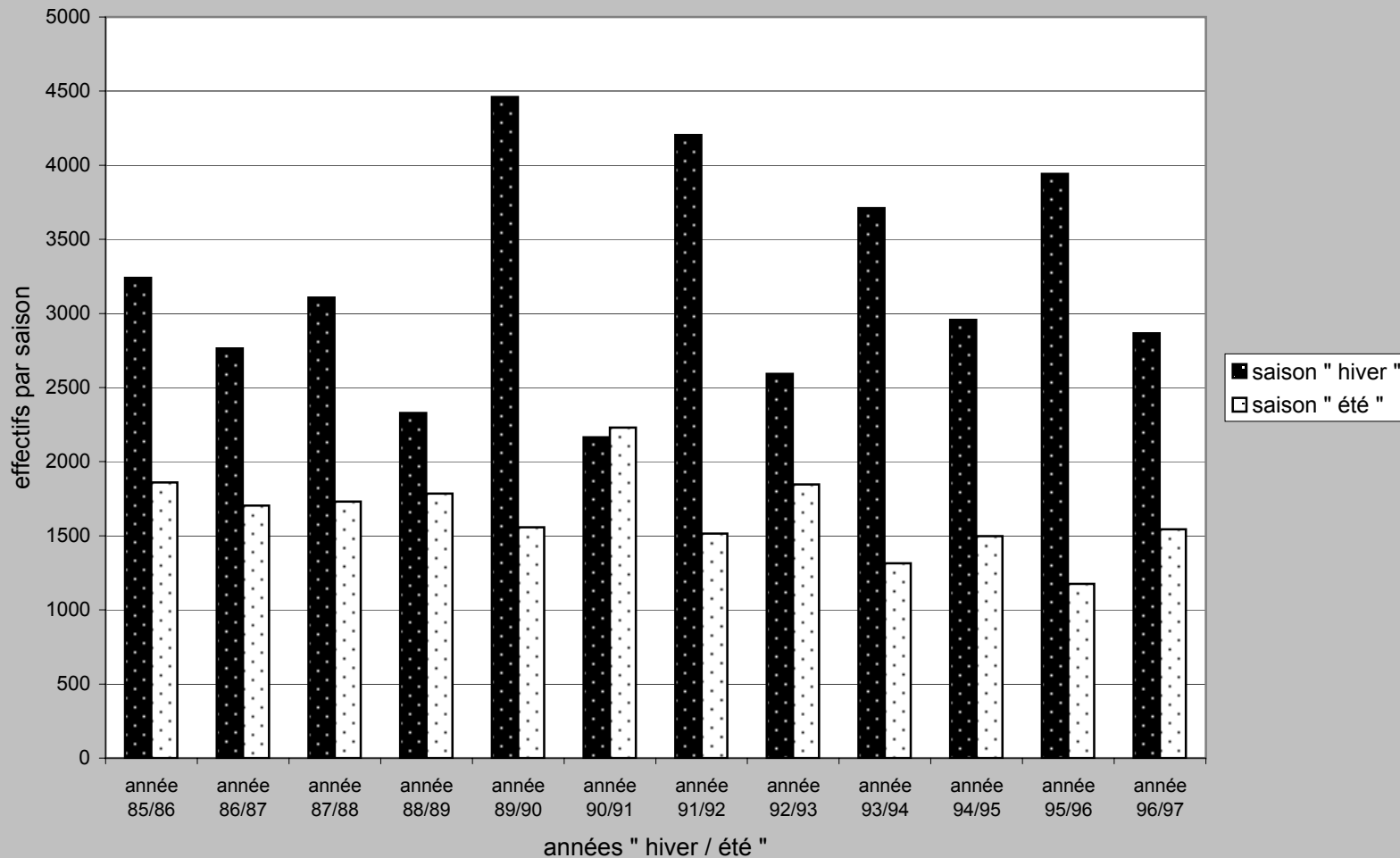


Figure 2 - Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics) chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, du 1985.12.01 au 1997.11.30
Effectifs par saison en fonction des années " hiver / été "



Les hospitalisations pour diarrhée et leur évolution depuis 1985
ainsi que la fraction étiologique liée aux infections à rotavirus
chez des enfants âgés de moins de 5 ans

Figure 3 - Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics) chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, du 1985.04.01 au 1998.03.31
Effectifs cumulés en fonction du mois pour les 13 années

