

La mortalité par traumatismes non intentionnels chez les jeunes québécois de moins de 20 ans

UNE COMPARAISON INTERNATIONALE



La mortalité par traumatismes
non intentionnels chez les jeunes
québécois de moins de 20 ans

UNE COMPARAISON INTERNATIONALE

MAI 2006

AUTEUR

Mathieu Gagné

Unité Connaissance-surveillance, direction Planification, recherche et innovation
Institut national de santé publique du Québec

MISE EN PAGE

Line Mailloux

Unité Connaissance-surveillance, direction Planification, recherche et innovation
Institut national de santé publique du Québec

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

CONCEPTION GRAPHIQUE
LUCIE CHAGNON

DOCUMENT DÉPOSÉ À SANTÉCOM ([HTTP://WWW.SANTECOM.QC.CA](http://www.santecom.qc.ca))
COTE : INSPQ-2006-73

DÉPÔT LÉGAL – 3^E TRIMESTRE 2006
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA
ISBN-13 : 978-2-550-47954-3 (VERSION IMPRIMÉE)
ISBN-10 : 2-550-47954-8 (VERSION IMPRIMÉE)
ISBN-13 : 978-2-550-47955-0 (PDF)
ISBN-10 : 2-550-47955-6 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2006)

REMERCIEMENTS

Ce document a pu être réalisé grâce à l'expertise et à la collaboration de différentes personnes. Nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce rapport. Mes premiers remerciements vont à mesdames Yvonne Robitaille et Danielle St-Laurent, de l'Institut national de santé publique du Québec, de même qu'à messieurs Denis Hamel, Gilles Légaré et Jean-Marc Daigle, également de l'Institut national de santé publique du Québec, pour leurs précieuses recommandations et suggestions éclairées, prodiguées tout au long de la production de ce rapport. Merci également à Line Mailloux qui a assuré la mise en page de ce document.

RÉSUMÉ

Pour la période 2000-2002, les traumatismes non intentionnels sont responsables de 512 décès chez les jeunes québécois âgés de moins de 20 ans. Ainsi, les traumatismes non intentionnels constituent la première cause de mortalité chez ces jeunes au cours de la période mentionnée. Toutefois, l'importance qu'occupent les traumatismes non intentionnels n'est pas identique pour chacun des groupes d'âge. Tandis que chez les enfants de moins d'un an les traumatismes non intentionnels composent moins de 2 % des décès, cette proportion atteint 43,5 % chez ceux âgés de 15 à 19 ans.

Les traumatismes routiers occupent une place prépondérante parmi les causes de décès traumatiques non intentionnels. Ils représentent près de 75 % de tous les décès par traumatismes non intentionnels survenus au Québec au cours de la période 2000-2002. Notamment, les décès d'occupants de véhicule à moteur constituent près de 46 % de ces décès traumatiques. Les décès de piétons se retrouvent au second rang, eux qui forment près de 10 % des décès survenus au cours de ladite période. En fait, les décès reliés aux transports sont particulièrement importants, en nombres ou en proportions, et ce, plus particulièrement chez les enfants plus âgés. En effet, chez ceux âgés de 15 à 19 ans, ces décès composent près de 85 % des décès par traumatismes non intentionnels survenus au cours de la période 2000-2002.

Pour l'ensemble des décès par traumatismes non intentionnels survenus au cours de la période 2000-2002 dans la population de moins de 20 ans, le Québec obtient un taux de mortalité de 9,63 par 100 000 personnes. Dans l'ensemble, c'est chez les 15 à 19 ans que la situation apparaît la plus problématique. Ceux-ci présentent en effet un taux de mortalité de 21,6 décès par 100 000 personnes. Dans l'ensemble, les garçons présentent un taux de mortalité significativement plus élevé que celui des jeunes femmes québécoises (13,04 décès par 100 000 personnes chez les garçons contre 6,03 chez les jeunes femmes).

C'est au chapitre des décès par accidents de transport que les jeunes québécois enregistrent les taux de mortalité les plus élevés. De fait, les taux de mortalité sont respectivement de 2,82 et de 4,39 décès par 100 000 personnes chez les enfants âgés de 5 à 9 ans et ceux âgés de 10 à 14 ans, alors que le taux enregistré pour ceux âgés de 15 à 19 ans atteint 18,32 décès par 100 000 personnes. Cette situation est encore plus problématique lorsque l'on examine uniquement les garçons. Ainsi, les jeunes garçons québécois présentent un taux de mortalité de 3,68 décès par 100 000 personnes chez les 5 à 9 ans et 5,77 décès par 100 000 personnes chez ceux âgés de 10 à 14 ans. Enfin, chez les garçons de 15-19 ans, le taux est de 25,23 décès par 100 000 personnes. Chez les jeunes femmes, les taux de mortalité se situent à 1,92 décès par 100 000 personnes chez les 5 à 9 ans, 2,95 chez les 10 à 14 ans et finalement 11,00 décès par 100 000 personnes chez celles âgées de 15 à 19 ans.

Cette situation est en grande partie attribuable aux mauvais résultats observés chez les piétons et les cyclistes âgés de 5 à 9 ans et 10 à 14 ans, alors que les taux de mortalité se situent aux alentours de 1 décès par 100 000 personnes, à l'instar du taux observé chez les occupants de véhicule à moteur. En outre, 65,8 % des décès survenus chez les piétons et les cyclistes impliquaient un enfant âgé de 5 à 14 ans. Pour les enfants âgés de 15 à 19 ans, se

sont les décès chez les occupants de véhicule à moteur qui apparaissent problématiques (14,1 décès par 100 000 personnes), bien que le taux de mortalité chez les piétons soit similaire à ceux des deux groupes d'âge déjà mentionnés (1 décès par 100 000 personnes). Enfin, parmi les 235 québécois dont le décès a été codifié comme occupants de véhicule à moteur, 198 étaient âgés de 15 à 19 ans, c'est-à-dire plus de quatre décès sur cinq (84 %).

Mentionnons également que chez les enfants âgés de 1 à 4 ans, les noyades et submersions ont occasionné presque autant de décès que l'ensemble des accidents de transport. Ainsi, le taux de mortalité lié aux noyades et submersions chez les enfants âgés de 1 à 4 ans est de 1,7 décès par 100 000 personnes, alors que ce taux est de 2,2 décès par 100 000 personnes pour l'ensemble des accidents de transport.

Sur le territoire québécois, les taux de mortalité par traumatismes non intentionnels dans la population âgée de moins de 20 ans ne se distribuent pas de manière uniforme. Nos résultats démontrent que les régions urbaines affichent les taux de mortalité pour traumatismes non intentionnels les plus bas, certains étant significativement différents du taux observé pour l'ensemble du Québec (9,6) : Montréal-Centre (3,3) et Montérégie (9,1). Inversement, nous retrouvons les taux les plus élevés parmi les régions rurales. Les écarts les plus significatifs sont les suivants : Chaudière-Appalaches (20,5), Bas-Saint-Laurent (18,0), Mauricie et Centre-du-Québec (16,4), Côte-Nord (12,2), Abitibi-Témiscamingue (12,8) et le Saguenay-Lac-Saint-Jean (12,6).

Par ailleurs, une partie importante (48,1 %) des décès traumatiques survenus au Québec au cours de la période 2000-2002 implique des résidents de petites villes et de petits villages dont la population n'excède pas 10 000 habitants, alors que la proportion de la population québécoise âgée de 19 ans et moins vivant dans ces régions n'est que de 22,5 %. Inversement, la région métropolitaine de recensement de Montréal récolte 21,3 % de l'ensemble des décès imputables à un traumatisme non intentionnel, alors que la proportion de la population qui réside dans cette région est de 47 %. Dans la mesure où l'on compare les taux ajustés de mortalité, les différences observées apparaissent encore plus nettement. En fait, chez les individus âgés de moins de 20 ans qui habitent des communautés de moins de 10 000 individus, le taux de mortalité est de 20,8 décès par 100 000 personnes. À l'inverse, les jeunes qui habitent la région métropolitaine de recensement de Montréal présentent un taux de mortalité de 4,5 par tranche de 100 000 personnes. En somme, il apparaît clairement que le risque de décéder à la suite d'un traumatisme varie selon le milieu de résidence et que la mortalité par traumatismes non intentionnels s'accroît systématiquement au fur et à mesure que l'on s'éloigne des centres urbains plus peuplés.

La mortalité par traumatismes non intentionnels dans la population québécoise varie également en fonction de la défavorisation matérielle et sociale. En utilisant l'approche écologique préconisée par Hamel et Pampalon (2002) pour analyser les disparités de mortalité, nous observons que les taux de mortalité des personnes qui appartiennent aux deux quintiles les plus défavorisés au plan matériel se situent à 12,9 décès par 100 000 personnes, tandis que pour le quintile le plus favorisé, ce taux est de 6,0 décès par tranche de 100 000 personnes. Le rapport entre le quintile le plus pauvre et le quintile le plus élevé est de 2,18. En contrepartie, la défavorisation sociale n'a pas le même effet. Ainsi, le taux de

mortalité observé pour le quintile le plus défavorisé (6,4 par 100 000) est même inférieur au quintile le plus favorisé (9,9 par 100 000).

Sur l'échiquier des principaux pays industrialisés, la situation québécoise est comparable à la plupart des communautés membres de l'OCDE qui sont retenues ici. Le taux du Québec est inférieur à celui de l'Australie, de la France et des États-Unis. Toutefois, il est supérieur à celui de la Suède, des Pays-Bas et du Royaume-Uni.

Ainsi, pour la période 2000-2002, le Québec se range parmi les nations affichant les taux de mortalité les plus faibles au chapitre de la mortalité par chutes accidentelles, de même que chez les motocyclistes. Il faut souligner que ces causes sont celles où le Québec a enregistré le moins de décès au cours de la période 2000-2002. Au chapitre des décès chez les piétons âgés de 15 à 19 ans, le Québec fait également bonne figure, se classant au 5^e rang des pays retenus. De même, chez les jeunes âgés de 15 à 19 ans, le Québec détient le second rang en ce qui a trait aux décès chez les motocyclistes.

Toutefois, pour certaines causes, les taux observés sur le territoire québécois sont parmi les plus élevés des pays industrialisés retenus dans la présente comparaison. Pour l'ensemble des décès dans les transports, le Québec obtient le 11^e rang sur 15 (le dernier rang revient au pays qui obtient le plus haut taux de mortalité). Pour ce type de décès, la situation du Québec chez les jeunes âgés de 5 à 9 ans (14^e rang), à l'instar de ceux âgés de 10 à 14 ans (15^e rang), apparaît plutôt médiocre à la lumière des comparaisons effectuées. En effet, le Québec présente une situation défavorable pour la mortalité chez les cyclistes (14^e rang) et chez les occupants de véhicule à moteur (13^e rang). Plus spécifiquement, le Québec obtient une 13^e position pour les décès chez les piétons âgés de 5 à 9 ans, ainsi que chez les piétons de 10 à 14 ans. Enfin, le Québec décroche le dernier rang (15^e) pour ce qui est de la mortalité chez les occupants de véhicule à moteur âgés de 15 à 19 ans. La situation du Québec apparaît également comme mauvaise au sujet des décès liés aux véhicules hors route (VHR). En effet, le Québec occupe le dernier rang (15^e) chez les 10-14 ans, les 15-19 ans et l'ensemble des moins de 20 ans. Cette problématique semble spécifiquement nord-américaine, puisque près de 97 % des décès liés aux VHR se sont produits soit aux États-Unis, au Canada ou au Québec. Il faut par ailleurs souligner que, lorsque l'on examine l'ensemble des traumatismes non intentionnels, la situation québécoise chez les 10 à 14 ans apparaît préoccupante en comparaison aux autres pays retenus. Pour ce groupe d'âge, le Québec obtient en effet un 14^e rang.

En résumé, il faut noter que la situation québécoise est particulièrement mauvaise pour les catégories de décès associées aux transports. Par surcroît, les décès liés aux accidents de transport constituent la principale catégorie de décès chez les individus âgés de moins de 20 ans au Québec (74,4 %). Or, de nombreuses recherches ont permis de mieux comprendre les divers facteurs liés aux accidents dans les transports (OMS 2004). À l'échelle internationale, des interventions ont été mises en place dans le but de réduire l'exposition aux risques, de prévenir les collisions ou d'atténuer la gravité et les conséquences des blessures dans le cas contraire. Ces mesures ont permis de faire baisser le nombre de décès et de blessés graves sur les routes de nombreux pays, tels les Pays-Bas, le Royaume-Uni ou encore la Suède avec sa stratégie « Vision zéro » (OMS 2004).

Plusieurs facteurs peuvent expliquer et aider à comprendre les raisons pour lesquelles les jeunes subissent des traumatismes mortels. Ces facteurs peuvent être liés à l'environnement spatial ou social, mais aussi à diverses caractéristiques associées aux individus. De la naissance à l'âge de 19 ans, les taux de mortalité par traumatismes et les types de traumatismes subis trahissent les changements développementaux des individus, leur « exposition au risque » et leurs habiletés à gérer les risques de blessures. Ensuite, les jeunes hommes présentent un risque accru de décès par traumatismes, généré par des différences de comportements et de perception du risque. En ce qui a trait aux variations internationales observées, nous posons l'hypothèse que ces écarts seraient engendrés d'une part, par des inégalités en fonction du milieu socio-économique, la mortalité des individus provenant de milieux défavorisés étant presque invariablement plus importante, et d'autre part, par certaines caractéristiques environnementales pouvant contribuer à accroître les risques de décès, ce qui se traduit dans la réalité par des taux de mortalité plus élevés dans les milieux moins densément peuplés. Ces résultats doivent cependant être nuancés, puisque certaines variations peuvent également être imputées à une combinaison de facteurs engendrée par la définition de l'indicateur retenu, l'enregistrement des causes de décès et la classification plus ou moins précises de ces causes.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX.....	IX
LISTE DES FIGURES	XIII
INTRODUCTION	1
1. FACTEURS DE RISQUE.....	5
1.1. L'âge	5
1.2. Le sexe.....	7
1.3. Les caractéristiques socio-économiques	8
1.4. Les disparités géographiques	9
2. MÉTHODE	13
2.1. Définitions et classifications	13
2.1.1. Qu'est-ce qu'un traumatisme?.....	13
2.1.2. Classification des traumatismes.....	13
2.1.3. La Classification Internationale des Maladies	14
2.1.4. La 10 ^e Révision	14
2.2. Les causes externes de mortalité retenues	15
2.3. Les sources de données	15
2.4. Pays retenus dans la comparaison	16
2.5. La période couverte	17
2.6. Les groupes d'âge sélectionnés.....	18
2.7. Les indicateurs utilisés	19
2.8. Les tests statistiques.....	20
3. LA MORTALITÉ PAR TRAUMATISMES NON INTENTIONNELS DANS LA POPULATION QUÉBÉCOISE ÂGÉE DE 19 ANS ET MOINS	21
3.1. L'ampleur du problème	21
3.2. Les disparités de la mortalité pour traumatismes non intentionnels au Québec.....	26
3.3. Variations saisonnières de la mortalité	31
4. COMPARAISONS INTERNATIONALES : LA SITUATION QUÉBÉCOISE POUR LA MORTALITÉ PAR TRAUMATISMES NON INTENTIONNELS.....	35
4.1. L'ensemble des traumatismes non intentionnels	35
4.2. Les décès à la suite d'accidents de transport (V01 à V99)	39
4.3. Les décès chez les piétons (V01 à V09).....	42
4.3.1. Circonstances des décès chez les piétons	45
4.4. Les décès chez les cyclistes (V10-V19).....	46
4.4.1. Circonstances des décès chez les cyclistes	49

4.5.	Les décès chez les motocyclistes (V20-V29)	50
4.6.	Les décès chez les occupants de véhicule à moteur	52
4.6.1.	Circonstances des décès chez les occupants de véhicule à moteur	56
4.7.	Les décès chez les occupants de véhicules hors route	59
4.7.1.	Circonstances des décès chez les utilisateurs de véhicules hors route	61
4.8.	Les décès à la suite d'une chute	62
4.8.1.	Circonstances des décès à la suite d'une chute	64
4.9.	Les décès par noyades.....	64
4.9.1.	Circonstances des décès par noyades	67
4.10.	Les décès par incendies et les brûlures	68
4.10.1.	Circonstances des décès par incendies et brûlures.....	70
4.11.	Les décès par intoxications accidentelles.....	71
4.11.1.	Circonstances des décès par intoxications accidentelles	74
4.12.	Les décès par accidents affectant la respiration.....	74
4.12.1.	Circonstances des décès par accidents affectant la respiration	77
5.	DISCUSSIONS CONCERNANT LA SITUATION DU QUÉBEC SUR LE PLAN INTERNATIONAL	79
5.1.	Variations de la mortalité : Quelles en sont les causes?	82
5.2.	Limites de la comparaison	87
6.	CONCLUSION	91
7.	RÉFÉRENCES	93

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Principales causes de mortalité dans la population âgée de 19 ans et moins, sexes réunis, Québec, 2000-2002	1
Tableau 2	Regroupement des causes externes de mortalité retenues et codes de la Classification internationale des maladies (CIM) retenus	15
Tableau 3	Pays retenus dans la comparaison et disponibilité des données de mortalité et de population selon l'année	18
Tableau 4	Nombre et taux ajusté de mortalité par traumatismes non intentionnels dans la population âgée de 0 à 19 ans, selon l'âge et le sexe, Québec, 2000-2002.....	22
Tableau 5	Répartition des décès par catégorie de traumatismes non intentionnels dans la population âgée de 0 à 19 ans selon l'âge, Québec, 2000-2002	25
Tableau 6	Nombre de décès par traumatismes non intentionnels dans la population québécoise âgée de 0 à 19 ans, par sexe, 2000-2002	26
Tableau 7	Nombre de décès pour la période 2000-2002 et population québécoise âgée de 0 à 19 ans en 2001, selon la zone de résidence	28
Tableau 8	Répartition des décès pour traumatismes non intentionnels, selon le quintile de défavorisation matérielle ou sociale, population âgée de 0 à 19 ans en 2001 Québec, 2000-2002	30
Tableau 9	Nombre de décès par traumatismes non intentionnels dans population québécoise âgée de 0 à 19 ans, selon la saison, 2000-2002	32
Tableau 10	Nombre de décès par traumatismes non intentionnels dans population québécoise âgée de 0 à 19 ans, selon la journée de décès, 2000-2002	33
Tableau 11	Nombre de décès et taux ajusté de mortalité, par traumatismes non intentionnels chez les 0-19 ans, selon le pays, 2000 à 2002	36
Tableau 12	Nombre de décès et taux ajusté de mortalité du Québec pour traumatismes non intentionnels, selon le sexe et l'âge, en comparaison au pays au 1 ^{er} rang, 2000-2002.....	38
Tableau 13	Nombre de décès et taux ajusté de mortalité, par traumatismes non intentionnels liés aux accidents de transport, selon le pays, 2000 à 2002	40
Tableau 14	Nombre de décès et taux ajusté de mortalité du Québec pour accidents de transport, selon le sexe et l'âge, en comparaison au pays au 1 ^{er} rang, 2000-2002.....	41
Tableau 15	Nombre de décès et taux ajusté de mortalité, par traumatismes non intentionnels chez les piétons, selon le pays, 2000 à 2002.....	43
Tableau 16	Nombre de décès et taux ajusté de mortalité du Québec pour traumatismes non intentionnels chez les piétons, selon l'âge, en comparaison au pays au 1 ^{er} rang, 2000-2002	44

Tableau 17	Nombre de décès et taux ajusté de mortalité chez les cyclistes, selon le pays, 2000 à 2002.....	47
Tableau 18	Nombre de décès et taux ajusté de mortalité du Québec chez les cyclistes, selon l'âge, en comparaison au pays au 1 ^{er} rang, 2000-2002.....	48
Tableau 19	Nombre de décès et taux ajusté de mortalité, chez les motocyclistes, selon le pays, 2000 à 2002	50
Tableau 20	Nombre de décès et taux ajusté de mortalité du Québec chez les motocyclistes, selon l'âge en comparaison au pays au 1 ^{er} rang, 2000-2002.....	51
Tableau 21	Nombre de décès et taux ajusté de mortalité, chez les occupants de véhicule à moteur, selon le pays, 2000 à 2002.....	53
Tableau 22	Nombre de décès et taux ajusté de mortalité du Québec chez les occupants de véhicule à moteur, selon le sexe et l'âge, en comparaison au pays au 1 ^{er} rang, 2000-2002	54
Tableau 23	Décès chez les occupants de véhicule à moteur selon le groupe d'âge, le sexe et le type d'occupants, Québec, 2000-2002	57
Tableau 24	Décès chez les conducteurs de véhicule à moteur âgés de 16 à 19 ans, selon le type de collision, Québec, 2000-2002	57
Tableau 25	Décès chez les conducteurs de véhicule à moteur âgés de 16 à 19 ans, selon les principales causes évoquées par le coroner, Québec, 2000-2002.....	58
Tableau 26	Décès chez les conducteurs de véhicule à moteur âgés de 16 à 19 ans, selon les principales causes évoquées par le coroner et le sexe, Québec, 2000-2002.....	58
Tableau 27	Décès chez les conducteurs de véhicule à moteur âgés de 16 à 19 ans, selon la concentration d'alcool dans le sang et le sexe, Québec, 2000-2002.....	59
Tableau 28	Nombre de décès et taux ajusté de mortalité, chez les usagers de véhicules hors route, selon le pays, 2000 à 2002	60
Tableau 29	Nombre de décès et taux ajusté de mortalité du Québec chez les utilisateurs de VHR, selon l'âge, en comparaison au pays au 1 ^{er} rang, 2000-2002.....	61
Tableau 30	Nombre de décès et taux ajusté de mortalité par chutes, selon le pays, 2000-2002.....	62
Tableau 31	Nombre de décès et taux ajusté de mortalité du Québec par chutes, selon l'âge, en comparaison au pays au 1 ^{er} rang, 2000-2002.....	63
Tableau 32	Nombre de décès et taux ajusté de mortalité par noyades, 2000-2002	65
Tableau 33	Nombre de décès et taux ajusté de mortalité du Québec par noyades, selon l'âge, en comparaison au pays au 1 ^{er} rang, 2000-2002.....	66
Tableau 34	Nombre et proportion de décès selon le type d'étendue d'eau	68
Tableau 35	Nombre de décès et taux ajusté de mortalité par incendies et brûlures, selon le pays, 2000-2002	69

Tableau 36	Nombre de décès et taux ajusté de mortalité du Québec par incendies et brûlures, selon l'âge, en comparaison au pays au 1 ^{er} rang, 2000-2002.....	69
Tableau 37	Nombre de décès et taux ajusté de mortalité par empoisonnements accidentels, selon le pays, 2000-2002.....	72
Tableau 38	Nombre de décès et taux ajusté de mortalité du Québec par empoisonnements non intentionnels, selon l'âge, en comparaison au pays au 1 ^{er} rang, 2000-2002.....	73
Tableau 39	Nombre de décès et taux ajusté de mortalité par accidents affectant la respiration (suffocation, strangulation, etc.), selon le pays, 2000-2002.....	75
Tableau 40	Nombre de décès et taux ajusté de mortalité du Québec par accidents affectant la respiration, selon l'âge, en comparaison au pays au 1 ^{er} rang, 2000-2002.....	76
Tableau 41	Rang du Québec en comparaison aux autres pays retenus selon la catégorie de traumatismes non intentionnels et le groupe d'âge, Québec, 2000-2002.....	80
Tableau 42	Nombre et proportion de décès classés « accidents de la circulation avec un véhicule moteur sans précision » dans la catégorie « accidents de transport », selon le pays, 2000 à 2002.....	89

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Taux de mortalité pour traumatismes non intentionnels selon l'âge et l'année, population âgée de 0 à 19 ans, sexes réunis, Québec, 1980 à 1999	2
Figure 2	Proportion des décès pour l'ensemble des traumatismes selon l'intentionnalité dans la population âgée de 0 à 19 ans, Québec, 2000-2002	21
Figure 3	Taux de mortalité par traumatismes non intentionnels dans la population âgée de 0 à 19 ans, selon l'âge, Québec, 2000-2002	22
Figure 4	Importance relative des traumatismes non intentionnels par rapport à l'ensemble des décès et taux bruts de mortalité par des traumatismes non intentionnels, selon l'âge, Québec, 2000-2002	23
Figure 5	Type de traumatismes non intentionnels dans la population âgée de 19 ans et moins, Québec, 2000-2002	24
Figure 6	Taux ajusté de mortalité par traumatismes non intentionnels, selon les régions, sexes réunis, Québec, 2000-2002	27
Figure 7	Taux ajusté de mortalité par traumatismes non intentionnels dans la population québécoise âgée de 19 ans et moins, selon le type d'agglomération, Québec, 2000-2002	29
Figure 8	Taux ajusté de mortalité par traumatismes non intentionnels, selon le quintile de défavorisation matérielle ou sociale, dans la population québécoise de 19 ans et moins, Québec, 2000-2002	31
Figure 9	Distribution de la mortalité par traumatismes non intentionnels dans la population âgée de 19 ans et moins, selon le mois, Québec, 2000-2002	32
Figure 10	Indice comparatif de mortalité par traumatismes non intentionnels, selon le pays, 2000 à 2002	39
Figure 11	Indice comparatif de la mortalité par traumatismes non intentionnels lié aux accidents de transport, selon le pays, 2000 à 2002	42
Figure 12	Indice comparatif de la mortalité par traumatismes non intentionnels chez les piétons, selon le pays, 2000 à 2002	45
Figure 13	Indice comparatif de la mortalité par traumatismes non intentionnels chez les cyclistes, selon le pays, 2000 à 2002	49
Figure 14	Indice comparatif de la mortalité par traumatismes non intentionnels chez les motocyclistes, selon le pays, 2000 à 2002	52
Figure 15	Indice comparatif de la mortalité par traumatismes non intentionnels chez les occupants de véhicule à moteur, selon le pays, 2000 à 2002	55
Figure 16	Proportion de titulaires de permis de conduire et de propriétaires de véhicule dans la population âgée de 16 à 19 ans, Québec, 1997 à 2003	56
Figure 17	Indice comparatif de la mortalité par traumatismes non intentionnels par chutes, selon le pays, 2000 à 2002	64

Figure 18	Indice comparatif de la mortalité par traumatismes non intentionnels par noyades, selon le pays, 2000 à 2002	67
Figure 19	Indice comparatif de la mortalité par traumatismes non intentionnels par incendies et brûlures, selon le pays, 2000 à 2002	70
Figure 20	Indice comparatif de la mortalité par empoisonnements non intentionnels selon le pays, 2000 à 2002	73
Figure 21	Indice comparatif de la mortalité par traumatismes non intentionnels par accidents affectant la respiration, selon le pays, 2000 à 2002	76
Figure 22	Taux de mortalité ajusté chez les occupants de véhicule à moteur et densité de la population, selon le pays, 2000 à 2002	85
Figure 23	Taux de mortalité ajusté chez les occupants de véhicule à moteur et degré de motorisation de la population, selon le pays, 2000 à 2002.....	86
Figure 24	Taux de mortalité ajusté par traumatismes non intentionnels et coefficient de Gini, selon le pays, 2000 à 2002.....	86

INTRODUCTION

Dans la plupart des pays industrialisés, les traumatismes non intentionnels constituent la première cause de mortalité chez les jeunes et représentent de fait un problème de santé publique majeur (Durfee et al. 2002; Krug et al. 2000; Rivara 2002; Unicef 2001). Pour l'ensemble de la population québécoise, le *Rapport national sur l'état de santé de la population du Québec*, élaboré par la Direction du programme de santé publique du ministère de la Santé et des Services sociaux (2005), fait état d'environ 2 000 décès annuellement attribuables aux traumatismes non intentionnels. Parallèlement, comme le souligne le *Programme national de santé publique 2003-2012*, les taux de mortalité liés aux traumatismes non intentionnels ont sensiblement diminué au cours des deux dernières décennies. Malgré cette baisse, les hommes et les résidents des milieux les moins urbanisés continuent d'en être le plus souvent victimes.

Les décès imputables aux traumatismes non intentionnels ne sont que la pointe de l'iceberg (McClure & Douglas 1996). Lorsque ces traumatismes ne s'avèrent pas fatals, ils entraînent régulièrement des incapacités provisoires ou encore permanentes. Ils occasionnent alors des limitations d'activités, de nombreuses consultations auprès des professionnels de la santé et une consommation considérable de services dans les établissements de soins de santé, de même qu'une souffrance physique et une détresse psychologique qui sont difficiles à quantifier (Grivna 2001). De plus, ceux-ci représentent une partie importante des années potentielles de vie perdue, eu égard au caractère précoce de ce type de décès (ministère de la Santé et des Services sociaux 2005).

Tableau 1 Principales causes de mortalité dans la population âgée de 19 ans et moins, sexes réunis, Québec, 2000-2002

< 1 an	1 à 4 ans	5 à 9 ans	10 à 14 ans	15 à 19 ans
Affection périnatale	Traumatismes non intentionnels	Traumatismes non intentionnels	Traumatismes non intentionnels	Traumatismes non intentionnels
Anomalie congénitale	Tumeur	Tumeur	Suicide	Suicide
Mort subite du nourrisson	Anomalie congénitale	Système nerveux	Tumeur	Tumeur
Système nerveux	Agression	Système endocrinien	Système nerveux	Système nerveux
Maladies infectieuses	Système nerveux	Système circulatoire	Anomalie congénitale	Agression

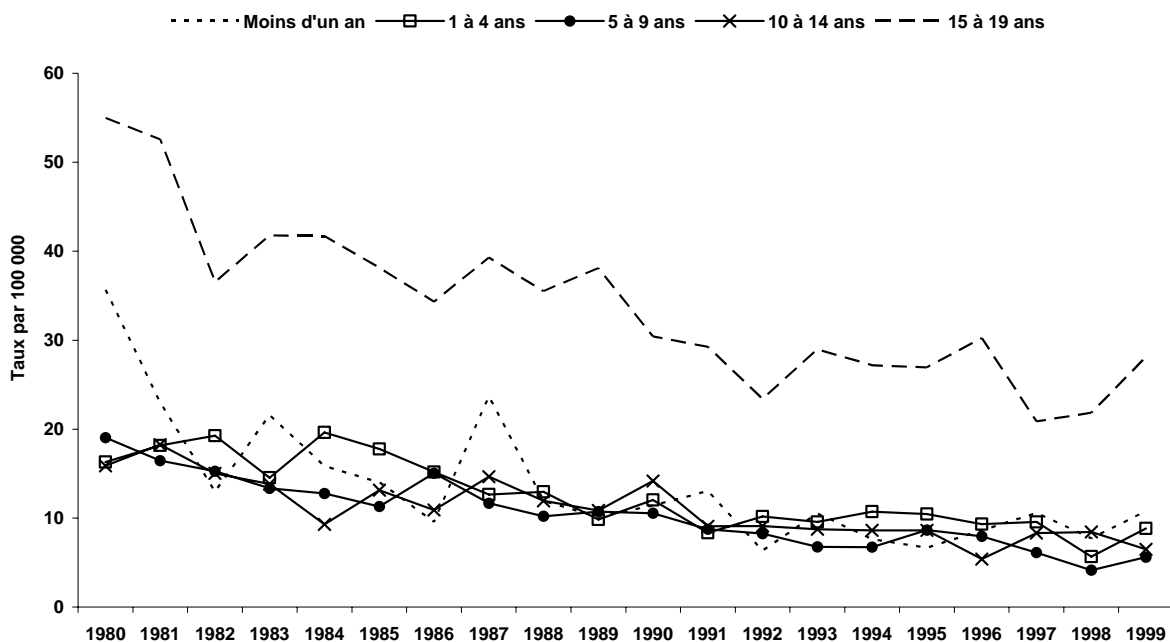
Sources : Exploitation des données de l'état civil, 2000-2002. Institut national de santé publique.

Les coûts économiques reliés aux traumatismes sont considérablement élevés pour la société. En effet, Santé Canada estimait que, pour l'année 1998, le fardeau économique causé par les traumatismes avait dépassé les 12,7 milliards de dollars au Canada et absorbait 8 % du montant total des coûts des maladies. Ainsi, les traumatismes occupaient le quatrième rang des maladies les plus coûteuses, derrière les maladies cardiovasculaires, les troubles musculo-squelettiques et le cancer (Santé Canada, 2002). Or, ce fardeau peut être

allégé, puisque les facteurs de risques des traumatismes sont identifiés, alors que certaines interventions préventives ont d'ores et déjà démontré des résultats probants (Rivara 2002).

Par ailleurs, le fardeau des traumatismes pèse lourd sur la société québécoise. D'une part, au cours de la période 2000-2002, les traumatismes non intentionnels ont constitué la principale cause de décès chez les enfants québécois âgés de 1 à 19 ans (tableau 1). Chez les nouveau-nés, l'importance considérable des décès attribuables à une durée gestationnelle insuffisante, aux malformations congénitales ou encore au syndrome de la mort subite du nourrisson, camoufflent la gravité des traumatismes non intentionnels à cet âge de la vie. D'autre part, Choinière (2003) signalait que pour la période 1996-1998, les garçons québécois âgés de 1 à 14 ans se retrouvaient au bas du classement des pays industrialisés pour la mortalité par traumatismes non intentionnels, avec un taux de mortalité deux fois plus élevé que ce qui était observé pour le pays occupant le premier rang, à savoir la Suède. Il faut toutefois souligner que l'ampleur des traumatismes non intentionnels a constamment décliné au cours des deux dernières décennies. Dans la population québécoise âgée de 15 à 19 ans par exemple, le taux de mortalité est passé de 53,8 décès par 100 000 personnes en 1980 à 23,6 en 1998, avant de remonter à 25 décès par 100 000 personnes en 1999. Cette diminution tendancielle est observable pour l'ensemble des jeunes québécois âgés de moins de 20 ans¹.

Figure 1 Taux de mortalité pour traumatismes non intentionnels selon l'âge et l'année, population âgée de 0 à 19 ans, sexes réunis, Québec, 1980 à 1999



Source : Section des blessures. Division de la surveillance de la santé et de l'épidémiologie, Direction générale de la santé de la population et de la santé publique.

¹ *Surveillance des blessures en direct*, Division de la surveillance de la santé et de l'épidémiologie, Centre de promotion de la santé, disponible à l'adresse suivante : http://dsol-smed.phac-aspc.gc.ca/dsol-smed/is-sb/index_f.html

Étant donné notre place peu enviable au chapitre de la mortalité par traumatismes non intentionnels en comparaison aux autres pays industrialisés, mais aussi considérant l'importance de ceux-ci dans la population québécoise âgée de 0 à 19 ans, nous procédons à une étude comparative des statistiques de mortalité par traumatismes non intentionnels chez les jeunes de 19 ans et moins. Cette monographie vise à distinguer la situation québécoise sur le plan international relativement aux décès liés à ce type de traumatismes. Elle devrait également valider les conclusions avancées par Choinière (2003) énoncées plus haut. En trame de fond, nous tentons plus spécifiquement d'expliquer et de comprendre les raisons de cette surmortalité québécoise sur l'échiquier des principaux pays industrialisés en matière de traumatismes non intentionnels. Contrairement à ce qu'a effectué Hamel (2001), nous ne tracerons pas l'évolution des principales causes de décès par traumatismes dans une perspective temporelle. Toutefois, l'objectif restera le même, à savoir acquérir une meilleure connaissance du phénomène de la mortalité par traumatismes non intentionnels, plus précisément chez les jeunes âgés de moins de 20 ans.

Plus spécifiquement, nous tenterons de répondre aux questions suivantes :

- Quelle est l'importance des traumatismes non intentionnels dans la population de 19 ans et moins au Québec?
- Comment la situation québécoise en matière de mortalité par traumatismes non intentionnels dans la population québécoise âgée de 19 ans et moins se compare-t-elle à celle d'autres populations vivant dans un contexte similaire?
- Y a-t-il des catégories de décès par traumatismes non intentionnels qui se distinguent de manière marquée dans la population québécoise de 19 ans et moins à la lumière des comparaisons avec les principaux pays industrialisés?
- Le cas échéant, quelles sont les catégories où le Québec présente un portrait comparatif défavorable et quels sont les écarts qui séparent le Québec des pays se positionnant aux premiers rangs?

