

Un aperçu de la santé périnatale au Canada

En 1995, Statistique Canada signalait que le taux de mortalité infantile du Canada avait augmenté en 1993 après une longue série de baisses annuelles successives pendant plus de trois décennies¹. L'augmentation du taux de mortalité infantile, qui est passé de 6,1 pour 1 000 naissances vivantes en 1992 à 6,3 en 1993, a provoqué la publication de manchettes sensationnelles. *The Globe and Mail*² a couvert la question en détail :

« La montée des décès chez les nouveau-nés ahurit les scientifiques. »

« Le taux de mortalité élevé inattendu peut être un signal, préviennent les démographes. »

« Pourrait-il s'agir du premier signe qui indique que l'environnement devient de plus en plus toxique? »

Cette crise a été l'un des premiers défis d'envergure qu'a abordés le nouveau Système canadien de surveillance périnatale (SCSP). Le SCSP a expliqué la montée inattendue de la mortalité infantile en affirmant qu'il s'agissait d'une conséquence de la modification des méthodes d'enregistrement des naissances, en particulier de celles qui sont à la limite de la viabilité³. On a jugé que la montée de la mortalité infantile au Canada était attribuable à une tendance séculaire de l'enregistrement des naissances vivantes dont le poids à la naissance n'atteignait pas 500 g. Cette explication terre à terre d'une histoire porteuse d'un énorme potentiel de rhétorique politique a attiré peu d'attention dans les médias, ce qui n'est pas étonnant.

Presque une décennie plus tard, les taux de mortalité infantile au Canada ont augmenté de nouveau. Le taux de mortalité infantile est passé de 5,2 pour 1 000 naissances vivantes en 2001 à 5,4 en 2002^{4,5}. La réaction des médias face à cette augmentation a été heureusement discrète à l'échelon national même si ce fut le cas en Alberta, où le taux de mortalité infantile de la province est passé de 5,6 pour 1 000 naissances vivantes en 2001 à 7,3 en 2002. Les groupes politiques et médiatiques de la province se sont servis du communiqué de Statistique Canada⁶ pour faire de l'augmentation du taux de mortalité un problème de soins de santé. Ce n'était pas étonnant, étant donné qu'une campagne électorale battait alors son plein en Alberta. La classe médicale n'était pas sans reproche non plus, car le *Journal de l'Association médicale canadienne* a publié un article où l'on attribuait le taux élevé de mortalité infantile de l'Alberta à des bébés provenant de provinces voisines, aux naissances multiples et à « une importante population des Premières nations où les taux d'alcoolisme et de tabagisme sont plus élevés⁷ ». Dans ce qui est devenu une plainte prévisible, le SCSP a prêché la prudence dans l'interprétation d'un indicateur de plus en plus complexe, compte tenu des variations régionales et temporelles au niveau de l'inscription des naissances⁸. Sur un plan connexe, les spécialistes canadiens de la périnatalogie mis en cause dans ces controverses ont tiré un certain réconfort du fait que la mortalité infantile connaissait en même temps des soubresauts semblables aux États-Unis. Le taux de mortalité infantile aux États-Unis est passé de 6,8 pour 1 000 naissances vivantes en 2001 à 7,0 en 2002, ce qui constituait apparemment la première augmentation en plus de quatre décennies⁹⁻¹¹. Il faut étudier attentivement et froidement les phénomènes périnataux qui sous-tendent de telles augmentations de la mortalité infantile, car ils deviendront probablement une caractéristique régulière des statistiques sur la mortalité infantile dans les pays industrialisés.

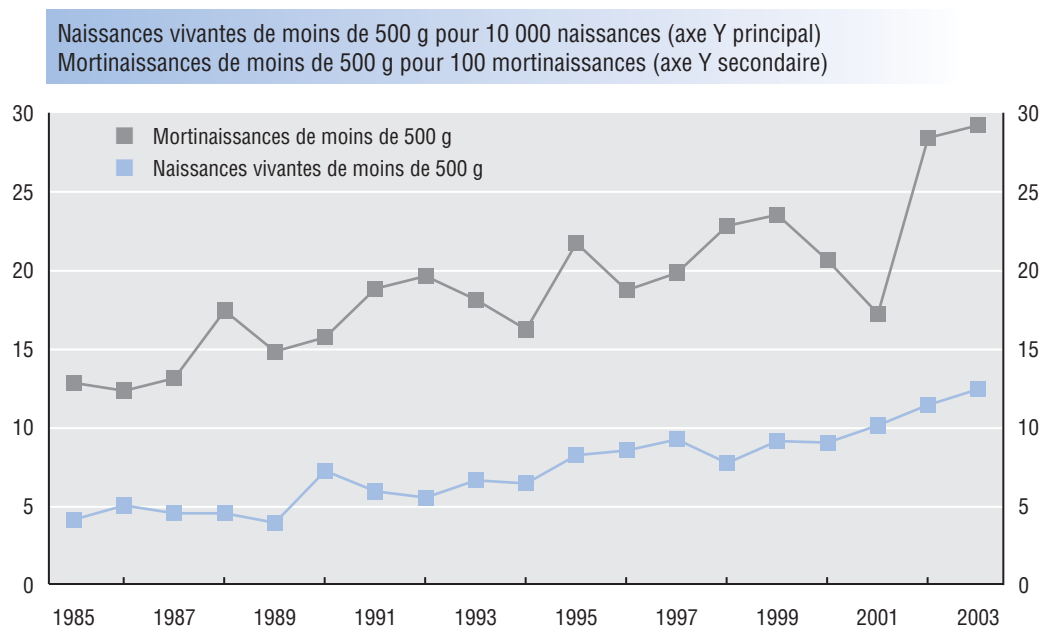
Artéfacts de l'enregistrement des naissances qui ont un effet sur les tendances de la mortalité infantile au Canada