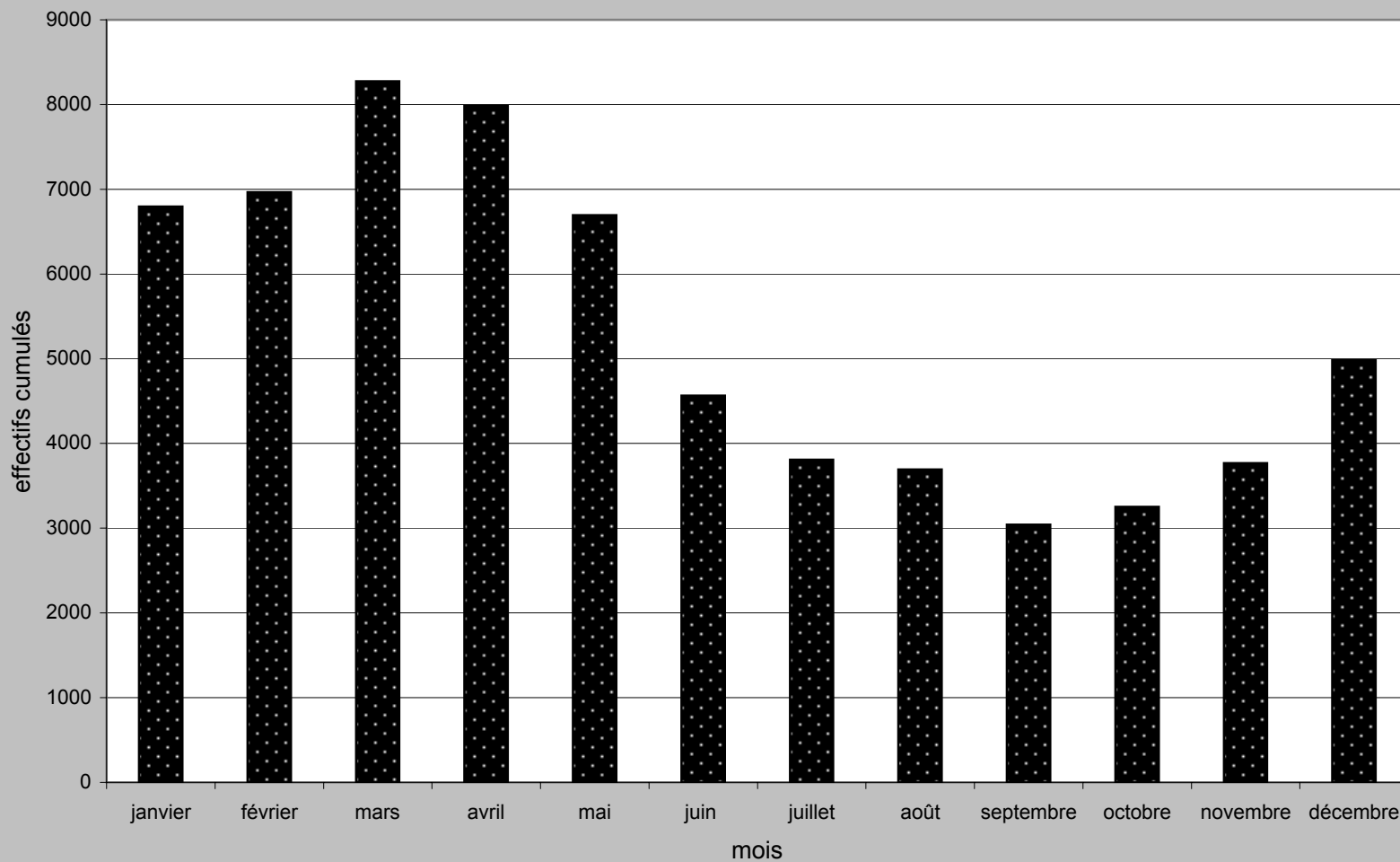
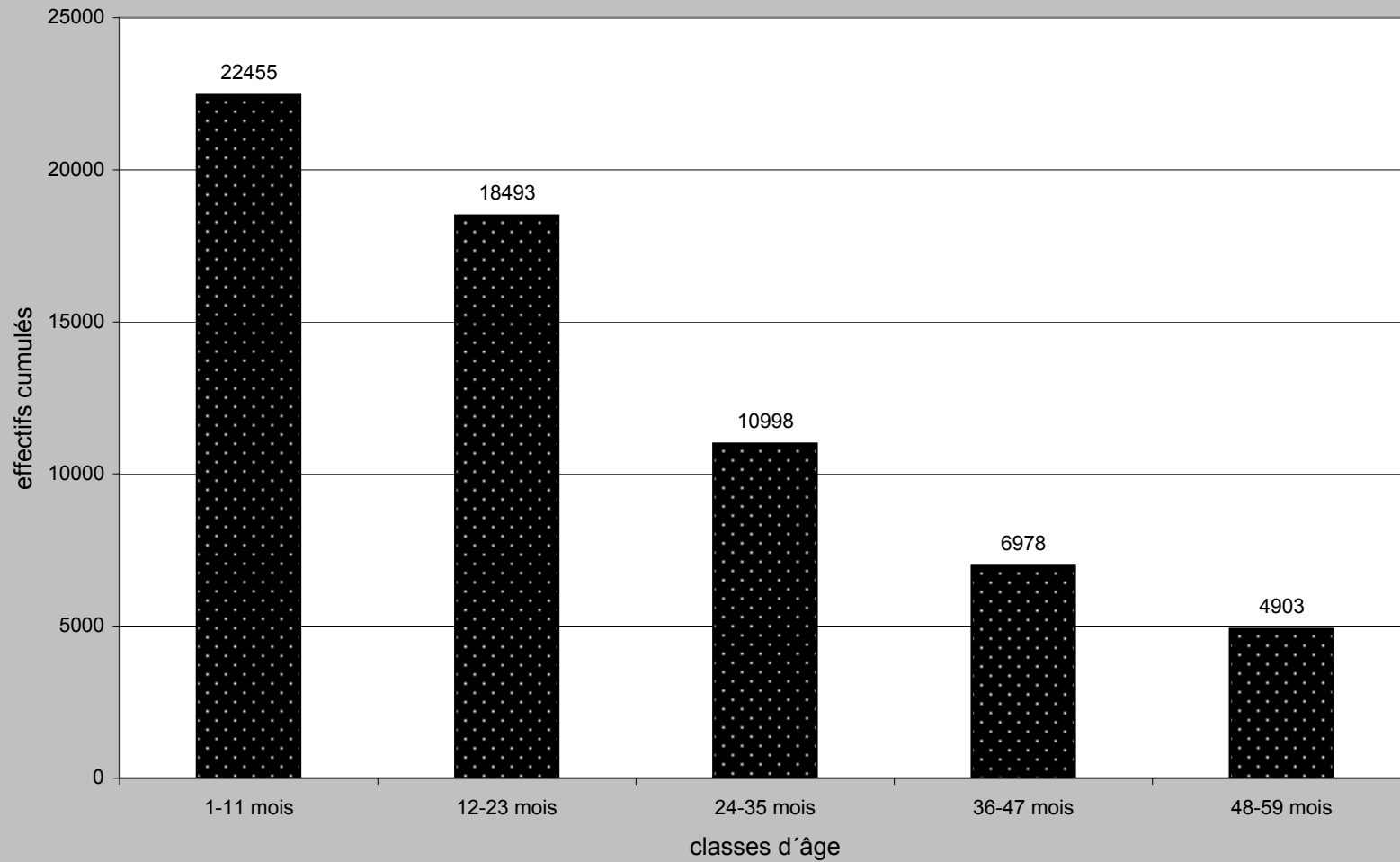