Se comparer à des pays semblables au Québec permettra de mesurer notre performance en matière de mortalité par traumatismes non intentionnels dans la population de 19 ans et moins. Nous pourrions alors nous intéresser aux meilleures pratiques des pays retenus dans notre comparaison internationale. La méthode employée consisterait à trouver, au niveau mondial, les pays qui réalisent la meilleure performance dans l'optique d'étudier et d'adapter, dans un deuxième temps, certaines pratiques desdits pays afin que celles-ci répondent au besoin spécifique de la population québécoise. Il s'agit ici de se comparer aux « meilleurs », de s'inspirer de leurs actions, des mesures préventives mises en place et surtout de leurs expériences, afin que nos pratiques s'améliorent encore. En clair, l'examen des succès de certains pays devrait nous permettre d'augmenter les standards québécois, voire d'établir un étalon de mesures qui servira de référence pour connaître ce qui devrait être fait ou ne devrait pas être fait ici. Par ailleurs, dans la mesure où les statistiques présentées seraient mises à jour, il sera également possible d'apprécier l'évolution du Québec au chapitre de la mortalité par traumatismes non intentionnels sur le plan international.

Le présent document est divisé en cinq parties. D'emblée, nous nous attarderons sur les principaux facteurs de risque en matière de mortalité par traumatismes non intentionnels chez les enfants. Dans un second temps, nous dresserons un portrait de la méthodologie employée. Ainsi, nous présenterons les sources utilisées, les pays retenus, de même que le système de classification et les indicateurs employés. Par la suite, nous présenterons une analyse descriptive de la mortalité par traumatismes non intentionnels au Québec. Nous aborderons ensuite les comparaisons internationales. Finalement, nous discuterons des résultats obtenus dans le but d'expliquer et de comprendre la position québécoise dans le classement des principaux pays industrialisés en matière de traumatismes non intentionnels.

1. FACTEURS DE RISQUE

Les traumatismes non intentionnels ne surviennent pas fortuitement. De manière générale, ils seraient plutôt associés à divers facteurs de risque² dont la présence ou l'absence modifie la probabilité d'occurrences d'un traumatisme, sans toutefois en constituer une cause nécessaire. De nombreuses recherches ont été menées, spécialement dans les pays industrialisés, au cours des deux dernières décennies afin d'apporter un peu d'éclairage sur les facteurs qui influencent les risques de subir divers traumatismes. Connaître et comprendre ces facteurs permet d'identifier les populations à risque dans l'optique de mettre en place des programmes d'interventions ciblés afin de réduire les conséquences et le nombre de traumatismes. Ces études ont permis de repérer quelques-uns des facteurs associés aux traumatismes non intentionnels. Pour les besoins de nos travaux, ceux-ci peuvent être catégorisés en fonction de quatre grands types d'influences : les facteurs liés à l'âge, au sexe, aux facteurs socio-économiques et aux disparités géographiques.

1.1. L'ÂGE

Les risques de subir un traumatisme fatal sont fortement liés à l'âge. Pour la période qui nous intéresse, à savoir de la naissance à l'âge de 19 ans, les taux de mortalité par traumatismes et les types de traumatismes subis trahissent le développement cognitif et psychomoteur des individus, à l'instar de leur « exposition au risque ». Au plan physique, la petite taille de l'enfant l'expose à des risques particuliers dans un environnement conçu par et pour des adultes, au cours d'une période où ses capacités locomotrices se développent, tandis que ses habiletés cognitives restent limitées. Au chapitre des traumatismes piétonniers par exemple, la petite taille des enfants les rend non seulement plus difficiles à distinguer pour un conducteur, mais également moins aptes à discerner les véhicules qui approchent en raison d'un champ de vision plus à risque d'être obstrué, en plus d'être physiologiquement plus restreint que celui d'un adulte (Jacobsen et al. 2000). L'enfant voit surtout devant lui, négligeant les côtés, particulièrement attentif à l'activité qu'il poursuit. En fait, côté développement cognitif, les jeunes enfants ne possèdent pas la capacité de traiter diverses informations de manière simultanée, n'ont qu'une vague compréhension de la notion de causalité et n'abordent les choses que de leur propre point de vue en fonction de leur propre gamme de références (Bee 2003). En bas âge, l'enfant est *incapable de prendre conscience du point de vue des autres*. Il est centré sur son propre point de vue et ne peut pas être objectif : « For this reason, preschool children may have difficulty to imagining that a driver cannot see them standing between parked cars » (Schieber & Thompson 1996). Ensuite, les enfants en bas âge tendent à concentrer leur attention sur un seul aspect d'une situation, en excluant d'autres caractéristiques ou dimensions qui sont souvent plus importantes. En fait, un enfant est plus intéressé par la couleur d'un véhicule qui arrive plutôt que par la vitesse à laquelle il vient (Schieber & Thompson 1996). Vers l'âge de 6 ans jusqu'à l'âge de 12 ans, l'enfant acquiert progressivement la capacité de centrer son activité cognitive sur les éléments importants d'une situation, sans se laisser distraire par des détails, de même que la capacité de traiter de l'information plus rapidement (Bee 2003).

² En fait, les facteurs qui jouent un rôle dans le risque de subir un traumatisme peuvent également porter, en théorie, sur les facteurs de protection.

D'autre part, les comportements des jeunes enfants demeurent fortement liés à la capacité des personnes qui les entourent d'agir de manière sécuritaire. En voiture par exemple, l'utilisation adéquate de la ceinture de sécurité chez l'enfant découle d'un geste posé par les parents (Ebel et al. 2003), tandis que certaines études, menées dans les États américains du Mississippi, du Missouri, de la Pennsylvanie et de Washington, ont démontré qu'environ 85 % des parents n'utilisaient pas les dispositifs de retenus pour enfants de manière conforme (Decina & Knoebel, 1997 in (Will 2005)). Du côté des noyades chez les enfants âgés de moins de 5 ans, d'aucuns ont observé qu'elles surviennent presque exclusivement alors que ceux-ci sont laissés sans surveillance (Quan & Cummings 2003). Par ailleurs, il semble que les parents surestiment fréquemment les capacités des enfants à agir de manière sécuritaire (Dunne et al. 1992). Ils confondent généralement les capacités verbales de l'enfant et son développement cognitif. Dans ces conditions, les parents prétendent que les enfants comprennent et appliquent leurs recommandations verbales destinées à les faire agir de manière sécuritaire, ce qui s'avère erroné dans bien des cas (Christofell, 1993 in (Soubhi et al. 2001)). D'un autre côté, les parents perçoivent généralement les blessures comme une conséquence normale faisant partie intégrante du développement classique des enfants, puisque ceux-ci apprennent à partir de ces expériences (Lewis et al. 2004). Par surcroît, les parents ne témoignent pas d'une forte croyance que les traumatismes chez les enfants seraient évitables ou encore qu'en tant que parents, ils jouent un rôle primordial dans la prévention de traumatismes graves (Morrongiello & Dayler 1996).

Lorsqu'ils vieillissent, les risques encourus par les enfants se modifient. À l'adolescence, les risques de subir une blessure fatale augmentent en raison d'une exposition accrue à certains risques, accentuée par une propension plus grande à adopter des comportements jugés parfois dangereux (Dowd et al. 2002; Gregersen & Berg 1994). En fait, selon Arnett (1995), les comportements des adolescents sont plus fréquemment axés vers une recherche de sensations fortes, de nouvelles expériences, qui s'accompagnent d'imprudences et d'insouciances pouvant aller de la consommation de drogues illégales à la conduite automobile à haute vitesse sous l'influence de l'alcool. Selon Jessor (1991), ces comportements s'inséreraient dans un processus normal d'atteinte d'objectifs liés au développement psychologique et social, comme se faire accepter par ses pairs, ou encore la recherche d'autonomie face aux principales figures d'autorité. Il va sans dire que ce penchant pour les comportements à risque se reflète sur les taux de mortalité des adolescents.

Du côté des traumatismes routiers, des recherches menées aux États-Unis ont démontré que les taux d'accidents de la route chez les jeunes conducteurs sont associés à l'âge. D'abord, les jeunes conducteurs présentent des taux d'accidents plus élevés que les conducteurs plus âgés. De plus, des variations en fonction de l'âge sont également perceptibles à l'intérieur même du groupe des conducteurs les plus jeunes. Ainsi, les conducteurs de 16 ans présentent un taux d'accidents deux fois et demie plus élevé que celui des conducteurs âgés de 18 ans, alors que le taux de ces derniers est le plus élevé du groupe 18 à 24 ans (Arnett 2002). L'inexpérience est une cause importante de ce constat, mais n'explique pas tout. En fait, les jeunes conducteurs évaluent certaines situations routières (conduite de nuit, courbe, environnement rural, etc.) comme étant moins dangereuses que leurs homologues plus âgés, ce qui se traduit par une prédisposition plus grande à prendre des risques au volant (Trankle et al. 1990). Certains auteurs parlent de « fabulation personnelle », produisant une distorsion

des risques perçus chez l'adolescent et qui le persuade qu'il n'est pas soumis aux mêmes probabilités que les autres (Arnett 1992; Elkind 1967). Cette disposition se trouve amplifiée par d'autres facteurs cognitifs qui influencent les capacités des adolescents d'analyser correctement une situation, d'apporter dans l'immédiat un regard autocritique sur leurs comportements, d'effectuer les changements nécessaires en cours de route, en plus d'influer sur leurs capacités de résistance à la distraction (Steinberg 2004; Arnett 2002). D'ailleurs, alors qu'on attribue généralement les collisions automobiles chez les jeunes conducteurs à diverses lacunes au chapitre de leurs qualifications spécifiques de conduite, il s'avère qu'une large proportion de ces accidents est purement le résultat d'erreurs engendrées par la prise délibérée d'un risque (Clarke et al. 2005). Ces derniers auteurs avancent même que les jeunes conducteurs possèdent des qualifications au-dessus de la moyenne pour conduire, mais que cet avantage est annulé en raison de leur propension plus grande à prendre des risques volontaires lors de la conduite automobile.

L'adolescence est une période caractérisée par un haut niveau de liberté et d'indépendance. À cet âge, la voiture peut être utilisée comme un lieu où les jeunes ne sont plus subordonnés à la surveillance d'un parent ou d'un adulte. La fonction de transport du véhicule devient alors secondaire et c'est sa fonction sociale, comme endroit où les adolescents et leurs amis peuvent être ensemble, soustraits à la supervision directe de leurs parents, qui prime (Arnett 2002). Or, la présence d'au moins un passager est associée à une probabilité plus élevée de collisions fautives chez les jeunes conducteurs, alors qu'une telle présence entraîne une diminution des risques de collisions chez les conducteurs âgés de 30 ans ou plus (Preusser et al. 1998). Plus spécifiquement, en présence d'un adolescent masculin, les jeunes conducteurs présentent des comportements routiers relativement plus risqués que les conducteurs plus âgés dans une situation semblable ou encore lorsqu'ils conduisent sans passager masculin (Simons-Morton et al. 2005).

1.2. LE SEXE

Certaines études ont démontré que les hommes présentent un risque accru de décès par traumatismes (Ekman et al. 2005). Les hommes seraient plus susceptibles de subir une blessure que les femmes, mais surtout plus susceptibles de subir un traumatisme grave. Ainsi, le ratio des décès hommes/femmes varie en fonction du mécanisme menant au traumatisme, quoique presque toujours en faveur des hommes. En fait, en comparaison aux femmes, les hommes à tout âge présentent plus fréquemment des comportements qui risquent d'entraîner des blessures, notamment en raison de leur propension plus grande à l'impulsivité et à leur niveau d'activité plus élevé, voire risqué. Toutefois, les différences d'exposition au risque selon le sexe ne peuvent expliquer que partiellement les différences observées pour les taux de blessures. Celles-ci découleraient plutôt de différences de perception du risque (Rivara et al. 1982). D'une part, les garçons s'inquiètent peu des dommages éventuels d'une activité. Ils s'intéressent plutôt à la gravité de la blessure et sont prêts à assumer une part considérable de risque (Hillier & Morrongiello 1998). De même, ils perçoivent lesdits préjudices comme potentiellement moins sévères que les filles. Comme le note ces mêmes auteurs, il existe une corrélation négative entre la perception des risques et la prise de comportements à risque. Ceux qui perçoivent un faible niveau de risque pour leur sécurité sont vraisemblablement plus enclins à adopter des comportements à risque. D'autre

part, les garçons attribuent plus fréquemment leurs blessures à la malchance, alors que les filles sont généralement plus portées à imputer ces blessures à leur propre comportement (Morrongiello 1997). Par ailleurs, les adolescents masculins sont caractérisés par un biais optimiste (*optimistic bias*)³, lequel produit une tendance à voir la possibilité d'évènements négatifs plus élevés chez les autres que pour eux-mêmes (Arnett 2002). En plus, ils évaluent avec moins de justesse certaines situations hasardeuses, ce qui n'est pas le cas pour les jeunes femmes (Trankle et al. 1990). Du côté des accidents routiers, nous savons que les jeunes conducteurs masculins surestiment également leurs habiletés de conduite, ce qui peut être l'un des facteurs qui les mène à prendre des risques lorsqu'ils sont au volant d'une voiture. Retenons que dans cette perspective, les différences d'exposition au risque selon le sexe n'expliquent que partiellement les différences observées. Celles-ci semblent plutôt provenir de différences au niveau de la perception du risque (Rivara et al. 1982).

1.3. LES CARACTÉRISTIQUES SOCIO-ÉCONOMIQUES

L'influence des facteurs socio-économiques sur l'occurrence des blessures a été abondamment mesurée et illustrée (Istre et al. 2002; Dougherty et al. 1990; Dowswell et Towner 2002). Dans tous les pays industrialisés, il existe un écart entre les taux de mortalité des individus en fonction de leur milieu social, la mortalité des individus provenant de milieux défavorisés étant presque invariablement plus importante, comme c'est le cas au Canada (Wilkins et al. 2002). Dowswell et Towner (2002) suggèrent un nombre important de facteurs pouvant expliquer les liens entre les risques de blessures graves et la défavorisation matérielle ou sociale. Chez les piétons par exemple, le risque de décès est substantiellement plus élevé chez les groupes défavorisés, lié plus spécifiquement à l'environnement social et aux infrastructures dans lesquels ces groupes demeurent. Certains ont ainsi suggéré que les enfants qui habitent des milieux désavantagés sont plus souvent exposés à un volume élevé de circulation automobile, de même qu'à des vitesses supérieures de circulation en comparaison à ce que l'on observe dans les milieux plus nantis (White et al. 2000). D'autres mécanismes contribuent également à augmenter ces risques. De fait, Towner et al. (1994) ont démontré que les jeunes de 11 à 14 ans de milieux défavorisés marchaient plus fréquemment pour se rendre à leur établissement scolaire, tout en étant moins souvent accompagnés d'un adulte, en comparaison aux enfants provenant de milieux favorisés. Lorsqu'ils sont passagers d'une automobile, le différentiel économique se traduit sous d'autres formes, à savoir de plus grandes et de plus lourdes automobiles, qui possèdent des coussins gonflables pour les passagers, des zones de déformation lors d'impact, des barres de protections latérales, améliorations que les catégories favorisées sur le plan matériel peuvent s'offrir plus aisément (Unicef 2001). Quand ils conduisent, les jeunes conducteurs qui présentent une basse position socio-économique obtiennent de plus grandes probabilités de subir un traumatisme sévère (Hasselberg et al. 2005). Soulignons aussi que l'utilisation appropriée des dispositifs de retenue pour les enfants est également influencée par certaines caractéristiques socio-économiques, à l'avantage des groupes favorisés (Colgan et al. 2004; Voas et al. 2002). De plus, les probabilités qu'un enfant décède à la suite d'un traumatisme sont également associées à la monoparentalité (Kohen et al. 2000), à un faible niveau

³ Tendance à manifester une confiance et un optimisme excessifs lors de l'évaluation des risques dans une situation particulière. En fait, à un même niveau d'habileté, les garçons croient qu'ils risquent moins de subir une blessure que leurs pairs.

d'éducation parental (Scholer et al. 1997), aux grossesses précoces (Ekeus et al. 2004), aux conditions inappropriées de logements se traduisant par un manque d'équipements adéquats pour la sécurité des enfants (Santer & Stocking 1991), à l'abus d'alcool ou de drogue de la part des parents, de même qu'à un manque de soutien social et à la psychopathologie parentale (Weissman et al. 1986). Tous ces auteurs associent ces facteurs à la pauvreté.

À la maison, les connaissances et les comportements des parents influencent les risques de blessures chez les enfants (Santer & Stocking, 1991). Cependant, la manière dont les connaissances et les comportements en matière de sécurité sont liés à la défavorisation n'est pas tout à fait claire. Kramer, Allen et Gergen (1995) ont mis en évidence que certaines pratiques sécuritaires sont plus répandues dans les familles qui présentent un statut socio-économique élevé. Nous savons également que le parentage positif⁴ et cohérent est associé à un risque de blessures moindre, tandis que l'incohérence du parentage et les pratiques parentales négatives sont liées à un risque plus élevé de blessures. Or, ces dernières pratiques sont plus fréquentes chez les parents dont le statut socio-économique est faible (Soubhi et al. 2001). Il est également possible que ces différences en matière de blessures soient entraînées par des campagnes de promotion de la sécurité qui ne rejoignent pas adéquatement les parents d'enfants qui vivent en milieux défavorisés. D'un autre côté, il est encore plus probable que certaines familles rencontrent des barrières, notamment économiques, qui nuisent à l'adoption de pratiques sécuritaires et qui, en bout de ligne, contribuent à maintenir ces inégalités (Dowswell & Towner 2002). Une chose est sûre, la réduction des décès par traumatismes non intentionnels chez les jeunes de moins de 15 ans s'est réalisée de manière moins marquée chez les populations de milieux défavorisés que pour celles provenant de milieux favorisés, ce qui a contribué à creuser l'écart entre les deux groupes observés (Roberts & Power 1996).

1.4. LES DISPARITÉS GÉOGRAPHIQUES

Au Québec ou ailleurs, des différences majeures ont été observées au sujet de la santé de la population entre les milieux urbanisés et ceux moins densément peuplés. Aux États-Unis, les populations rurales présentent des taux de mortalité disproportionnés pour une grande variété de traumatismes non intentionnels, notamment les accidents de véhicule à moteur, les noyades, les décharges accidentelles d'arme à feu ou encore les incendies (Peek-Asa et al. 2004). Dans la province de Québec, de toutes les causes de décès, ce sont les traumatismes qui distinguent le plus les milieux urbains et les milieux ruraux, plus particulièrement les décès par accidents de la route (Martinez et al. 2004). De l'autre côté de l'Atlantique, en Irlande, les taux de mortalité par traumatismes sont significativement plus élevés chez les résidents des milieux ruraux en comparaison aux urbains et ce, plus spécialement pour les traumatismes routiers, les noyades et les accidents de machineries agricoles (Boland et al. 2005).

En ce qui concerne les accidents de la route en milieu rural, un certain nombre de recherches ont été menées au Québec (Audet et al. 1995; Thouez et al. 1991), aux États-Unis (Chen et al. 1995; Clark & Cushing 1999; Clark & Cushing 2004; Gonzales et al. 2005; Muelleman &

⁴ Soubhi et al. 2001 mesuraient le parentage positif à partir de la fréquence des félicitations, des punitions, de la création de rôles et de l'application des règlements, ainsi qu'à partir de l'interaction générale avec l'enfant.

Mueller 1996), en Australie (Stella et al. 2001), ou encore dans la province du Manitoba au Canada (Brownell et al. 2002). Ces recherches ont mis en exergue deux types de facteurs, à savoir les facteurs liés à l'environnement et ceux liés aux comportements.

Les caractéristiques environnementales peuvent contribuer à accroître les risques de décès en zones rurales. Ainsi, Muelleman et Mueller (1996) ont établi que les taux de mortalité par accidents de la route sont inversement proportionnels à la densité de la population, résultat également observé par Clark et Cushing (2004). Muelleman et Mueller (1996) avançaient d'une part que les accidents de la route en régions rurales se produisaient habituellement sur des routes moins fréquentées et impliquaient plus rarement un autre véhicule en comparaison aux accidents en milieux urbains. Dans ces conditions, la détection et la localisation des accidents étaient parfois retardées, en plus de demander plus de temps aux services d'urgences pour arriver sur les lieux de l'incident. D'autre part, selon Muelleman et Mueller (1996), les accidents de la route en milieux ruraux impliquaient plus fréquemment des camions légers, des camions lourds et des tracteurs routiers qu'en milieu urbanisé, puisque différents types de moyens de transport occupent le même espace physique en raison des activités économiques particulières au milieu rural. Thouez et al. (1995) ajoutaient que ces accidents étaient habituellement plus sévères dans les milieux ruraux. Mentionnons également que les milieux ruraux présentent d'autres caractéristiques qui augmentent les risques de subir un traumatisme routier, à savoir des conditions météorologiques et topographiques plus difficiles (routes étroites et sinueuses), jumelées à un entretien des routes plus laborieux, de même qu'à une absence relative de signalisation et d'éclairage adéquat (Martinez et al. 2004).

Les comportements diffèrent également selon la densité de la population. Ainsi, Chen et al. (1995) ont démontré que la mortalité par accidents de la route dans l'état du Michigan était significativement plus élevée en milieu rural qu'en milieu urbain, en raison notamment d'une propension plus grande à la conduite automobile après avoir consommé de l'alcool dans les milieux ruraux. Déjà, Audet et al. (1995) avaient confirmé que la conduite avec facultés affaiblies par l'alcool était un problème particulièrement préoccupant chez les jeunes québécois qui vivaient en milieu rural. En fait, il semble que la consommation d'alcool soit plus importante chez les jeunes de milieux ruraux ou de petites villes et en comparaison aux jeunes vivant en milieu urbain (Cronk & Sarvela 1997). Muelleman et Mueller (1996) ajoutaient que les accidentés de la route des milieux les moins densément peuplés étaient plus régulièrement intoxiqués par l'alcool, mais présentaient également des niveaux d'intoxication significativement plus élevés. Ensuite, ces auteurs observaient que les victimes d'accidents de la route en milieux ruraux étaient plus régulièrement éjectées de leur véhicule, en raison d'une utilisation moins courante de la ceinture de sécurité (Muelleman et Mueller 1996). En fait, certains ont noté que les conducteurs ruraux enfreignaient régulièrement les lois de la route, puisqu'ils évaluaient et arrangeaient lesdites lois en fonction des situations personnelles et du contexte dans lesquels ils se trouvaient (Rothe & Elgert 2005). Ajoutons à cela que l'application des lois en matière de sécurité routière est potentiellement limitée en zones rurales, en raison de la densité plus faible du nombre de personnes chargées de l'application de la loi sur un territoire plus vaste (Peek-Asa et al. 2004). Enfin, comme le soulignent si pertinemment Martinez et al. (2004), la demande de mobilité a également augmenté en milieu rural comme partout ailleurs, tandis que l'offre de transport public ou

alternatif est resté limité, entraînant dès lors une dépendance accrue à l'égard de l'usage de la voiture particulière. Dans ces conditions, le recours à l'automobile devient nécessairement plus fréquent. Ce fait se traduit par une exposition plus grande, qui accroît en bout de ligne le risque d'accidents de la route. Cette hypothèse a été vérifiée en Ontario, alors que des chercheurs ont observé que les distances parcourues quotidiennement en régions rurales étaient significativement supérieures qu'en milieux urbains, à l'instar du temps passé sur les routes (Chipman et *al.* 1992).

Il existe donc plusieurs facteurs pouvant servir à expliquer et comprendre les raisons pour lesquelles les jeunes subissent des traumatismes mortels. Ces facteurs peuvent être liés à l'environnement spatial ou social, mais aussi à diverses caractéristiques associées aux individus. Dans la partie suivante de notre travail, nous présenterons la méthodologie que nous avons employée pour répondre à nos questions de recherche.

2. MÉTHODE

2.1. DÉFINITIONS ET CLASSIFICATIONS

2.1.1. Qu'est-ce qu'un traumatisme?

Dans un document récemment consacré aux règles et bonnes pratiques de surveillance des traumatismes, l'OMS décrit le traumatisme comme « une lésion corporelle provoquée de manière subite ou brève par une énergie violente sur l'organisme. Il peut s'agir d'une lésion physique résultant d'un transfert soudain ou excessif d'énergie qui dépasse le seuil de tolérance physiologique ou de l'atteinte d'une fonction résultant d'une privation d'un ou plusieurs éléments vitaux (air, eau, chaleur) comme en cas de noyade, de strangulation ou d'hypothermie. Le laps de temps qui s'écoule entre l'exposition à l'énergie et l'apparition du traumatisme est bref » (Holder et *al.* 2004 : 6).

Cette définition inclut également les accidents de décompression, d'hyperpression et les empoisonnements. Comme le note Leveque (2001), la notion de temps est très importante dans cette définition. Ainsi, l'ouvrier agricole exposé pendant des années à une combinaison de différents pesticides et insecticides pourra à la longue développer certaines pathologies chroniques potentiellement mortelles. Or, ces pathologies ne seront pas classées comme traumatisme, alors que l'inhalation brusque et aiguë d'un pesticide entraînant une intoxication sera considérée comme une lésion traumatique.

2.1.2. Classification des traumatismes

Dans le domaine des traumatismes, la classification peut être effectuée selon plusieurs dimensions. En effet, la classification pourrait être réalisée selon l'une ou l'autre des dimensions suivantes :

- Le mécanisme ou la cause externe du traumatisme : véhicule à moteur, chute, noyade, etc.;
- Le caractère intentionnel ou non : traumatismes auto infligés, intentionnels, accidentels, intervention des forces de l'ordre, etc.;
- La nature du traumatisme : fracture, luxation, brûlure, etc.;
- La zone atteinte : membres supérieurs, tête, abdomen, etc.;
- Le lieu de l'incident : au travail, à l'école, au domicile, sur la route, etc.;
- L'activité au moment du traumatisme : travail, pratique d'un sport, etc.

Le choix de la principale dimension de classification découle de l'objectif à atteindre : connaître les lésions subies, l'intentionnalité derrière le traumatisme ou encore les circonstances de celui-ci. Dans un contexte de surveillance et de connaissance en santé publique, les notions de « circonstances » et de « causes externes » constituent une dimension fondamentale et seront de fait retenues dans notre étude.

Cependant, une première classification doit être effectuée afin de distinguer les « **traumatismes intentionnels** » et les « **traumatismes non intentionnels** ». Dans le cadre de notre étude, nous ne retiendrons que les traumatismes non intentionnels. Dans ces conditions, tous les traumatismes intentionnels, c'est-à-dire délibérés, seront exclus de notre étude. Cette catégorie désigne essentiellement les suicides et les homicides.

2.1.3. La Classification Internationale des Maladies

Il est essentiel de disposer d'un système de classification qui puisse prendre en compte le large spectre des situations rencontrées. De plus, ce système de classification doit être suffisamment standardisé et transposable à chacun des pays retenus dans notre étude afin que les différences observées ne proviennent pas de la classification employée. La Classification Internationale des Maladies (CIM) de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) est le principal système de classification utilisé pour décrire les phénomènes mortels. Cette classification offre une nomenclature uniforme des causes de décès qui est appliquée dans l'ensemble des pays industrialisés.

2.1.4. La 10^e Révision

La dixième révision de la CIM est composée de 21 chapitres, de manière à couvrir toutes les maladies humaines et autres raisons de recourir aux services de santé. Chaque chapitre se reconnaît par une ou plusieurs lettres majuscules associée à un code constitué de trois à quatre caractères numériques. La dixième révision de la CIM est appliquée au Québec depuis le 1^{er} janvier 2000 pour la codification des causes de décès. La CIM-10 comprend deux chapitres relatifs aux traumatismes. Le chapitre XIX qui indique la nature du traumatisme et le chapitre XX qui précise la cause externe de celui-ci. Toutefois, le chapitre XIX ne sera pas utilisé ici dans le cadre de notre ouvrage.

Le chapitre XX : Causes externes de morbidité et de mortalité (codes V01 à Y98)

Ce chapitre, qui remplace la classification supplémentaire des causes externes (E) dans la précédente révision (CIM-9), constitue un chapitre à part entière de la CIM-10. Il permet la classification de toutes les causes externes responsables de lésions traumatiques, d'intoxications et d'autres effets indésirables. Malgré les progrès de cette classification, elle ne répond pas encore de façon satisfaisante aux exigences des spécialistes du domaine des traumatismes (Langley et Chalmers 1999). On lui reproche notamment de ne pas permettre suffisamment de précisions relativement aux circonstances et conditions de survenue de l'événement traumatique. Plus spécifiquement, alors que les traumatismes impliquant des VHR augmentent au Québec, nous nous retrouvons maintenant dans l'impossibilité d'identifier distinctement ceux imputables à des VHR de type « quatre roues » par rapport à ceux causés par des VHR de type « motoneige ». Ceux-ci se retrouvent maintenant dans une seule catégorie, à savoir « *V86 : Occupant d'un véhicule spécial tout-terrain ou autre véhicule à moteur essentiellement conçu pour être utilisé hors d'une route* ».

2.2. LES CAUSES EXTERNES DE MORTALITÉ RETENUES

D'entrée de jeu, il faut spécifier que le choix des causes de décès a été effectué en fonction des catégories disponibles dans les fichiers de l'OMS⁵. La plupart des pays fournissent à l'OMS des données détaillées de mortalité, à trois ou à quatre caractères. Or, pour quelques pays, les données de mortalité sont agrégées et n'offrent pas la possibilité d'être regroupées selon nos catégories d'intérêts. Cependant, compte tenu du nombre relativement limité de décès pour certaines catégories de traumatismes non intentionnels au Québec, les regroupements réalisés se devaient d'être assez larges. En raison de la première limite mentionnée, nous avons dû intégrer les traumatismes dont l'intention n'a pas été déterminée dans la catégorie « Autres causes externes de lésions traumatiques accidentelles ». Dans ces conditions, 16 décès ont dû être ajoutés à cette catégorie pour le Québec. Le tableau ci-dessous présente les causes retenues ainsi que les codes correspondants qui seront utilisés dans notre ouvrage.

Tableau 2 Regroupement des causes externes de mortalité retenues et codes de la Classification internationale des maladies (CIM) retenus

Traumatismes non intentionnels retenus	CIM-10
Accidents de transport	V01-V99
<i>Piéton blessé dans un accident de transport</i>	V01-V09
<i>Cycliste blessé dans un accident de transport</i>	V10-V19
<i>Motocycliste blessé dans un accident de transport</i>	V20-V29
<i>Occupant d'un véhicule spécial tout-terrain ou autre véhicule à moteur essentiellement conçu pour être utilisé hors d'une route</i>	V30-V39, V86
<i>Occupant d'un véhicule à moteur blessé dans un accident de transport</i>	V40-V79
<i>Autres accidents de transport ou sans précision</i>	V80-V98 sauf V86
Chutes	W00-W19
Noyades et submersions accidentelles	W65-W74
Autres accidents affectant la respiration (suffocations et strangulations)	W75-W84
Exposition à la fumée, au feu et aux flammes	X00-X09
Intoxications accidentelles par des substances nocives	X40-X49
Autres causes externes de lésions traumatiques accidentelles	W20-W64, W85-W99, X20-X39, X50-X59, Y10-Y84

2.3. LES SOURCES DE DONNÉES

Les données relatives au décès dans la population québécoise âgée de 19 ans et moins pour les années 2000 à 2002 proviennent des fichiers de décès du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) du Québec. Pour les années retenues, toutes les causes qui y sont colligées sont codifiées selon la dixième révision de la Classification internationale des

⁵ Nous reviendrons plus tard sur les fichiers utilisés.

maladies de l'OMS. Au Québec, l'enregistrement des décès est obligatoire en vertu du Code civil du Québec. Ainsi, l'enregistrement peut être considéré comme étant exhaustif. Toutefois, quelques enregistrements reçus tardivement ne sont pas inclus lors de la diffusion des totalisations annuelles, plus spécifiquement lorsque ces décès font l'objet d'une investigation particulièrement longue de la part du coroner. Comme le coroner, conformément à la *Loi sur la recherche des causes et des circonstances des décès* (LRCCD), procède à une investigation lors de décès survenant dans des circonstances violentes ou nébuleuses (suicides, accidents, homicides), le nombre d'enregistrements tardifs pour les décès par traumatismes sont éventuellement plus fréquents que pour les autres causes de décès. En effet, le fichier de décès d'une année donnée peut être fermé avant que l'état civil ait reçu tous les formulaires de décès déclarés par le coroner (Choinière et al. 1993). Notons tout de même que les fichiers de l'état civil sont, depuis quelques années, fermés plus tardivement afin de pouvoir y inclure les cas investigués par le Bureau du coroner (Hamel, 2001). Finalement, en ce qui a trait aux données de population, nous avons utilisé les statistiques compilées par le MSSS.

Les données de mortalité des pays comparés au Québec proviennent du *Système OMS d'information statistique (WHOSIS)* disponible sur le site web de l'OMS⁶. En effet, l'OMS fournit des fichiers bruts téléchargeables de mortalité et ce, pour la plupart des pays du monde. Les données sont disponibles en fonction de divers groupes d'âge préétablis, du sexe et de la cause de décès généralement détaillée. Pour les besoins de notre étude, nous avons sélectionné les fichiers dont les décès étaient codifiés, à l'instar du Québec, selon la dernière révision de la Classification internationale des maladies dans l'optique de ne pas entraîner de variations liées à l'utilisation de regroupements différents (Anderson et al. 2001). En ce qui concerne les effectifs de population des pays retenus, l'OMS produit également des fichiers téléchargeables selon l'année, le sexe et l'âge. À l'aide de ces fichiers, il est alors possible de calculer divers indicateurs de mortalité et effectuer des comparaisons sur une base commune à la manière de Choinière (2003). Soulignons également que nous avons utilisé les fichiers bruts produits en mars 2005. Enfin, puisque les données canadiennes de 2002 n'étaient pas encore intégrées aux fichiers de l'OMS employés, nous avons utilisé les données produites par Statistique Canada.

2.4. PAYS RETENUS DANS LA COMPARAISON

Le choix des pays comparés au Québec a été effectué à la manière de Choinière (2003) dans son ouvrage « La mortalité au Québec : une comparaison internationale ». D'abord, Choinière (2003) désigne les pays comparés au Québec à partir de la liste des 30 pays démocratiques membres de l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE)⁷. Ensuite, certains pays furent tout simplement exclus parce que les effectifs de la population étaient trop petits, ou encore parce que leur niveau socio-économique était nettement inférieur aux autres pays membres. Bien entendu, les pays dont les données n'étaient pas disponibles ont également été exclus. Finalement, 14 pays ont été retenus et seront comparés à la situation québécoise. Ainsi, les statistiques de l'Allemagne, de l'Australie, du Canada, de l'Espagne, des États-Unis, de la Finlande, de la France, du Japon,

⁶ Ces données sont disponibles à l'adresse suivante : <http://www3.who.int/whosis/mort>

⁷ Voir annexe 1.

de la Norvège, de la Nouvelle-Zélande, des Pays-Bas, du Royaume-Uni, de la Suède et de la Suisse seront comparées aux statistiques québécoises.

2.5. LA PÉRIODE COUVERTE

De manière générale, les regroupements opérés lors d'un exercice similaire au nôtre comportent trois ou quatre années. Ces regroupements sont réalisés dans le but de minimiser les effets des variations annuelles aléatoires engendrés par les petits nombres d'occurrences qui caractérisent les traumatismes. Or, le corpus de données sur lequel repose nos analyses dépend en grande partie de la disponibilité de matériaux comparables. Comme nous désirons comparer les années les plus récentes et établir des estimations, il nous faut restreindre notre étude aux années et aux pays dont la classification des décès a été réalisée en fonction de la dixième révision de la CIM. Dans ces conditions, des pays qui présentent un contexte socio-économique comparable à celui qui prévaut au Québec, mais dont la classification des décès a été réalisée en fonction de la CIM-9, ont dû être éliminés de notre analyse. C'est notamment le cas de la Belgique et de l'Italie.