Fréquence des naissances vivantes et des mortinaissances à la limite de la viabilité

La fréquence des naissances vivantes de moins de 500 g a augmenté au cours des dernières années³. La figure 1.A montre la fréquence des naissances vivantes de moins de 500 g en pourcentage du total des naissances vivantes au Canada (exception faite de l'Ontario et de Terre-Neuve-et-Labrador). Cette proportion est passée de 4,1 pour 10 000 naissances vivantes en 1985 à 12,4 en 2003. La hausse du taux des naissances vivantes de moins de 500 g a un effet important sur les tendances temporelles des taux de mortalité infantile, car les taux de mortalité chez ces nouveau-nés sont très élevés (944 pour 1 000 naissances vivantes au Canada en 2000–2003). La montée de l'enregistrement des naissances à la limite de la viabilité n'était pas attribuable à une détérioration de la santé du fœtus, du nouveau-né ou de la mère parce que la fréquence d'autres catégories de faible poids à la naissance n'a pas changé considérablement au cours de la même période. Ainsi, les taux de faible poids à la naissance (<2 500 g) au Canada (exception faite de l'Ontario et de Terre-Neuve-et-Labrador) se sont donc établis à 5,6 % en 1985 et 5,7 % en 2003.

D'importants changements sont survenus aussi au niveau des mortinaissances de moins de 500 g depuis le milieu des années 1980¹². En 1985, 12,8 % de toutes les mortinaissances avaient un poids à la naissance de moins de 500 g et ce pourcentage est passé à 29,2 % en 2003 (figure 1.A). Là encore, cette augmentation relative de l'enregistrement des mortinaissances de moins de 500 g n'avait aucun lien avec une détérioration de la santé du fœtus ou de la mère parce qu'on n'a pas enregistré d'augmentation semblable dans les autres catégories de faible poids à la naissance. Le pourcentage des mortinaissances dont le poids à la naissance s'établissait entre 500 et 2 499 g a atteint 56,5 % en 1985 et 48,6 % en 2003.

FIGURE 1.A Taux de naissances vivantes de moins de 500 g et de mortinaissances de moins de 500 g Canada (à l'exclusion de l'Ontario et de Terre-Neuve-et-Labrador)*, 1985–2003



Source : Statistique Canada. Système canadien de la statistique de l'état civil, Fichier couplé des naissances et des décès infantiles, 1985–2003.

* Les données de l'Ontario ont été exclues parce que leur qualité pose problème. Les données de Terre-Neuve-et-Labrador ont été exclues parce qu'elles n'étaient pas disponibles à l'échelon national avant 1991.

Raisons de l'augmentation du nombre des naissances vivantes et des mortinaissances à la limite de la viabilité

Les règles relatives à l'enregistrement des naissances vivantes et des mortinaissances au Canada n'ont pas changé considérablement au cours des dernières années. La définition de naissance vivante utilisée pour les fins de l'enregistrement des naissances vivantes est la définition normalisée de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) qui inclut tous les produits de la conception montrant des signes de vie après la naissance¹³. Cette définition de naissance vivante n'inclut pas les critères que sont le poids à la naissance et l'âge gestationnel. Pendant cette période, la définition de mortinaissance au Canada incluait tous les décès de fœtus qui avaient un poids à la naissance de 500 g ou plus ou un âge gestationnel de 20 semaines ou plus (ou une variation de ces critères). Même si ces définitions ont peu changé au cours des dernières décennies, l'enregistrement des naissances vivantes et des mortinaissances à la limite de la viabilité a augmenté en partie parce qu'on reconnaît davantage les exigences relatives à l'enregistrement. Ces augmentations de l'enregistrement des naissances ont été propulsées aussi par d'autres facteurs comme l'amélioration de la survie des nouveau-nés de poids extrêmement faible à la naissance et les changements sociaux des attitudes à l'égard du phénomène de deuil qu'entraîne la perte de tels bébés.