Figure 4 - Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics) chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, du 1985.04.01 au 1998.03.31
Effectifs cumulés en fonction de la classe d'âge pour les 13 années



Les hospitalisations pour diarrhée et leur évolution depuis 1985
ainsi que la fraction étiologique liée aux infections à rotavirus
chez des enfants âgés de moins de 5 ans

Figure 5 - Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics) chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, du 1985.04.01 au 1998.30.31
Durée du séjour hospitalier en fonction de la classe d'âge

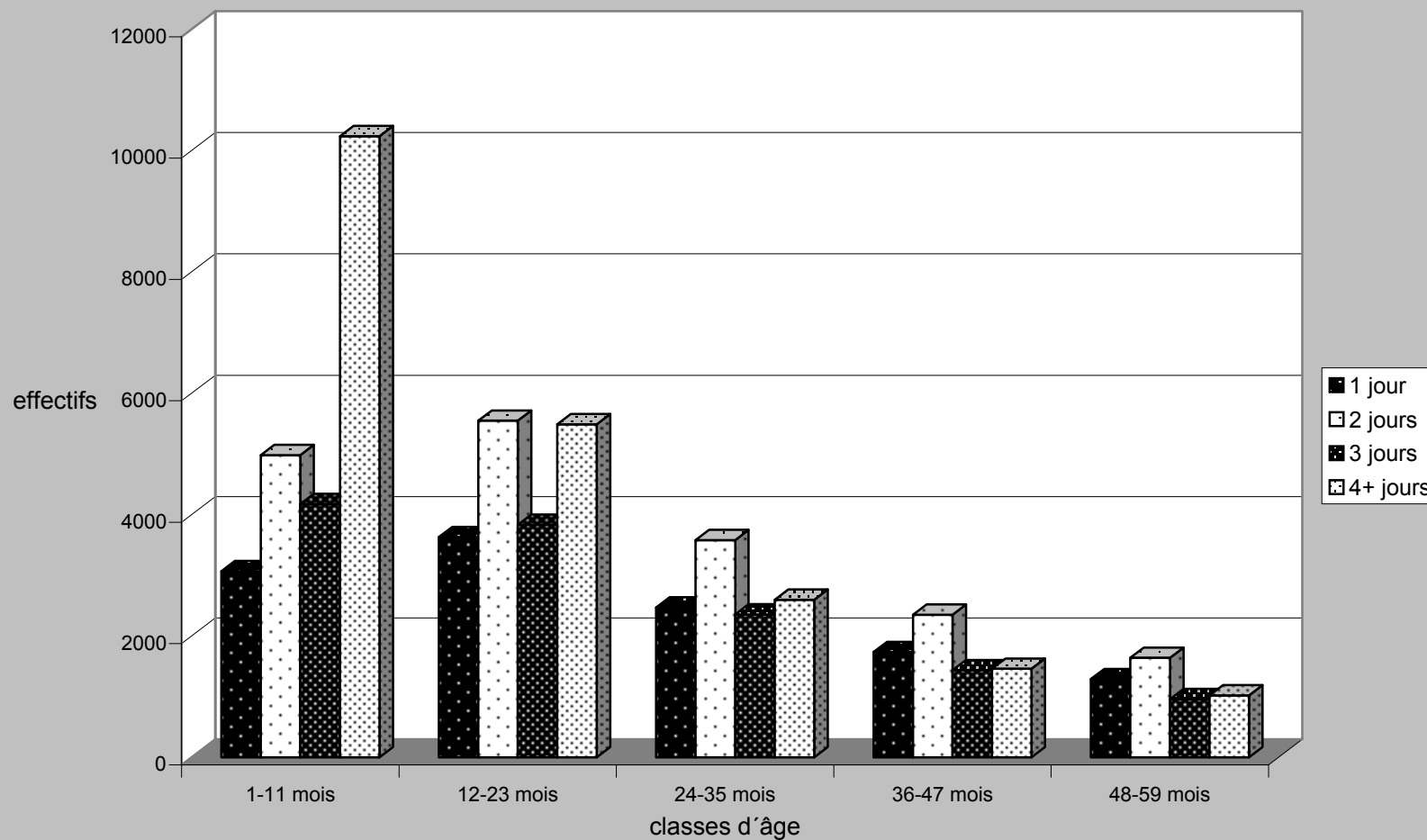