De même, nous désirons retenir trois années, à savoir 2000, 2001 et 2002, puisque avant cette période, la classification des décès dans la province de Québec se faisait selon la neuvième révision de la CIM. Cependant, les données pour ces années ne sont pas encore accessibles pour l'ensemble des pays que nous avons sélectionnés. Dans l'optique de posséder un ensemble de pays « à comparer », nous avons donc adapté les années retenues à chacun des pays afin de détenir un corpus de données relativement solide. Ce choix a été réalisé en gardant à l'esprit que cette accommodation engendrerait une certaine incohérence méthodologique, puisque les taux de mortalité par traumatismes non intentionnels chez les jeunes gens sont en diminution constante depuis un peu plus d'une vingtaine d'années et ce, dans la plupart des pays industrialisés. Dans ces conditions, il se peut que les pays présentant les données les plus récentes soient avantagés. Néanmoins, l'étendue des années retenues n'est pas très importante, variant de 1998 à 2002. D'autre part, nous devons également avoir accès aux données de population des pays retenus, compte tenu des analyses qui suivront.

Tableau 3 Pays retenus dans la comparaison et disponibilité des données de mortalité et de population selon l'année

	1998	1999	2000	2001	2002
Québec			X	X	X
Allemagne		X	X	X	
Australie		X	X	X	
Canada			X	X	X
Espagne			X	X	X
États-Unis		X	X	X	
Finlande			X	X	X
France			X	X	
Japon			X	X	X
Norvège			X	X	X
Nouvelle-Zélande			X		
Pays-Bas			X	X	X
Royaume-Uni				X	X
Suède		X	X	X	
Suisse		X	X	X	

X = Données disponibles pour cette année, décès codifiés selon la CIM-10.

Sources : OMS, MSSS.

2.6. LES GROUPES D'ÂGE SÉLECTIONNÉS

Les groupes d'âge sur lesquels reposeront nos analyses doivent être spécifiés, puisqu'à l'intérieur de la période que nous nommons « jeunesse », les réalités sociale, sanitaire et cognitive varient en fonction de l'âge des individus et se reflètent sur les taux de mortalité observés (Agran et al. 2001). Or, les frontières de la jeunesse ne peuvent recevoir une définition objective ou consensuelle. Ici, nous choisirons, par convention et par commodité de traitements statistiques, de définir la jeunesse, comme étant les 0 à 19 ans. Nous distinguerons alors cinq périodes à l'intérieur de ce groupe : les nourrissons (moins d'un an), les enfants d'âge préscolaire (1-4 ans), les enfants d'âge scolaires (5-9 ans), les préadolescents (10-14 ans) et les adolescents (15-19 ans).

Ces distinctions correspondent à celles réalisées dans plusieurs travaux concernant la mortalité chez les jeunes de 19 ans et moins à la suite de traumatismes non intentionnels. Autant que faire se peut, les regroupements effectués prennent en considération les différents univers que fréquentent les enfants québécois et le développement de ceux-ci. Néanmoins, compte tenu des effectifs qui sont relativement restreints, ces regroupements ont parfois dû être réorganisés pour répondre à divers critères statistiques.

2.7. LES INDICATEURS UTILISÉS

Pour réaliser cet ouvrage, nous avons retenu quelques mesures généralement utilisées dans le domaine des traumatismes. Nous aurons des nombres, des pourcentages, des taux bruts ou ajustés selon la population âgée de moins de 20 ans au Québec en 2001 et des indices comparatifs pour chacun des types de traumatismes retenus. Voici un bref aperçu de ces mesures.

Les **taux** présentent le nombre de cas de décès par traumatismes pour 100 000 personnes sur un territoire donné. Ils permettent ainsi la comparaison de deux populations de tailles différentes. Généralement, le dénominateur fournit le nombre de personnes susceptibles de passer au numérateur au cours d'une période définie. Pour notre étude, le dénominateur est invariablement la population d'une entité politique désignée. Comme Hamel (2001), ou encore Choinière et *al.* (1993), nous utiliserons des taux de mortalité ajustés selon la structure par âge et par sexe d'une population donnée. En fait, contrairement à Fingerhut et *al.* (1998), nous ne pouvons présenter seulement les taux bruts de mortalité puisque la distribution par âge de la population de moins de 20 ans diffère légèrement d'un pays à l'autre.

Les **indices comparatifs** sont présentés dans le but de faciliter la comparaison entre les pays, chacun d'eux étant comparé au Québec. À l'aide de cet indice, nous pouvons, d'un seul coup d'oeil, identifier les pays qui obtiennent des taux inférieurs à celui du Québec (indice = 100) et quantifier l'écart observé. À l'instar de Hamel (2001), nous avons obtenu directement l'indice comparatif d'un pays en faisant le rapport de son taux ajusté avec le taux ajusté du Québec (multiplié par un facteur de 100).

Comme le notait Choinière et *al.* (1993), il est impératif de garder en mémoire que les **nombres** correspondent à des personnes humaines et que ceux-ci sont habituellement plus parlants pour l'opinion publique. Ici, nous présenterons le nombre de décès pour une cause donnée pour la période entière.

Finalement, les **pourcentages** servent quant à eux à mettre en relation les décès par traumatismes non intentionnels par rapport à l'ensemble des décès ou encore par rapport à d'autres catégories de traumatismes. Ils donnent l'importance relative d'une cause de décès donnée pour un groupe désigné.

2.8. LES TESTS STATISTIQUES

Nous avons eu recours à un test statistique afin de déterminer si les taux de mortalité obtenus pour le Québec présentaient, à un seuil donné, des différences significatives par rapport aux résultats observés pour les autres pays retenus. Pour tous les tests présentés, nous avons fixé deux seuils : un à 5 % et un à 1 %. Nous proposons d'utiliser la statistique du test décrit ci-dessous.

$$Z = \frac{\ln(\text{taux}_{\text{pays}}) - \ln(\text{taux}_{\text{Québec}})}{\sqrt{\text{Var}(\ln(RT))}} \sim N(0,1)$$

$$\text{Var}(\ln(RT)) = V(\ln(T_{\text{pays}})) + V(\ln(T_{\text{Québec}}))$$

$$\text{Var}(\ln(RT)) = \frac{V(T_{\text{pays}})}{T_{\text{pays}}^2} + \frac{V(T_{\text{Québec}})}{T_{\text{Québec}}^2}$$

De plus, une correction de type Bonferroni a été utilisée dans notre modèle afin de limiter l'effet des « comparaisons multiples ». Les seuils de significations statistiques utilisés ont alors été diminués en fonction du nombre de comparaisons réalisées⁸.

Il faut également souligner que nous avons mesuré l'imprécision relative de certains indicateurs employés. Cette mesure, appelée coefficient de variation, a été obtenue en divisant l'erreur-type du taux par la valeur du taux en question. Le coefficient de variation se présente habituellement sous la forme de pourcentage. En se basant sur les normes généralement employées pour le Portrait de santé québécois, les critères suivants ont été retenus :

- Les valeurs ayant un coefficient de variation inférieur ou égal à 16,5 % sont publiés sans restriction;
- Les valeurs ayant un coefficient de variation supérieur à 16,5 % et inférieur ou égal à 33,3 % doivent être interprétées avec prudence et sont identifiées par la lettre a en exposant (^a);
- Les valeurs ayant un coefficient de variation supérieur à 33,3 % ne sont présentées qu'à titre indicatif et ne devraient pas être utilisées. Dans les tableaux, ces valeurs sont identifiées par la lettre b en exposant (^b).

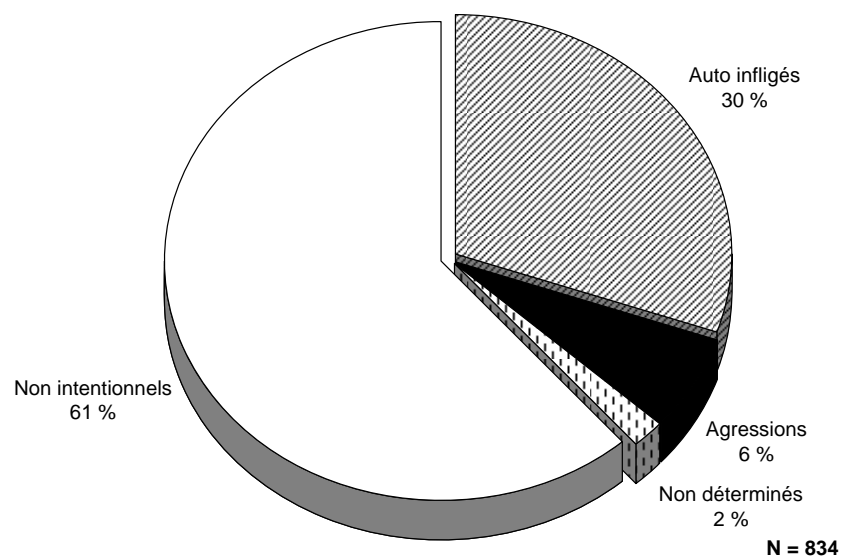
⁸ Cette correction a été apportée puisque plus le nombre de comparaisons effectuées est grand, plus le risque de déclarer de fausses différences statistiquement significatives s'accroît. La correction de Bonferroni sert à maintenir le risque d'erreur global à 5 %.

3. LA MORTALITÉ PAR TRAUMATISMES NON INTENTIONNELS DANS LA POPULATION QUÉBÉCOISE ÂGÉE DE 19 ANS ET MOINS

3.1. L'AMPLEUR DU PROBLÈME

Au cours de la période 2000-2002, les traumatismes, qu'ils soient intentionnels ou non, ont constitué la principale cause de décès chez les jeunes québécois de moins de 20 ans. En effet, 36,5 % des décès pour ce groupe sont attribuables à un traumatisme. Par ailleurs, tandis que 45,5 % de l'ensemble des décès parmi les 0 à 19 ans surviennent chez les nourrissons, seulement 3,4 % des décès liés à des traumatismes ont été répertoriés chez des enfants âgés de moins d'un an. Par conséquent, l'exclusion des enfants de moins d'un an de ce calcul donne lieu à une proportion beaucoup plus élevée des décès attribuables aux traumatismes dans le groupe des 1 à 19 ans, à savoir près du deux tiers de l'ensemble des décès (64,8 %).

Figure 2 Proportion des décès pour l'ensemble des traumatismes selon l'intentionnalité dans la population âgée de 0 à 19 ans, Québec, 2000-2002



Parmi l'ensemble des traumatismes, la catégorie des traumatismes non intentionnels est la principale catégorie de décès traumatiques chez les jeunes de moins de 20 ans. En effet, les traumatismes non intentionnels représentent 61,4 % de l'ensemble des décès par traumatismes, alors que les traumatismes auto infligés comptent pour 30,2 %. Quant aux agressions, elles composent 6,5 % des décès par traumatismes chez les jeunes de moins de 20 ans. Ainsi, pour la période 2000-2002, 512 décès par traumatismes non intentionnels ont été recensés dans la population québécoise âgée de 0 à 19 ans. Soulignons également que plus de la moitié de ces décès sont survenus dans la population âgée de 15 à 19 ans (59,2 %), tandis que plus de deux tiers des individus décédés en raison de cette catégorie de traumatismes étaient de sexe masculin (69,5 %), pour un ratio hommes/femmes de 2,3.

Tableau 4 Nombre et taux ajusté¹ de mortalité par traumatismes non intentionnels dans la population âgée de 0 à 19 ans, selon l'âge et le sexe, Québec, 2000-2002

	Hommes		Femmes		Sexes réunis	
	N	Taux	N	Taux	N	Taux
Moins d'un an	12	10,80 ^a	7	6,72 ^b	19	8,83 ^a
1-4 ans	33	6,90 ^b	20	4,44 ^a	53	5,70
5-9 ans	36	5,10	21	3,11 ^a	57	4,13
10-14 ans	55	7,74	25	3,68 ^a	80	5,76
15-19 ans	220	30,50	83	12,17	303	21,60
Moins de 20 ans	356	13,04	156	6,03	512	9,63

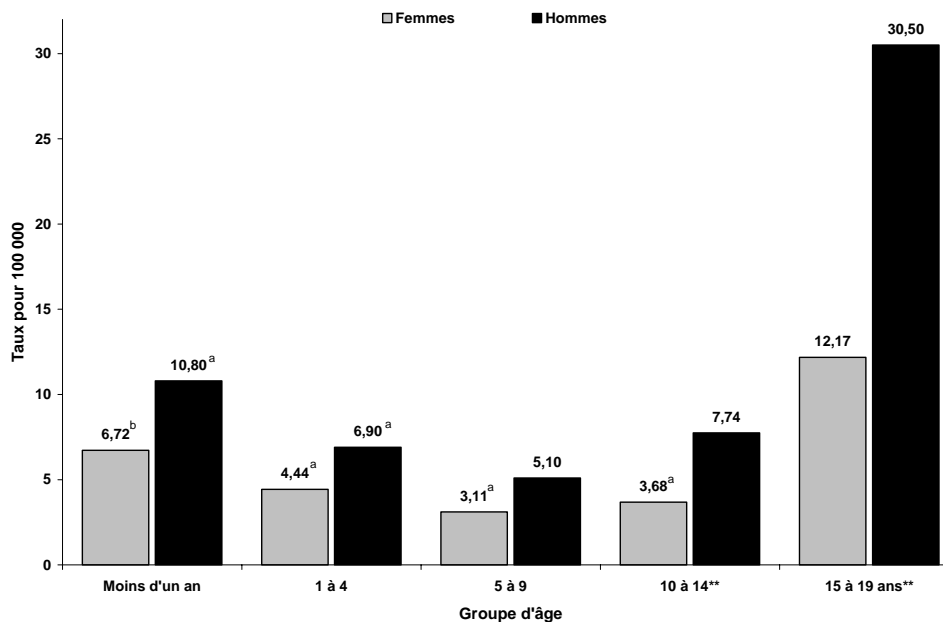
¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

Sources : Registre des décès du Québec, 2000-2002; Institut national de santé publique du Québec.

Figure 3 Taux de mortalité par traumatismes non intentionnels dans la population âgée de 0 à 19 ans, selon l'âge, Québec, 2000-2002



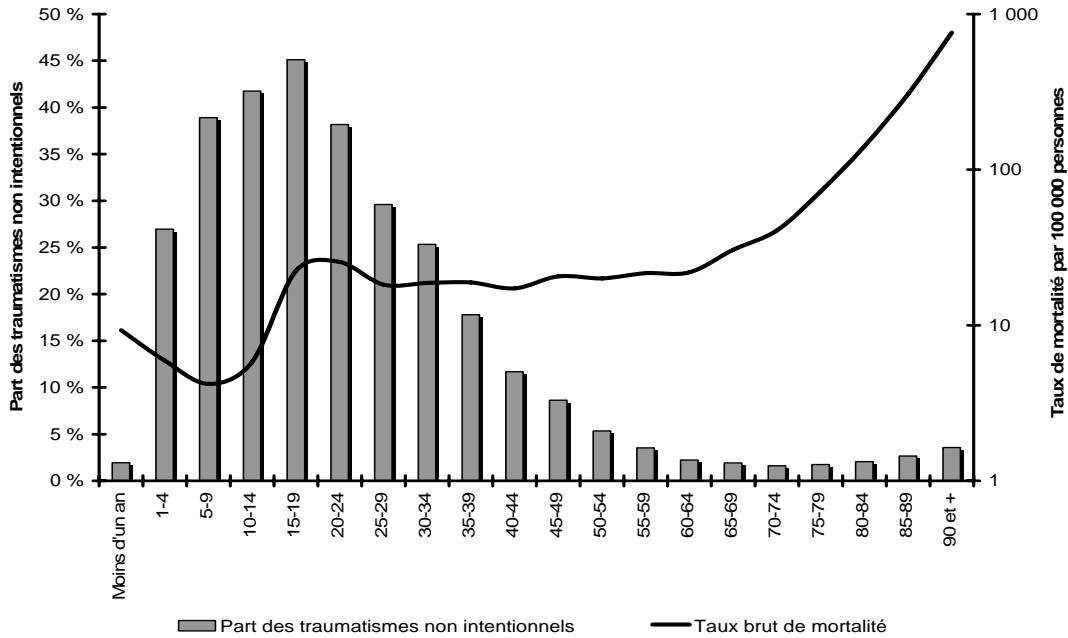
^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

** Les taux sont significativement différents pour ce groupe d'âge à un seuil de 1 %.

Sources : Registre des décès du Québec, 2000-2002; Institut national de santé publique du Québec.

Figure 4 Importance relative des traumatismes non intentionnels par rapport à l'ensemble des décès et taux bruts de mortalité par des traumatismes non intentionnels, selon l'âge, Québec, 2000-2002



Sources : Registre des décès du Québec, 2000-2002; Institut national de santé publique du Québec.

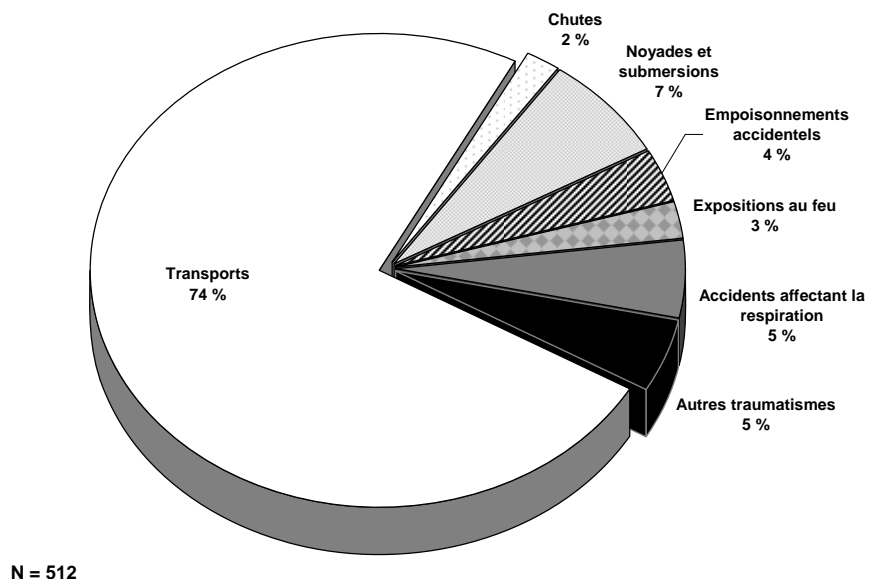
Cette surmortalité masculine s'observe pour tous les groupes d'âge étudiés, mais n'est statistiquement significative qu'à partir de 10 ans. Elle est particulièrement marquée chez les 15 à 19 ans, où le taux de mortalité des jeunes hommes est deux fois et demie supérieur à celui des jeunes filles (30,5 contre 12,2 décès par 100 000 personnes). Dans une moindre mesure, cette surmortalité est également perceptible dans le groupe des 10 à 14 ans. Mentionnons également que le taux de mortalité par traumatismes non intentionnels diminue jusqu'au groupe des 5 à 9 ans et augmente par la suite chez les 10 à 14 ans, de même que chez les 15 à 19 ans. Pour ce dernier groupe, le taux de mortalité est près de quatre fois plus grand que pour le groupe d'âge précédant (21,6 contre 5,8 décès par 100 000 personnes).

Alors que l'importance relative des traumatismes non intentionnels est particulièrement élevée en bas âge, les taux de mortalité grimpent au fur et à mesure que l'on vieillit. En fait, alors que le taux de mortalité se situe aux alentours de 22 décès par tranche de 100 000 personnes chez les 15 à 19 ans⁹, il s'élève à plus de 40 décès par 100 000 passé l'âge de 70 ans. Toutefois, si la part des décès par traumatismes non intentionnels est particulièrement importante chez les jeunes, c'est surtout parce qu'à cet âge, les maladies mortelles se font rares. Pour les populations les plus âgées, l'importance considérable des autres causes de décès vient diminuer le poids relatif des traumatismes dans l'ensemble des décès. Retenons simplement que l'importance relative des traumatismes non intentionnels n'est pas nécessairement synonyme d'un taux élevé de mortalité.

⁹ Ce taux est le plus élevé de la population retenue ici.

La figure 5 présente la répartition par âge du nombre de décès selon les circonstances (accidents de la route, noyades, chutes, etc.) dans la population québécoise âgée de 19 ans et moins. Tout d'abord, il appert que près du trois quart des décès survenus à la suite d'un traumatisme non intentionnel sont imputables à des accidents de transport (V01-V99). Ensuite, viennent dans l'ordre les noyades et submersions accidentelles (W65-W74) qui représentent environ 7 % desdits décès et les accidents affectant la respiration (W75-W84) qui ont provoqué 5 % des décès par traumatismes non intentionnels. Or, l'importance de chacun des types de traumatismes non intentionnels demeure profondément liée aux différents groupes d'âge. Ainsi, chez les moins d'un an, les accidents affectant la respiration (suffocations et les strangulations) ont occasionné 8 décès, soit 42 % des décès par traumatismes non intentionnels survenus dans ce groupe d'âge, alors que les décès chez les occupants d'un véhicule à moteur en forment 21,1 % et que les noyades en constituaient 15,8 %. Chez les enfants âgés de 1 à 4 ans, la principale cause de décès par traumatismes non intentionnels provient des noyades, celles-ci ayant causé 16 décès (30,2 %) dans ce groupe d'âge. Les décès qui impliquaient des occupants de véhicule à moteur ont composé 17,0 % des décès traumatiques chez les 1 à 4 ans, tandis que ceux imputables aux incendies (expositions au feu) étaient responsables de 13,2 %. À partir de 5 ans, les traumatismes reliés aux transports représentent plus de la moitié des décès pour chacun des groupes d'âge répertoriés. Ce type de traumatismes constitue même 85 % des décès par traumatismes non intentionnels chez les individus âgés de 15 à 19 ans.

Figure 5 Type de traumatismes non intentionnels dans la population âgée de 19 ans et moins, Québec, 2000-2002



Pour le groupe des 5 à 9 ans, les décès de cyclistes font leur apparition (14,0 %), alors que l'importance relative des décès chez les piétons s'accroît (26,3 %). Les décès d'occupants de véhicule à moteur comptent quant à eux pour 15,8 %, tandis que les décès relatifs aux noyades et aux accidents affectant la respiration représentent chacun 10,5 % des décès de

ce groupe. Dans la population âgée de 10 à 14 ans, les décès d'occupants de véhicule à moteur, de cyclistes et de piétons comptent respectivement pour 18,8 %, 17,5 % et 16,3 % des décès par traumatismes non intentionnels, alors que les VHR représentent 13,8 % de ceux-ci. Finalement, chez les 15 à 19 ans, la part de décès attribuables aux occupants de véhicule à moteur s'élève à 65,3 %. Les VHR, les empoisonnements accidentels et les piétons composent respectivement pour 5,0 %, 5,0 %, et 4,6 % des décès par traumatismes non intentionnels pour ce groupe d'âge. Il faut par ailleurs souligner que le groupe des 15 à 19 ans représente une part considérable des décès dans les transports (67,5 %). Parallèlement, la part de ce groupe dans les décès d'occupants de véhicule à moteur est de 84,3 %.

Tableau 5 Répartition des décès par catégorie de traumatismes non intentionnels dans la population âgée de 0 à 19 ans selon l'âge, Québec, 2000-2002

	< 1 an		1 à 4		5 à 9		10 à 14		15 à 19	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Accidents de transports	4	21,1	20	37,7	39	68,4	61	76,3	257	84,8
Piétons	0	0,0	5	9,4	15	26,3	13	16,3	14	4,6
Cyclistes	0	0,0	0	0,0	8	14,0	14	17,5	7	2,3
Motocyclistes	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	3,8	10	3,3
Véhicules hors route	0	0,0	1	1,9	3	5,3	11	13,8	15	5,0
Occupants de véhicule à moteur	4	21,1	9	17,0	9	15,8	15	18,8	198	65,3
Autres	0	0,0	5	9,4	4	7,0	5	6,3	13	4,3
Chutes	1	5,3	1	1,9	1	1,8	2	2,5	5	1,7
Noyades et submersions	3	15,8	16	30,2	6	10,5	3	3,8	9	3,0
Expositions au feu	1	5,3	7	13,2	2	3,5	2	2,5	2	0,7
Empoisonnements accidentels	0	0,0	1	1,9	0	0,0	2	2,5	15	5,0
Accidents affectant la respiration	8	42,1	4	7,5	6	10,5	4	5,0	4	1,3
Autres	2	10,5	4	7,5	3	5,3	6	7,5	11	3,6
Ensemble	19	100,0	53	100,0	57	100,0	80	100,0	303	100,0

Sources : Registre des décès du Québec, 2000-2002; Institut national de santé publique du Québec.

Tableau 6 Nombre de décès par traumatismes non intentionnels dans la population québécoise âgée de 0 à 19 ans, par sexe, 2000-2002

	Hommes		Femmes		Sexes réunis	
	N	%	N	%	N	%
Accidents de transports	263	73,9	118	75,6	381	74,4
Piétons	34	9,6	13	8,3	47	9,2
Cyclistes	21	5,9	8	5,1	29	5,7
Motocyclistes	13	3,7	0	0,0	13	2,5
Occupants de véhicule à moteur	157	44,1	78	50,0	235	45,9
Véhicules hors route	23	6,5	7	4,5	30	5,9
Autres	15	4,2	12	7,7	27	5,3
Chutes	9	2,5	1	0,6	10	2,0
Noyades et submersions	28	7,9	9	5,8	37	7,2
Expositions au feu	8	2,2	6	3,8	14	2,7
Empoisonnements accidentels	12	3,4	6	3,8	18	3,5
Accidents affectant la respiration	17	4,8	9	5,8	26	5,1
Autres	19	5,3	7	4,5	26	5,1
Ensemble	356	100,0	156	100,0	512	100,0

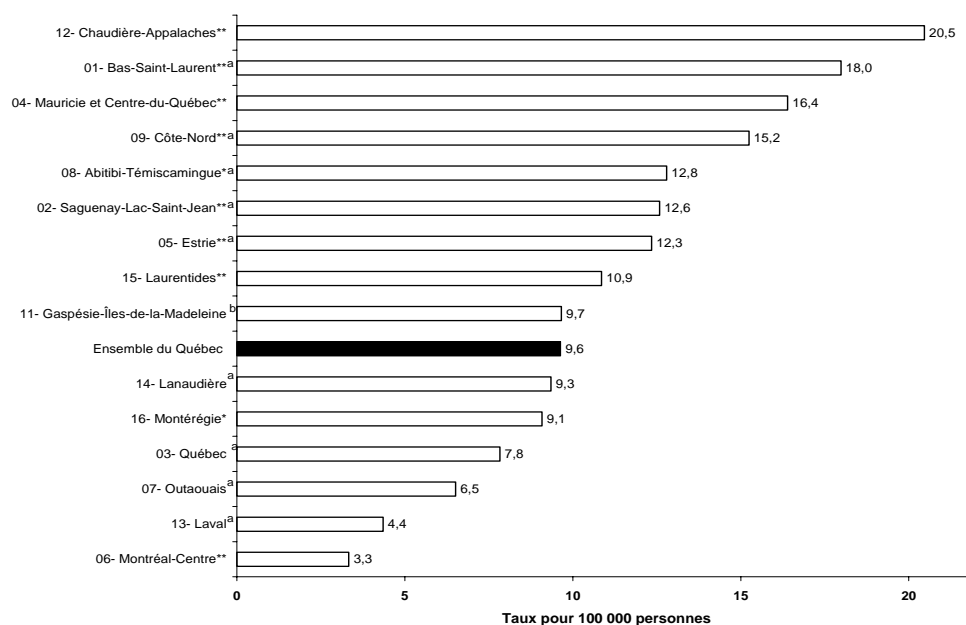
Sources : Registre des décès du Québec, 2000-2002; Institut national de santé publique du Québec.

Alors que la surmortalité des garçons est connue et observée, il appert que la distribution des causes de décès traumatiques selon le sexe ne démontre pas de différence significative au niveau statistique.

3.2. LES DISPARITÉS DE LA MORTALITÉ POUR TRAUMATISMES NON INTENTIONNELS AU QUÉBEC

Sur le territoire québécois, les taux de mortalité par traumatismes non intentionnels dans la population âgée de moins de 20 ans ne se distribuent pas de manière uniforme. La disparité régionale en matière de mortalité par traumatismes non intentionnels est connue et a déjà été mesurée pour l'ensemble de la population (Hamel 2001). Nos résultats indiquent que les régions dites urbaines possèdent les taux de mortalité pour traumatismes non intentionnels les plus bas, certains étant significativement différents du taux observé pour l'ensemble du Québec (9,6) : Montréal-Centre (3,3) et Montérégie (9,1). Inversement, nous retrouvons les taux les plus élevés parmi les régions rurales. Les écarts les plus significatifs sont les suivants : Chaudière-Appalaches (20,5), Bas-Saint-Laurent (18,0), Mauricie et Centre-du-Québec (16,4), Côte-Nord (12,2), Abitibi-Témiscamingue (12,8) et Saguenay-Lac-Saint-Jean (12,6).

Figure 6 Taux ajusté¹ de mortalité par traumatismes non intentionnels, selon les régions, sexes réunis, Québec, 2000-2002



¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

** Taux significativement différent à un seuil de 1 % avec le taux de l'ensemble du Québec.

* Taux significativement différent à un seuil de 5 % avec le taux de l'ensemble du Québec.

Sources : Registre des décès du Québec, 2000-2002; Institut national de santé publique du Québec.

Par ailleurs, une partie importante (48,1 %) des décès traumatiques survenus au Québec au cours de la période 2000-2002 implique des résidents de petites villes et de petits villages dont la population n'excède pas 10 000 habitants. Cette distinction est pour le moins importante, puisque la proportion de la population québécoise âgée de 19 ans et moins vivant dans ces régions n'est que de 22,5 %. Inversement, la région métropolitaine de recensement de Montréal récolte 21,3 % de l'ensemble des décès imputables à un traumatisme non intentionnel, alors que la proportion de la population qui réside dans cette région est de 47 %. Cette situation se distingue véritablement de ce qu'avaient noté Robitaille et al. (2002) au chapitre de la morbidité dans *l'Enquête sociale et de santé auprès des enfants et des adolescents québécois 1999*. Ceux-ci avaient en effet observé que le type de régions, métropolitaines ou non, n'entraînait pas de différence au chapitre de la morbidité liée aux traumatismes. En somme, si les différences n'étaient pas perceptibles pour la morbidité, il apparaît clairement qu'elles se trouvent exacerbées en ce qui a trait à la mortalité.

Tableau 7 Nombre de décès pour la période 2000-2002 et population québécoise âgée de 0 à 19 ans en 2001, selon la zone de résidence

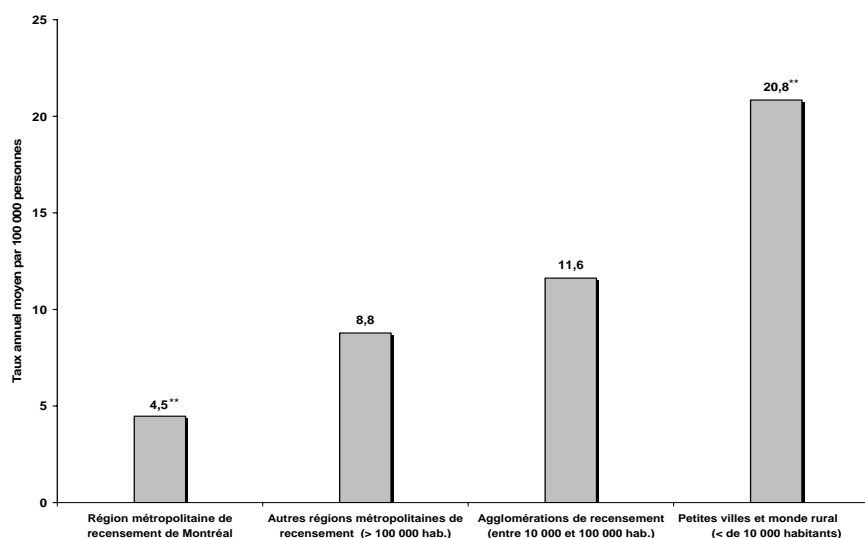
Zone de résidence	Décès ¹		Population	
	N ²	%	N	%
Petites villes et monde rural (< de 10 000 habitants)	246	48,1	394 760	22,5
Agglomérations de recensement (entre 10 000 et 100 000 habitants)	72	14,1	207 570	11,8
Autres régions métropolitaines de recensement (> 100 000 habitants)	85	16,6	326 910	18,6
Région métropolitaine de recensement de Montréal	109	21,3	824 770	47,0
Ensemble	512	100,0	1 754 010	100,0

¹ Test du khi-carré significatif ($p < 0,01$).

² Le nombre de décès correspond à une période de 3 ans, alors que la population correspond à l'année 2001 seulement.

Dans la mesure où l'on compare les taux ajustés de mortalité, les différences observées apparaissent encore plus nettement. En fait, les individus âgés de moins de 20 ans qui habitent des communautés de moins de 10 000 individus obtiennent un taux de mortalité de 20,8 décès par 100 000 personnes. À l'inverse, les jeunes qui habitent la région métropolitaine de recensement de Montréal présentent un taux de mortalité de 4,5 par tranche de 100 000 personnes. Ces deux zones présentent un taux statistiquement différent de celui mesuré pour l'ensemble du Québec (9,6). Quant aux autres régions métropolitaines de recensement qui comptent plus de 100 000 habitants, celles-ci obtiennent un taux de mortalité de 8,7 pour 100 000, alors que les agglomérations composées de 10 000 à 100 000 personnes affichent un taux de mortalité de 11,6. Toutefois, au plan statistique, ces taux ne se distinguent pas de celui de l'ensemble du Québec. En somme, il apparaît clairement que le milieu de résidence est intimement lié aux risques de décéder à la suite d'un traumatisme et que la mortalité par traumatismes non intentionnels s'accroît systématiquement au fur et à mesure que l'on s'éloigne des centres urbains plus peuplés.

Figure 7 Taux ajusté¹ de mortalité par traumatismes non intentionnels dans la population québécoise âgée de 19 ans et moins, selon le type d'agglomération, Québec, 2000-2002



¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

** Taux significativement différent à un seuil de 1 % avec le taux de l'ensemble du Québec.

Sources : Registre des décès du Québec, 2000-2002; Institut national de santé publique du Québec, Statistique Canada.

D'autre part, partout dans le monde industrialisé, des études ont démontré les liens entre les probabilités de subir un traumatisme non intentionnel chez les enfants et la défavorisation matérielle ou sociale (Reimers & Laflamme 2005; Brownell et al. 2002; Engstrom et al. 2002; Pickett et al. 2002; Scholer et al. 1999; Reading 1997; Dougherty et al. 1990; Rivara & Barber 1985). Il semble que les enfants provenant de milieux défavorisés habitent plus fréquemment des zones où ils sont plus exposés aux risques de subir un traumatisme grave, voire mortel.

Plus près de nous, Hamel et Pampalon (2002) ont démontré que la mortalité par traumatismes non intentionnels dans la population québécoise augmentait systématiquement et de manière statistiquement significative avec la défavorisation matérielle¹⁰. Ces auteurs avançaient que cette mortalité différentielle était plus spécifiquement imputable aux traumatismes routiers. En revanche, la défavorisation sociale¹¹ n'apparaissait pas comme un facteur explicatif de ce type de traumatismes. À l'instar de ce qu'avait noté Hamel et Pampalon (2002), la mortalité par traumatismes non intentionnels chez les jeunes de moins de 20 ans augmente avec la défavorisation matérielle dans la population québécoise. En utilisant l'approche écologique préconisée par Hamel et Pampalon (2002) pour analyser les disparités de mortalité, nous observons que les taux de mortalité des personnes qui appartiennent aux deux quintiles les plus défavorisés au plan matériel se situent à 12,9 décès

¹⁰ La forme matérielle de défavorisation est associée aux variations de la scolarité, de l'emploi et du revenu. La forme sociale traduit quant à elle les variations de la structure familiale et l'état matrimonial (Hamel et Pampalon, 2002).