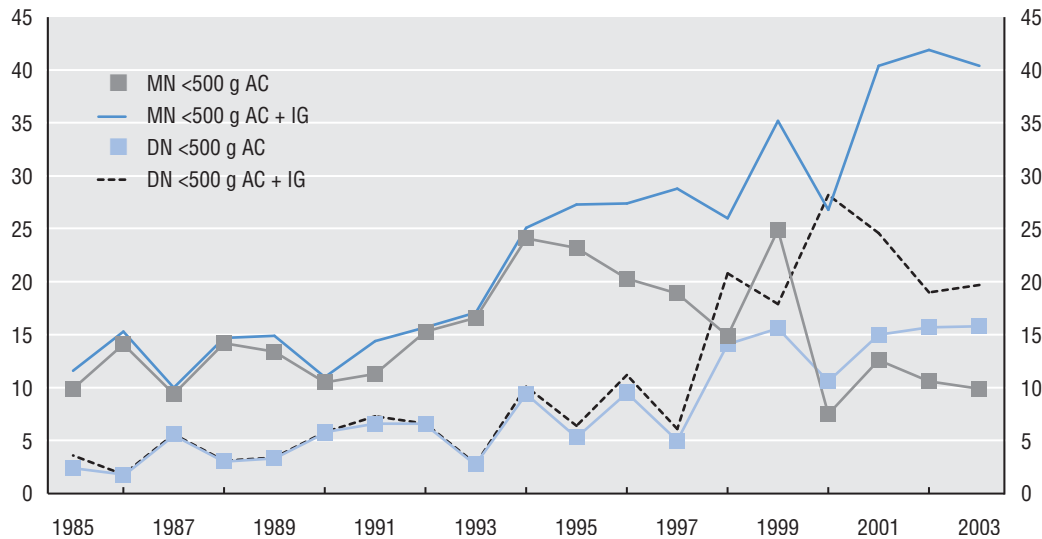
Contribution du diagnostic prénatal et de l'arrêt de la grossesse aux tendances de la mortalité infantile

L'introduction et l'utilisation répandue du diagnostic prénatal et de l'interruption de grossesse en raison d'anomalies congénitales graves¹⁴⁻¹⁷ a constitué un changement technologique majeur qui a eu de profondes répercussions sur la fréquence des mortinaissances et des naissances vivantes de moins de 500 g, ainsi que sur les tendances de la mortalité fœtale et infantile dans l'ensemble. Les mortinaissances de moins de 500 g attribuables à des anomalies congénitales ou à une interruption de grossesse ont constitué 11,6 % du total des mortinaissances en 1985 (figure 1.B). Ce pourcentage est passé à 40,4 % en 2003. Le pourcentage des décès néonataux de moins de 500 g attribuables à des anomalies congénitales ou à une interruption de grossesse est passé de 3,6 % en 1985 à 19,7 % en 2003 (figure 1.B). Il convient de signaler le changement du codage de la cause de décès découlant (vraisemblablement) de l'interruption de grossesse à la suite d'un diagnostic prénatal—depuis le milieu des années 1990, on attribue de plus en plus ces décès à l'interruption de grossesse plutôt qu'à une anomalie congénitale.

FIGURE 1.B Taux de mortinatalité de moins de 500 g et de décès néonataux (DN) de moins de 500 g, selon la cause et le poids à la naissance

Canada (à l'exclusion de l'Ontario et de Terre-Neuve-et-Labrador)*, 1985–2003

Mortinaissances (MN) de moins de 500 g attribuables à AC ou AC + IG (axe Y principal)
Décès néonataux moins de 500 g attribuables à AC ou AC+ IG (axe Y secondaire)



Source : Statistique Canada. Système canadien des statistiques sur l'état civil, Fichier couplé des naissances et des décès infantiles, 1985–2003.

* Les données de l'Ontario ont été exclues parce que leur qualité pose problème. Les données de Terre-Neuve-et-Labrador ont été exclues parce qu'elles n'étaient pas disponibles à l'échelon national avant 1991.