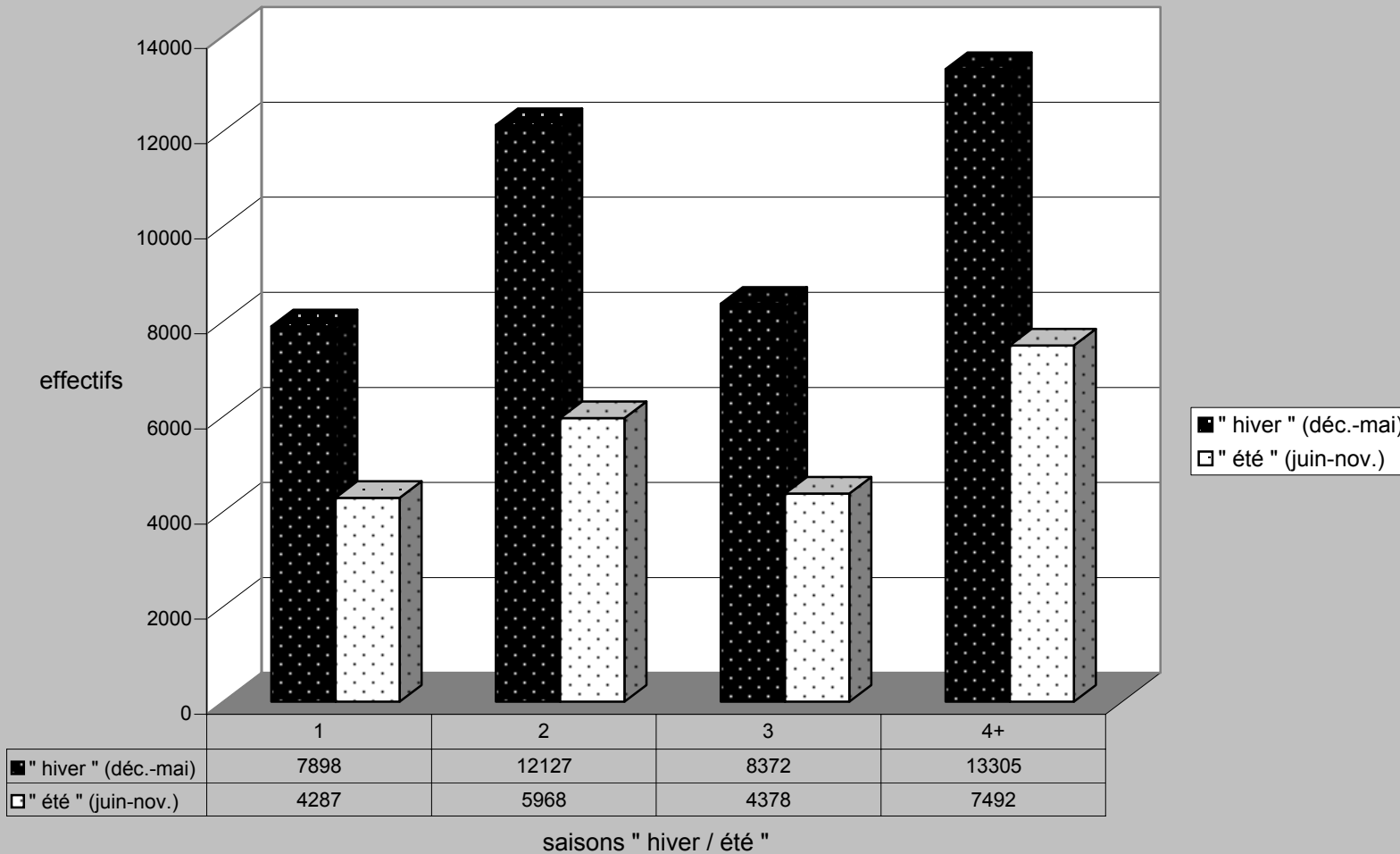


Figure 6 - Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics) chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, du 1985.04.01 au 1998.03.31
Durée du séjour hospitalier en fonction de la saison " hiver / été "



Les hospitalisations pour diarrhée et leur évolution depuis 1985
ainsi que la fraction étiologique liée aux infections à rotavirus
chez des enfants âgés de moins de 5 ans

Figure 7 - Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics) chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, du 1985.04.01 au 1998.03.31
Durée du séjour hospitalier en fonction des étiologies déterminées infectieuses