¹¹ La forme sociale de défavorisation est liée à la qualité du réseau social, à savoir le degré de cohésion ou encore le niveau d'isolement entre les personnes (Hamel et Pampalon, 2002).

par 100 000 personnes, tandis que pour le quintile le plus favorisé, ce taux est de 6,0 décès par tranche de 100 000 personnes. Le rapport entre le quintile le plus pauvre et le quintile le plus élevé est de 2,18, ce qui signifie que le quintile le plus pauvre présente un taux de mortalité deux fois plus élevé que celui du quintile le plus riche. En contrepartie, la défavorisation sociale n'a pas le même effet. Ainsi, le taux de mortalité observé pour le quintile le plus défavorisé (6,4 par 100 000) est même inférieur au quintile le plus favorisé (9,9 par 100 000). Ce constat avait également été observé par Hamel et Pampalon (2002) pour l'ensemble de la population.

Tableau 8 Répartition des décès pour traumatismes non intentionnels, selon le quintile de défavorisation matérielle ou sociale, population âgée de 0 à 19 ans en 2001 Québec, 2000-2002²

	Matérielle ¹				Sociale ¹			
	Décès	%	Population	%	Décès	%	Population	%
Favorisé	61	12,0	344 465	19,9	120	23,7	405 170	23,4
2	84	16,6	351 095	20,2	121	23,9	383 060	22,1
3	93	18,3	343 500	19,8	132	26,0	354 950	20,5
4	133	26,2	343 686	19,8	81	16,0	316 746	18,3
Défavorisé	136	26,8	352 095	20,3	53	10,4	274 915	15,8
Total	507	100,0	1 734 841	100,0	507	100,0	1 734 841	100,0

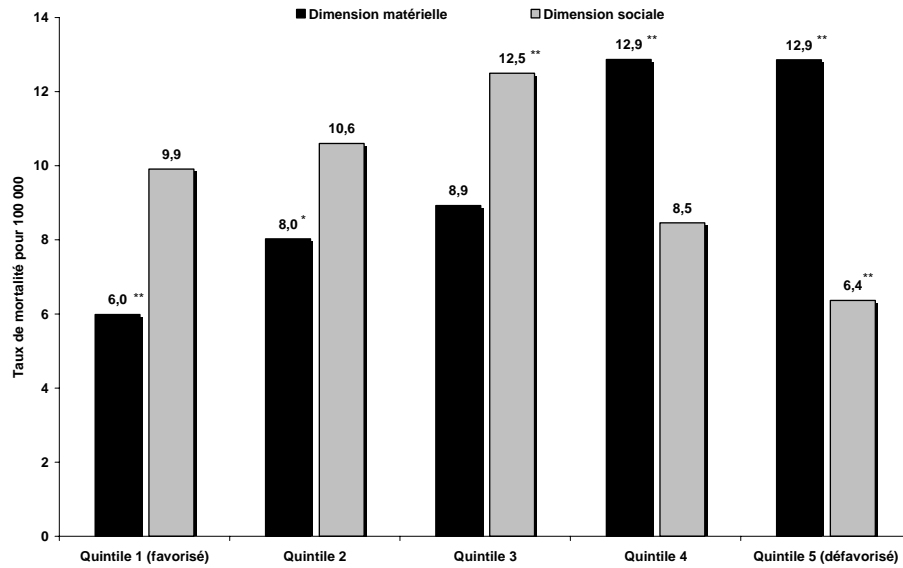
¹ Test du khi-carré significatif ($p < 0,01$).

² Le nombre de décès correspond à une période de 3 ans, alors que le nombre d'individus correspond à l'année 2001.

En appliquant l'indice de défavorisation élaboré par Hamel et Pampalon (2002) à nos données de décès, il appert qu'une fois la zone de résidence introduite dans l'équation, les différences engendrées par la défavorisation matérielle s'estompent¹², à tout le moins, perdent de leurs significations au plan statistique. En fait, compte tenu des effectifs relativement restreints de décès chez les moins de 20 ans et de l'importance significative des décès survenus en milieux ruraux, cette constatation n'a, pour ainsi dire, rien d'étonnant. Qui plus est, Pampalon et Raymond (2003) avaient observé, à l'échelle provinciale, une nette prédominance de la forme matérielle de défavorisation en région périphérique et en milieu rural.

¹² Une régression de Poisson a été réalisée avec la procédure GENMOD de SAS de manière à modéliser les variations individuelles de mortalité. Les résultats ne sont pas présentés ici.

Figure 8 Taux ajusté¹ de mortalité par traumatismes non intentionnels, selon le quintile de défavorisation matérielle ou sociale, dans la population québécoise de 19 ans et moins, Québec, 2000-2002



¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

** Taux significativement différent à un seuil de 1 % avec le taux de l'ensemble du Québec.

* Taux significativement différent à un seuil de 5 % avec le taux de l'ensemble du Québec.

Sources : Registre des décès du Québec, 2000-2002; Institut national de santé publique du Québec, Statistique Canada.

3.3. VARIATIONS SAISONNIÈRES DE LA MORTALITÉ

Pour la période 2000-2002, les décès dans la population québécoise âgée de 19 ans et moins sont survenus plus fréquemment au cours des mois d'été. En fait, 35 % des décès se sont produits au cours de cette saison, alors que les autres saisons récoltaient chacune approximativement 21 % des décès. Plus spécifiquement, le nombre de décès a été invariablement plus important au cours des mois de juin, juillet et août que n'importe quel autre mois de l'année et ce, de manière encore plus marquée chez les garçons. Cette période correspond vraisemblablement à une exposition plus grande de subir un traumatisme, étant donné les vacances estivales, ou encore d'un nombre plus important d'activités potentiellement à risque. Mentionnons également que ces proportions ne varient pas énormément d'un groupe d'âge à un autre, ni d'un type de traumatismes à un autre.

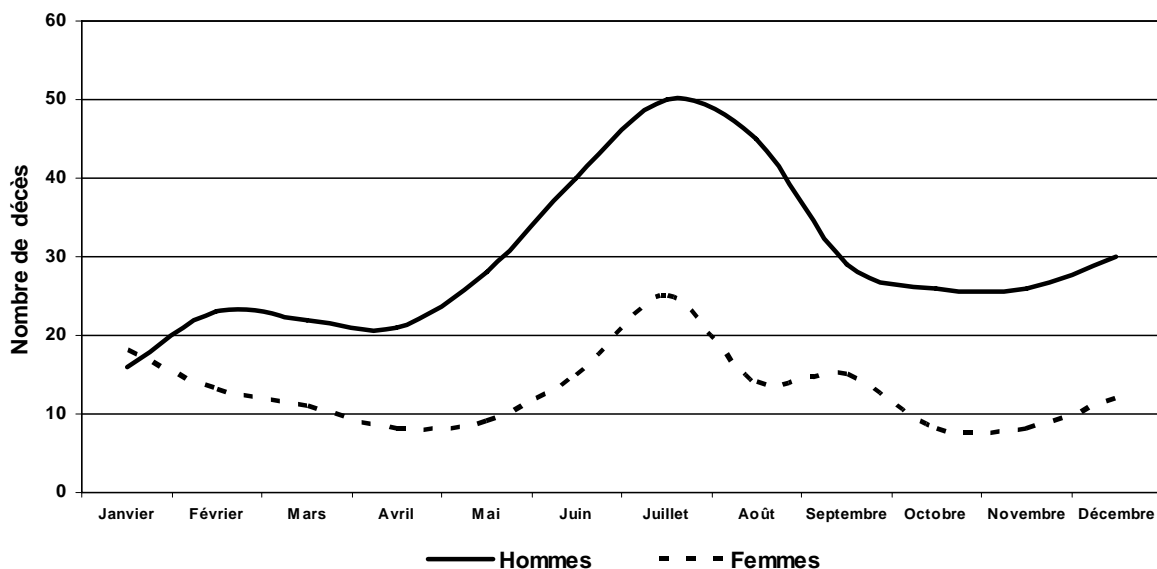
Tableau 9 Nombre de décès par traumatismes non intentionnels dans population québécoise âgée de 0 à 19 ans, selon la saison, 2000-2002

Saison ¹	Hommes		Femmes		Sexes réunis	
	N	%	N	%	N	%
Hiver	67	18,8	42	26,9	109	21,3
Printemps	83	23,3	26	16,7	109	21,3
Été	122	34,3	59	37,8	181	35,4
Automne	84	23,6	29	18,6	113	22,1

¹ Test du khi-carré significatif ($p < 0,001$).

Sources : Registre des décès du Québec, 2000-2002; Institut national de santé publique du Québec.

Figure 9 Distribution de la mortalité par traumatismes non intentionnels dans la population âgée de 19 ans et moins, selon le mois, Québec, 2000-2002



Source : Fichier des décès, MSSS.

En ce qui a trait à la journée du décès, nous observons que les décès sont plus fréquents les fins de semaine. Ce constat est similaire à ce qu'avait noté Bordeleau (2003) pour l'ensemble de la population. Il faudrait par ailleurs spécifier que cette mortalité de fin de semaine est caractéristique des décès dans la population âgée de 15 à 19 ans, plus spécialement ceux reliés aux accidents de la route. En effet, pour ce groupe, la proportion de décès s'étant produits la fin de semaine atteint presque 45 %. À l'inverse, les décès d'enfants de moins de 5 ans se sont principalement produits en milieu de semaine, tandis que pour les autres groupes d'âge, aucune tendance n'était perceptible. Il faut cependant souligner que la date de décès constitue une approximation de la date de l'évènement qui a mené au décès. En effet, contrairement aux fichiers d'hospitalisations Med-Écho, les fichiers de décès ne contiennent pas d'information sur la date d'évènement. Dans ces conditions, il est possible

qu'une personne ait subi un événement traumatique et que le décès se soit produit dans les jours qui ont suivi ledit événement.

Tableau 10 Nombre de décès par traumatismes non intentionnels dans population québécoise âgée de 0 à 19 ans, selon la journée de décès, 2000-2002

Journée de décès	Hommes ²		Femmes ¹		Sexes réunis ¹	
	N	%	N	%	N	%
Lundi	38	10,7	18	11,5	56	10,9
Mardi	39	11,0	12	7,7	51	10,0
Mercredi	43	12,1	16	10,3	59	11,5
Jeudi	56	15,7	27	17,3	83	16,2
Vendredi	52	14,6	24	15,4	76	14,8
Samedi	67	18,8	23	14,7	90	17,6
Dimanche	61	17,1	36	23,1	97	18,9

¹ Test du khi-carré significatif (p < 0,01)

² Test du khi-carré significatif (p < 0,05)

Sources : Registre des décès du Québec, 2000-2002; Institut national de santé publique du Québec.

Comme l'objectif principal de ce travail consiste à comparer les décès de la population québécoise à divers pays membres de l'OCDE, abordons maintenant la partie portant sur la comparaison.

4. COMPARAISONS INTERNATIONALES : LA SITUATION QUÉBÉCOISE POUR LA MORTALITÉ PAR TRAUMATISMES NON INTENTIONNELS¹³

4.1. L'ENSEMBLE DES TRAUMATISMES NON INTENTIONNELS

Au chapitre des décès par traumatismes non intentionnels dans la population âgée de 19 ans et moins, la Suède, les Pays-Bas et le Royaume-Uni occupent les trois premières places de notre classement, avec des taux de mortalité par 100 000 personnes inférieurs à 7 décès. Ces résultats correspondent à ceux qui avaient été observés par l'Unicef (2001) dans son ouvrage *Child Deaths by Injury in Rich Nations*. Ces pays présentent des taux de mortalité significativement plus faibles en comparaison à ce que l'on observe au Québec. En effet, le Québec se retrouve au 10^e rang, avec un taux de mortalité de 9,93 par 100 000 personnes au cours de la période 2000-2002. Le Québec obtient donc un taux légèrement inférieur à ce qui est observé pour l'ensemble du Canada (10,33 pour 100 000). L'Australie, la France et les États-Unis présentent des taux de mortalité plus élevés que le reste des pays sélectionnés et occupent les derniers échelons du classement, avec chacun un taux de mortalité se rapprochant de 12 décès pour 100 000 personnes, exception faite des États-Unis qui présentent un taux de 16,17 décès par tranche de 100 000 personnes. À l'instar des autres pays, le taux de mortalité des jeunes hommes québécois est substantiellement supérieur à celui des jeunes femmes (respectivement 13,44 et 6,22 par 100 000 personnes). Cette tendance s'observe pour chacun des groupes d'âge étudiés.

¹³ Comprend les décès dont l'intention n'est pas déterminée, c'est-à-dire dont le code se situe entre Y10 et Y34.

Tableau 11 Nombre de décès et taux ajusté¹ de mortalité, par traumatismes non intentionnels chez les 0-19 ans, selon le pays, 2000 à 2002²

Rang	Pays	Sig.	Décès	Taux
1	Suède	**	363	5,93
2	Pays-Bas	**	770	6,70
3	Royaume-Uni	**	2 030	7,00
4	Japon	**	6 080	7,63
5	Nouvelle-Zélande		174	7,69
6	Norvège		277	8,42
7	Finlande		341	9,04
8	Suisse		450	9,11
9	Allemagne		5 214	9,90
10	Québec		528	9,93
11	Canada		2 482	10,33
12	Espagne		2 827	10,41
13	Australie	*	1 850	11,73
14	France	**	3 632	12,04
15	Ensemble des pays	**	65 488	12,26
16	États-Unis	**	38 470	16,17

¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

² Voir tableau 3, page 18 pour les années retenues spécifiques à chaque pays de la comparaison.

** Le taux du pays est significativement différent de celui du Québec à un seuil de 1 %.

* Le taux du pays est significativement différent de celui du Québec à un seuil de 5 %.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

Pour le Québec comme pour chacun des autres pays retenus, le taux le plus élevé est observé chez le groupe des 15 à 19 ans (22,38 par 100 000 pour le Québec). Le taux de mortalité est particulièrement élevé chez les hommes de ce groupe d'âge (31,75 par 100 000 personnes), alors que le pays qui occupe la première position, à savoir la Suède, obtient un taux de 19,92 par 100 000 personnes. Il faut souligner que les pays présentant les valeurs les plus faibles sont régulièrement les mêmes, à savoir la Suède, la Norvège, le Royaume-Uni et le Japon, et ce, peu importe le groupe d'âge observé.

La situation du Québec s'est quelque peu améliorée en comparaison à ce qu'avait noté Choinière (2003) pour la période 1996-1998. Dans son ouvrage, ce dernier avait observé qu'au chapitre de la mortalité par traumatismes non intentionnels, le Québec occupait le 18^e rang sur 21 chez les garçons de 1 à 14 ans, avec un taux de 10 décès par 100 000 personnes. Les taux de mortalité que nous observons pour les groupes d'âge inférieurs à 15 ans sont relativement plus faibles que le taux observé par Choinière (2003). Plus spécifiquement, le taux de mortalité au cours de la période 2000 à 2002 calculé pour les jeunes hommes québécois âgés des 1 à 14 ans est de 6,65 décès par 100 000 personnes, soit en baisse de 33,5 % par rapport à la période 1996-1998 (10 décès par 100 000). Pourtant, à la lumière des récentes comparaisons effectuées, la situation québécoise, plus spécifiquement celle des garçons de 10 à 14 ans, semble toujours problématique malgré la diminution observée du taux de mortalité. De fait, les garçons québécois de ce groupe d'âge se retrouvent maintenant à la 15^e position, avec un taux de mortalité de 7,88 pour 100 000 personnes, devançant seulement les États-Unis. Inversement, le Japon obtient le meilleur résultat pour ce groupe avec un taux de mortalité par 100 000 personnes de 3,67. Les femmes québécoises de ce groupe d'âge font légèrement mieux et se positionnent au 11^e rang, avec un taux de mortalité de 3,68 décès par 100 000 personnes.

Tableau 12 Nombre de décès et taux ajusté¹ de mortalité du Québec pour traumatismes non intentionnels, selon le sexe et l'âge, en comparaison au pays au 1^{er} rang, 2000-2002

	Québec			Pays 1 ^{er} rang	
	Nombre	Taux	Rang	Pays	Taux
Sexes réunis					
Moins d'un an	20	9,29 ^a	8	Norvège	1,73
Un à quatre ans	55	5,92	6	Suède	2,92
Cinq à neuf ans	58	4,20	10	Royaume-Uni	2,15
Dix à quatorze ans	81	5,83	14	Japon	2,69
Quinze à dix-neuf ans	314	22,38	9	Suède	13,71
Moins de 20 ans	528	9,93	10	Suède	5,93
Femmes					
Moins d'un an	8	7,68 ^b	8	Finlande	0,00
Un à quatre ans	22	4,88 ^a	6	Suède	2,90
Cinq à neuf ans	21	3,11 ^a	9	Royaume-Uni	1,47
Dix à quatorze ans	25	3,68 ^a	11	Japon	1,67
Quinze à dix-neuf ans	85	12,46	10	Japon	5,96
Moins de 20 ans	161	6,22	11	Suède	3,68
Hommes					
Moins d'un an	12	10,80 ^b	8	Norvège	1,13
Un à quatre ans	33	6,90 ^a	6	Suède	2,93
Cinq à neuf ans	37	5,24	10	Nouvelle-Zélande	2,25
Dix à quatorze ans	56	7,88	15	Japon	3,67
Quinze à dix-neuf ans	229	31,75	8	Suède	19,92
Moins de 20 ans	367	13,44	9	Suède	8,06

¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

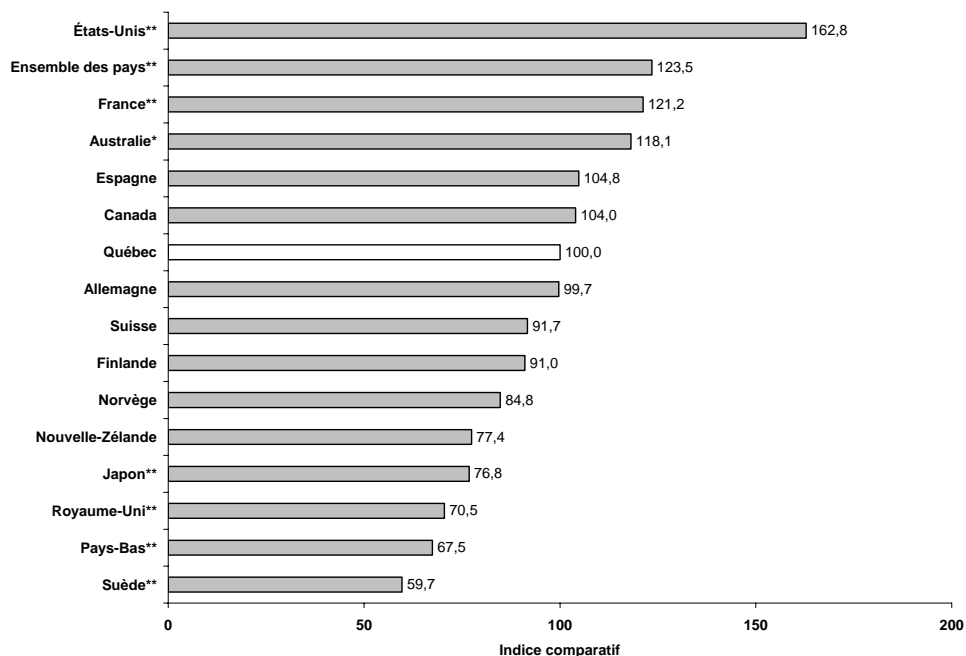
^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

La figure suivante présente les indices comparatifs de mortalité par traumatismes non intentionnels pour chacun des pays retenus dans notre étude. Ces indices font ressortir que le Royaume-Uni, qui occupe le troisième rang, obtient un taux de mortalité de 1,4 fois inférieur à celui que l'on observe au Québec. Ainsi, pour se positionner au niveau du taux de mortalité mesuré au Royaume-Uni, le Québec devrait réduire d'environ 50 le nombre de décès annuellement imputables aux traumatismes non intentionnels. Pour se positionner au premier rang, la baisse devrait être encore plus marquée, puisque le pays qui occupe cette position, à savoir la Suède, présente un indice de 59,4, c'est-à-dire 1,7 fois inférieur à ce que l'on observe pour le Québec. La baisse devrait alors être de l'ordre de 70 décès annuellement.

Figure 10 Indice comparatif¹ de mortalité par traumatismes non intentionnels, selon le pays, 2000 à 2002



¹ Indices ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

Province de Québec : indice = 100.

** Taux significativement différent à un seuil de 1 % avec le taux de l'ensemble du Québec.

* Taux significativement différent à un seuil de 5 % avec le taux de l'ensemble du Québec.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

4.2. LES DÉCÈS À LA SUITE D'ACCIDENTS DE TRANSPORT (V01 À V99)

Chez les jeunes québécois âgés de 19 ans et moins, les accidents de transports constituent la principale catégorie de décès liés aux traumatismes non intentionnels. Les accidents de transport peuvent impliquer des cyclistes, des piétons, des occupants de véhicule à moteur, des motocyclistes et des occupants de véhicules conçus pour être utilisés hors route. Tous les décès associés aux transports sont inclus dans cette catégorie.

Parmi les pays retenus, le Québec occupe le 11^e rang en matière de mortalité par accidents de transports pour la population âgée de 19 ans et moins. Avec un taux de mortalité de 7,16 par 100 000 personnes, le Québec obtient un taux presque deux fois plus élevé que le pays qui enregistre le taux le plus bas, à savoir la Suède (3,65 par 100 000 personnes). Parallèlement à ce qu'avait noté Choinière (2003) pour la période 1996-1998, les pays qui occupent les premiers rangs demeurent la Suède et le Royaume-Uni. D'autre part, soulignons que la mortalité des Québécois pour cette catégorie est légèrement supérieure à ce que l'on observe pour l'ensemble de la population canadienne (6,81 par 100 000). Toutefois, cet écart n'est pas statistiquement significatif. Encore une fois, les jeunes hommes québécois présentent un taux de mortalité par accidents de transport substantiellement supérieur à celui observé chez les jeunes femmes québécoises. Chez les hommes, le taux de mortalité est de 9,63 par 100 000 personnes, alors qu'il se situe à 4,56 chez les femmes.

Tableau 13 Nombre de décès et taux ajusté¹ de mortalité, par traumatismes non intentionnels liés aux accidents de transport, selon le pays, 2000 à 2002²

Rang	Pays	Sig.	Décès	Taux
1	Suède	**	235	3,88
2	Royaume-Uni	**	1 136	3,96
3	Japon	**	3 499	4,38
4	Pays-Bas	**	514	4,67
5	Suisse	**	242	4,98
6	Nouvelle-Zélande	*	112	5,08
7	Norvège	*	170	5,30
8	Finlande	*	204	5,44
9	Canada		1 627	6,78
10	Allemagne		3 740	7,11
11	Québec		381	7,16
12	Espagne		2 022	7,38
13	Australie		1 148	7,45
14	France		2 356	7,92
15	Ensemble des pays		41 937	7,96
16	États-Unis	**	24 551	10,53

¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

² Voir tableau 3, page 18 pour les années retenues spécifiques à chaque pays de la comparaison.

** Le taux du pays est significativement différent de celui du Québec à un seuil de 1 %.

* Le taux du pays est significativement différent de celui du Québec à un seuil de 5 %.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

Pour le Québec, les taux de mortalité par accidents de transport augmentent avec l'âge. Alors que ce type de décès est peu fréquent en bas âges, il augmente considérablement chez les 15 à 19 ans, alors que ceux-ci sont exposés à de nouveaux risques, notamment la conduite automobile. Pourtant, bien que ce groupe dévoile le taux de mortalité par accidents de transport le plus élevé au Québec (18,32 pour 100 000 personnes), il n'obtient pas la pire position en comparaison aux autres pays retenus. En effet, c'est chez les 5 à 9 ans et les 10 à 14 ans que les jeunes québécois occupent les places les moins enviables. Chez les 5 à 9 ans, le Québec se positionne au 14^e rang des pays retenus, avec un taux de mortalité de 2,82 par 100 000 personnes, tandis qu'avec un taux de mortalité de 4,39 par 100 000 personnes, les 10 à 14 ans se retrouvent à l'avant-dernier rang. Par surcroît, en ne considérant seulement que les garçons, la situation se détériore et chute d'un rang pour ces deux groupes d'âge. Ces garçons obtiennent un taux de 3,68 et 5,77 décès pour 100 000 personnes. La situation est substantiellement plus mauvaise que pour les pays qui occupent le haut du classement, à savoir le Royaume-Uni et le Japon qui présentent respectivement un taux de 1,15 et 1,36 pour 100 000 personnes. Chez les femmes, la situation de celles âgées de 10 à 14 ans paraît également médiocre. En effet, celles-ci obtiennent un taux de mortalité de 2,95 pour 100 000 personnes et le 14^e rang des pays retenus. Au chapitre des accidents de transport chez les 5 à 9 ans et les 10 à 14 ans, le Québec se retrouve donc au bas du classement.

Tableau 14 Nombre de décès et taux ajusté¹ de mortalité du Québec pour accidents de transport, selon le sexe et l'âge, en comparaison au pays au 1^{er} rang, 2000-2002

	Québec			Pays 1 ^{er} rang	
	Nombre	Taux	Rang	Pays	Taux
Sexes réunis					
Moins d'un an	4	1,86 ^b	11	Norvège	0,00
Un à quatre ans	20	2,15 ^a	6	Suède	0,80
Cinq à neuf ans	39	2,82	14	Royaume-Uni	1,15
Dix à quatorze ans	61	4,39	15	Japon	1,36
Quinze à dix-neuf ans	257	18,32	10	Suède	9,97
Moins de 20 ans	381	7,16	11	Suède	3,88
Femmes					
Moins d'un an	2	1,92 ^b	13	Finlande	0,00
Un à quatre ans	8	1,77 ^b	4	Royaume-Uni	0,92
Cinq à neuf ans	13	1,92 ^a	10	Royaume-Uni	0,80
Dix à quatorze ans	20	2,95 ^a	14	Japon	0,87
Quinze à dix-neuf ans	75	11,00	12	Japon	4,38
Moins de 20 ans	118	4,56	12	Royaume-Uni	2,05
Hommes					
Moins d'un an	2	1,80 ^b	8	Norvège	0,00
Un à quatre ans	12	2,51 ^a	7	Suède	0,17
Cinq à neuf ans	26	3,68 ^a	15	Royaume-Uni	1,48
Dix à quatorze ans	41	5,77	15	Norvège	1,09
Quinze à dix-neuf ans	182	25,23	10	Suède	14,81
Moins de 20 ans	263	9,63	10	Suède	5,28

¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

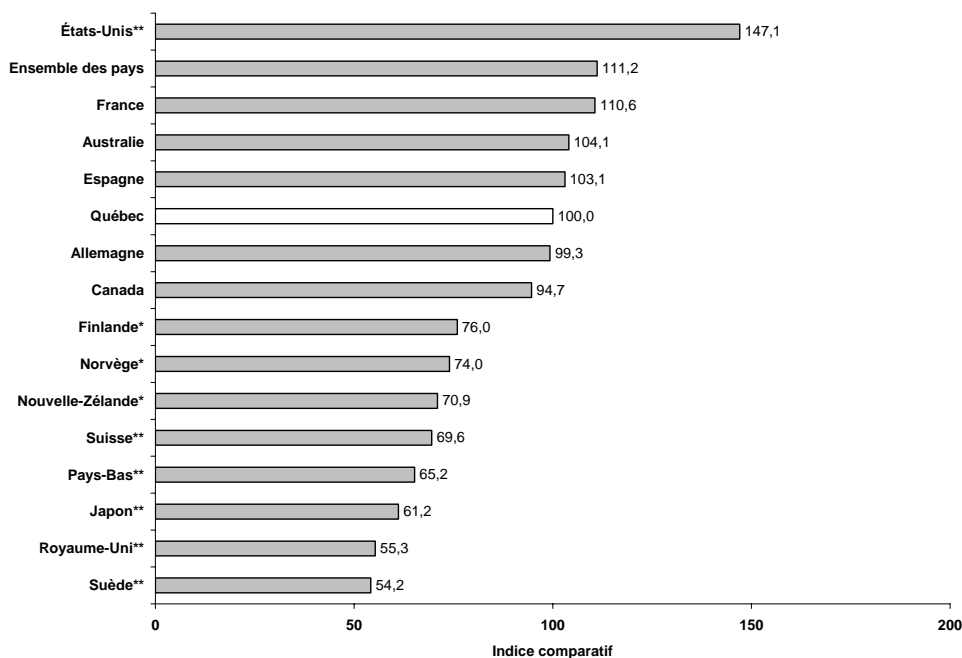
^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

À la lumière de l'indice comparatif, nous observons que le Québec obtient un taux de mortalité supérieur de près de 45 % au taux mesuré pour le Royaume-Uni ou encore pour la Suède. D'autres pays présentent également un indice comparatif significativement différent de celui du Québec. Ainsi, le Japon obtient un indice comparatif inférieur de 38 % à celui du Québec, tandis que celui des Pays-Bas est inférieur de 35 % à ce qui a été mesuré au Québec. De même, celui de la Suisse et de la Nouvelle-Zélande est inférieur d'environ 30 % à celui du Québec. Finalement, l'indice de la Norvège et de la Finlande est inférieur de 25 % à celui du Québec. Dans la mesure où nous avons comme ambition de diminuer la mortalité par accidents de transport au niveau observé au Japon, qui se classe au troisième rang de notre classement, il faudrait alléger annuellement le bilan routier québécois chez les moins de 20 ans d'environ 50 décès, que ce soit comme piétons, comme cyclistes ou encore comme occupants de véhicule motorisé de toutes sortes. Soulignons simplement que cette réduction

permettrait pratiquement à elle seule d'atteindre l'objectif fixé précédemment, à savoir se positionner en tête du classement pour l'ensemble des décès par traumatismes non intentionnels.

Figure 11 Indice comparatif¹ de la mortalité par traumatismes non intentionnels lié aux accidents de transport, selon le pays, 2000 à 2002



¹ Indices ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001. Province de Québec : indice = 100.

** Taux significativement différent à un seuil de 1 % avec le taux de l'ensemble du Québec.

* Taux significativement différent à un seuil de 5 % avec le taux de l'ensemble du Québec.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

4.3. LES DÉCÈS CHEZ LES PIÉTONS (V01 À V09)

Les piétons sont considérés, par l'OMS à tout le moins, comme des usagers de la route vulnérables (OMS, 2004). Au Québec, pour la population québécoise âgée de 19 ans et moins, les décès chez les piétons occupent la seconde place en importance dans l'ensemble des décès par traumatismes non intentionnels (9,2 %). Pour la période 2000-2002, 47 décès de piétons âgés de moins de 20 ans sont survenus au Québec. Avec un taux de mortalité par 100 000 personnes de 0,88, le Québec se positionne au milieu du groupe (9^e rang), bien que les différences observées ne soient pas significatives au plan statistique, exception faite des pays aux extrémités du classement. À l'inverse, la France, qui obtient la meilleure position, présente un taux de mortalité de 0,23 par 100 000 personnes. En ce qui concerne le Canada, il se retrouve au 12^e rang, avec un taux de mortalité de 0,96 par 100 000 personnes.

Tableau 15 Nombre de décès et taux ajusté¹ de mortalité, par traumatismes non intentionnels chez les piétons, selon le pays, 2000 à 2002²

Rang	Pays	Sig.	Décès	Taux
1	France ³	**	69	0,23
2	Suède		35	0,57 ^a
3	Pays-Bas		81	0,69
4	Nouvelle-Zélande		16	0,70 ^a
5	Finlande		27	0,72 ^a
6	Allemagne ³		390	0,74
7	Norvège		26	0,74 ^a
8	Espagne ³		213	0,81
9	Québec		47	0,88
10	Japon		683	0,90
11	Royaume-Uni		278	0,95
12	Canada ³		229	0,96
13	Ensemble des pays		5 407	1,03
14	États-Unis ³		3 074	1,29
15	Australie	*	239	1,51

¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

² Voir tableau 3, page 18 pour les années retenues spécifiques à chaque pays de la comparaison.

³ Pays ayant une proportion élevée de décès classés indéterminés dans les transports.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

* Le taux du pays est significativement différent de celui du Québec à un seuil de 5 %.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

La situation québécoise est, en comparaison aux autres pays retenus, particulièrement préoccupante chez les 5 à 9 ans et les 10 à 14 ans. En effet, ces deux groupes se retrouvent chacun au 13^e rang, avec des taux de mortalité se situant aux alentours de 1 décès par 100 000 personnes (1,09 pour les 5 à 9 ans et 0,94 pour les 10 à 14 ans). Soulignons finalement que dans l'ensemble, 72 % des décès chez les piétons dans la population québécoise de moins de 20 ans impliquent un jeune homme.

Les indices comparatifs présentés à la figure 12 nous révèlent que les écarts observés entre le taux de mortalité du Québec et ceux des pays qui occupent les premiers échelons du classement ne sont pas très élevés ou significatifs au plan statistique. Ainsi, pour obtenir la position des Pays-Bas, le Québec devrait diminuer annuellement le nombre de décès chez les piétons de 4, une baisse d'environ 21 %. Il faut toutefois souligner que seulement la France recueille un indice statistiquement différent de celui du Québec. En effet, la France, dont on peut discuter les résultats¹⁴, obtient un indice de 26,1, à savoir près de 74 % en deçà de l'indice québécois. Pour obtenir un tel résultat, les décès chez les piétons devraient

¹⁴ Nous reviendrons sur ce fait dans la partie discussion. Pour l'instant, mentionnons que la faible précision apportée pour les données françaises relatives aux décès dans les transports nous porte à penser que le taux mesuré pour la France est significativement inférieur à ce qu'il doit être en réalité.

tomber annuellement à moins de 3 décès. À titre indicatif, pour la période 2000-2002, le Québec a obtenu un nombre annuel moyen de 16 décès chez les piétons.