MN <500 g AC—mortinaissances de moins de 500 g attribuables à des anomalies congénitales en pourcentage des mortinaissances de moins de 500 g

DN <500 g AC—décès néonataux de moins de 500 g attribuables à des anomalies congénitales en pourcentage des décès néonataux de moins de 500 g

DN <500 g AC + IG—décès néonataux de moins de 500 g attribuables à des anomalies congénitales ou à une interruption de grossesse, en pourcentage des décès néonataux de moins de 500 g

MN <500 g AC + IG—mortinaissances de moins de 500 g attribuables à des anomalies congénitales ou à une interruption de grossesse en pourcentage des mortinaissances de moins de 500 g

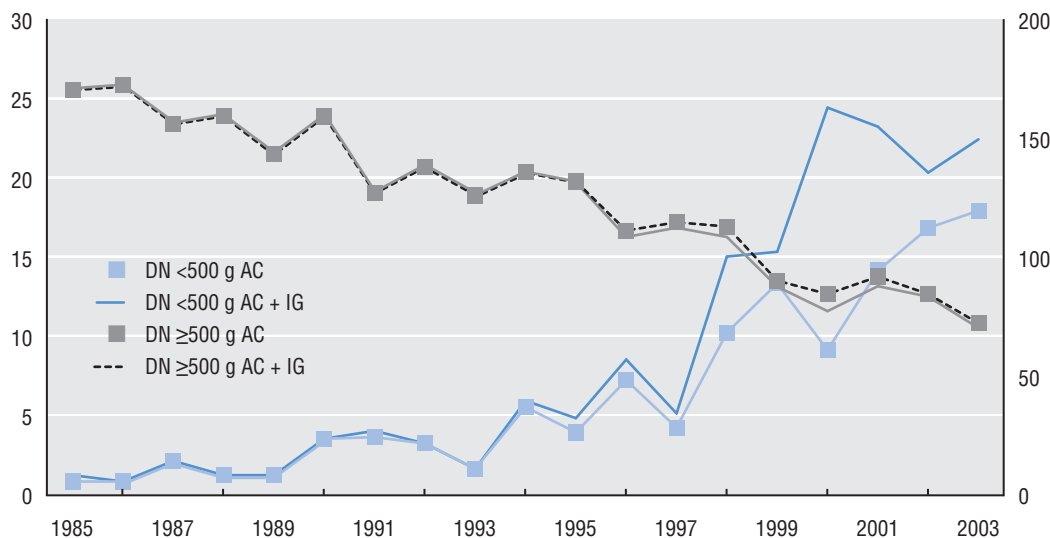
La figure 1.C présente le taux de décès néonataux attribuables à des anomalies congénitales ou à une interruption de grossesse exprimé en pourcentage du total des naissances vivantes. Les décès néonataux de moins de 500 g attribuables à des anomalies congénitales ou à une interruption de grossesse chez les nouveau-nés sont passés de 1,3 pour 100 000 naissances vivantes en 1985 à 22,5 en 2003. Pendant la même période, la proportion des décès néonataux de 500 g ou plus attribuables à des anomalies congénitales ou à une interruption de grossesse a chuté de 170,7 pour 100 000 naissances vivantes à 72,6 en 2003.

Ces tendances reflètent l'évolution du diagnostic prénatal et de l'interruption de grossesse depuis 15 ans. Il se produit à l'occasion des naissances vivantes à la suite d'un diagnostic prénatal et d'une interruption de grossesse¹⁸ et l'augmentation du nombre des décès néonataux de moins de 500 g attribuables à des anomalies congénitales reflète simplement l'occurrence de cet événement peu commun comme toile de fond d'augmentations séculaires du diagnostic prénatal (figure 1.C). Les effets bénéfiques de la technologie sont évidents dans le recul du taux de morts fœtales tardives attribuables à des anomalies congénitales et de morts infantiles attribuables à des anomalies congénitales parmi les naissances vivantes de 500 g ou plus de poids à la naissance^{15–17}. La fortification des aliments en acide folique au Canada¹⁹ depuis 1998 et les améliorations du traitement chirurgical des malformations congénitales sont d'autres facteurs qui ont contribué au recul de ces morts fœtales tardives et infantiles.

FIGURE 1.C Taux de décès néonataux (DN), selon la cause et le poids à la naissance*

Canada (à l'exclusion de l'Ontario et de Terre-Neuve-et-Labrador)**, 1985–2003

DN de moins de 500 g attribuables à AC et AC + IG/100 000 naissances vivantes (axe Y principal)
 DN de 500 g et plus attribuables à AC et AC + IG/100 000 naissances vivantes (axe Y secondaire)



Source : Statistique Canada. Système canadien de la statistique de l'état civil, Fichier couplé des naissances et des décès infantiles, 1985–2003.

* Tous les taux selon le poids à la naissance excluent les cas dont le poids à la naissance manque.

** Les données de l'Ontario ont été exclues parce que leur qualité pose problème. Les données de Terre-Neuve-et-Labrador ont été exclues parce qu'elles n'étaient pas disponibles à l'échelon national avant 1991.