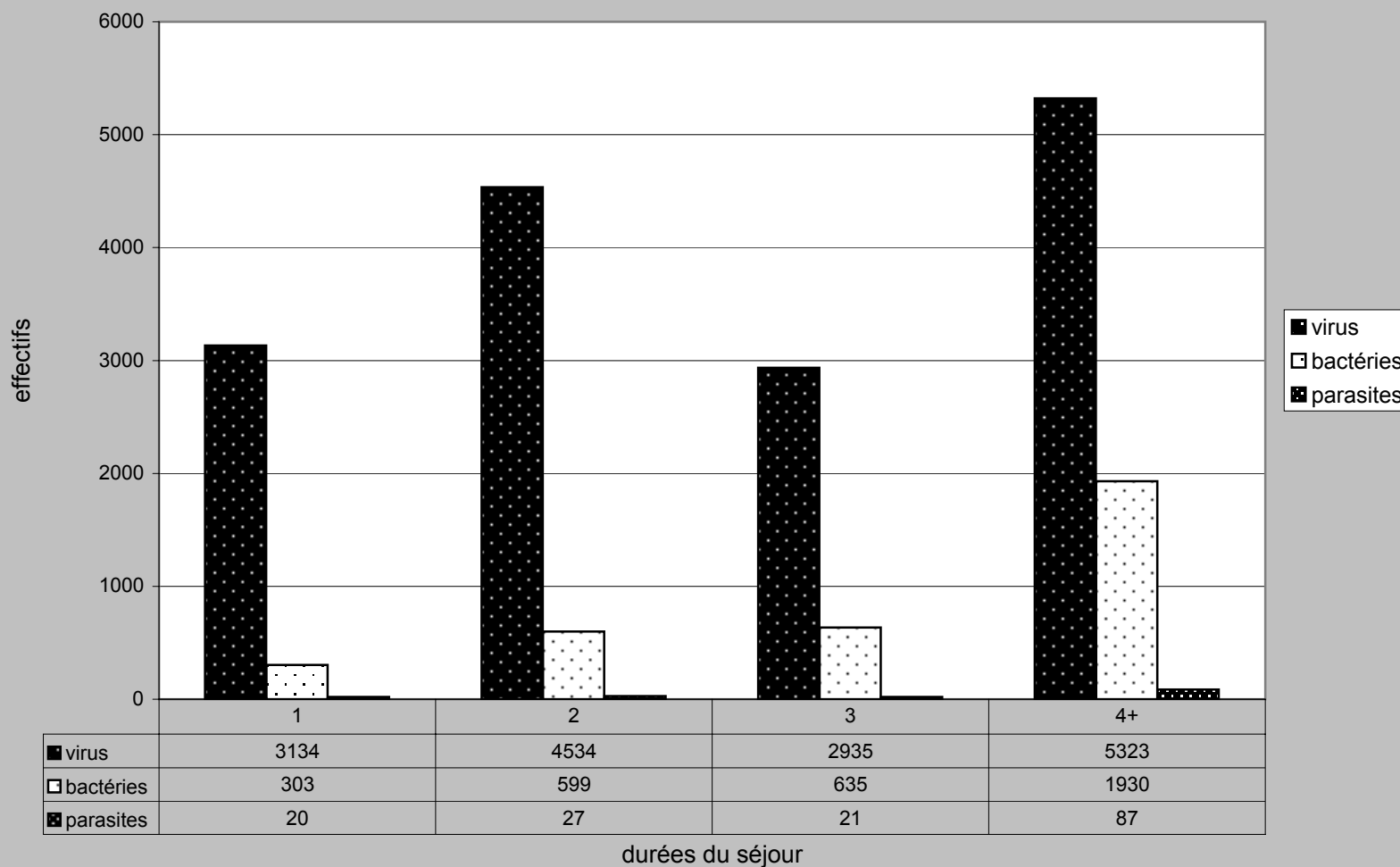
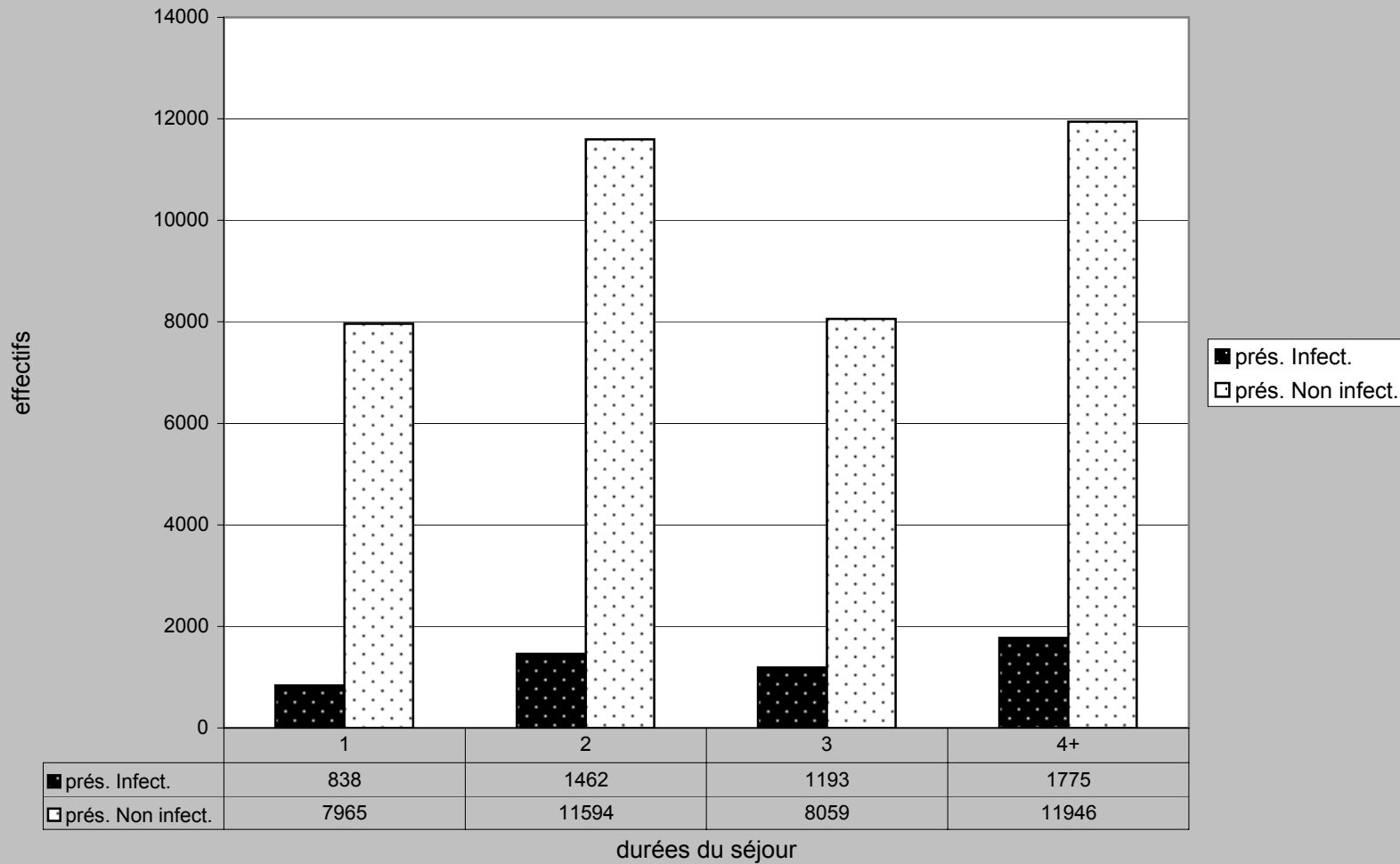