Tableau 16 Nombre de décès et taux ajusté¹ de mortalité du Québec pour traumatismes non intentionnels chez les piétons, selon l'âge, en comparaison au pays au 1^{er} rang, 2000-2002

	Québec			Pays 1er rang	
	Nombre	Taux	Rang	Pays	Taux
Sexes réunis					
Moins d'un an	0	0,00	1	-	-
Un à quatre ans	5	0,54 ^b	4	France	0,17
Cinq à neuf ans	15	1,09 ^a	13	France	0,12
Dix à quatorze ans	13	0,94 ^a	13	Norvège	0,22
Quinze à dix-neuf ans	14	1,00 ^a	5	France	0,37
Moins de 20 ans	47	0,88	9	France	0,23

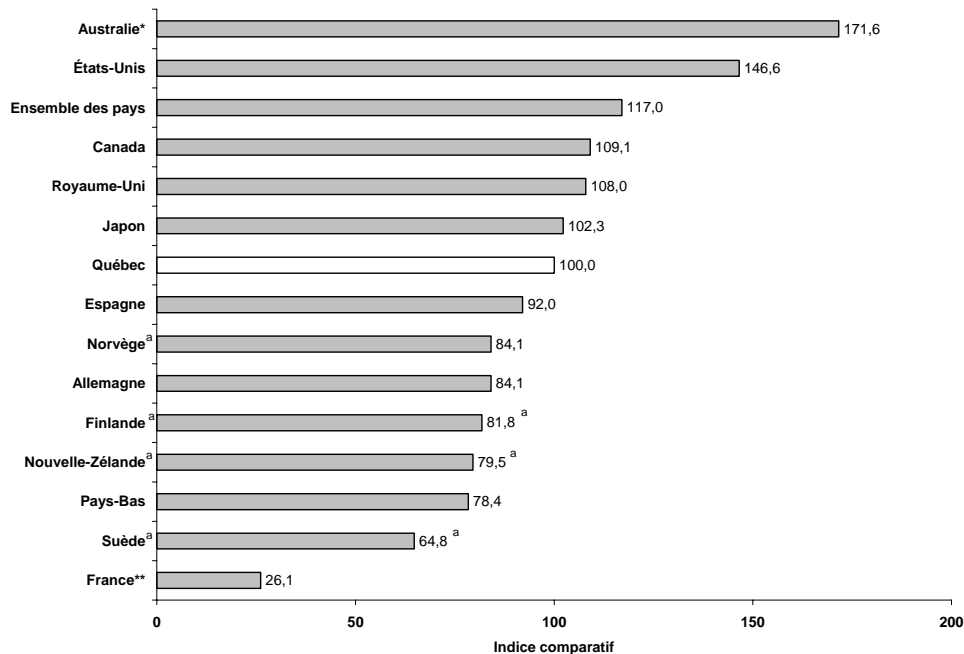
¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

Figure 12 Indice comparatif¹ de la mortalité par traumatismes non intentionnels chez les piétons, selon le pays, 2000 à 2002



¹ Indices ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001. Province de Québec : indice = 100.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

** Taux significativement différent à un seuil de 1 % avec le taux de l'ensemble du Québec.

* Taux significativement différent à un seuil de 5 % avec le taux de l'ensemble du Québec.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

4.3.1. Circonstances des décès chez les piétons

L'examen des dossiers colligés par le Bureau du coroner démontre que dans quatre cas sur dix, les décès sont survenus lorsque que la victime a tenté de traverser une route, souvent sans s'être assurée de pouvoir le faire en toute sécurité. Par ailleurs, ces victimes étaient généralement âgées de moins de 14 ans. D'autre part, une partie importante de ces décès sont directement imputables aux comportements dangereux des automobilistes (19,1 %). Que ce soit pour la conduite de leur véhicule en état d'ébriété, pour excès de vitesse, pour s'être endormis au volant ou encore pour ne pas avoir respecté la signalisation, les conducteurs de véhicules automobiles sur la voie publique sont responsables de près d'une dizaine de décès chez les piétons québécois au cours de la période étudiée. Or, si l'on enlevait ces décès, le Québec se retrouverait au 5^e rang du classement ci-dessus.

Mentionnons également que pour le groupe des 1 à 4 ans, la plupart de décès sont imputables à un manque de surveillance, alors que l'enfant s'est retrouvé derrière un véhicule en marche arrière sur un terrain privé ou encore qu'il a échappé momentanément à la supervision des personnes supposées veiller à sa sécurité. Chez les 5 à 9 ans, notons que 5 des 15 décès sont survenus alors que la victime descendait ou allait monter dans l'autobus scolaire, voire alors qu'elle retournait à la maison lors de la fin des classes. Pour les 10 à 14 ans, plus de la majorité des décès sont survenus lorsque la victime a tenté de traverser une

route sans prendre les moyens nécessaires pour le faire en toute sécurité. Enfin, chez les 15 à 19 ans, une partie importante des décès survient à la noirceur, alors que les adolescents déambulent en bordure, voire au centre, de la chaussée, alors que l'endroit n'est pas très bien éclairé.

4.4. LES DÉCÈS CHEZ LES CYCLISTES (V10-V19)

À l'instar des piétons, les cyclistes sont également considérés comme des usagers de la route vulnérables (OMS, 2004). Pour la période de 2000 à 2002, 29 cyclistes âgés de 19 ans et moins sont décédés au Québec. Ainsi, en ce qui concerne les décès impliquant un cycliste, le Québec présente un taux de mortalité de 0,55 par 100 000 personnes. En fait, en comparaison aux pays membres de l'OCDE retenus ici, le Québec se positionne au 14^e rang. Le Canada présente quant à lui un taux de mortalité se situant à 0,29 décès par 100 000 personnes et obtient le 7^e rang. Choinière et Dorval (1997) avaient noté que le taux de mortalité chez les jeunes cyclistes québécois âgés de 0 à 19 ans était deux fois plus élevé que celui des jeunes canadiens. Dix ans plus tard, il semble que la tendance soit restée approximativement la même, bien que l'écart ne soit pas statistiquement significatif en raison du faible nombre d'occurrences. Il est à noter que la part des décès québécois dans l'ensemble des décès de cyclistes survenus au Canada est de 42 %, alors que la proportion de la population québécoise au Canada est beaucoup plus faible. La première place est occupée par la France, qui présente un taux de mortalité de 0,07 par 100 000. L'Espagne, la Norvège et la Suède suivent, avec des taux de mortalité avoisinant 0,15 décès par 100 000 personnes.

Tableau 17 Nombre de décès et taux ajusté¹ de mortalité chez les cyclistes, selon le pays, 2000 à 2002²

Rang	Pays	Sig.	Décès	Taux
1	France ³	**	21	0,07 ^a
2	Espagne ³	**	35	0,13 ^a
3	Norvège		5	0,14 ^b
4	Suède	*	11	0,17 ^a
5	Royaume-Uni	**	64	0,22
6	Australie	*	36	0,24 ^a
7	Canada ³		69	0,29
8	États-Unis ³	*	681	0,29
9	Ensemble des pays		1 686	0,33
10	Allemagne ³		186	0,35
11	Nouvelle-Zélande		10	0,44 ^a
12	Finlande		18	0,48 ^a
13	Japon		413	0,54
14	Québec		29	0,55 ^a
15	Pays-Bas		108	0,98

¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

² Voir tableau 3, page 18 pour les années retenues spécifiques à chaque pays de la comparaison.

³ Pays ayant une proportion élevée de décès classés indéterminés dans les transports.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

** Le taux du pays est significativement différent de celui du Québec à un seuil de 1 %.

* Le taux du pays est significativement différent de celui du Québec à un seuil de 5 %.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

Alors que ce type de décès est quasiment inexistant avant 5 ans, il devient plus problématique à partir de cet âge. Chez les 5 à 9 ans, le Québec occupe le 15^e rang, avec un taux de mortalité de 0,58 par 100 000 personnes. Gardons toutefois en mémoire que les coefficients de variation sont relativement élevés pour ce groupe d'âge et que l'indicateur calculé doit être considéré comme imprécis. Chez les 10 à 14 ans, on dénombre 14 décès pour cette période et un taux de mortalité de 1 par 100 000. Ainsi, c'est chez les jeunes de 10 à 14 ans que l'on observe le taux de mortalité le plus élevé chez les cyclistes québécois. Ainsi, pour ce groupe d'âge, le Québec obtient le 14^e rang de notre classement. En comparaison, la France, qui occupe le premier rang pour ces deux groupes d'âge, présente des taux de mortalité qui frôlent zéro (respectivement 0,08 et 0,02 par 100 000). Soulignons enfin que dans près de 75 % des décès de cyclistes répertoriés au Québec, la victime était de sexe masculin et que près de 90 % de ces décès sont directement imputables à une collision avec un véhicule à moteur.

Tableau 18 Nombre de décès et taux ajusté¹ de mortalité du Québec chez les cyclistes, selon l'âge, en comparaison au pays au 1^{er} rang, 2000-2002

	Québec			Pays 1 ^{er} rang	
	Nombre	Taux	Rang	Pays	Taux
Sexes réunis					
Moins d'un an	0	0,00	1	-	-
Un à quatre ans	0	0,00	1	-	-
Cinq à neuf ans	8	0,58 ^b	15	France	0,03
Dix à quatorze ans	14	1,01 ^a	14	France	0,08
Quinze à dix-neuf ans	7	0,50 ^b	12	Norvège	0,00
Moins de 20 ans	29	0,55 ^a	14	France	0,07

¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

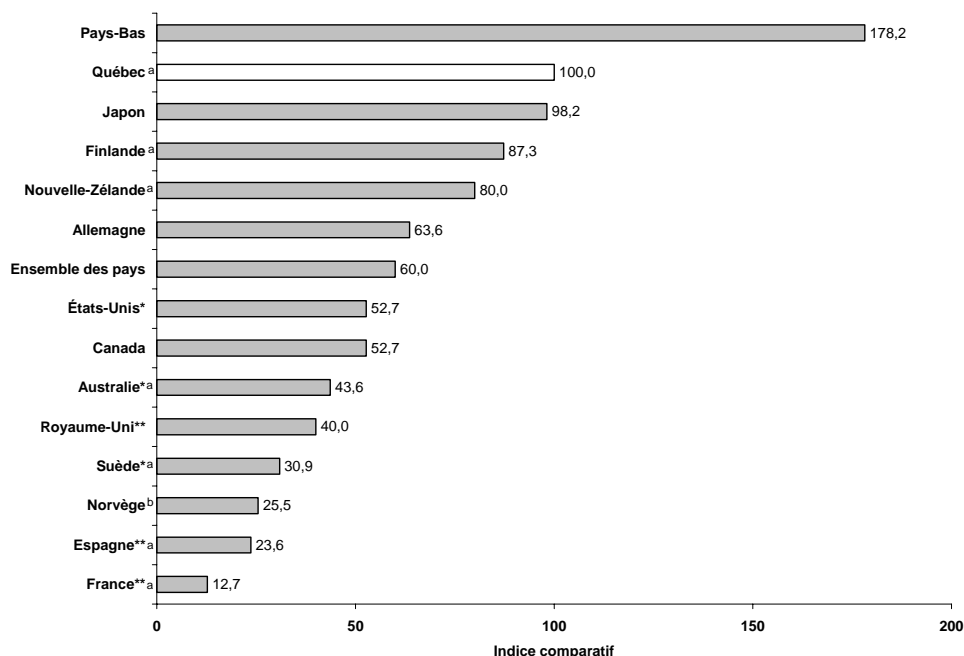
^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

Les indices comparatifs nous indiquent que les écarts qui séparent le taux de mortalité du Québec et ceux des pays qui occupent les premiers échelons du classement sont relativement élevés. Ainsi, pour obtenir la position du Royaume-Uni, le Québec devrait diminuer annuellement le nombre de décès chez les cyclistes d'environ 60 %, à savoir d'au moins 5 décès. Dans ces conditions, le cinquième rang incomberait au Québec. La Suède (30,9), l'Espagne (23,6) et la France (12,7) présentent chacun un indice significativement et statistiquement inférieur à celui du Québec. Dans une moins large mesure, l'Australie et les États-Unis obtiennent chacun un indice statistiquement inférieur à celui du Québec (respectivement 43,6 et 52,7).

Figure 13 Indice comparatif¹ de la mortalité par traumatismes non intentionnels chez les cyclistes, selon le pays, 2000 à 2002



¹ Indices ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001. Province de Québec : indice = 100.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

^{**} Taux significativement différent à un seuil de 1 % avec le taux de l'ensemble du Québec.

^{*} Taux significativement différent à un seuil de 5 % avec le taux de l'ensemble du Québec.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

4.4.1. Circonstances des décès chez les cyclistes

L'examen des dossiers colligés par le Bureau du coroner nous permet d'établir que près de 47 % de ces décès sont survenus alors que les cyclistes tentaient de traverser la voie publique tandis que des véhicules automobiles y circulaient. De même, un tiers des décès chez les cyclistes s'est produit alors que ceux-ci ont omis de se conformer à un arrêt obligatoire ou encore n'ont pas respecté la signalisation en vigueur. Ces résultats correspondent à une étude réalisée en Ontario dans les années 1990, où l'analyse des dossiers du coroner avait permis d'établir que 70 % des collisions mortelles chez les jeunes cyclistes étaient attribuables à un geste du cycliste (Spence et al. 1993). Ensuite, bien que les coroners n'en fassent pas toujours mention, nous avons noté qu'une part importante des victimes ne portait pas de casque de sécurité. En fait, dans 27,8 % des cas de décès chez un cycliste, le coroner a spécifié que la victime circulait à bicyclette sans porter de casque protecteur. Cependant, il est probable que dans bien des cas, le port du casque protecteur n'ait rien changé aux conséquences des incidents, étant donné la nature et la gravité des blessures subies.

4.5. LES DÉCÈS CHEZ LES MOTOCYCLISTES (V20-V29)

Au cours de la période 2000-2002, nous avons répertorié 13 décès impliquant le passager ou encore le conducteur d'une motocyclette. Avant l'âge de 10 ans, aucun décès de ce type n'a été recensé. De même, l'ensemble de ces décès s'est produit chez les jeunes hommes. En partie pour ces raisons, le Québec occupe le deuxième rang du classement, derrière le Canada et devant les États-Unis. Ainsi, le taux de mortalité observé pour le Québec est de 0,24 décès par 100 000 personnes, tandis qu'il se situe à 0,19 pour le Canada. En comparaison, les pays qui obtiennent les derniers rangs, à savoir le Japon, l'Espagne et le Pays-Bas, présentent dans l'ordre des taux de mortalité de 1,08, 1,19 et 1,40 pour 100 000 personnes.

Tableau 19 Nombre de décès et taux ajusté¹ de mortalité, chez les motocyclistes, selon le pays, 2000 à 2002²

Rang	Pays	Sig.	Décès	Taux
1	Canada ³		46	0,19
2	Québec		13	0,24 ^a
3	États-Unis ³		552	0,24
4	Suède		17	0,29 ^a
5	Nouvelle-Zélande		7	0,33 ^b
6	Royaume-Uni		104	0,37
7	France ³		128	0,43
8	Finlande		19	0,51 ^a
9	Australie		78	0,51
10	Ensemble des pays	*	2 960	0,57
11	Allemagne ³	**	365	0,69
12	Norvège	**	25	0,82 ^a
13	Pays-Bas	**	115	1,08
14	Espagne ³	**	336	1,19
15	Japon	**	1 155	1,40

¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

² Voir tableau 3, page 18 pour les années retenues spécifiques à chaque pays de la comparaison.

³ Pays ayant une proportion élevée de décès classés indéterminés dans les transports.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

** Le taux du pays est significativement différent de celui du Québec à un seuil de 1 %.

* Le taux du pays est significativement différent de celui du Québec à un seuil de 5 %.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

Les décès chez les motocyclistes sont intimement liés à la pratique de cette activité. Selon les données de la SAAQ (2003), le nombre de motocyclettes dans l'ensemble de la population est passé de 72 027 en 1997 à 101 707 en 2002, soit une augmentation de 43,2 %. Au cours de la même période, le nombre de propriétaires de motocyclette âgés de 19 ans et moins est passé de 1 130 en 1997 à 558 en 2002, en baisse de 50,7 %. En

contrepartie, le nombre de cyclomoteurs, c'est-à-dire dont la masse n'excède pas 60 kg et munis d'un moteur d'une cylindrée d'au plus 50 cm³, est passé de 2 231 en 1997 à 2 614 en 2002, en augmentation de 17 % (SAAQ, 2003). Ce changement qualitatif et quantitatif du parc québécois de motocyclettes a probablement contribué à la baisse observée.

Tableau 20 Nombre de décès et taux ajusté¹ de mortalité du Québec chez les motocyclistes, selon l'âge en comparaison au pays au 1^{er} rang, 2000-2002

	Québec			Pays 1 ^{er} rang	
	Nombre	Taux	Rang	Pays	Taux
Sexes réunis					
Dix à quatorze ans	3 ^b	0,22	11	Norvège	0,00
Quinze à dix-neuf ans	10 ^a	0,71	2	Canada	0,63
Moins de 20 ans	13 ^a	0,24	3	Canada	0,19

¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

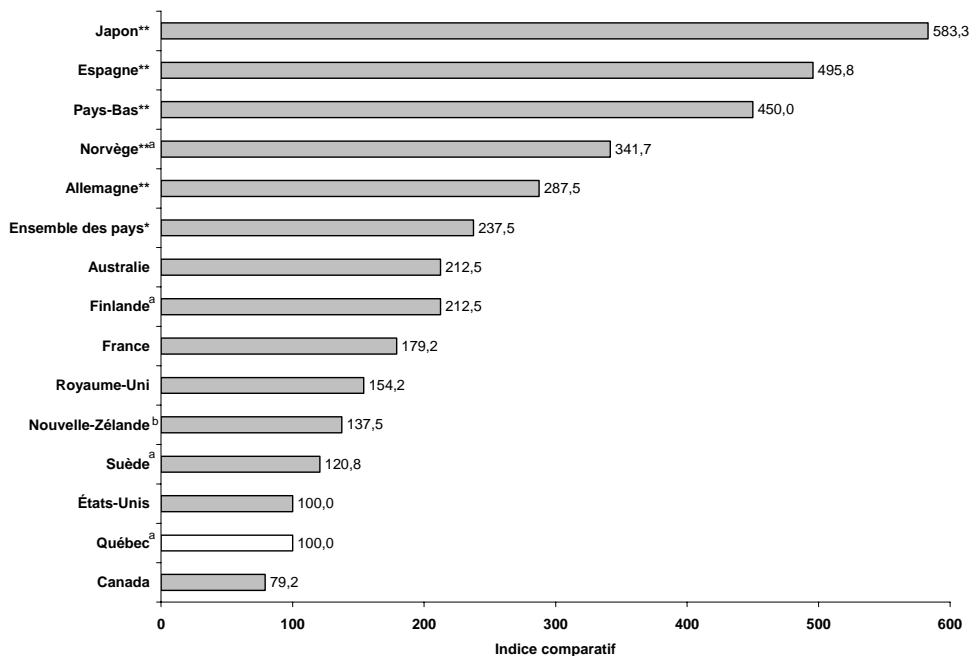
^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

Au chapitre de la mortalité chez les motocyclistes, les jeunes québécois occupent le deuxième rang du classement. Ainsi, la majorité des pays présente un indice comparatif supérieur à celui calculé pour le Québec. À titre d'exemple, le Japon, l'Espagne et les Pays-Bas, qui se retrouvent aux derniers rangs, montrent respectivement un indice de 583, 496 et 450. Il faut cependant souligner que la bonne performance du Québec s'effectue dans une catégorie de décès qui n'occupe pas une place très importante dans l'ensemble des décès par traumatismes non intentionnels. De fait, la part des décès chez les motocyclistes est relativement faible, à l'exception du Japon où ce type de traumatismes représente une proportion plus grande que celle des occupants de véhicule à moteur. Ici, pour le Québec, les décès chez les motocyclistes constituent 2,5 % de l'ensemble des décès par traumatismes non intentionnels survenus dans la population âgée de moins de 20 ans.

Figure 14 Indice comparatif¹ de la mortalité par traumatismes non intentionnels chez les motocyclistes, selon le pays, 2000 à 2002



¹ Indices ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001. Province de Québec : indice = 100.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

** Taux significativement différent à un seuil de 1 % avec le taux de l'ensemble du Québec.

* Taux significativement différent à un seuil de 5 % avec le taux de l'ensemble du Québec.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

4.6. LES DÉCÈS CHEZ LES OCCUPANTS DE VÉHICULE À MOTEUR (V40-V79)¹⁵

Comme l'affirme l'OMS (2004), il est généralement possible de prévoir et de prévenir les accidents de la circulation. « Il s'agit d'un problème créé par l'homme qui peut faire l'objet d'analyses et de mesures de prévention rationnelles » (OMS, 2004). L'expérience démontre qu'avec une volonté politique et un engagement à instaurer certaines mesures de sécurité, il est possible de réduire le nombre de décès sur les routes. En effet, les mesures mises en place par la Société de l'assurance automobile du Québec ont certainement contribué, à l'instar de l'amélioration des soins prodigués aux blessés de la route, à faire chuter le nombre de décès par accidents de la circulation de 1 478 en 1978 à 632 en 2002, dans un contexte où le nombre de titulaires de permis de conduire et de voitures en circulation a considérablement augmenté (SAAQ, 2003).

Toutefois, en comparaison aux autres pays retenus ici, le Québec ne fait pas bonne figure au chapitre de la mortalité chez les occupants de véhicule à moteur. En fait, avec un taux de mortalité de 4,42 par 100 000 personnes âgées de 19 ans et moins, le Québec obtient le 13^e rang de ces pays. Les premiers rangs sont quant à eux occupés par la France, le Japon et

¹⁵ Les données relatives aux occupants de véhicule à moteur comprennent les décès d'occupants d'automobiles, de camionnettes, de véhicules lourds et d'autobus.

les Pays-Bas, avec respectivement un taux de 0,47, 1,28 et 1,83 décès par 100 000 personnes. Le Canada obtient de son côté le cinquième rang, avec un taux de mortalité de 2,26 par 100 000 personnes et 542 décès pour la période 2000-2002. En fait, selon nos données, les décès québécois auraient constitué 43 % des décès inclus dans la catégorie des occupants de véhicule à moteur qui sont survenus dans la population canadienne.

Tableau 21 Nombre de décès et taux ajusté¹ de mortalité, chez les occupants de véhicule à moteur, selon le pays, 2000 à 2002²

Rang	Pays	Sig.	Décès	Taux
1	France ³	**	140	0,47
2	Japon	**	1 042	1,28
3	Pays-Bas	**	200	1,83
4	Royaume-Uni	**	614	2,16
5	Canada ³	**	542	2,26
6	Suède	**	157	2,60
7	Espagne ³	**	771	2,82
8	Allemagne ³	**	1 549	2,95
9	Finlande	*	115	3,06
10	Norvège		99	3,15
11	Ensemble des pays	**	16 666	3,19
12	Nouvelle-Zélande		71	3,26
13	Québec		235	4,42
14	États-Unis ³		10 433	4,49
15	Australie		698	4,56

¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

² Voir tableau 3, page 18 pour les années retenues spécifiques à chaque pays de la comparaison.

³ Pays ayant une proportion élevée de décès classés indéterminés dans les transports.

** Le taux du pays est significativement différent de celui du Québec à un seuil de 1 %.

* Le taux du pays est significativement différent de celui du Québec à un seuil de 5 %.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

Parmi les 235 québécois occupants de véhicule à moteur qui sont décédés au cours de cette période, 84 % étaient âgés de 15 à 19 ans, soit 198 victimes. En outre, ce groupe d'âge occupe le dernier rang des pays retenus avec un taux de mortalité de 14,11 par 100 000 personnes. Pour ce groupe, la France obtient le premier rang, avec un taux de mortalité de 1,45 par 100 000. Pour la province de Québec, les garçons de 15 à 19 ans présentent un taux de mortalité relativement plus élevé que celui des jeunes femmes, avec 19,13 décès par 100 000 pour les garçons et 8,80 par 100 000 chez ces dernières. Toujours pour ce groupe d'âge, les hommes et les femmes québécois occupent le 14^e rang des pays retenus, devançant seulement, mais de manière non significative, le pays occupant le dernier rang. Il faut souligner que les taux de mortalité augmentent considérablement avec l'âge. Effectivement, les taux de mortalité chez les 1 à 4 ans, les 5 à 9 ans et les 10 à 14 ans, avoisinent 1 décès par 100 000 personnes. Soulignons cependant que les coefficients de

variation relativement élevés de ces taux indiquent que l'indicateur employé doit être considéré comme probablement imprécis, ce qui rend les comparaisons plus ardues.

Tableau 22 Nombre de décès et taux ajusté¹ de mortalité du Québec chez les occupants de véhicule à moteur, selon le sexe et l'âge, en comparaison au pays au 1^{er} rang, 2000-2002

	Québec			Pays 1 ^{er} rang	
	Nombre	Taux	Rang	Pays	Taux
Sexes réunis					
Moins d'un an	4	1,86 ^b	14	Norvège	0,00
Un à quatre ans	9	0,97 ^b	10	France	0,16
Cinq à neuf ans	9	0,65 ^b	7	France	0,11
Dix à quatorze ans	15	1,08 ^a	9	France	0,09
Quinze à dix-neuf ans	198	14,11	15	France	1,45
Moins de 20 ans	235	4,42	13	France	0,47
Femmes					
Moins d'un an	2	1,92 ^b	14	Finlande	0,00
Un à quatre ans	3	0,67 ^b	8	Nouvelle-Zélande	0,00
Cinq à neuf ans	5	0,74 ^b	9	France	0,06
Dix à quatorze ans	8	1,18 ^b	10	France	0,11
Quinze à dix-neuf ans	60	8,80	14	France	0,81
Moins de 20 ans	78	3,02	13	France	0,29
Hommes					
Moins d'un an	2	1,80 ^b	12	Norvège	0,00
Un à quatre ans	6	1,25 ^b	12	Finlande	0,00
Cinq à neuf ans	4	0,57 ^b	7	France	0,16
Dix à quatorze ans	7	0,99 ^b	9	France	0,08
Quinze à dix-neuf ans	138	19,13	14	France	2,06
Moins de 20 ans	157	5,74	14	France	0,64

¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

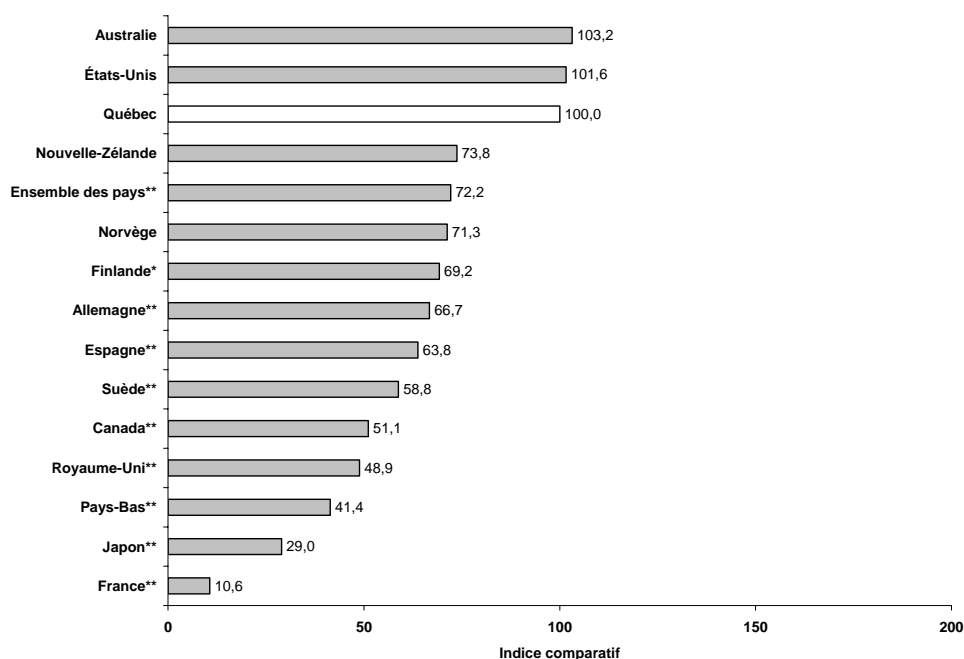
Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

Les indices comparatifs présentés à la figure 15 nous révèlent que les écarts observés entre le taux de mortalité du Québec et ceux des pays qui occupent les premiers échelons du classement sont assez élevés. Ainsi, pour obtenir la position des Pays-Bas, le Québec devrait diminuer annuellement le nombre de décès chez les occupants de véhicule à moteur de 46, soit une baisse de 58,6 %. De même, dans la mesure où nous visions un taux similaire à celui du Royaume-Uni, il faudrait diminuer annuellement le nombre de décès chez les occupants de véhicule à moteur d'un peu plus de 50 %, à savoir une baisse de 40 décès annuellement chez les jeunes âgés de 0 à 19 ans, puisque le Royaume-Uni présente un

indice de 48,9. D'autres pays étalent un indice statistiquement inférieur à celui du Québec : le Canada (51,1), la Suède (58,8), l'Espagne (63,8), l'Allemagne (66,7) et finalement la Finlande (69,2).

Notons que la France recueille un indice extraordinairement différent de celui du Québec. En effet, la France, dont les résultats seront abordés en discussion, obtient un indice de 10,6, à savoir près de 90 % en deçà de l'indice québécois. Un résultat pareil ne s'atteindrait qu'avec une diminution de décès chez les occupants de véhicule à moteur de l'ordre de 70 décès annuellement. À titre indicatif, pour la période 2000-2002, le Québec a obtenu un nombre annuel moyen de décès chez les occupants de véhicule à moteur de 78, ce qui illustre à notre avis les résultats improbables de la France.

Figure 15 Indice comparatif¹ de la mortalité par traumatismes non intentionnels chez les occupants de véhicule à moteur, selon le pays, 2000 à 2002



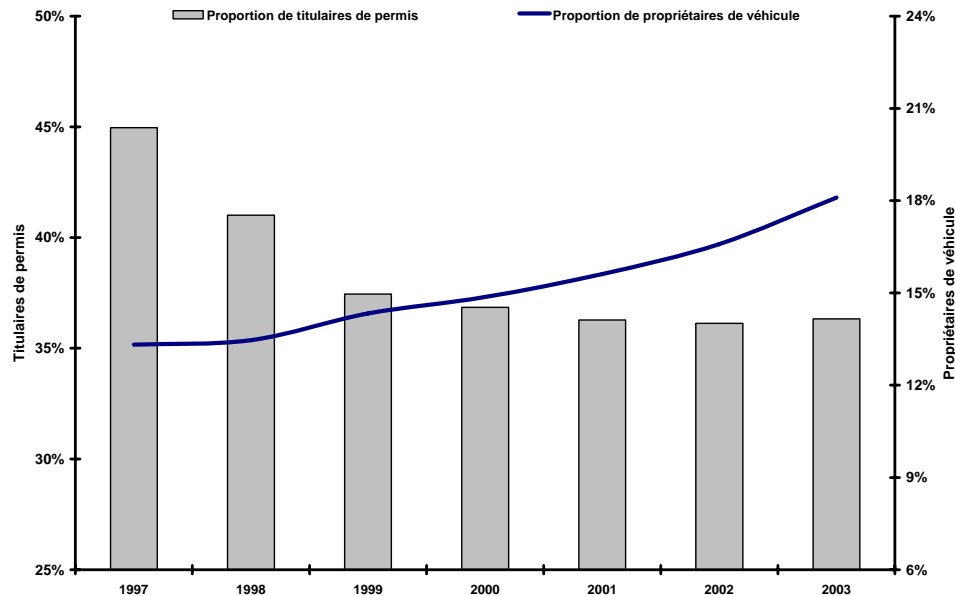
¹ Indices ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001. Province de Québec : indice = 100.

** Taux significativement différent à un seuil de 1 % avec le taux de l'ensemble du Québec.

* Taux significativement différent à un seuil de 5 % avec le taux de l'ensemble du Québec.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

Figure 16 Proportion de titulaires de permis de conduire et de propriétaires de véhicule dans la population âgée de 16 à 19 ans, Québec, 1997 à 2003



Sources : SAAQ, 2003; SAAQ, 2004.

En atteignant l'âge de 16 ans, un jeune québécois peut, de manière graduelle et selon certaines restrictions transitoires, devenir titulaire d'un permis de conduire pour véhicule automobile. Chez les jeunes québécois âgés de 16 à 19 ans, le nombre de titulaires de permis de conduire¹⁶ était de 136 589 en 2001, c'est-à-dire plus du tiers des adolescents de ce groupe d'âge. Or, depuis 1997, la proportion de titulaires de permis de conduire dans ce groupe a constamment diminué, passant de 45 % en 1997 à 36 % en 2002 (SAAQ, 2003; SAAQ, 2004). En contrepartie, le nombre de propriétaires de véhicules automobiles âgés de 16 à 19 ans est passé de 53 556 en 1997 (13,3 %) à 61 418 en 2002 (16,6 %) (SAAQ, 2003; SAAQ, 2004).

4.6.1. Circonstances des décès chez les occupants de véhicule à moteur

Chez les occupants québécois de véhicule à moteur, il appert qu'en comparaison aux jeunes femmes, les jeunes hommes sont proportionnellement plus nombreux à décéder comme conducteurs plutôt que comme passagers. Plus spécifiquement, dans 64,4 % des décès chez les jeunes hommes de 16 à 19 ans, ceux-ci étaient au volant de leur véhicule, tandis que cette proportion est de 48,1 % chez les jeunes femmes.

¹⁶ Ce nombre n'inclut pas les titulaires de permis d'apprenti conducteur.

Tableau 23 Décès chez les occupants de véhicule à moteur selon le groupe d'âge, le sexe et le type d'occupants, Québec, 2000-2002

	Hommes				Femmes			
	Conducteurs		Passagers		Conducteurs		Passagers	
	N	%	N	%	N	%	N	%
15 ans et moins	1	4,5	21	95,4	0	0,0	25	100,0
16 à 19 ans	85	64,4	47	35,6	26	48,1	28	54,0
Total	86	55,8	68	44,2	26	32,9	53	79,0

Source : Fichier du Bureau du coroner, décès 2000 à 2002.

Chez les conducteurs décédés à la suite d'une collision, près du tiers (31,3 %) des décès sont imputables à une collision avec un camion lourd ou léger. Les collisions avec un objet fixe, tel un ponceau ou encore un poteau, sont quant à elles responsables de 28,6 % de ces décès. Enfin, dans 22,3 % et 17,0 % des cas, le décès a été causé par une collision avec une autre voiture ou par le renversement du véhicule.

Tableau 24 Décès chez les conducteurs de véhicule à moteur âgés de 16 à 19 ans, selon le type de collision, Québec, 2000-2002

Type de collision	N	%
Collision avec un camion	35	31,3
Collision avec un ponceau, un pilier, un poteau, etc.	32	28,6
Collision avec une autre voiture	25	22,3
Renversement	19	17,0
Collision avec un animal	1	0,9

Source : Fichier du Bureau du coroner, décès 2000 à 2002.

Ces collisions surviennent pour des raisons diverses. Certaines sont identifiées par le coroner en charge de l'investigation. Ainsi, chez les conducteurs québécois décédés à la suite d'une collision, la vitesse excessive a été considérée comme l'une des causes dans 36,6 % des cas, l'alcool dans 25,6 % des cas et les conditions climatiques dans 19,6 % des cas. La fatigue et les distractions ont également été pointées du doigt, respectivement dans 13,4 % et 12,5 % des cas de décès impliquant des conducteurs québécois âgés de 16 à 19 ans. Soulignons également que la responsabilité de la collision ayant mené à chacun de ces décès n'est que très rarement portée par une tierce personne (8,9 %). Enfin, le non port de la ceinture de sécurité a été recensé et considéré dans 10,7 % de ces accidents routiers mortels pour le conducteur.

Tableau 25 Décès chez les conducteurs de véhicule à moteur âgés de 16 à 19 ans, selon les principales causes¹ évoquées par le coroner, Québec, 2000-2002

Raisons	N	%
Vitesse excessive	41	36,6
Alcoolémie supérieure à la limite permise	29	25,9
Conditions climatiques	22	19,6
Fatigue (possiblement endormi)	15	13,4
Distractions et inattentions	14	12,5
Pas de ceinture de sécurité	12	10,7
Présence de métabolites de cannabis	11	9,8
Responsabilité imputable à une tierce personne	10	8,9
Conditions de l'automobile et des pneus	5	4,5

¹ Le coroner peut avoir évoqué plus d'une cause ayant contribué à la mort d'un individu.
Source : Fichier du Bureau du coroner, décès 2000 à 2002.

Ces facteurs semblent modulés en fonction du sexe du conducteur. En effet, les jeunes hommes sont plus fréquemment victimes de leur conduite avec les facultés affaiblies par l'alcool (28,2 %) et surtout par la vitesse excessive à laquelle ils poussent leur bolide (37,6 %), en comparaison aux jeunes femmes (respectivement 19,2 % et 19,2 %). En contrepartie, les conditions climatiques difficiles, principalement lors de la période hivernale, semblent jouer un rôle plus important chez les jeunes conductrices féminines (46,2 % pour les femmes et 11,6 % pour les hommes).

Tableau 26 Décès chez les conducteurs de véhicule à moteur âgés de 16 à 19 ans, selon les principales causes¹ évoquées par le coroner et le sexe, Québec, 2000-2002

Facteurs de risque	Hommes		Femmes	
	N	%	N	%
Vitesse excessive	36	37,6	5	19,2
Alcoolémie supérieure à la limite permise ²	24	28,2	5	19,2
Conditions climatiques	10	11,7	12	46,2
Sans ceinture de sécurité	10	11,7	2	7,7

¹ Seules les causes les plus nombreuses ont été retenues ici.