DN < 500 g AC—Décès néonataux de moins de 500 g attribuables à des anomalies congénitales pour 100 000 naissances vivantes

DN ≥ 500 g AC—Décès néonataux de 500 g ou plus attribuables à des anomalies congénitales pour 100 000 naissances vivantes

DN < 500 g AC + IG—Décès néonataux de moins de 500 g attribuables à des anomalies congénitales ou à une interruption de grossesse pour 100 000 naissances vivantes

DN ≥ 500 g AC + IG—Décès néonataux de 500 g et plus attribuables à des anomalies congénitales ou à une interruption de grossesse pour 100 000 naissances vivantes

Comparaisons internationales des taux de mortalité infantile

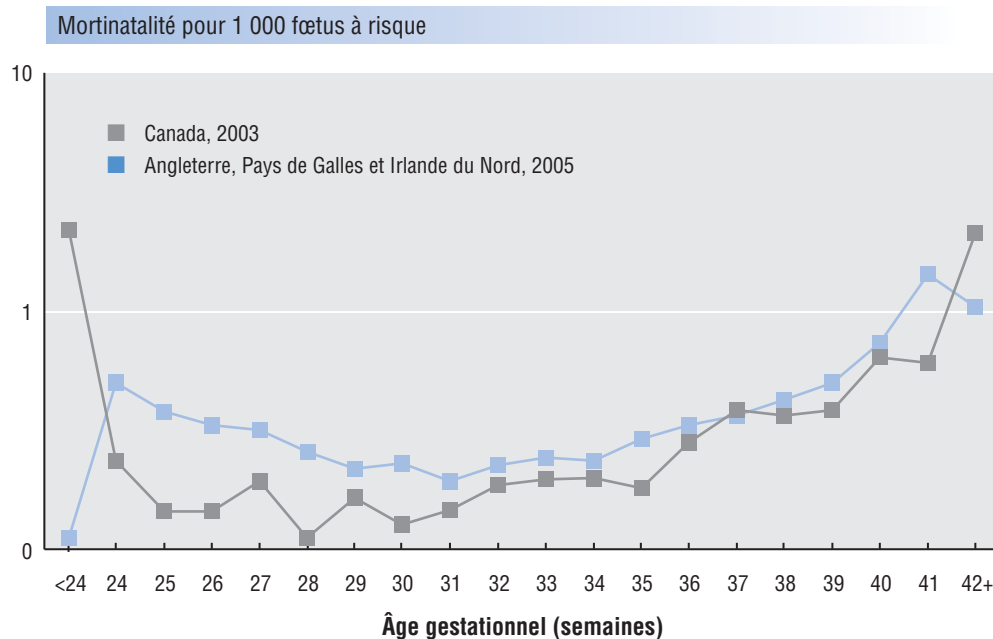
Le manque de normalisation de l'enregistrement des naissances vivantes et des mortinaissances mine les comparaisons internationales des taux de mortalité fœtale et infantile^{20–23}. Certains pays ont des systèmes d'enregistrement des naissances qui sont pratiques plutôt que fondés sur des définitions; ils tendent donc à n'enregistrer les naissances vivantes que si elles ont une chance raisonnable de survie. Il en découle de plus faibles taux de mortalité comparativement aux pays qui suivent de près les définitions de naissance vivante et de mort fœtale comme celles de l'OMS. Divers exemples mettent en évidence l'erreur inhérente aux comparaisons internationales des taux de mortalité infantile :

- En 1994, le taux de mortalité périnatale en Allemagne a augmenté de 20 %, passant de 5,5 pour 1 000 naissances totales à 6,6²⁴ à la suite d'un changement des critères d'enregistrement des décès fœtaux, car l'exigence relative au poids à la naissance est passée de 1 000 g et plus à 500 g et plus.
- La Suède et le Danemark n'enregistrent pas les morts fœtales survenant avant 28 semaines de gestation, l'Italie, pas avant 180 jours, le Royaume-Uni, pas avant 24 semaines et la France a modifié sa définition pour passer de 28 à 22 semaines en 2000²⁵.
- Des pays d'Europe excluent de leur registre des naissances toutes les naissances vivantes de moins de 500 g. Le critère que constitue l'âge gestationnel pour l'enregistrement des naissances vivantes en Suède exige que la naissance survienne après 27 semaines de gestation, tandis qu'en Finlande, l'enregistrement est limité aux naissances vivantes dont l'âge gestationnel atteint 22 semaines et le poids, 500 g²⁵.