Figure 8 - Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics) chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, du 1985.04.01 au 1998.03.31
Durée du séjour hospitalier en fonction des étiologies non déterminées



Les hospitalisations pour diarrhée et leur évolution depuis 1985
ainsi que la fraction étiologique liée aux infections à rotavirus
chez des enfants âgés de moins de 5 ans

Figure 9 - Hospitalisations pour diarrhée (tous les diagnostics) chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, de 1985.04.01 au 1998.03.31
Taux bruts d'incidence (p. 100 000) par région socio-sanitaire (RSS) de résidence

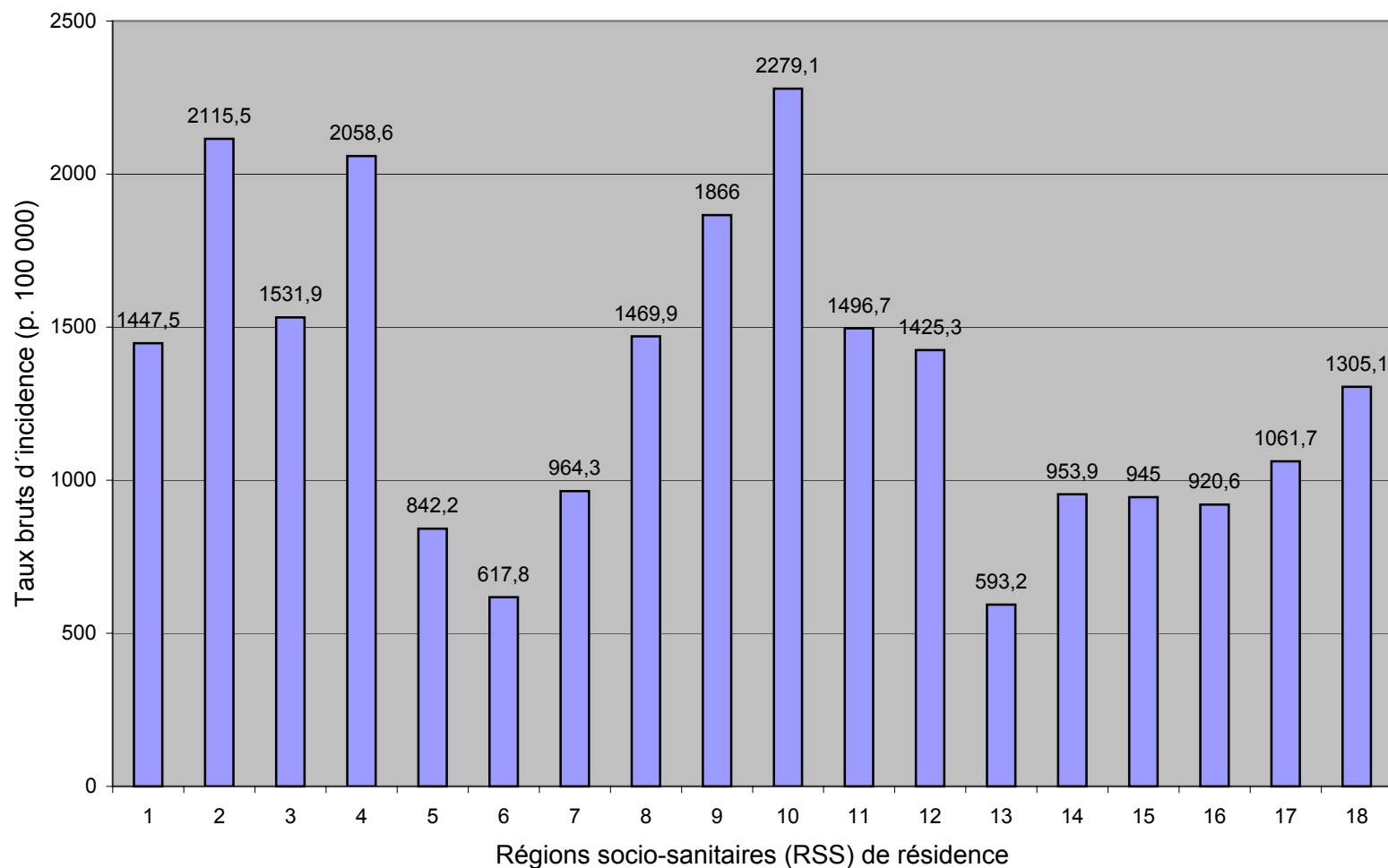
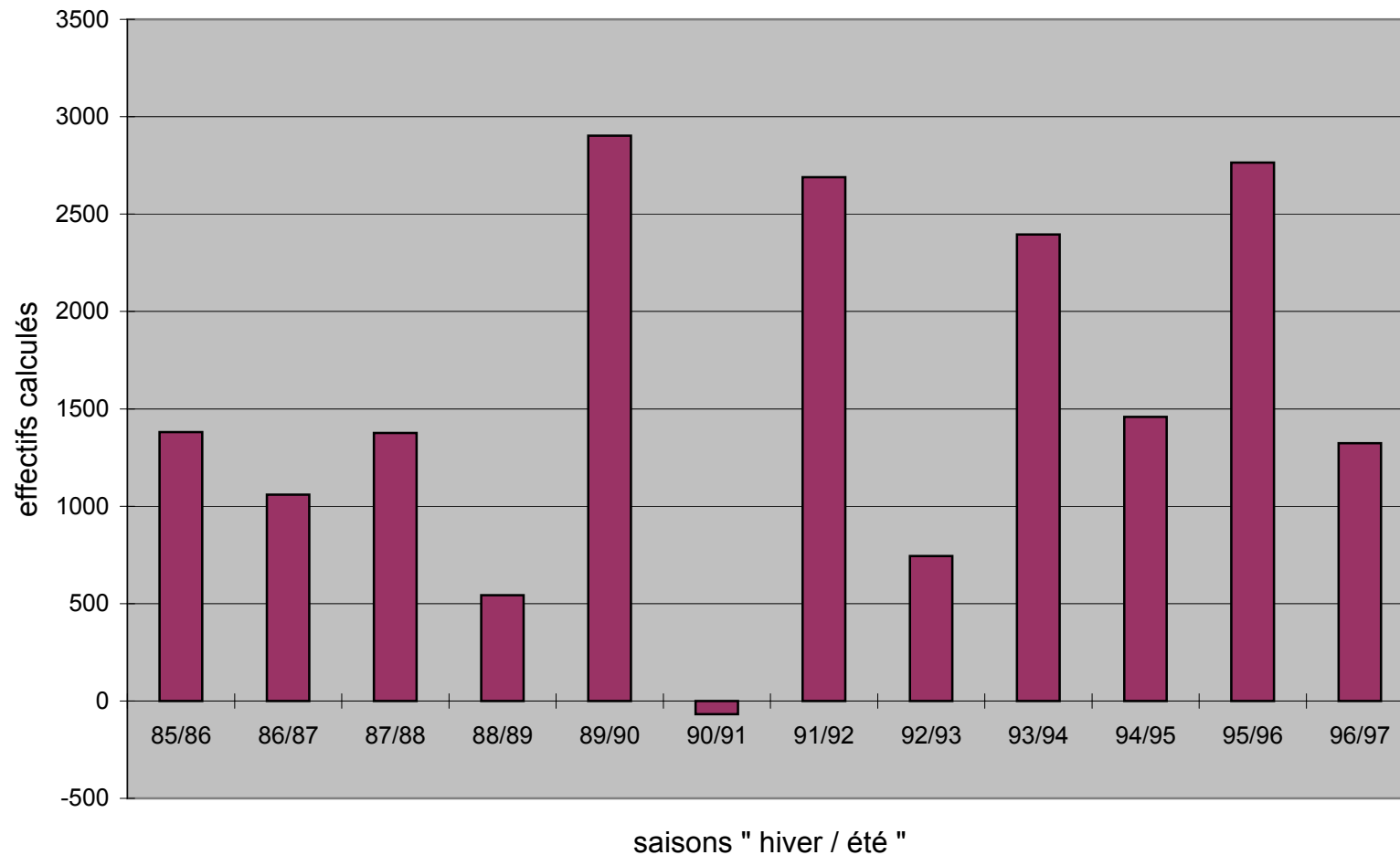