² La limite permise varie selon le type de permis.

Source : Fichier du Bureau du coroner, décès 2000 à 2002.

Les renseignements disponibles au Bureau du coroner nous informent sur la concentration d'alcool dans le sang des conducteurs décédés lors d'accidents de la route survenus au Québec. En effet, dans leurs fonctions, les coroners peuvent demander une évaluation du taux d'alcoolémie pour chaque conducteur décédé. Une demande semblable a été réalisée dans 74,1 % des cas de décès chez les conducteurs âgés de 16 à 19 ans au cours de la

période 2000 à 2002. Ainsi, pour une large part des conducteurs (56,6 %), aucune présence d'alcool n'a été décelée. Cette proportion est relativement plus élevée chez les femmes (72,2 %) que chez les hommes (53,2 %). En contrepartie, les analyses toxicologiques ont démontré une concentration d'alcool supérieure à 81 mg par 100 ml chez 28,9 % des conducteurs testés, c'est-à-dire chez plus d'un conducteur sur quatre vérifiés. Il faut toutefois noter que cette proportion est relativement plus faible que chez les conducteurs plus âgés (SAAQ, 2004).

Tableau 27 Décès chez les conducteurs de véhicule à moteur âgés de 16 à 19 ans, selon la concentration d'alcool dans le sang¹ et le sexe, Québec, 2000-2002

Facteurs de risque	Hommes		Femmes		Sexes réunis	
	N	%	N	%	N	%
Sans présence d'alcool	34	52,3	13	72,2	47	56,6
1 et 40 mg / 100 ml	7	10,8	0	0,0	7	8,4
Entre 40 et 80 mg / 100 ml	5	7,7	0	0,0	5	6,0
Plus de 81 mg / 100 ml	19	29,2	5	27,8	24	28,9
Total	65	100,0	18	100,0	83	100,0

¹ Parmi les 112 conducteurs décédés, 21 hommes et 8 femmes n'ont pu être testés pour l'alcoolémie.

Source : Fichier du Bureau du coroner, décès 2000 à 2002.

En ce qui a trait aux passagers, les circonstances entourant les décès correspondent sensiblement à celles constatées chez les conducteurs. Toutefois, pour les passagers de moins de 10 ans, le dispositif de retenue a souvent été cité comme l'une des causes ayant mené au décès. Ce nombre est en partie gonflé par le tragique événement survenu à Nicolet le 16 mars 2000 et où 8 jeunes enfants d'âge préscolaire avaient péri lors d'une sortie en garderie, en raison notamment d'une utilisation inadaptée de sièges d'appoint. Chez les passagers plus âgés, la vitesse excessive a été la raison la plus fréquemment évoquée par les coroners pour expliquer les événements malheureux. En effet, plus de 45 % des décès de passagers de véhicule automobile sont imputables, en partie ou en totalité, à une vitesse excessive.

4.7. LES DÉCÈS CHEZ LES OCCUPANTS DE VÉHICULES HORS ROUTE¹⁷

Au Québec, l'usage des VHR constitue une pratique récréative de plus en plus populaire. Parallèlement à cette augmentation de la popularité des VHR, certains intervenants en santé publique se soucient maintenant du risque associé à l'utilisation de ce type de véhicule, notamment chez les enfants (Murphy & Yanchar 2004). Ainsi, la Société canadienne de pédiatrie (2004) affirmait que ces véhicules sont particulièrement dangereux lorsqu'ils sont conduits par des enfants ou même de jeunes adolescents. Ceux-ci ne possèdent pas les connaissances, la taille, la force, ainsi que les habiletés cognitives et motrices nécessaires

¹⁷ Comprend les catégories (V86) *Occupant d'un véhicule spécial tout-terrain ou autre véhicule à moteur essentiellement conçu pour être utilisé hors d'une route, blessé dans un accident de transport* et (V30-V39) *Occupant d'un véhicule à trois roues blessé dans un accident de transport*.

pour utiliser en toute sécurité un VHR (Canadian Paediatric Society 2004a). Malgré l'interdiction de conduire un VHR avant l'âge de 14 ans, combinée à l'interdiction de transporter un passager sur la plupart des VHR, les proportions d'hospitalisations des victimes âgées de moins de 14 ans parmi l'ensemble des hospitalisations étaient de 5,8 % pour la motoneige et du double (12,2 %) pour les quads (Piquet-Gauthier 2004).

Tableau 28 Nombre de décès et taux ajusté¹ de mortalité, chez les usagers de véhicules hors route, selon le pays, 2000 à 2002²

Rang	Pays	Sig.	Décès	Taux
1	Japon	**	2	0,00 ^b
2	France ³		0	0,00 ^b
3	Norvège		0	0,00 ^b
4	Espagne ³	**	1	0,00 ^b
5	Allemagne	**	5	0,01 ^b
6	Pays-Bas ³	**	1	0,01 ^b
7	Royaume-Uni	**	4	0,01 ^b
8	Australie	**	5	0,03 ^b
9	Finlande	*	2	0,05 ^b
10	Suède	**	5	0,08 ^b
11	Nouvelle-Zélande		3	0,12 ^b
12	Ensemble des pays	**	870	0,17
13	États-Unis ³	*	716	0,31
14	Canada ³		96	0,40
15	Québec		30	0,56 ^a

¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

² Voir tableau 3, page 18 pour les années retenues spécifiques à chaque pays de la comparaison.

³ Pays ayant une proportion élevée de décès classés indéterminés dans les transports.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

** Le taux du pays est significativement différent de celui du Québec à un seuil de 1 %.

* Le taux du pays est significativement différent de celui du Québec à un seuil de 5 %.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

À la lumière des comparaisons effectuées ici, les données relatives aux décès par traumatismes impliquant un VHR démontrent que la situation est particulièrement préoccupante au Québec. En effet, à ce chapitre, le Québec occupe le dernier rang des pays sélectionnés. Alors que la majorité des pays présentent un taux de mortalité inférieur à 0,10 par 100 000 personnes, le Québec arbore un taux de mortalité de 0,56 décès par 100 000 personnes. Le Canada et les États-Unis, qui occupent le 14^e et le 13^e rang, présentent respectivement un taux de mortalité de 0,40 et 0,31 décès par 100 000 personnes. Toutefois, contrairement aux États-Unis, le Canada ne présente pas un taux statistiquement différent de celui observé au Québec. Pour le Québec, 30 décès impliquant un VHR ont été enregistrés pour la période 2000 à 2002 dans la population âgée de 19 ans et moins. Il va sans dire que la pratique de cette activité influence grandement les taux que nous observons. Il est

fortement probable que certains pays ne soient peu ou pas préoccupés par cette problématique étant donné que l'utilisation du VHR est vraisemblablement négligeable.

Tableau 29 Nombre de décès et taux ajusté¹ de mortalité du Québec chez les utilisateurs de VHR, selon l'âge, en comparaison au pays au 1^{er} rang, 2000-2002

	Québec			Pays 1 ^{er} rang	
	Nombre	Taux	Rang	Pays	Taux
Sexes réunis					
Moins d'un an	-	-	-	-	-
Un à quatre ans	1	0,11 ^b	13	Japon	0,00
Cinq à neuf ans	3	0,22 ^b	14	Japon	0,00
Dix à quatorze ans	11	0,79 ^a	15	Japon	0,00
Quinze à dix-neuf ans	15	1,07 ^a	15	France	0,00
Moins de 20 ans	30	0,56 ^a	15	France	0,00

¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

4.7.1. Circonstances des décès chez les utilisateurs de véhicules hors route

Dans 8 cas, l'âge de la victime était inférieur à 14 ans. À une exception près, toutes ces victimes étaient passagères et toutes se déplaçaient dans un chemin où la circulation des véhicules hors route était permise, en l'occurrence des sentiers aménagés pour ce type d'activité. À la lumière des informations contenues dans les dossiers consultés au Bureau du coroner, nous pouvons affirmer qu'à trois reprises, la victime circulait sans casque protecteur.

Alors qu'ils atteignent l'âge minimum requis pour la conduite d'un VHR, les circonstances de décès tendent à changer. On observe alors une augmentation du nombre de décès chez les conducteurs. Chez les victimes âgées de 14 et 15 ans, celles-ci conduisaient leur VHR dans une proportion de 6 cas sur 7. À 4 reprises, l'évènement traumatique est survenu dans une gravière, plus spécifiquement alors que la victime tentait de gravir un monticule de sable à l'aide de son VHR. À ces quatre occasions, le véhicule s'est renversé et a écrasé la victime, ce qui a provoqué un traumatisme fatal. Soulignons également qu'à ces âges, la presque totalité des victimes (6 sur 7) étaient des garçons.

À partir de 16 ans, lorsque les restrictions liées à l'âge sont levées, nous observons dans la quasi-totalité des décès que la victime conduisait le VHR (13 sur 15). Les 13 conducteurs de VHR âgés de 16 ans et plus qui sont décédés au cours de la période 2000 à 2002 sont des hommes. L'examen des dossiers du coroner nous a permis d'établir que dans 10 cas sur 15, les victimes circulaient sur un chemin public au sens du Code de la sécurité routière, endroit où la circulation des VHR est interdite ou plus spécifiquement limitée à certaines zones de traverse. Il faut également noter que la consommation d'alcool est considérée comme un facteur explicatif à cinq reprises par les coroners. De plus, neuf de ces incidents fatals se

sont produits alors qu'il faisait nuit. De même, une part importante des victimes ne portait pas de casque protecteur (6 sur 15). Finalement, la vitesse et la témérité ont également été considérées comme des facteurs contributifs aux décès de la majorité des individus décédés en VHR.

4.8. LES DÉCÈS À LA SUITE D'UNE CHUTE

Comme l'a démontré Hamel (2001), les chutes non intentionnelles figurent parmi les plus importantes causes de décès par traumatismes. Or, se sont généralement les personnes âgées qui en sont victimes, tant et si bien que dans un contexte de vieillissement de la population, les chutes constituent un problème de santé publique majeur (Murphy 2000). Chez les plus jeunes, les chutes conduisent plus généralement à une hospitalisation plutôt qu'à un décès. En fait, les chutes sont la principale cause de blessures chez les jeunes (Britton 2005), de même que la principale cause d'hospitalisations chez les enfants de moins de 14 ans (Beaulne, 1991). De leur côté, Choinière et Dorval (1997) notaient que chez les Canadiens de moins de 20 ans, on comptait approximativement 800 hospitalisations pour chaque décès.

Tableau 30 Nombre de décès et taux ajusté¹ de mortalité par chutes, selon le pays, 2000-2002²

Rang	Pays	Sig.	Décès	Taux
1	Suède		6	0,10 ^b
2	Pays-Bas		16	0,12 ^a
3	Nouvelle-Zélande		3	0,14 ^b
4	Québec		10	0,19 ^a
5	Royaume-Uni		61	0,21
6	Canada		57	0,24
7	États-Unis		621	0,26
8	Australie		42	0,27
9	Finlande		11	0,29 ^a
10	Ensemble des pays		1 565	0,29
11	Allemagne		173	0,32
12	France		107	0,35
13	Japon		303	0,38
14	Espagne		101	0,38
15	Norvège		14	0,43 ^a
16	Suisse	**	40	0,79

¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

² Voir tableau 3, page 18 pour les années retenues spécifiques à chaque pays de la comparaison.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

** Le taux du pays est significativement différent de celui du Québec à un seuil de 1 %.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada

Pour le Québec, 10 décès imputables à une chute ont été répertoriés au cours de la période 2000 à 2002 dans la population âgée de moins de 20 ans. Les chutes représentent donc une faible proportion des décès par traumatismes non intentionnels dans la population québécoise âgée de 19 ans et moins. Elles sont en effet responsables de moins de 2 % des décès pour traumatismes non intentionnels. Avec un taux de mortalité de 0,19 par 100 000 personnes, le Québec occupe ainsi le 4^e rang des pays retenus. Le Canada se positionne plutôt bien lui aussi, avec un taux de mortalité de 0,24 par 100 000 (6^e rang). Dans l'ensemble, les pays sélectionnés obtiennent des taux se situant en deçà de 0,50 décès par 100 000 personnes, exception faite de la Suisse qui se démarque, avec un taux de mortalité de 0,80 par 100 000 personnes et statistiquement différent de celui du Québec.

Tableau 31 Nombre de décès et taux ajusté¹ de mortalité du Québec par chutes, selon l'âge, en comparaison au pays au 1^{er} rang, 2000-2002

	Québec			Pays 1 ^{er} rang	
	Nombre	Taux	Rang	Pays	Taux
Moins d'un an	1	0,46 ^b	10	Norvège	0,00
Un à quatre ans	1	0,11 ^b	3	Nouvelle-Zélande	0,00
Cinq à neuf ans	1	0,07 ^b	5	Nouvelle-Zélande	0,00
Dix à quatorze ans	2	0,14 ^b	8	Suède	0,00
Quinze à dix-neuf ans	5	0,36 ^b	3	Pays-Bas	0,00
Moins de 20 ans	10	0,19 ^a	4	Suède	0,10 ^b

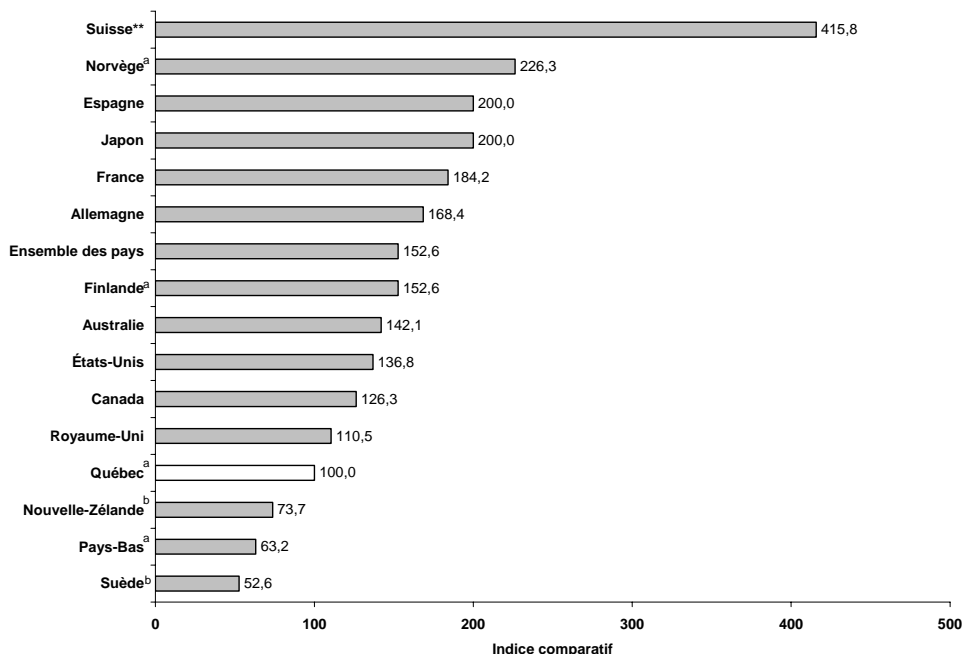
¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

Figure 17 Indice comparatif¹ de la mortalité par traumatismes non intentionnels par chutes, selon le pays, 2000 à 2002



¹ Indices ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001. Province de Québec : indice = 100.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

** Taux significativement différent à un seuil de 1 % avec le taux de l'ensemble du Québec.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

4.8.1. Circonstances des décès à la suite d'une chute

Les chutes ayant entraîné un décès concernent presque exclusivement les jeunes hommes et ce, pour tous les groupes d'âge examinés ici. Par ailleurs, la moitié des décès par chutes se sont produits dans le groupe le plus âgé, à savoir les 15 à 19 ans. Dans la plupart de ces cas, ces décès se sont produits lors d'activités sportives. Les données colligées à partir des dossiers du coroner nous permettent d'affirmer que pour ces décès survenus lors d'activités sportives, la victime pratiquait soit un sport de glisse ou encore l'escalade. D'autre part, il faut noter que 8 décès sur 10 sont survenus à la suite d'une lésion traumatique intracrânienne.

4.9. LES DÉCÈS PAR NOYADES

Dans l'ensemble des pays industrialisés, les noyades non intentionnelles sont considérées comme une cause importante de décès chez les jeunes et plus spécifiquement comme la seconde cause de décès chez les enfants âgés de 1 à 14 ans (Fingerhut et al. 1998). En fait, les taux de noyades varient considérablement selon l'âge (Quan & Cummings 2003). Ici, comme le faisait remarqué Hamel (2001), les taux de mortalité par noyades atteignaient des sommets chez les enfants de moins de 5 ans. Par ailleurs, Hamel (2001) notait également que les noyades ont connu une diminution importante au cours des années 1980, pour se stabiliser par la suite.

Tableau 32 Nombre de décès et taux ajusté¹ de mortalité par noyades, 2000-2002²

Rang	Pays	Sig.	Décès	Taux
1	Royaume-Uni	**	80	0,27
2	Suède		27	0,42 ^a
3	Norvège		22	0,62 ^a
4	Allemagne		337	0,64
5	Espagne		173	0,67
6	Pays-Bas		87	0,68
7	Québec		37	0,70
8	Nouvelle-Zélande		18	0,76 ^a
9	Canada		216	0,90
10	France		280	0,90
11	Suisse		46	0,91
12	Japon		752	0,97
13	Ensemble des pays		6 121	1,13
14	Finlande		46	1,20
15	Australie	**	219	1,29
16	États-Unis	**	3 781	1,54

¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

² Voir tableau 3, page 18 pour les années retenues spécifiques à chaque pays de la comparaison.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

** Le taux du pays est significativement différent de celui du Québec à un seuil de 1 %.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

Au cours de la période 2000 à 2002, 37 noyades sont survenues au Québec dans la population âgée de moins de 20 ans. Ces décès constituent à peu près 7 % de l'ensemble des décès par traumatismes non intentionnels. Avec un taux de mortalité de 0,70 par 100 000 personnes, le Québec occupe le 7^e rang des pays retenus. Quant au Canada, ses 216 décès au cours de la période étudiée font en sorte qu'il se positionne au 9^e rang, avec un taux de 0,90 décès par 100 000 personnes. Le premier rang est occupé par le Royaume-Uni qui présente un taux de 0,27 par 100 000 personnes, suivi de la Suède avec un taux de 0,42 par 100 000 personnes. L'Australie et les États-Unis présentaient les taux de mortalité les plus élevés, avec 1,38 décès par 100 000 personnes pour l'Australie et 1,58 pour les États-Unis. Ces derniers taux se distinguaient significativement de celui observé pour le Québec.

Tableau 33 Nombre de décès et taux ajusté¹ de mortalité du Québec par noyades, selon l'âge, en comparaison au pays au 1^{er} rang, 2000-2002

	Québec			Pays 1 ^{er} rang	
	Nombre	Taux	Rang	Pays	Taux
Moins d'un an	3	1,39 ^b	14	Finlande	0,00
Un à quatre ans	16	1,72 ^a	7	Royaume-Uni	0,40 ^a
Cinq à neuf ans	6	0,43 ^b	4	Royaume-Uni	0,15 ^a
Dix à quatorze ans	3	0,22 ^b	5	Suède	0,12 ^b
Quinze à dix-neuf ans	9	0,64 ^a	6	Pays-Bas	0,32 ^a
Moins de 20 ans	37	0,70	7	Royaume-Uni	0,27

¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

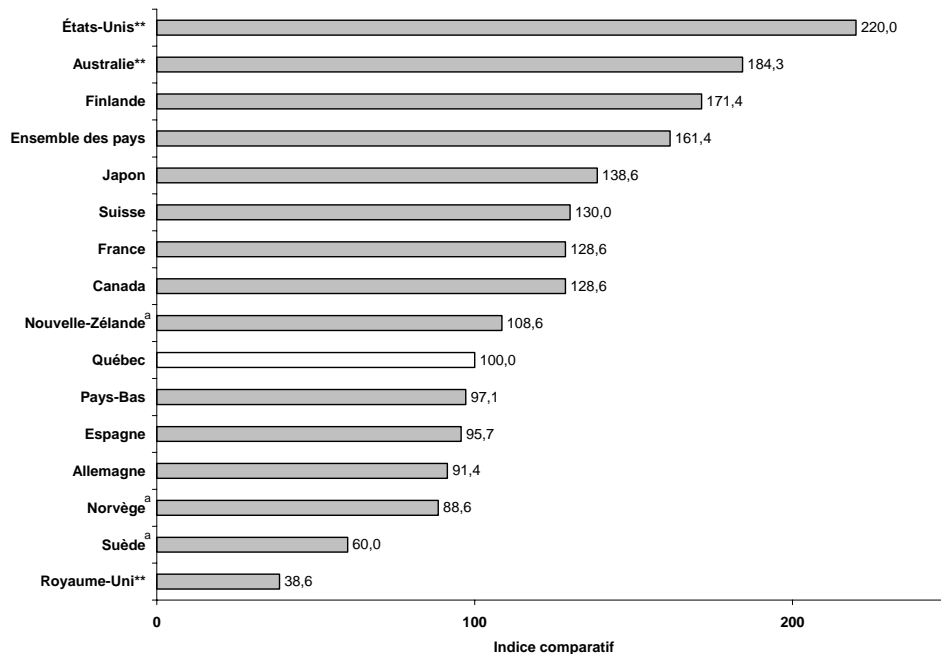
^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

Dans une plus large mesure, se sont les jeunes hommes qui sont touchés par les noyades. Au Québec, les garçons comptent pour plus de 75 % des noyades. Par ailleurs, la majorité des noyades sont survenues chez les 1 à 4 ans (43,2 %). Ainsi, pour ce groupe d'âge, nous observons un taux de mortalité de 1,71 par 100 000 personnes. Malgré l'importance considérable des noyades dans ce groupe d'âge, le Québec obtient le 7^e rang. Les jeunes de 15 à 19 ans affichent également un taux de mortalité élevé, avec 0,64 décès par 100 000 personnes. Ceux-ci occupaient le 6^e rang de notre classement.

Les indices comparatifs présentés à la figure suivante nous indiquent que le Royaume-Uni, qui occupe le premier rang en matière de mortalité par noyades, obtient un taux inférieur de 61,4 % à celui observé au Québec. De plus, cet écart est significatif au plan statistique. En fait, pour obtenir un taux similaire à celui du Royaume-Uni, il faudrait diminuer annuellement le nombre de décès pour cause de noyades chez les moins de 20 ans d'au moins 7 décès. À titre indicatif, le bilan annuel pour la période 2000 à 2002 est d'un peu plus de 12 décès.

Figure 18 Indice comparatif¹ de la mortalité par traumatismes non intentionnels par noyades, selon le pays, 2000 à 2002



¹ Indices ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001. Province de Québec : indice = 100.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

** Taux significativement différent à un seuil de 1 % avec le taux de l'ensemble du Québec.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada

4.9.1. Circonstances des décès par noyades

Chez les enfants de moins d'un an, toutes les noyades répertoriées sont survenues alors que l'enfant prenait son bain et qu'il était soit laissé sous la surveillance momentanée d'un autre enfant plus âgé, voire laissé provisoirement sans surveillance. Répétons le, la surveillance d'un adulte doit être constante lorsqu'un enfant, voire plus d'un enfant en bas âge prend son bain (Byard et *al.* 2001). Qui plus est, comme le suggèrent Sibert et *al.* (2005), la présence de siège d'appoint pour le bain peut entraîner un sentiment de fausse sécurité pour les parents. Ceux-ci, faussement rassurés par la présence de ce type de siège, laissent l'enfant sans surveillance visuelle, ce qui augmente les probabilités de survenue d'un incident tragique.

Chez les enfants âgés de 1 à 4 ans, la quasi-totalité des noyades sont survenues dans une piscine résidentielle. Les enfants, profitant d'un moment où la surveillance était moins rigoureuse, accédaient à la piscine et malheureusement s'y noyaient. Une échelle laissée en place, un accès direct à partir d'un patio adjacent à la résidence ou encore une clôture non cadenassée, en sont les principales raisons.

Chez les 5 à 9 ans, qui comptent 6 noyades, une part importante de celles-ci s'est déroulée lors d'activités récréatives, plus spécifiquement lors d'activités organisées, alors que plusieurs personnes se baignaient et que des surveillants étaient en place, mais que la vigilance n'était pas tout à fait irréprochable. D'autre part, l'examen des dossiers du coroner

nous permet d'affirmer que les maladies (épilepsie, syndrome de Rett, etc.) ont joué un rôle prépondérant dans certaines de ces noyades.

Chez les 15 à 19 ans, les garçons constituent la quasi-totalité des victimes par noyades. Ces noyades se sont produites principalement dans des rivières ou des lacs et étaient liées à la natation. La force du courant, généralement inattendue, semble être un facteur de risque important dans ces cas de noyades. L'alcool, généralement associé à ce type de décès pour ce groupe d'âge (Brenner et al. 2001), n'a pas semblé jouer un rôle pour ces décès.

Tableau 34 Nombre et proportion de décès selon le type d'étendue d'eau

Lieux	N	%
Bain	5	13,9
Piscine résidentielle	13	36,1
Piscine publique	1	2,8
Rivière, lac, fleuve, etc.	14	38,8
Autres	4	11,1

Source : Fichier du Bureau du coroner, décès 2000 à 2002.

4.10. LES DÉCÈS PAR INCENDIES ET LES BRÛLURES

Chez les enfants de moins de 20 ans, les décès par incendies sont, de manière générale, plus fréquents parmi les enfants en bas âges, particulièrement chez ceux âgés de moins de cinq ans (Istre et al. 2002). Au Québec, les traumatismes non intentionnels causés par un incendie ont causé 14 décès dans la population de 19 ans et moins. Ils constituent donc moins de 3 % des décès par traumatismes non intentionnels. Ainsi, le Québec occupe le 6^e rang des pays retenus, avec un taux de mortalité de 0,26 par 100 000 personnes. Le Canada se positionne quant à lui au 13^e rang, avec un taux de mortalité de 0,44 par 100 000 personnes. Le premier rang est occupé par la Nouvelle-Zélande, qui présente un taux de 0,13 par 100 000, suivie par l'Espagne avec un taux de mortalité de 0,19 par 100 000. À l'opposé, le dernier échelon du classement revient aux États-Unis, avec un taux de mortalité de 0,82 par 100 000 personnes. Seuls les États-Unis présentent un taux de mortalité statistiquement différent de celui du Québec.

Tableau 35 Nombre de décès et taux ajusté¹ de mortalité par incendies et brûlures, selon le pays, 2000-2002²

Rang	Pays	Sig.	Décès	Taux
1	Nouvelle-Zélande		3	0,11 ^b
2	Espagne		48	0,19
3	Finlande		8	0,21 ^b
4	Suède		14	0,22 ^a
5	Pays-Bas		29	0,24 ^a
6	Australie		42	0,25
7	Québec		14	0,26 ^a
8	Allemagne		139	0,27
9	Suisse		14	0,27 ^a
10	Royaume-Uni		94	0,31
11	Japon		255	0,34
12	France		113	0,36
13	Canada		106	0,44
14	Norvège		18	0,53 ^a
15	Ensemble des pays		2 865	0,53
16	États-Unis	**	1 968	0,80

¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

² Voir tableau 3, page 18 pour les années retenues spécifiques à chaque pays de la comparaison.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

** Le taux du pays est significativement différent de celui du Québec à un seuil de 1 %.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

Tableau 36 Nombre de décès et taux ajusté¹ de mortalité du Québec par incendies et brûlures, selon l'âge, en comparaison au pays au 1^{er} rang, 2000-2002

	Québec			Pays 1 ^{er} rang	
	Nombre	Taux	Rang	Pays	Taux
Moins d'un an	1	0,46 ^b	10	Finlande	0,00
Un à quatre ans	7	0,75 ^b	12	Finlande	0,14
Cinq à neuf ans	2	0,14 ^b	4	Nouvelle-Zélande	0,00
Dix à quatorze ans	2	0,14 ^b	7	Suisse	0,00
Quinze à dix-neuf ans	2	0,14 ^b	4	Nouvelle-Zélande	0,00
Moins de 20 ans	14	0,26 ^a	7	Nouvelle-Zélande	0,11

¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

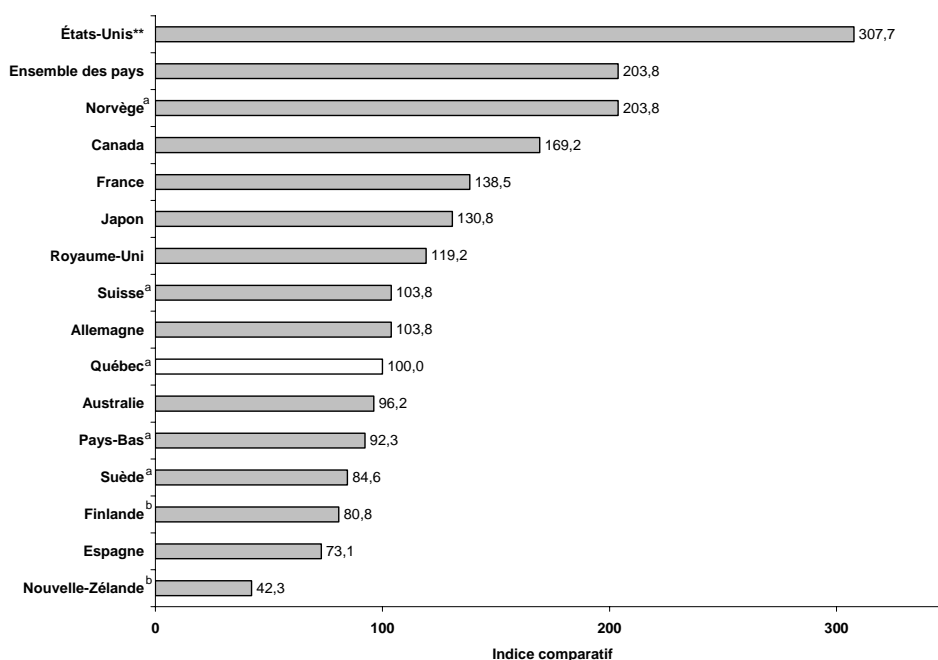
^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

La moitié des décès liés aux incendies sont survenus chez les enfants âgés de 1 à 4 ans (7 décès). À ce chapitre, le Québec obtient un taux de mortalité de 0,75 par 100 000 personnes et se retrouve au 12^e rang des pays retenus. Soulignons toutefois que les taux de mortalité doivent être considérés comme imprécis et que ces résultats sont présentés à titre indicatif. Pour ce groupe d'âge comme pour les autres, il n'y a pas de différence significative entre les jeunes hommes et les jeunes femmes. En fait, il semble qu'il n'y ait pas de différence selon le sexe quant au risque de se retrouver exposé aux flammes lors d'un incendie (Ducic 1991). Toutefois, la gravité des blessures ainsi que le taux de mortalité sont plus élevés chez les personnes n'étant pas en mesure de réagir adéquatement face à ce type de situation, comme c'est notamment le cas chez les plus jeunes enfants.

Figure 19 Indice comparatif¹ de la mortalité par traumatismes non intentionnels par incendies et brûlures, selon le pays, 2000 à 2002



¹ Indices ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001. Province de Québec : indice = 100.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

** Taux significativement différent à un seuil de 1 % avec le taux de l'ensemble du Québec.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

4.10.1. Circonstances des décès par incendies et brûlures

Les principales causes de ces incendies sont les articles de fumeurs ou le mauvais fonctionnement des systèmes électriques du bâtiment. Ainsi, tandis que le nombre de fumeurs diminue de manière tendancielle au Québec, la présence d'allumettes et de briquets non sécuritaires est encore et toujours une cause importante d'incendies. Soulignons également que la majorité des décès sont survenus alors que la famille résidait dans un logement loué. Enfin, une part importante des décès par incendies aurait potentiellement pu

être évitée par l'utilisation de détecteur de fumée, puisque la plupart de ces décès sont imputables à une intoxication au monoxyde de carbone et que les détecteurs de fumée, bien qu'installés, n'étaient pas en fonction. Comme l'affirme Ducic (1991), c'est dans les milieux défavorisés que le tabagisme et les défauts du circuit électrique causent une part plus importante d'incendies, en comparaison à toute autre cause. D'autre part, les personnes défavorisées occupent davantage des logements qui ne sont pas équipés d'avertisseurs de fumée correctement installés.

4.11. LES DÉCÈS PAR INTOXICATIONS ACCIDENTELLES

Les décès par intoxications accidentelles surviennent relativement tard dans la vie et les taux de mortalité sont généralement bas pour ce type de traumatismes (Hamel 2001). En fait, les intoxications accidentelles conduisent généralement, et fort heureusement, à une hospitalisation plutôt qu'à un décès. Par ailleurs, c'est chez les jeunes enfants que l'on retrouve la plus grande proportion d'empoisonnements non mortels, plus spécialement chez ceux âgés de moins de 5 ans (Hamel 2001).

Au cours de la période 2000-2002, 18 décès imputables aux intoxications dites accidentelles se sont produits au Québec. Ainsi, ceux-ci représentent un peu moins de 4 % des décès par traumatismes non intentionnels dans la population québécoise âgée de moins de 20 ans. Avec un taux de mortalité de 0,34 par 100 000 personnes, le Québec occupe le 10^e rang des pays retenus. Le Canada se positionne quant à lui au 12^e rang, avec un taux de mortalité de 0,37 par 100 000 personnes. Cependant, l'écart qui sépare le Québec du Canada n'est pas statistiquement significatif. Le premier rang revient au Japon, qui présente un taux de mortalité de 0,06 par 100 000, un taux statistiquement différent de celui du Québec. L'Australie et la Finlande occupent les derniers rangs, avec des taux de mortalité de l'ordre de 0,84 par 100 000.

Tableau 37 Nombre de décès et taux ajusté¹ de mortalité par empoisonnements accidentels, selon le pays, 2000-2002²

Rang	Pays	Sig.	Décès	Taux
1	Japon	**	49	0,06
2	Pays-Bas	**	10	0,09 ^a
3	Suisse		6	0,12 ^b
4	Allemagne		84	0,16
5	France		54	0,18
6	Norvège		8	0,25 ^b
7	Suède		18	0,30
8	Espagne		89	0,32
9	Nouvelle-Zélande		7	0,33 ^b
10	Québec		18	0,34 ^a
11	Royaume-Uni		101	0,36
12	Canada		89	0,37
13	Ensemble des pays		1 988	0,38
14	États-Unis		1 290	0,55
15	Finlande	*	32	0,85 ^a
16	Australie	**	133	0,87

¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

² Voir tableau 3, page 18 pour les années retenues spécifiques à chaque pays de la comparaison.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

** Le taux du pays est significativement différent de celui du Québec à un seuil de 1 %.

* Le taux du pays est significativement différent de celui du Québec à un seuil de 5 %.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

Au Québec, les décès par intoxications accidentelles ont essentiellement touché les jeunes de 15 à 19 ans. En effet, ceux-ci constituent plus de 80 % des décès de ce type. À l'instar des autres traumatismes non intentionnels survolés ici, les garçons composent l'essentiel de ces décès. Ceux-ci composent en effet près de 75 % des décès liés aux intoxications accidentelles dans ce groupe d'âge. Avec un taux de mortalité de 1,07 par 100 000 personnes parmi les jeunes âgés de 15 à 19 ans, le Québec se retrouve au 10^e rang.

Les indices comparatifs illustrent que le Japon, qui occupe le premier rang, obtient un taux inférieur de 82,4 % à celui calculé pour le Québec. Quant au pays se retrouvant au second échelon de notre comparaison, à savoir les Pays-Bas, il présente un taux inférieur de 73,5 % à celui du Québec. Pour obtenir un tel résultat, le bilan québécois en matière de mortalité par empoisonnements accidentels devrait chuter annuellement de 4 décès, alors qu'il se situe à 6 pour la période 2000 à 2002.