Mortinaissances et décès néonataux au Canada, en Angleterre, au Pays de Galles et en Irlande du Nord

Une comparaison des indices de mortalité périnatale en Angleterre, au Pays de Galles et en Irlande du Nord tirée d'une récente publication de l'enquête confidentielle sur la santé de la mère et de l'enfant²⁶ (CEMACH) à ceux du Canada illustre certaines des différences susmentionnées au niveau de l'enregistrement des naissances et l'effet de ces différences sur les comparaisons internationales. Le taux de mortinatalité s'établissait à 5,5 (IC à 95 % : 5,5–5,6) pour 1 000 naissances totales en Angleterre, au Pays de Galles et en Irlande du Nord en 2005 et à 5,8 (IC à 95 % : 5,5–6,2) pour 1 000 naissances totales au Canada (excluant l'Ontario) en 2003. Le taux de morts néonatales en Angleterre, au Pays de Galles et en Irlande du Nord en 2005 atteignait 3,5 (IC à 95 % : 3,4–3,7) pour 1 000 naissances vivantes, comparativement à 3,6 (IC à 95 % : 3,4–3,9) pour 1 000 naissances vivantes au Canada en 2003. Même si les taux de mortinatalité et de mortalité néonatale étaient légèrement plus élevés au Canada, ils correspondent aux classements des taux de mortalité périnatale, néonatale et infantile publiés par l'UNICEF et l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), qui placent le Canada et le Royaume-Uni très près l'un de l'autre. Dans son rapport de 2007²⁷ par exemple, l'UNICEF indique que les taux de mortalité néonatale et infantile dans les deux pays s'établissaient à 4 et 5 pour 1 000 naissances vivantes respectivement en 2005.

FIGURE 2.A Taux de mortinatalité, selon l'âge gestationnel*
au Canada (à l'exclusion de l'Ontario)**, 2003, et en Angleterre,
au Pays de Galles et en Irlande du Nord, 2005²⁶



Sources : Statistique Canada. Système canadien des statistiques sur l'état civil, Fichier couplé des naissances et des décès infantiles, 2003. Confidential Enquiry into Maternal and Child Health (CEMACH). *Perinatal mortality 2005: England, Wales and Northern Ireland*. Londres : CEMACH, 2007.

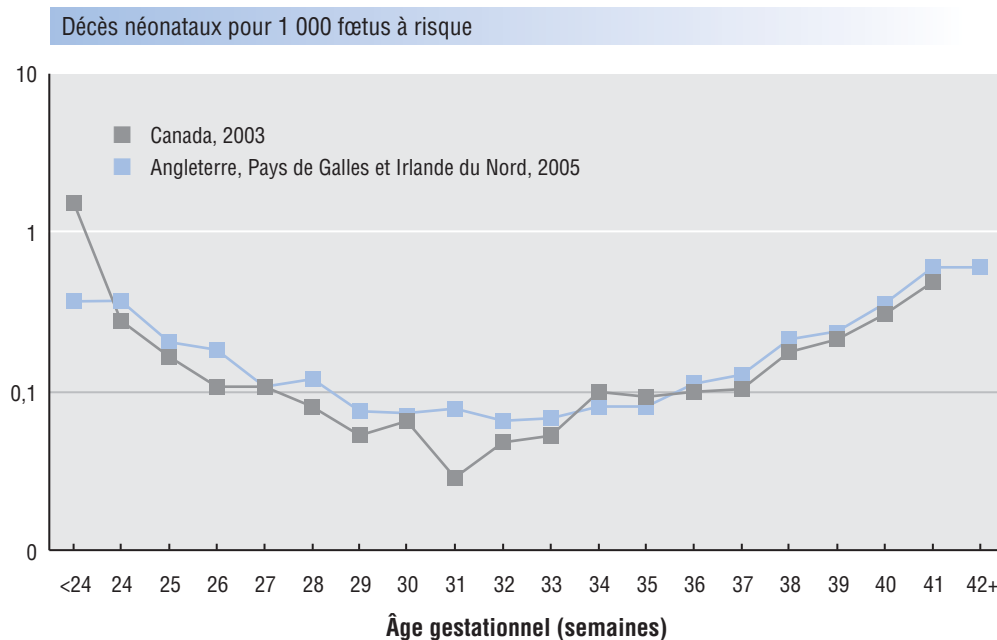
* Le numérateur du taux de mortinatalité selon l'âge gestationnel était le nombre de mortinaissances à n'importe quel âge gestationnel, tandis que le dénominateur était le nombre de fœtus à risque de mortinaissance au même âge gestationnel (c'est ce qu'on appelle communément la méthode des fœtus à risque²⁸).