Figure 10 - Hospitalisations pour infection à rotavirus (RAD) chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, du 1985.12.01 au 1997.11.30
Effectifs calculés selon la **méthode de Ho MS (et al.) et Jin SX (et al.)**



Les hospitalisations pour diarrhée et leur évolution depuis 1985
ainsi que la fraction étiologique liée aux infections à rotavirus
chez des enfants âgés de moins de 5 ans

Figure 11 - Hospitalisations pour infection à rotavirus (RAD) chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, du 1985.12.01 au 1997.11.30
Effectifs calculés selon la **méthode utilisant le " coefficient " 0,37**
(Ford-Jones EL et al., 1998)

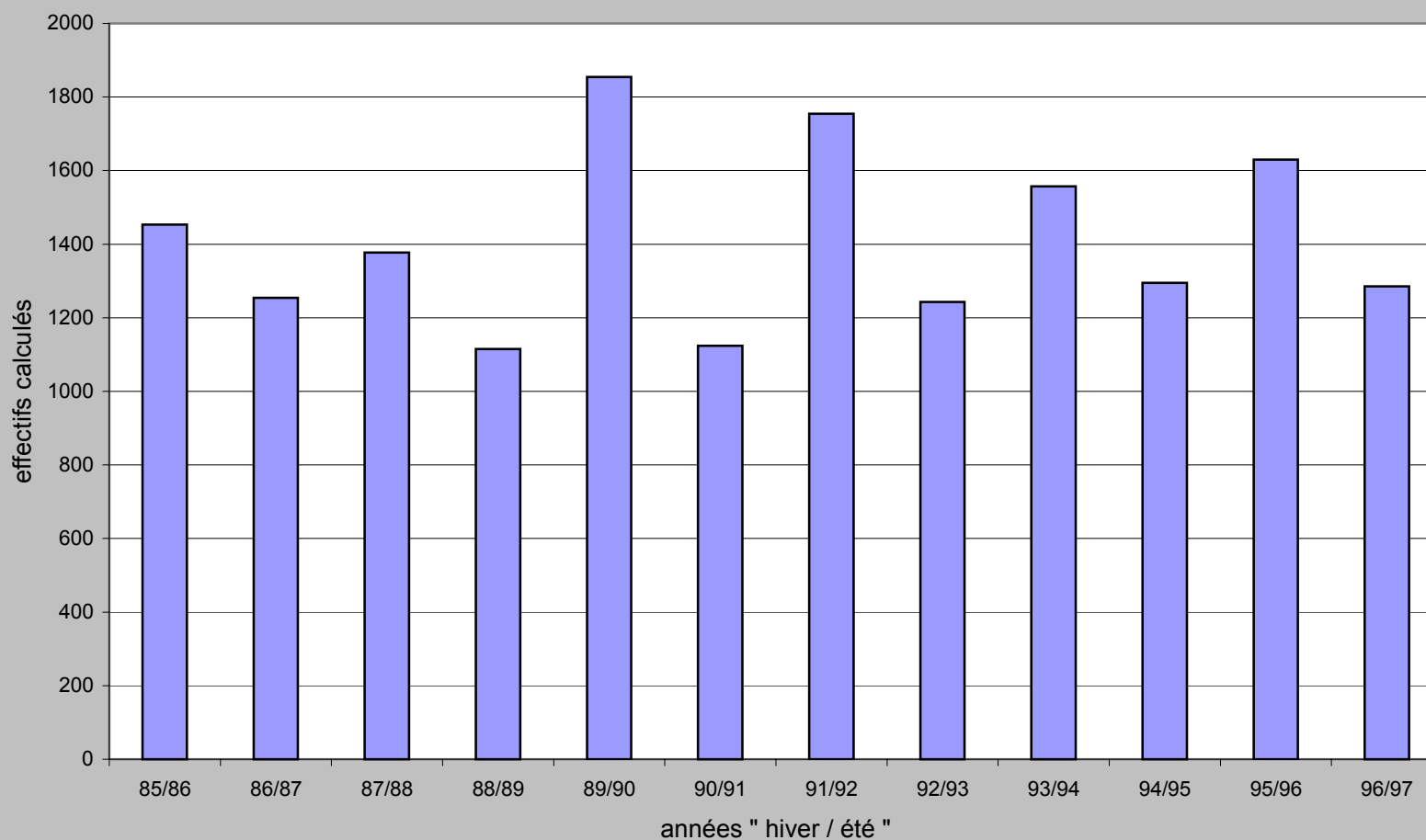


Figure 12 - Hospitalisations pour infection à rotavirus (RAD) chez les enfants de moins de cinq ans
Province de Québec, du 1985.12.01 au 1997.11.30
"coeff. " global 0,37 versus
pondérations par âge et par mois (Brandt CD et al., 1983)