Tableau 38 Nombre de décès et taux ajusté¹ de mortalité du Québec par empoisonnements non intentionnels, selon l'âge, en comparaison au pays au 1^{er} rang, 2000-2002

	Québec			Pays 1 ^{er} rang	
	Nombre	Taux	Rang	Pays	Taux
Moins d'un an	0	0,00	1	Allemagne	0,00
Un à quatre ans	1	0,11 ^b	11	Finlande	0,00
Cinq à neuf ans	0	0,00	1	Royaume-Uni	0,00
Dix à quatorze ans	2	0,14 ^b	12	Norvège	0,00
Quinze à dix-neuf ans	15	1,07 ^a	10	Japon	0,16
Moins de 20 ans	18	0,34 ^a	10	Japon	0,06

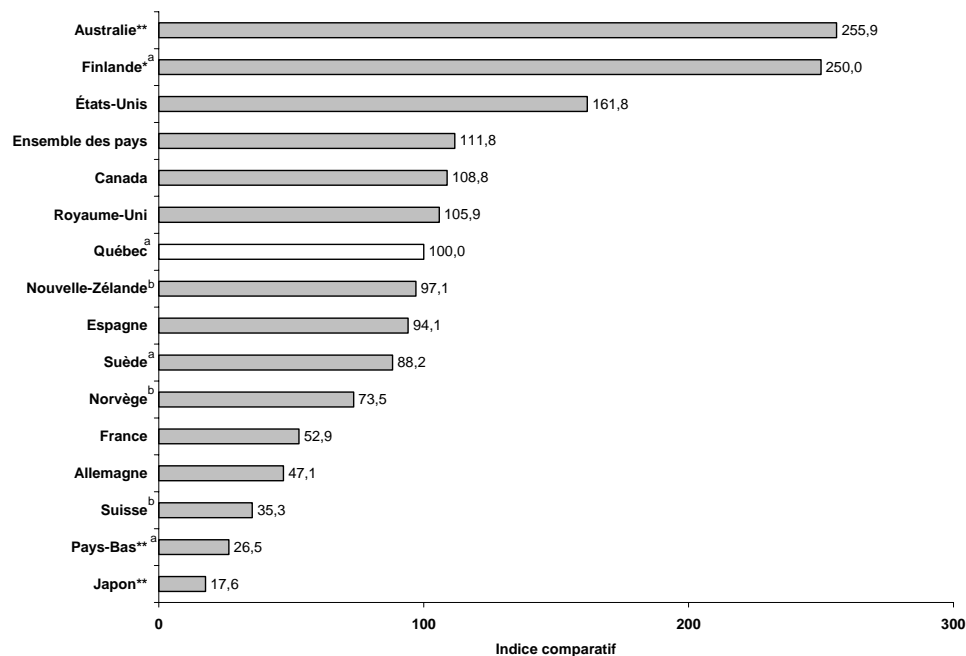
¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

Figure 20 Indice comparatif¹ de la mortalité par empoisonnements non intentionnels selon le pays, 2000 à 2002



¹ Indices ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001. Province de Québec : indice = 100.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

** Taux significativement différent à un seuil de 1 % avec le taux de l'ensemble du Québec.

* Taux significativement différent à un seuil de 5 % avec le taux de l'ensemble du Québec.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

4.11.1. Circonstances des décès par intoxications accidentelles

La majorité des intoxications accidentelles résulte de surdose de substances psychotropes, souvent consommées de manières combinées. En fait, mélanger deux drogues ensemble peut provoquer des réactions physiques dangereuses, voire mortelles. L'éventail des drogues disponibles sur le marché est tellement vaste, que les combinaisons possibles sont quasi illimitées. Conséquemment, les effets et les conséquences de tous ces mélanges sont souvent méconnus.

De manière générale toutefois, ces mélanges sont réalisés consciemment pour pallier à certains effets indésirables d'une substance psychotrope, comme par exemple atténuer la somnolence causée par l'alcool par la consommation de cocaïne (Santé Canada 1995). Or, la cocaïne est plus dangereuse lorsqu'elle est mélangée à un dépresseur tel l'alcool ou l'héroïne, voire encore plus dangereuse lorsque mélangé avec un stimulant comme l'ecstasy. Les conséquences du mélange deviennent complètement imprévisibles et les risques de surdose augmentent considérablement.

Quant à l'héroïne, elle est considérée comme particulièrement dangereuse lorsque mélangée à un stimulant ou mélangée à d'autres dépresseurs. Ce dernier mélange augmente de manière importante le risque de perte de conscience et de détresse respiratoire. De récentes études menées en Italie et aux États-Unis ont démontré que dans 50 % des surdoses fatales attribuables à la consommation d'héroïne, des mélanges de deux ou trois substances (héroïne, benzodiazépines, cannabis, cocaïne, méthadone) ont été retrouvés et sont susceptibles d'avoir contribué à la mort (Coffin et al. 2003; Preti et al. 2002).

4.12. LES DÉCÈS PAR ACCIDENTS AFFECTANT LA RESPIRATION

Chez les jeunes de 19 ans et moins, les cas d'étouffement et de suffocation ne constituent qu'une faible proportion des décès liés aux traumatismes non intentionnels. En fait, ces décès composent un peu plus de 5 % de l'ensemble des décès par traumatismes non intentionnels. En revanche, comme le soulignaient Choinière et Dorval (1997), les accidents affectant la respiration sont relativement plus fréquents chez les nourrissons et constituent une cause importante de décès traumatiques. Ils ont en effet produit un peu plus de 42 % des décès liés aux traumatismes non intentionnels survenus chez les bébés québécois.

Tableau 39 Nombre de décès et taux ajusté¹ de mortalité par accidents affectant la respiration (suffocation, strangulation, etc.), selon le pays, 2000-2002²

Rang	Pays	Sig.	Décès	Taux
1	Suède		12	0,18
2	Norvège		10	0,27 ^a
3	Espagne		95	0,35 ^a
4	Pays-Bas		49	0,37
5	Allemagne		212	0,39
6	France		138	0,40
7	Finlande		18	0,46
8	Québec		26	0,49 ^a
9	Royaume-Uni		158	0,51 ^a
10	Canada		163	0,67
11	Nouvelle-Zélande		18	0,68
12	Australie		120	0,69 ^a
13	Ensemble des pays		4 334	0,75
14	Japon		690	0,84
15	États-Unis	**	2 625	0,97

¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

² Voir tableau 3, page 18 pour les années retenues spécifiques à chaque pays de la comparaison.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

** Le taux du pays est significativement différent de celui du Québec à un seuil de 1 %.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

Le Québec occupe le huitième rang des pays retenus au chapitre de la mortalité par accidents affectant la respiration à l'échelle de la population âgée de moins de 20 ans. Ce type de décès a en effet entraîné 26 décès au cours de la période 2000 à 2002. Le Québec obtient alors un taux de mortalité de 0,49 par 100 000 personnes. La Suède occupe quant à elle le premier rang, avec un taux de mortalité de 0,19 par 100 000 personnes, suivi de la Norvège qui présente un taux de mortalité de 0,27 par 100 000. Toutefois, ces taux ne sont pas statistiquement différents du taux québécois. Les États-Unis obtiennent un taux de mortalité avoisinant 1 décès pour 100 000 personnes et se démarquent significativement du taux observé pour le Québec.

Tableau 40 Nombre de décès et taux ajusté¹ de mortalité du Québec par accidents affectant la respiration, selon l'âge, en comparaison au pays au 1^{er} rang, 2000-2002

	Québec			Pays 1 ^{er} rang	
	Nombre	Taux	Rang	Pays	Taux
Moins d'un an	8	3,72 ^b	6	Suède	0,00
Un à quatre ans	4	0,43 ^b	3	Norvège	0,28
Cinq à neuf ans	6	0,43 ^b	15	Nouvelle-Zélande	0,00
Dix à quatorze ans	4	0,29 ^b	9	Pays-Bas	0,10
Quinze à dix-neuf ans	4	0,29 ^b	11	Suède	0,07
Moins de 20 ans	26	0,49 ^a	8	Suède	0,19

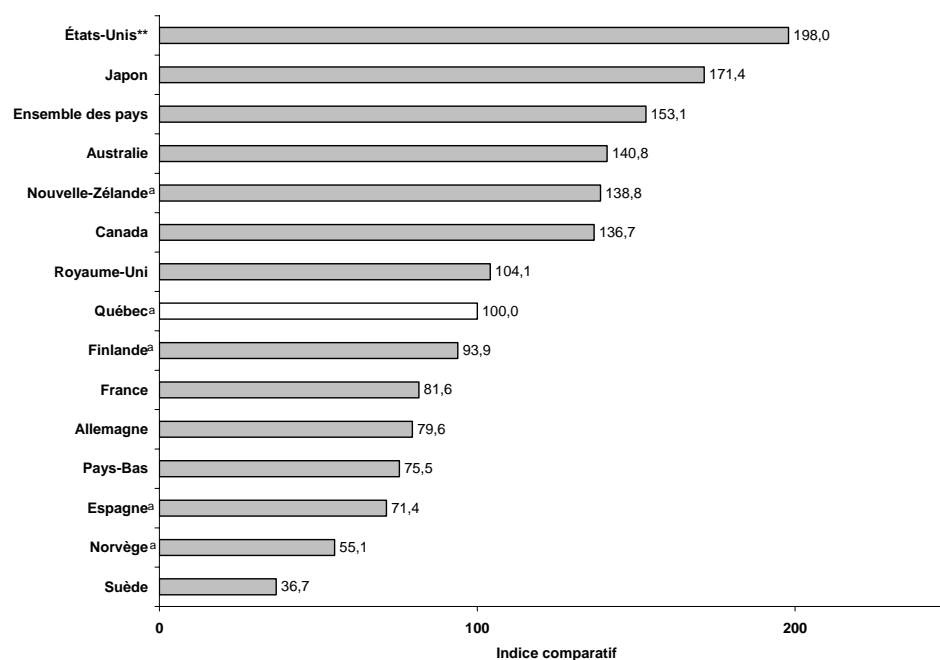
¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

^b Coefficient de variation > à 33,3 %. Taux présenté qu'à titre indicatif. Ne devrait pas être utilisé.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

Figure 21 Indice comparatif¹ de la mortalité par traumatismes non intentionnels par accidents affectant la respiration, selon le pays, 2000 à 2002



¹ Indices ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001. Province de Québec : indice = 100.

^a Coefficient de variation > à 16,5 % et < ou = à 33,3 %. Taux à interpréter avec prudence.

** Taux significativement différent à un seuil de 1 % avec le taux de l'ensemble du Québec.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada.

4.12.1. Circonstances des décès par accidents affectant la respiration

Comme nous l'avons constaté, la mortalité par étouffement et suffocation ne constitue qu'une faible proportion des décès liés aux traumatismes non intentionnels. Toutefois, c'est chez les nourrissons que la situation semble plus problématique. En effet, près du tiers des décès par suffocation sont survenus chez des enfants âgés de moins d'un an, alors que ce groupe ne constitue que 4 % de la population québécoise âgée de moins de 20 ans¹⁸. Les principales circonstances entourant ces décès étaient le coincement (*Wedging*) et l'obstruction bucco-nasale (*Oronasal Obstruction*) et ce, malgré les nombreuses recommandations qui ont déjà été émises pour éviter ce type de décès (Canadian Paediatric Society 2004b). Ces événements tragiques ont été occasionnés, de manière générale, par un glissement entre deux matelas de fortune ou encore entre le lit et le matelas. Ces circonstances sont similaires à ce qu'ont noté Drago et Dannenberg (1999) aux États-Unis. Il semble que des raisons économiques, ou encore des conjonctures temporaires, constituent des facteurs déterminants dans l'utilisation et l'acquisition d'un berceau pour le nourrisson (Drago & Dannenberg 1999). Conséquemment, dans une situation de faible statut socio-économique, on remarque une plus grande fréquence du partage du lit (Brenner et al. 2003), mais aussi de berceau ne répondant plus aux normes actuelles de sécurité (Drago & Dannenberg 1999).

¹⁸ Pour cette raison, nous nous attarderons exclusivement aux circonstances des décès pour ce groupe d'âge.

5. DISCUSSIONS CONCERNANT LA SITUATION DU QUÉBEC SUR LE PLAN INTERNATIONAL

Avec un taux de mortalité par des traumatismes non intentionnels¹⁹ de 9,93 décès pour 100 000 personnes, la situation québécoise est comparable à la plupart des communautés membres de l'OCDE retenues dans la présente étude. Ce taux est inférieur à celui de l'Australie, de la France et des États-Unis. Toutefois, il est supérieur à celui de la Suède, des Pays-Bas et du Royaume-Uni.

Le tableau 41 présente les causes pour lesquelles le Québec se classe favorablement et défavorablement parmi les 16 pays retenus²⁰. Pour bien évaluer la comparaison, nous avons éliminé les causes où le coefficient de variation se situait au dessus du seuil d'acceptabilité, à savoir 33,3 %. Les causes où le Québec occupe les premiers échelons (1^{er} au 5^e rang) sont en blanc, tandis que celles où il se classe au milieu du classement (6^e au 11^e rang) sont en gris. Finalement, les causes où le Québec se retrouvent au bas du classement (12^e au 16^e rang) sont en noir.


Ainsi, pour la période 2000-2002, le Québec se range parmi les nations affichant les taux de mortalité les plus faibles au chapitre de la mortalité par chutes accidentelles, de même que chez les motocyclistes. Il faut souligner que ces causes sont celles où le Québec a enregistré le moins de décès au cours de la période 2000-2002. Au chapitre des décès chez les piétons âgés de 15 à 19 ans, le Québec fait également bonne figure, se classant au 5^e rang des pays retenus. De même, les jeunes âgés de 15 à 19 ans obtiennent le second rang en ce qui a trait aux décès chez les motocyclistes.

¹⁹ Comme nous l'avons mentionné à la partie précédente, les traumatismes indéterminés quant à l'intention sont également compris dans ce taux lorsqu'il est question de comparaisons internationales.


²⁰ Les comparaisons pour les accidents de transport détaillés ne comportent que 15 pays.


Tableau 41 Rang du Québec en comparaison aux autres pays retenus selon la catégorie de traumatismes non intentionnels et le groupe d'âge, Québec, 2000-2002

	< 1 an	1 à 4 ans	5 à 9 ans	10 à 14 ans	15 à 19 ans	0 à 19 ans
	Rang					
Transports		6 ^a	14	15	10	11
Piétons			13 ^a	13 ^a	5 ^a	9
Cyclistes				14 ^a		14 ^a
Motocyclistes					2 ^a	3 ^a
Véhicules hors route				15 ^a	15 ^a	15 ^a
Occupants de véhicule à moteur				9 ^a	15	13
Chutes						4 ^a
Noyades et submersions		7 ^a				7
Expositions au feu						6 ^a
Intoxications accidentelles					10 ^a	10 ^a
Accidents affectant la respiration						9 ^a
Ensemble	8 ^a	6	10	14	9	10

 Valeurs dont le coefficient de variation est supérieur à 33,3 %. Présentées à titre indicatif. Ne devraient pas être utilisées.

 1^{er} au 5^e rang pour le Québec.

 6^e au 11^e rang pour le Québec.

 12^e au dernier rang pour le Québec.

^a Valeurs dont le coefficient de variation est compris entre 16,5 % et 33,3 %. À interpréter avec prudence.

Sources : Registre des décès du Québec, 2000-2002; Institut national de santé publique du Québec.

Toutefois, pour certaines causes, les taux observés sur le territoire québécois sont parmi les plus élevés des pays industrialisés retenus dans la présente comparaison. Pour l'ensemble des décès dans les transports, le Québec obtient un 11^e rang. Pour ce type de décès, la situation des jeunes québécois âgés de 5 à 9 ans (14^e rang), à l'instar de ceux âgés de 10 à 14 ans (15^e rang), apparaît plutôt médiocre à la lumière des comparaisons effectuées. D'autre part, le Québec présente une situation défavorable pour la mortalité chez les cyclistes (14^e rang) et chez les occupants de véhicule à moteur (13^e rang). Plus spécifiquement, les jeunes québécois âgés de 5 à 9 ans obtiennent une 13^e position pour les décès chez les piétons, tandis que ceux âgés de 10 à 14 ans se retrouvent au 13^e rang pour ce type de décès et au 14^e rang au chapitre des décès chez les cyclistes. La situation du Québec apparaît également comme mauvaise au sujet des décès liés aux VHR. En effet, le Québec obtient le dernier rang (15^e rang) chez les 10-14 ans, les 15-19 ans et l'ensemble des moins de 20 ans. Cette problématique semble spécifiquement nord-américaine, puisque près de 97 % des décès liés aux VHR se sont produits soit aux États-Unis, au Canada ou au Québec. Il semble alors probable que cette exception, qui a annuellement entraîné 10 décès au Québec chez les moins de 20 ans au cours de la période 2000-2002, contribue à faire reculer la situation québécoise par rapport aux autres pays de notre classement qui ne partagent pas cette particularité. Enfin, les jeunes québécois âgés de 15 à 19 ans décrochent le dernier rang (15^e) pour ce qui est de la mortalité chez les occupants de véhicule à moteur. Il faut par ailleurs souligner que la situation des 10 à 14 ans apparaît embarrassante en comparaison aux autres pays retenus. Pour ce groupe d'âge, le Québec obtient en effet un 14^e rang.

En résumer, il faut noter que la situation québécoise est particulièrement mauvaise pour les catégories associées aux transports. Par surcroît, les décès liés aux accidents de transport constituent la principale catégorie de décès traumatiques chez les individus âgés de moins de 20 ans au Québec (74,4 %). Or, de nombreuses recherches ont permis de mieux comprendre les divers facteurs liés aux accidents dans les transports (OMS 2004). À l'échelle internationale, des interventions visant à réduire l'exposition aux risques, à prévenir les collisions et atténuer la gravité des blessures dans le cas contraire, de même que leurs conséquences, notamment en raison de meilleurs soins en traumatologie, ont été mises en place. Ces mesures ont permis de faire baisser le nombre de décès et de blessés graves sur les routes de nombreux pays, tels les Pays-Bas, le Royaume-Uni ou encore la Suède avec sa stratégie « Vision zéro » (OMS 2004).

Dans la mesure où nous avons comme ambition de diminuer la mortalité par accidents de transport au niveau observé au pays qui se classe au troisième rang de notre classement, il faudrait alléger annuellement le bilan routier québécois chez les moins de 20 ans d'environ 50 décès, que ce soit comme piétons, comme cyclistes ou encore comme occupants de véhicule motorisé de toutes sortes. Soulignons simplement que cette réduction permettrait pratiquement à elle seule d'atteindre un autre objectif, à savoir se positionner en tête du classement pour l'ensemble des décès par traumatismes non intentionnels. L'atteinte de cet objectif pourrait se faire de nombreuses façons. D'abord, par l'élimination des décès directement imputables aux comportements dangereux des automobilistes. Ensuite, en prévenant les décès chez les piétons causés par les comportements dangereux des automobilistes, l'objectif serait quasiment atteint. Ajoutons à cela les 10 décès par année associés aux VHR et ledit objectif serait obtenu.

5.1. VARIATIONS DE LA MORTALITÉ : QUELLES EN SONT LES CAUSES?

Les facteurs pouvant expliquer les écarts en matière de mortalité par traumatismes non intentionnels chez les jeunes sont relativement nombreux. Or, nous ne possédons pas d'informations politiques, économiques ou culturelles qui nous permettraient de bien saisir les facteurs associés à ces variations. Toutefois, comme point de départ, nous pouvons nous baser sur une analyse comparative menée par Towner et Towner (2002) qui affirmait que ces variations internationales ne pouvaient être uniquement expliquées par l'introduction de mesures législatives en matière de prévention des traumatismes chez les jeunes. Certains facteurs, à la base de ces variations, apparaissaient comme aussi importants.

Comme nous l'avons noté en début d'ouvrage, certains facteurs individuels, notamment l'âge et le sexe, contribuent à accroître les risques de traumatismes chez les enfants. D'abord, nous avons ciblé le développement cognitif et psychomoteur des enfants, en spécifiant que ceux-ci subissent des changements physiques et psychologiques rapides affectant leurs habiletés motrices ou perceptives, qui expliqueraient certains types de traumatismes spécifiques aux jeunes enfants (Jacobsen et *al.* 2000; Schieber & Thompson 1996). Le même exercice a été fait pour expliquer les hauts niveaux de mortalité par traumatismes non intentionnels chez les adolescents (Arnett 2002; Jessor 1991; Steinberg 2004). De même, nous avons souligné que les différentiels de mortalité par traumatismes en fonction du sexe provenaient notamment de différences de comportements et de perceptions des risques encourus (Morrongiello & Rennie 1998; Rivara et *al.* 1982). Cependant, ces facteurs contribuent essentiellement à expliquer les variations en fonction du gradient âge, ou encore du sexe, mais ne nous sont pas d'une grande utilité pour expliquer les variations internationales que nous observons. En effet, il est peu probable que le développement cognitif et psychomoteur d'un enfant québécois soit complètement différent d'un enfant suédois par exemple, plus spécifiquement dans un contexte socio-économique sensiblement similaire. Il nous semble plus plausible que ces facteurs soient plutôt amplifiés par d'autres facteurs, possiblement liés aux conditions socio-économiques ou encore géographiques à l'intérieur d'un même pays.

En effet, plusieurs recherches ont confirmé une forte association entre les facteurs socio-économiques et la mortalité par traumatismes non intentionnels, et ce, peu importe l'endroit où celles-ci ont été menées (Blakely et *al.* 2003; Laflamme & Diderichsen 2000; Roberts & Power 1996). Certaines ont démontré que les risques de blessures, notamment chez les piétons, étaient inversement liés à la position socio-économique (Macpherson et *al.* 1998; Graham et *al.* 2005). En fait, les enfants dont les familles ont un faible niveau socio-économique habitent plus fréquemment près d'environnements routiers plus dangereux, où relativement peu d'endroits sécuritaires sont prévus. Qui plus est, ces enfants tendent plus régulièrement à utiliser la route en tant que « usagers vulnérables » en comparaison aux enfants provenant de milieux favorisés. Au début des années 1990, Dougherty, Pless et Wilkins (1990) ont établi, à l'aide de données montréalaises, que les collisions mortelles de piétons avec un véhicule à moteur étaient plus fréquentes dans les secteurs de recensement où résidait une plus forte proportion de ménages à faibles revenus. En fait, les taux de blessures fatales des enfants des quartiers les plus pauvres étaient quatre fois plus élevés que celui des enfants qui habitaient les quartiers les plus riches (Dougherty et *al.* 1990).

Même constat pour Rivara et Barber (1985), qui observaient que les secteurs associés à des probabilités plus grandes de blessures sévères chez les piétons âgés de moins de 15 ans étaient caractérisés par de faibles revenus familiaux, par une proportion plus grande de ménages dirigés par une mère monoparentale et par un plus grand pourcentage de familles vivant au-dessous du seuil de pauvreté. Qui plus est, Kramer, Allen et Gergen (1995) soulignaient que certaines pratiques sécuritaires sont plus répandues dans les familles qui présentent un statut socio-économique élevé. En réalité, il est probable que les familles de milieux défavorisés rencontrent des barrières économiques qui nuisent à l'adoption de pratiques sécuritaires et qui, en bout de ligne, contribuent à exacerber les écarts (Dowswell & Towner 2002).

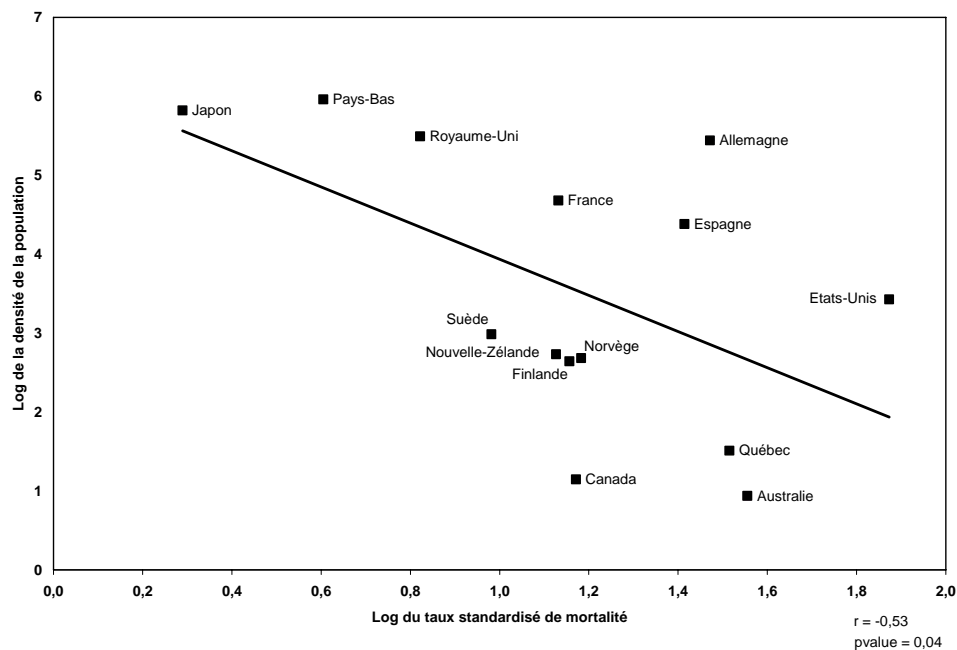
Au Québec toutefois, une proportion importante des traumatismes mortels survient dans les milieux ruraux, plus spécifiquement pour les traumatismes liés aux transports. Chez les piétons par exemple, plus de la moitié des décès (53,2 %) sont survenus en milieu dit rural, alors que la proportion des jeunes âgés de moins de 20 ans qui habitent les régions rurales n'est que de 22,5 %. Pour expliquer les différences entre les taux de mortalité observés entre les milieux urbain et rural, Miles-Doan et Kelly (1995) accusaient notamment le niveau de sévérité des blessures subies lors de l'impact des collisions en milieu rural, principalement lié aux vitesses de conduite plus élevées (Miles-Doan & Kelly 1995). À cet égard, mentionnons simplement que le risque pour un piéton d'être tué lors d'une collision survenant à 30 km/h est de 10 % et grimpe à 80 % lors d'une collision survenant à plus 50 km/h (OMS 2004). Or, sur une partie importante des routes de notre réseau rural, les vitesses autorisées sont généralement supérieures à cette limite. Par ailleurs, à l'instar de Mueller et *al.* (1988), Wisborg et *al.* (2003) notaient qu'une large proportion des piétons mortellement happés en milieu rural décédait avant d'arriver à l'hôpital, alors que cette situation n'était pas observée en milieu urbain. Ceux-ci se demandaient alors si les services médicaux d'urgence étaient prodigués moins rapidement en milieu rural qu'en milieu urbain, ou encore si l'accessibilité aux centres spécialisés en traumatologie était plus limitée, voire plus tardive, en milieu rural (Mueller et *al.* 1988). Or, Chen et *al.* (1995) soulignaient qu'à ce chapitre, les décès évitables n'étaient pas plus élevés en milieu rural qu'en milieu urbain. Lesdites différences résulteraient plutôt de la gravité des blessures subies. D'autre part, Jacobsen (2003) avançait que les probabilités d'être victime d'une collision mortelle chez les cyclistes ou les piétons variaient de manière inversée au nombre de piétons ou de cyclistes qui empruntent une route. En fait, en présence de piétons ou de cyclistes, les conducteurs de véhicule automobile ajustent leur conduite. Cet ajustement était corrélé au nombre de piétons ou de cyclistes et a également été observé en Australie (Robinson 2005). Ainsi, « a motorist is less likely to collide with a person walking and bicycling if more people walk or bicycle » (Jacobsen 2003). Conséquemment, dans un environnement où peu de piétons et cyclistes sont présents comme cela est le cas en région rurale, cet ajustement n'a pas lieu.

Les décès chez les occupants de véhicule à moteur présentent un portrait similaire. En effet, la majorité de ces décès sont survenus en milieu rural (50,6 %). Ces résultats n'ont rien de surprenant, la problématique des accidents de la route ayant été relativement bien documentée et ce, dans plusieurs pays (Clark & Cushing 2004; Muelleman & Mueller 1996; Thouez et *al.* 1991). Ces auteurs ont notamment souligné que les accidents de la route en milieu rural se produisent plus fréquemment sur des tronçons routiers moins fréquentés,

impliquent plus rarement un autre véhicule et le cas inverse, supposaient plus souvent une collision avec un véhicule lourd (Muelleman & Mueller 1996), ce qui en bout de ligne augmentait la sévérité des collisions. À cela, s'ajoutaient des comportements plus risqués, comme la conduite avec les facultés affaiblies plus fréquente et une utilisation moins courante de la ceinture de sécurité (Muelleman & Mueller 1996), jumelés à une dépendance accrue à l'égard de l'usage de la voiture particulière.

Dans la mesure où l'on soutient l'hypothèse que les variations observées dans notre classement pourraient provenir du clivage rural/urbain spécifique à chacun des pays, il nous a semblé intéressant de construire un diagramme de dispersion simple en utilisant le logarithme du taux de mortalité en guise de variable dépendante et le logarithme de la densité de la population en guise de variable indépendante à la manière de Clark & Cushing (2004). Nous avons uniquement sélectionné les taux de mortalité chez les occupants de véhicule à moteur dans l'optique de se conformer aux analyses déjà produites dans ce domaine et parce que cette relation avait déjà été soulignée ailleurs (Clark & Cushing 2004; Muelleman & Mueller 1996).

Figure 22 Taux de mortalité ajusté¹ chez les occupants de véhicule à moteur² et densité de la population, selon le pays, 2000 à 2002



¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

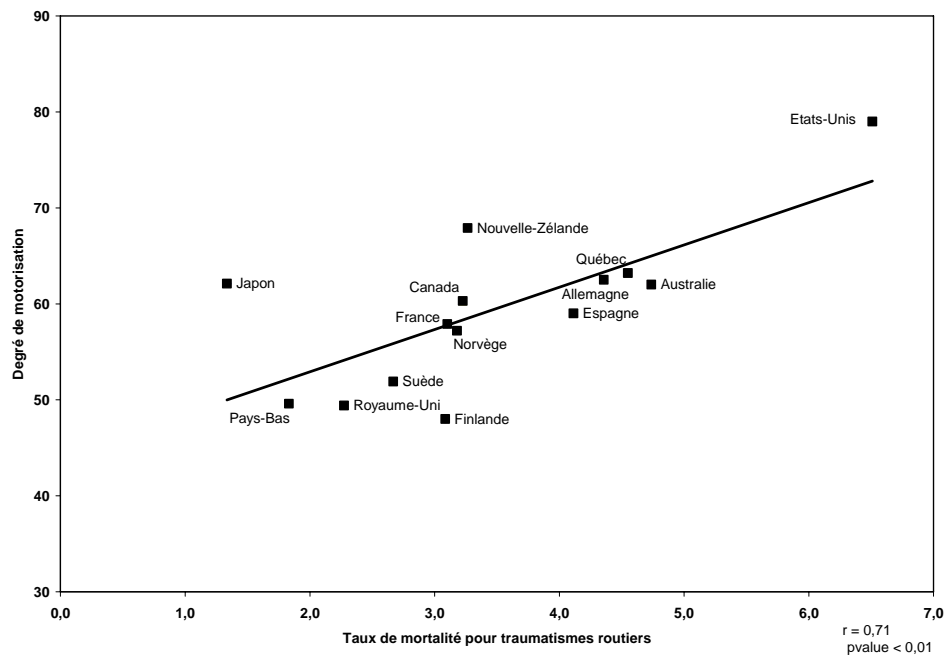
² Après redistribution des accidents de la circulation avec un véhicule moteur sans précision.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada, IRTAD.

La figure ci-dessus indique la relation entre la densité de la population et le taux de mortalité chez les occupants de véhicule à moteur. Ainsi, les pays qui ont une densité de population plus faible, comme c'est le cas notamment pour le Québec, connaissent globalement un taux de mortalité chez les occupants de véhicule à moteur plus élevés. Pour connaître l'intensité de cette relation, nous avons réalisé une droite de régression et un coefficient de corrélation qui nous indique que cette relation est négative et relativement forte ($r = -0,53$). Soulignons toutefois que la présence de valeurs aberrantes et le nombre restreint de cas rendent l'interprétation des résultats plutôt laborieuse.

Le même exercice peut être réalisé pour vérifier la relation entre le degré de motorisation et les taux de mortalité chez les occupants de véhicule à moteur. Ce dernier indicateur peut être utilisé comme une approximation de l'exposition en l'absence d'informations sur le sujet. Ainsi, nous sommes à même de constater, malgré les limites déjà mentionnées, la relation positive entre les taux de mortalité chez les occupants de véhicule à moteur et le degré de motorisation ($r = 0,71$). En clair, les pays industrialisés de notre corpus de données qui présentent un haut degré de motorisation obtiennent les taux de mortalité chez les occupants de véhicule à moteur les plus élevés.

Figure 23 Taux de mortalité ajusté¹ chez les occupants de véhicule à moteur² et degré de motorisation de la population, selon le pays, 2000 à 2002

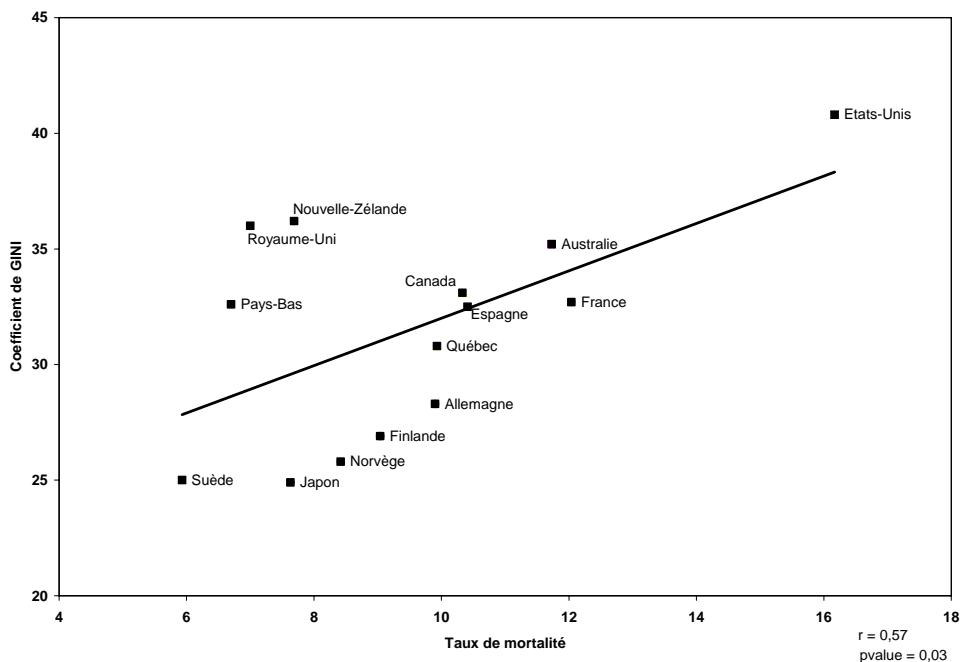


¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

² Après redistribution des accidents de la circulation avec un véhicule moteur sans précision.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada, IRTAD, Bordeleau 2003.

Figure 24 Taux de mortalité ajusté¹ par traumatismes non intentionnels et coefficient de Gini, selon le pays, 2000 à 2002



¹ Taux ajustés selon la structure par âge de la population du Québec de 0 à 19 ans en 2001.

Sources : OMS, MSSS, Statistique Canada, ONU, ISQ.