** Les données de l'Ontario ont été exclues parce que leur qualité pose problème.

Les taux de mortinatalité selon l'âge gestationnel, calculés en fonction de la méthode des fœtus à risque²⁸⁻³⁰, montrent des taux moins élevés de mort fœtale au Canada, sauf aux points extrêmes de la gestation (figure 2.A). À moins de 24 semaines de gestation, il n'y avait pas de mortinaissances en Angleterre, au Pays de Galles et en Irlande du Nord (conformément à la pratique d'enregistrement des mortinaissances). Le faible taux de mortinatalité après terme en Angleterre, au Pays de Galles et en Irlande du Nord peut refléter le fait que l'on s'en remet aux dates des menstruations pour estimer l'âge gestationnel³¹, ou à des pratiques différentes en ce qui a trait à l'approche clinique de la grossesse à 41 semaines et plus de gestation (la fréquence des naissances après terme, c.-à-d. après 42 semaines ou plus de gestation, s'établissait à 4,4 % en Angleterre, au Pays de Galles et en Irlande du Nord comparativement à 0,9 % au Canada). De même, l'incidence des décès néonataux a révélé une tendance semblable à la comparaison des mortinaissances : les taux de mortalité néonatale étaient plus faibles au Canada à presque tous les âges gestationnels (figure 2.B).

FIGURE 2.B Taux de décès néonataux, selon l'âge gestationnel*

au Canada (à l'exclusion de l'Ontario)**, 2003, et en Angleterre, au Pays de Galles et en Irlande du Nord, 2005²⁶



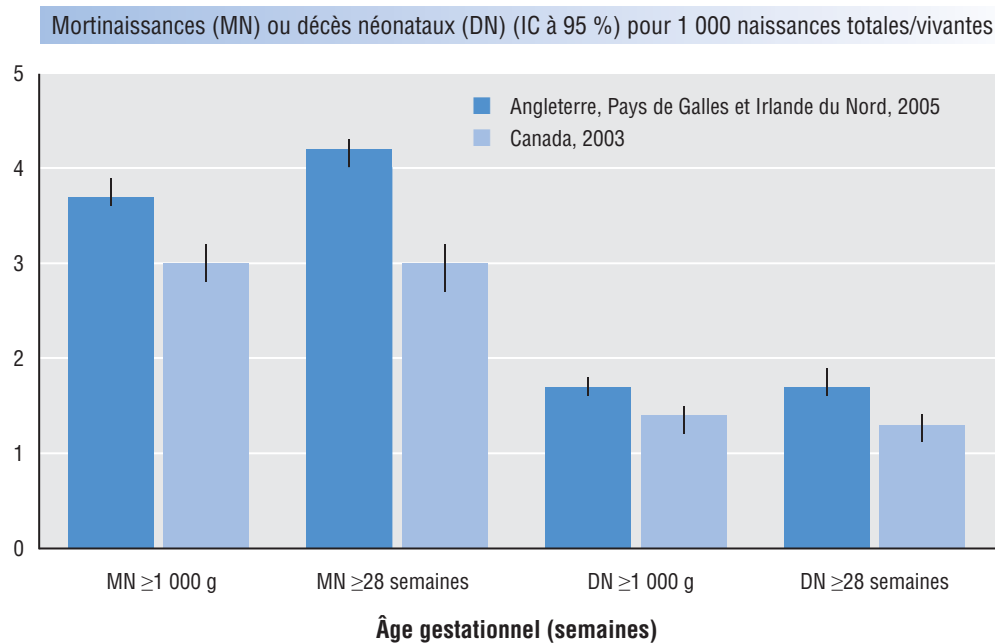
Sources : Statistique Canada. Système canadien de la statistique de l'état civil, Fichier couplé des naissances et des décès infantiles, 2003. Confidential Enquiry into Maternal and Child Health (CEMACH). *Perinatal mortality 2005: England, Wales and Northern Ireland*. Londres : CEMACH, 2007.

* Le numérateur du taux de mortalité néonatale selon l'âge gestationnel était le nombre de décès néonataux à n'importe quel âge gestationnel, tandis que le dénominateur était le nombre de fœtus à risque de décès néonatal au même âge gestationnel (c'est ce qu'on appelle communément la méthode des fœtus à risque²⁸).

** Les données de l'Ontario ont été exclues parce que leur qualité pose problème.

Si l'on affiche des corrections en fonction des différences au niveau de l'enregistrement des naissances en analysant les taux de mortalité parmi les naissances dont le poids à la naissance est de 1 000 g ou plus ou dont l'âge gestationnel est de 28 semaines ou plus, il en découle des changements importants des statistiques sur la mortalité : les taux au Canada sont beaucoup plus bas qu'en Angleterre, au Pays de Galles et en Irlande du Nord (figure 2.C)*. Cette comparaison ne vise toutefois pas à conclure que l'état de santé périnatale au Canada est meilleur qu'en Angleterre, au Pays de Galles et en Irlande du Nord, ni à poser des hypothèses au sujet de différences possibles au niveau de la prestation de services de soins. Ces analyses mettent plutôt en évidence le manque de validité des classements modernes des pays en fonction d'indices de la mortalité infantile et d'indices connexes à cause de différences au niveau de l'enregistrement des naissances. Des différences à celui de la mesure de l'âge gestationnel constituent un autre problème important qui pourrait expliquer une partie des différences entre les taux de mortalité mentionnés ci-dessus³¹. Nous espérons que des publications comme le rapport CEMACH²⁶ et le présent *Rapport sur la santé périnatale au Canada* seront les forces motrices du mouvement vers une comparaison plus rationnelle et constructive des indices de la santé à l'échelon international.