De même, comme nous l'avons souligné à plusieurs reprises dans le cadre du présent ouvrage, les inégalités socio-économiques constituent l'un des facteurs utilisés pour expliquer la mortalité par traumatismes non intentionnels. Or, nous ne possédons pas de variables relatives spécifiques à la pauvreté pour chacun des pays retenus ici. Ainsi, nous avons utilisé le coefficient de Gini²¹, un indice qui mesure quantitativement l'inégalité des revenus. Cet indice est particulièrement approprié lors d'analyses portant sur de larges agrégations et est lié à la pauvreté (Soobader & LeClere 1999). À la lumière des informations de la figure suivante, il appert que le taux de mortalité par traumatismes non intentionnels soit associé au degré d'inégalités dans la distribution de revenus d'un pays. De fait, les pays qui connaissent un haut niveau d'inégalités dans la distribution des revenus présentent un haut taux de mortalité par traumatismes non intentionnels. Qui plus est, cette relation est relativement forte ($r = 0,57$), nonobstant les limites préalablement mentionnées.

5.2. LIMITES DE LA COMPARAISON

L'exercice de comparaison que nous venons d'effectuer constitue une étape importante pour comprendre les différentiels de mortalité par traumatismes entre les pays. Bien que des différences entre les modèles de mortalité par traumatismes soient probables, il faut souligner que certaines variations peuvent également être imputées à une combinaison de facteurs engendrée par la définition de l'indicateur retenu, l'enregistrement des causes de décès et la classification de celles-ci.

Tout d'abord, la comparaison des traumatismes non intentionnels comporte certaines limites inhérentes à ce genre d'exercice et ce, plus spécialement dans le cas des décès par traumatismes routiers. En fait, bien que les mesures de sécurité routière tendent à devenir homogènes, les limites de vitesse sur divers tronçons routiers, de même que le seuil permis d'alcoolémie, ne sont pas identiques et varient d'un pays à l'autre (Bordeleau 2003). D'autre part, le nombre de décès dépend d'une multitude de facteurs difficiles à contrôler ici. Pour les traumatismes dans les transports, la densité du réseau routier, le nombre de kilomètres annuellement parcourus par les automobilistes, la concentration de la population, voire le comportement des usagers de la route, sont des facteurs importants dans la comparaison internationale de statistiques en matière de sécurité routière et dans la composition d'indicateurs adéquats, puisque ceux-ci constituent nos outils pour mesurer l'ampleur du phénomène.

Généralement, le nombre de décès par 100 000 personnes est l'indicateur utilisé. Par contre, pour les traumatismes routiers, nous pourrions en utiliser d'autres. Pour Bordeleau (2003), le taux de mortalité par milliard de kilomètres parcourus constitue l'indicateur international qui permet le plus efficacement de comparer les pays entre eux. En utilisant ce dénominateur, Bordeleau (2003) calcule que le taux de mortalité québécois dû aux accidents routiers s'établissait à 9,0 décès par milliards de kilomètres parcourus en 2000 et ce, malgré l'augmentation constante du nombre de véhicules en circulation. En utilisant ce dénominateur, la situation québécoise était considérée comme avantageuse, même face à

²¹ Le coefficient de Gini est une mesure de l'inégalité du revenu fondée sur la courbe de Lorenz. Lorsque le Gini est nul, tous les quintiles de revenu sont uniformes. Lorsque le Gini est égal à un, un quintile a tout le revenu, tandis que les autres quintiles ont un revenu nul. Par conséquent, plus le Gini est élevé, plus l'inégalité de la répartition du revenu est grande.

des pays comme la Grande-Bretagne, la Suède et les Pays-Bas. Il faut donc garder à l'esprit que le choix de notre dénominateur revêt une importance considérable dans notre comparaison, plus spécialement en ce qui a trait aux décès chez les occupants de véhicule à moteur. Toutefois, comme le note l'OMS (2004), « le nombre de décès pour 100 000 habitants est largement utilisé avec assez de confiance pour suivre l'évolution dans le temps des niveaux de *risque personnel* et pour faire des comparaisons entre pays ». Qui plus est, nous ne disposons pas de données nous permettant d'estimer le nombre de kilomètres parcourus par la population retenue dans notre étude, de même que des données relatives à l'exposition des piétons ou des cyclistes par exemple.

Il faut également souligner que le processus comparatif auquel nous nous soumettons occulte vraisemblablement la performance des divers systèmes de santé. Les données disponibles ne permettent pas de rendre compte des problèmes auxquels sont confrontés les systèmes de santé des pays sélectionnés, tels que les pénuries de personnel et les variations géographiques de la qualité des soins, ce qui pourrait potentiellement expliquer les variations observées. Par ailleurs, Liberman et al. (2004) notaient qu'au Québec, la mise en place d'un système intégré et régionalisé de traumatologie avait permis de diminuer sensiblement la mortalité par traumatismes sévères au cours de la période 1992-2002. Pour les autres pays retenus ici, la performance, voire l'existence, de tel système n'a pu être considérée dans nos analyses.

Ensuite, certaines différences semblent provenir de la manière dont sont colligées les causes de traumatismes, des interprétations possibles des règles de codages ou encore par la façon par laquelle une population est définie (par exemple, inclusion ou exclusion de non résidents, des individus institutionnalisées), alors qu'elle est employée ici comme dénominateur des taux de mortalité. De même, dans une étude comparative portant sur les décès par chutes chez les personnes âgées en Nouvelle-Zélande et aux États-Unis, Langlois et al. (1995) notaient que les différentiels de mortalité observés entre les deux pays étaient essentiellement dus à des pratiques distinctes dans la codification des certificats de décès et que ces différences s'estompaient dans la mesure où les certificats de décès étaient soumis à des procédures de codification comparables, bien que les deux pays utilisaient un système de classification normalisé (Langlois et al. 1995).

Fingerhut et al. (1998) soulevaient également un autre point important. Les critères utilisés pour déterminer si un décès est intentionnel, accidentel ou indéterminé varient d'un pays à l'autre et ce, même lorsque que ceux-ci utilisent un système de classification normalisé comme la CIM. Certains pays possèdent des méthodes juridiques très strictes pour déterminer l'intentionnalité de la mort, tandis que d'autres ont des méthodes essentiellement médicales. Celles-ci peuvent également être modulées par les coutumes sociales, les systèmes de justice et les implications financières des actes de décès. Par conséquent, il est possible que l'intention ne soit pas enregistrée exactement ou uniformément sur les certificats de décès pour ces raisons ou pour cause de manque d'information. À titre d'exemple, Fingerhut et al. (1998) notaient qu'en France, près de la moitié des noyades parmi les jeunes âgés de 1 à 14 ans étaient codées indéterminées, alors que pour les autres pays, presque toutes les noyades étaient codées comme étant non intentionnelles. Dans ces conditions,

l'examen spécifique des noyades involontaires engendrait des taux de mortalité exceptionnellement bas pour la France (Fingerhut et *al.* 1998).

Dans notre analyse, un problème similaire s'est posé en ce qui a trait à la catégorisation des décès liés aux traumatismes dans les transports. Ainsi, nous avons observé des écarts importants entre les pays pour l'utilisation de certains codes imprécis de décès. Plus spécifiquement, le code V89, défini comme un *accident de la circulation avec un véhicule moteur sans précision*, a été utilisé dans plus de 80 % des décès reliés aux transports en France.

Tableau 42 Nombre et proportion de décès classés « accidents de la circulation avec un véhicule moteur sans précision » dans la catégorie « accidents de transport », selon le pays, 2000 à 2002

Pays	Décès	Proportion des TRNI
France	1 969	83,6
Allemagne	1 158	31,0
Espagne	624	30,9
États-Unis	6 173	25,1
Canada	359	22,1
Royaume-Uni	55	4,8
Australie	40	3,5
Japon	123	3,5
Québec	9	2,4
Suède	5	2,1
Norvège	2	1,2
Finlande	2	1,0
Pays-Bas	2	0,4
Nouvelle-Zélande	0	0,0

Sources : OMS, MSSS.

Ce fait soulève d'importantes questions quant à l'utilisation de catégories plus fines de décès. Ainsi, dans la mesure où l'on considère que pour certains pays, la catégorisation des décès est plutôt imprécise, il s'avère délicat de dresser une comparaison pour des catégories détaillées de mortalité. Pour surmonter cette difficulté et tenter du même coup d'obtenir des taux de mortalité plus exacts, nous avons réévalué les taux de mortalité reliés aux transports en répartissant les décès classés de manière imprécise en fonction de la distribution des décès bien classés. Pour cette opération, nous avons donc posé l'hypothèse que les décès classés de manière imprécise se distribuaient de la même façon que les décès classés de manière précise. Pour certains pays, comme la Nouvelle-Zélande, la Finlande et même le Québec, cette redistribution n'a peu ou pas modifié les taux calculés préalablement. En contrepartie, la France, l'Allemagne, les États-Unis et le Canada ont vu leurs taux être réévalués à la hausse et leurs positions à la baisse, puisque la proportion de décès liés aux transports classés de manière imprécise était relativement plus élevée que pour les autres

pays retenus. Malgré ces limites, nous ne considérons pas nos données comme inutilisables. En effet, seuls les rangs et les taux de mortalité obtenus pour la France, l'Allemagne, l'Espagne, les États-Unis et le Canada, doivent être appréciés avec certaines précautions. Pour les autres pays, les données semblent relativement robustes.

Au chapitre de la mortalité chez les piétons, cette réévaluation améliore la position du Québec, qui passe du 9^e au 6^e rang. À l'inverse, la France, qui occupait la première place, dégringole au bas du classement. Pour ce qui est de la mortalité chez les cyclistes, la situation relative du Québec ne s'améliore que très peu. En effet, le Québec reste en queue de peloton même lorsque la redistribution des décès non précisés est effectuée. Encore une fois, la France se voit rétrogradée et perd sa première position. Un constat similaire peut être fait pour les décès répertoriés chez les occupants de véhicule à moteur. Le Québec, qui se voyait octroyer le treizième rang de la comparaison pour ce type de décès, occupe toujours ce rang, bien que la redistribution des décès routiers non précisés soit réalisée. Cette stagnation est en partie imputable à la bonne performance du Québec au chapitre des décès de motocyclistes. Alors que les autres pays partagent les décès classés imprécis entre quatre types de traumatismes routiers, les décès survenus au Québec se voient dans les faits distribués dans seulement trois types et plus spécialement dans la catégorie des « occupants de véhicule à moteur ». Dans l'ensemble, sans être géniale, la situation québécoise devient plus près de ce que l'on observe pour d'autres pays comparables. Néanmoins, il s'avère que pour les décès liés aux transports, de grands progrès demeurent à réaliser.

6. CONCLUSION

Avec ce document, nous croyons avoir répondu à un certain nombre de questions qui avaient été dégagées au départ. Plus spécifiquement, nous tentions de mesurer l'importance des traumatismes non intentionnels en comparaison aux autres causes de décès dans la population de 19 ans et moins au Québec, de comparer la situation québécoise à celle d'autres populations vivant dans un contexte similaire, de préciser les types de traumatismes qui distinguaient le Québec à la lumière des comparaisons avec les principaux pays industrialisés et finalement de quantifier les écarts qui séparaient le Québec des pays se positionnant aux premiers rangs. En trame de fond, nous tentions d'expliquer et de comprendre les raisons de cette surmortalité québécoise sur l'échiquier des principaux pays industrialisés.

Nos résultats ont démontré qu'au Québec, les traumatismes non intentionnels constituent la première cause de mortalité chez les jeunes âgés de moins de 20 ans pour la période 2000-2002. Toutefois, l'importance qu'occupent les traumatismes non intentionnels n'est pas identique pour chacun des groupes d'âge. Alors que chez les nouveau-nés l'importance des traumatismes non intentionnels est camouflée par les décès liés à une durée gestationnelle insuffisante, aux malformations congénitales ou encore au syndrome de la mort subite du nourrisson; elle atteint son paroxysme chez les individus âgés de 15 à 19 ans. Les traumatismes routiers, notamment les décès d'occupants de véhicule à moteur, occupent une place prépondérante parmi les causes de décès traumatiques non intentionnels. Ils représentent en effet près de 75 % de tous les décès par traumatismes non intentionnels qui sont survenus au Québec au cours de la période 2000-2002.

Sur le territoire québécois, les taux de mortalité par traumatismes non intentionnels dans la population âgée de moins de 20 ans ne se distribuent pas de manière uniforme. Nos résultats indiquent que les régions urbaines possèdent les taux de mortalité pour traumatismes non intentionnels les plus bas, alors qu'inversement, nous retrouvons les taux les plus élevés parmi les régions rurales. De même, les taux de mortalité par traumatismes non intentionnels des personnes qui appartiennent aux deux quintiles les plus défavorisés se distinguent fortement du taux observé pour l'ensemble du Québec, tandis que pour le quintile le plus favorisé, ce taux est significativement plus bas.

Sur l'échiquier des principaux pays industrialisés, la situation québécoise est comparable à la plupart des communautés membres de l'OCDE retenues ici. Le taux du Québec est inférieur à celui de l'Australie, de la France et des États-Unis. Toutefois, il est supérieur à celui de la Suède, des Pays-Bas et du Royaume-Uni. Ainsi, pour la période 2000-2002, le Québec se range parmi les nations affichant les taux de mortalité les plus faibles au chapitre de la mortalité par chutes accidentelles, de même que chez les motocyclistes. Pour certaines causes toutefois, les taux observés sur le territoire québécois sont parmi les plus élevés des pays industrialisés retenus dans la présente comparaison. Pour l'ensemble des décès dans les transports, pour la mortalité chez les cyclistes, celle chez les occupants de véhicule à moteur et pour les décès liés aux VHR, la situation du Québec apparaît comme médiocre. Il faut par ailleurs souligner que, lorsque l'on examine l'ensemble des traumatismes non

intentionnels, la situation des 10 à 14 ans apparaît embarrassante en comparaison aux autres pays retenus. Pour ce groupe d'âge, le Québec obtient en effet un 14^e rang.

La situation québécoise est donc particulièrement mauvaise pour les catégories associées aux transports, la principale catégorie de décès au Québec chez les individus âgés de moins de 20 ans (74,4 %). Or, de nombreuses recherches ont permis de mieux comprendre les divers facteurs liés aux accidents dans les transports (OMS 2004). À l'échelle internationale, des interventions visant à réduire l'exposition aux risques, à prévenir les collisions et atténuer la gravité des blessures dans le cas contraire, de même que leurs conséquences grâce à de meilleurs soins en traumatologie, ont été mises en places. Ces mesures ont permis de faire baisser le nombre de décès et de blessés graves sur les routes de nombreux pays, tels les Pays-Bas, le Royaume-Uni ou encore la Suède avec sa stratégie « Vision zéro » (OMS 2004).

Plusieurs facteurs peuvent expliquer et aider à comprendre les raisons pour lesquelles les jeunes subissent des traumatismes mortels. Ces facteurs peuvent être liés à l'environnement spatial ou social, mais aussi à diverses caractéristiques associées aux individus. De la naissance à l'âge de 19 ans, les taux de mortalité par traumatismes et les types de traumatismes subis trahissent les changements développementaux des individus, leur « exposition au risque » et leurs habiletés à gérer les risques. Ensuite, les jeunes hommes présentent un risque accru de décès par traumatismes, généré par des différences de comportements et de perception du risque. En ce qui a trait aux variations internationales observées, nous posons l'hypothèse que ces écarts seraient engendrés d'une part, par des inégalités en fonction de leur milieu social, la mortalité des individus provenant de milieux défavorisés étant presque invariablement plus importante, et d'autre part, par certaines caractéristiques environnementales pouvant contribuer à accroître les risques de décès, ce qui se traduit dans la réalité par des taux de mortalité plus élevés dans les milieux moins densément peuplés. Ces résultats doivent cependant être nuancés, puisque nous avons souligné que certaines variations peuvent également être imputées à une combinaison de facteurs engendrée par la définition de l'indicateur retenu, l'enregistrement des causes de décès et la classification plus ou moins précise de ces causes.

7. RÉFÉRENCES

- Agran P. F., Winn D., Anderson C., Trent R., & Walton-Haynes L. (2001) Rates of pediatric and adolescent injuries by year of age. *Pediatrics* 108: E45.
- Anderson R. N., Minino A. M., Hoyert D. L., & Rosenberg H. M. (2001) Comparability of cause of death between ICD-9 and ICD-10: preliminary estimates. *Natl.Vital Stat.Rep* 49: 1-32.
- Arnett J. J. (2002) Developmental sources of crash risk in young drivers. *Inj.Prev* 8 Suppl 2: ii17-ii21.
- Arnett J. J. (1992) Recklessness Behavior in Adolescence: A Developmental Perspective. *Developmental Review* 12: 339-373.
- Audet T., Marcil I., & Pouliot M. (1995) Automobile driving with alcohol impaired abilities in young people from rural areas in Quebec: a comparison of the years 1983 and 1992. *Can J Public Health* 86: 333-334.
- Beaulne G. (1991) Les traumatismes au Québec. Comprendre pour prévenir. Québec, Ministère de la Santé et des Services sociaux. 321 p.
- Bee H. (2003) Les âges de la vie: psychologie du développement humain, 2 edn. ERPI, Québec.
- Blakely T., Atkinson J., Kiro C., Blaiklock A., & D'Souza A. (2003) Child mortality, socioeconomic position, and one-parent families: independent associations and variation by age and cause of death. *Int.J Epidemiol* 32: 410-418.
- Boland M., Staines A., Fitzpatrick P., & Scallan E. (2005) Urban-rural variation in mortality and hospital admission rates for unintentional injury in Ireland. *Inj.Prev.* 11: 38-42.
- Bordeleau B. (2003) Évolution du bilan routier. Comparaison entre le Québec, l'Ontario, le Canada et les États-Unis 1970 à 2000, Société de l'assurance automobile du Québec edn. Québec.
- Brenner R. A., Simons-Morton B. G., Bhaskar B., Revenis M., Das A., & Clemens J. D. (2003) Infant-parent bed sharing in an inner-city population. *Arch Pediatr Adolesc.Med* 157: 33-39.
- Brenner R. A., Trumble A. C., Smith G. S., Kessler E. P., & Overpeck M. D. (2001) Where children drown, United States, 1995. *Pediatrics* 108: 85-89.
- Britton J. W. (2005) Kids can't fly: preventing fall injuries in children *WMJ.* 104: 33-36.
- Brownell M., Friesen D., & Mayer T. (2002) Childhood injury rates in Manitoba: socioeconomic influences. *Can.J Public Health* 93 Suppl 2: S50-S56.
- Byard R., de Koning C., Blackbourne B., Nadeau J., & Krous H. F. (2001) Shared bathing and drowning in infants and young children. *J Paediatr.Child Health* 37: 542-544.

- Canadian Paediatric Society (2004b) Recommendations for safe sleeping environments for infants and children. *Paediatrics & Child Health* 9: 667-672.
- Chen B., Maio R. F., Green P. E., & Burney R. E. (1995) Geographic variation in preventable deaths from motor vehicle crashes *J Trauma* 38: 228-232.
- Chipman M. L., MacGregor C. G., Smiley A. M., & Lee-Gosselin M. (1992) Time vs. distance as measures of exposure in driving surveys. *Accid.Anal Prev* 24: 679-684.
- Choinière R. (2003) La mortalité au Québec: une comparaison internationale. Québec, Institut national de santé publique du Québec. 84 p.
- Choinière R. & Dorval D. (1997a) *L'étouffement et la suffocation. Portrait de la mortalité et des hospitalisations*. In: Pour la sécurité des jeunes canadiens. Des données statistiques aux mesures préventives (ed Santé Canada) pp. 181-192. Ottawa.
- Choinière R. & Dorval D. (1997b) *Les blessures chez les piétons. Portrait de la mortalité et des hospitalisations*. In: Pour la sécurité des jeunes canadiens. Des données statistiques aux mesures préventives (ed Santé Canada) pp. 98-99. Ottawa.
- Choinière R. (1993) Profil des traumatismes au Québec : disparités régionales et tendances de la mortalité (1976-1990) et des hospitalisations (1981-1991). Québec, Ministère de la Santé et des Services sociaux. 493 p.
- Clark D. E. & Cushing B. M. (1999) Predicting regional variations in mortality from motor vehicle crashes. *Acad Emerg.Med* 6: 125-130.
- Clark D. E. & Cushing B. M. (2004) Rural and urban traffic fatalities, vehicle miles, and population density. *Accid.Anal.Prev.* 36: 967-972.
- Clarke D. D., Ward P., & Truman W. (2005) Voluntary risk taking and skill deficits in young driver accidents in the UK. *Accid.Anal.Prev.* 37: 523-529.
- Coffin P. O., Galea S., Ahern J., Leon A. C., Vlahov D., & Tardiff K. (2003) Opiates, cocaine and alcohol combinations in accidental drug overdose deaths in New York City, 1990-98. *Addiction* 98: 739-747.
- Colgan F., Gospel A., Petrie J., Adams J., Heywood P., & White M. (2004) Does rear seat belt use vary according to socioeconomic status? *J Epidemiol Community Health* 58: 929-930.
- Cronk C. E. & Sarvela P. D. (1997) Alcohol, tobacco, and other drug use among rural/small town and urban youth: a secondary analysis of the monitoring the future data set. *Am J Public Health* 87: 760-764.
- Dougherty G., Pless I. B., & Wilkins R. (1990) Social class and the occurrence of traffic injuries and deaths in urban children. *Can J Public Health* 81: 204-209.
- Dowd M. D., Keenan H. T., & Bratton S. L. (2002) Epidemiology and prevention of childhood injuries. *Crit Care Med* 30: S385-S392.

- Dowswell T. & Towner E. (2002) Social deprivation and the prevention of unintentional injury in childhood: a systematic review. *Health Educ.Res* 17: 221-237.
- Drago D. A. & Dannenberg A. L. (1999) Infant mechanical suffocation deaths in the United States, 1980-1997. *Pediatrics* 103: e59.
- Ducic S. (1991) Les traumatismes due aux incendies et brûlures. In: *Les traumatismes au Québec: Comprendre pour prévenir* (ed Publication du Québec) pp. 163-175. Québec.
- Dunne R. G., Asher K. N., & Rivara F. P. (1992) Behavior and parental expectations of child pedestrians. *Pediatrics* 89: 486-490.
- Ebel B. E., Koepsell T. D., Bennett E. E., & Rivara F. P. (2003) Too small for a seatbelt: predictors of booster seat use by child passengers. *Pediatrics* 111: e323-e327.
- Ekeus C., Christensson K., & Hjern A. (2004) Unintentional and violent injuries among pre-school children of teenage mothers in Sweden: a national cohort study. *J Epidemiol Community Health* 58: 680-685.
- Ekman R., Svanstrom L., & Langberg B. (2005) Temporal trends, gender, and geographic distributions in child and youth injury rates in Sweden. *Inj.Prev* 11: 29-32.
- Elkind D. (1967) Egocentrism in adolescence. *Child Dev.* 38: 1025-1034.
- Engstrom K., Diderichsen F., & Laflamme L. (2002) Socioeconomic differences in injury risks in childhood and adolescence: a nation-wide study of intentional and unintentional injuries in Sweden. *Inj.Prev* 8: 137-142.
- Fingerhut L. A., Cox C. S., & Warner M. (1998) International comparative analysis of injury mortality. Findings from the ICE on injury statistics. International Collaborative Effort on Injury Statistics. *Adv.Data* 1-20.
- Gonzales M. M., Dickinson L. M., DiGuseppi C., & Lowenstein S. R. (2005) Student drivers: a study of fatal motor vehicle crashes involving 16-year-old drivers. *Ann Emerg.Med* 45: 140-146.
- Graham D., Glaister S., & Anderson R. (2005) The effects of area deprivation on the incidence of child and adult pedestrian casualties in England. *Accid.Anal.Prev.* 37: 125-135.
- Gregersen N. P. & Berg H. Y. (1994) Lifestyle and accidents among young drivers. *Accid.Anal.Prev.* 26: 297-303.
- Grivna M. (2001) Injuries among children--some cost considerations in USA. *Cent.Eur.J Public Health* 9: 109-112.
- Hamel D. (2001) Évolution des traumatismes au Québec, de 1991 à 1999. Institut national de santé publique du Québec. Québec.
- Hamel D. & Pampalon R. (2002) Traumatismes et défavorisation au Québec. Institut national de santé publique du Québec, Québec.

- Hasselberg M., Vaez M., & Laflamme L. (2005) Socioeconomic aspects of the circumstances and consequences of car crashes among young adults. *Soc Sci Med* 60: 287-295.
- Hillier L. M. & Morrongiello B. A. (1998) Age and gender differences in school-age children's appraisals of injury risk. *J Pediatr.Psychol.* 23: 229-238.
- Holder Y., Peden M., Krug E., Lund J., Gururaj G., & Kobusingye O. (2004) Lignes directrices pour la surveillance des traumatismes. Genève, Organisation Mondiale de la Santé. 86 p.
- Istre G. R., McCoy M., Carlin D. K., & McClain J. (2002) Residential fire related deaths and injuries among children: fireplay, smoke alarms, and prevention. *Inj.Prev* 8: 128-132.
- Jacobsen P. L. (2003) Safety in numbers: more walkers and bicyclists, safer walking and bicycling. *Inj.Prev* 9: 205-209.
- Jacobsen P., Anderson C., Winn D., Moffat J., Agran P., & Sarkar S. (2000) Child pedestrian injuries on residential streets: implications for traffic engineering. *ITE Journal on the web* 71-75.
- Jessor R. (1991) Risk behavior in adolescence: a psychosocial framework for understanding and action. *J Adolesc.Health* 12: 597-605.
- Kohen D. E., Soubhi H., & Raina P. (2000) Maternal reports of child injuries in Canada: trends and patterns by age and gender. *Inj.Prev.* 6: 223-228.
- Kramer R. A., Allen L., & Gergen P. J. (1995) Health and social characteristics and children's cognitive functioning: results from a national cohort. *Am J Public Health* 85: 312-318.
- Laflamme L. & Diderichsen F. (2000) Social differences in traffic injury risks in childhood and youth--a literature review and a research agenda. *Inj.Prev* 6: 293-298.
- Langley J. D. & Chalmers D. J. (1999) Coding the circumstances of injury: ICD-10 a step forward or backwards? *Inj.Prev* 5: 247-253.
- Langlois J. A., Smith G. S., Baker S. P., & Langley J. D. (1995) International comparisons of injury mortality in the elderly: issues and differences between New Zealand and the United States. *Int J Epidemiol* 24: 136-143.
- Leveque A. (2001) Traumatismes et épidémiologie. Un cadre de réflexion, une approche globale indispensable, un rôle central pour l'épidémiologie. Université Libre de Bruxelles, Thèse de doctorat. 244 p.
- Lewis T., DiLillo D., & Peterson L. (2004) Parental beliefs regarding developmental benefits of childhood injuries. *Am J Health Behav.* 28 Suppl 1: S61-S68.
- Lieberman M., Mulder D. S., Lavoie A., & Sampalis J. S. (2004) Implementation of a trauma care system: evolution through evaluation. *J Trauma* 56: 1330-1335.
- Macpherson A., Roberts I., & Pless I. B. (1998) Children's exposure to traffic and pedestrian injuries. *Am J Public Health* 88: 1840-1843.

- Martinez J., Pampalon R., Hamel D., & Raymond G. (2004) Vivre dans une collectivité rurale plutôt qu'en ville fait-il vraiment une différence en matière de santé et de bien-être? Institut national de santé publique du Québec, Québec.
- McClure R. J. & Douglas R. M. (1996) The public health impact of minor injury. *Accid.Anal.Prev.* 28: 443-451.
- Miles-Doan R. & Kelly S. (1995) Inequities in health care and survival after injury among pedestrians: explaining the urban/rural differential. *J Rural.Health* 11: 177-184.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (2005) Rapport national sur l'état de santé de la population du Québec. Québec.
- Morrongiello B. A. (1997) Children's perspectives on injury and close-call experiences: sex differences in injury-outcome processes. *J Pediatr.Psychol.* 22: 499-512.
- Morrongiello B. A. & Dayler L. (1996) A community-based study of parents' knowledge, attitudes and beliefs related to childhood injuries. *Can.J Public Health* 87: 383-388.
- Morrongiello B. A. & Rennie H. (1998) Why do boys engage in more risk taking than girls? The role of attributions, beliefs, and risk appraisals. *J Pediatr.Psychol.* 23: 33-43.
- Muelleman R. L. & Mueller K. (1996) Fatal motor vehicle crashes: variations of crash characteristics within rural regions of different population densities. *J Trauma* 41: 315-320.
- Mueller B. A., Rivara F. P., & Bergman A. B. (1988) Urban-rural location and the risk of dying in a pedestrian-vehicle collision. *J Trauma* 28: 91-94.
- Murphy N. & Yanchar N. L. (2004) Yet more pediatric injuries associated with all-terrain vehicles: should kids be using them? *J Trauma* 56: 1185-1190.
- Murphy S. L. (2000) Deaths: final data for 1998. *Natl Vital Stat.Rep* 48: 1-105. OMS. Rapport mondial sur la prévention des traumatismes dus aux accidents de la circulation. Sous la direction de M. Peden et al. 1-221. 2004. Genève, Organisation Mondiale de la Santé.
- Pampalon R. & Raymond G. (2003) Indice de défavorisation matérielle et sociale; son application au secteur de la santé du bien-être au Québec. *Santé, Société et Solidarité.* (1):191-208.
- Peek-Asa C., Zwering C., & Stallones L. (2004) Acute traumatic injuries in rural populations. *Am J Public Health* 94: 1689-1693.
- Pickett W., Garner M. J., Boyce W. F., & King M. A. (2002) Gradients in risk for youth injury associated with multiple-risk behaviours: a study of 11,329 Canadian adolescents. *Soc Sci Med* 55: 1055-1068.

- Piquet-Gauthier B (2004) La pratique des véhicules hors route... sans compromettre la santé des Québécois. Table nationale de concertation en santé publique. Présenté à la ministre déléguée aux Transports, madame Julie Boulet dans le cadre de la consultation publique sur les véhicules hors route, Direction de santé publique de Montérégie. 45 p.
- Preti A., Miotto P., & De Coppi M. (2002) Deaths by unintentional illicit drug overdose in Italy, 1984-2000. *Drug Alcohol Depend.* 66: 275-282.
- Preusser D. F., Ferguson S. A., & Williams A. F. (1998) The effect of teenage passengers on the fatal crash risk of teenage drivers. *Accid.Anal.Prev.* 30: 217-222.
- Quan L. & Cummings P. (2003) Characteristics of drowning by different age groups. *Inj.Prev.* 9: 163-168.
- Reading R. (1997) Poverty and the health of children and adolescents. *Arch Dis Child* 76: 463-467.
- Reimers A. & Laflamme L. (2005) Neighbourhood social and socio-economic composition and injury risks. *Acta Paediatr.* 94: 1488-1494.
- Rivara F. P. (2002) Prevention of injuries to children and adolescents. *Inj.Prev.* 8 Suppl 4: IV5-IV8.
- Rivara F. P. & Barber M. (1985) Demographic analysis of childhood pedestrian injuries. *Pediatrics* 76: 375-381.
- Rivara F. P., Bergman A. B., LoGerfo J. P., & Weiss N. S. (1982) Epidemiology of childhood injuries. II. Sex differences in injury rates. *Am J Dis Child* 136: 502-506.
- Roberts I. & Power C. (1996) Does the decline in child injury mortality vary by social class? A comparison of class specific mortality in 1981 and 1991. *BMJ* 313: 784-786.
- Robinson D. L. (2005) Safety in numbers in Australia: more walkers and bicyclists, safer walking and bicycling. *Health Promot.J Austr.* 16: 47-51.
- Robitaille Y., Bourbeau R., Goulet C., & Pless I. B. (2002) Blessures, exposition au risque et mesures de protection. In: Enquête sociale et de santé auprès des enfants et des adolescents québécois 1999. Québec, Institut de la statistique du Québec, pp. 411-428.
- Rothe J. P. & Elgert L. (2005) Driving risk and rural life: everyday and reconstructed realities. *J Agric.Saf Health* 11: 273-279.
- SAAQ (2004) Bilan 2003. Accidents, parc automobile, permis de conduire. Société de l'assurance automobile du Québec. Dossier statistique.
- SAAQ (2003) Bilan 2002. Accidents, parc automobile, permis de conduire. Société de l'assurance automobile du Québec. Dossier statistique.
- Santé Canada (1995) *Les drogues faits et méfaits*. Ottawa, Santé Canada, 25 p.

- Santer L. J. & Stocking C. B. (1991) Safety practices and living conditions of low-income urban families. *Pediatrics* 88: 1112-1118.
- Schieber R. A. & Thompson N. J. (1996) Developmental risk factors for childhood pedestrian injuries. *Inj.Prev.* 2: 228-236.
- Scholer S. J., Mitchel E. F., Jr., & Ray W. A. (1997) Predictors of injury mortality in early childhood. *Pediatrics* 100: 342-347.
- Scholer S. J., Hickson G. B., & Ray W. A. (1999) Sociodemographic factors identify US infants at high risk of injury mortality. *Pediatrics* 103: 1183-1188.
- Sibert J., John N., Jenkins D., Mann M., Sumner V., Kemp A., & Cornall P. (2005) Drowning of babies in bath seats: do they provide false reassurance? *Child Care Health Dev.* 31: 255-259.
- Simons-Morton B., Lerner N., & Singer J. (2005) The observed effects of teenage passengers on the risky driving behavior of teenage drivers. *Accid.Anal Prev* 37: 973-982.
- Soobader M. J. & LeClere F. B. (1999) Aggregation and the measurement of income inequality: effects on morbidity. *Soc Sci Med* 48: 733-744.
- Soubhi H., Raina P., & Kohen D. Effects of neighborhood, family, and child behaviour on childhood injury in Canada. Human Resources Development Canada. 2001. Hull, HRDC Publications Centre. 2001.
- Spence L. J., Dykes E. H., Bohn D. J., & Wesson D. E. (1993) Fatal bicycle accidents in children: a plea for prevention. *J Pediatr Surg.* 28: 214-216.
- Steinberg L. (2004) Risk taking in adolescence: what changes, and why? *Ann N Y Acad Sci* 1021: 51-58.
- Stella J., Sprivulis P., & Cooke C. (2001) Head injury-related road crash mortality in rural Western Australia. *ANZ.J Surg.* 71: 665-668.
- Thouez J. P., Joly M. F., Rannou A., Bussiere Y., & Bourbeau R. (1991) Geographical variations of motor-vehicle injuries in Quebec, 1983-1988. *Soc Sci Med* 33: 415-421.
- Towner E. M., Jarvis S. N., Walsh S. S., & Aynsley-Green A. (1994) Measuring exposure to injury risk in schoolchildren aged 11-14, *BMJ* 308: 449-452.
- Trankle U., Gelau C., & Metker T. (1990) Risk perception and age-specific accidents of young drivers. *Accid.Anal Prev* 22: 119-125.
- Unicef (2001) A league table of child deaths by injury in rich nations. Florence, UNICEF Innocenti Research Centre. No 2.

- Voas R. B., Fisher D. A., & Tippetts A. S. (2002) Children in fatal crashes: driver blood alcohol concentration and demographics of child passengers and their drivers. *Addiction* 97: 1439-1448.
- Weissman M. M., John K., Merikangas K. R., Prusoff B. A., Wickramaratne P., Gammon G. D., Angold A., & Warner V. (1986) Depressed parents and their children. General health, social, and psychiatric problems. *Am J Dis Child* 140: 801-805.
- White D., Raeside R., & Barker D. (2000) Road Accidents and Children Living in Disadvantaged Areas: A Literature Review. Edinburgh, Scottish Executive Central Research Unit.
- Wilkins R., Berthelot J. M., & Ng E (2002) Tendances de la mortalité selon le revenu du quartier dans les régions urbaines du Canada de 1971 à 1996. Ottawa, Statistique Canada, no 82-003. 30 p.
- Will K. E. (2005) Child passenger safety and the immunity fallacy: Why what we are doing is not working. *Accid.Anal Prev* 37: 947-955.
- Wisborg T., Hoylo T., & Siem G. (2003) Death after injury in rural Norway: high rate of mortality and prehospital death. *Acta Anaesthesiol.Scand.* 47: 153-156.