FIGURE 2.C Taux de mortinaissances et de décès néonataux, selon l'âge gestationnel*
au Canada (à l'exclusion de l'Ontario)**, 2003, et en Angleterre,
au Pays de Galles et en Irlande du Nord, 2005²⁶



Sources : Statistique Canada. Système canadien de la statistique de l'état civil, Fichier couplé des naissances et des décès infantiles, 2003.

Confidential Enquiry into Maternal and Child Health (CEMACH). *Perinatal mortality 2005: England, Wales and Northern Ireland*. Londres : CEMACH, 2007.

* Les taux selon le poids à la naissance excluent ceux de <1 000 g et les taux selon l'âge gestationnel excluent ceux de moins de 28 semaines.

Ces comparaisons de poids à la naissance et d'âge gestationnel (recommandées par l'OMS³¹), qui éliminent le biais lié à des modes d'enregistrement des naissances variables, font état de taux de mortalité fœtale nettement plus faibles et de taux de mortalité néonatale fortement réduits au Canada.

** Les données de l'Ontario ont été exclues parce que leur qualité pose problème.

IC—intervalle de confiance

Mortalité infantile selon le poids à la naissance au Canada

Tendances temporelles

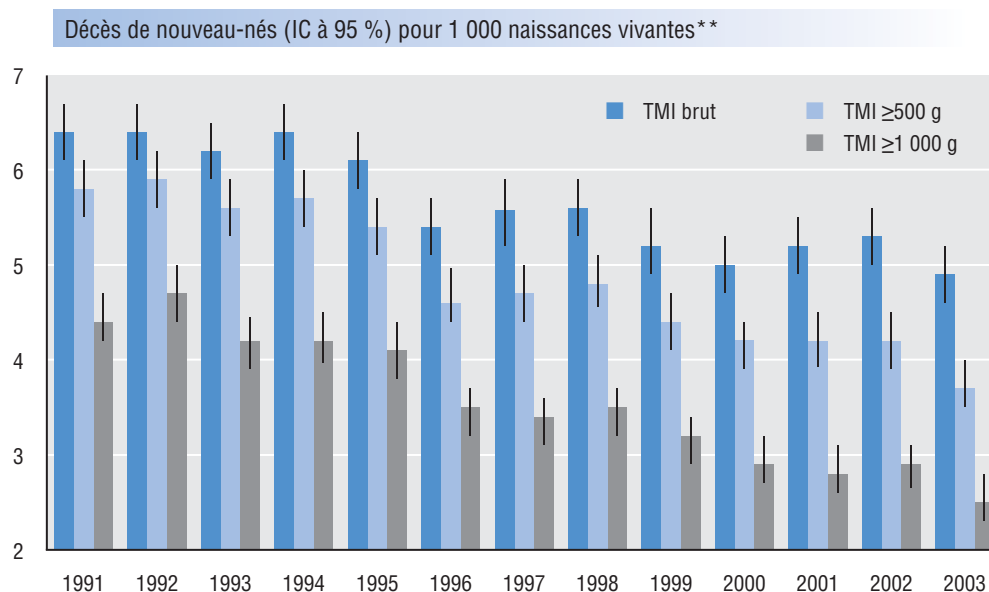
La figure 3.A présente les taux de mortalité infantile au Canada parmi toutes les naissances vivantes, les naissances vivantes dont le poids à la naissance atteignait ou dépassait 500 g et les naissances vivantes dont le poids à la naissance atteignait ou dépassait 1 000 g. Comme le taux brut de mortalité infantile au Canada (excluant l'Ontario) a reculé de 6,4 pour 1 000 naissances vivantes en 1991 à 4,9 en 2003 (diminution de 23 %), le taux de mortalité infantile parmi les naissances vivantes de 500 g ou plus est passé de 5,8 pour 1 000 naissances vivantes à 3,7 (diminution de 36 %) et le taux de mortalité infantile parmi les naissances vivantes de 1 000 g ou plus est tombé de 4,4 à 2,5 pour 1 000 naissances vivantes de 1991 à 2003 (diminution de 44 %). Ces estimations de la mortalité infantile selon le poids à la naissance permettent d'établir une évaluation plus valide des tendances temporelles des taux de mortalité infantile au Canada puisqu'on n'y trouve pas de facteur confusionnel causé par les changements simultanés de l'enregistrement des naissances vivantes à la limite de la viabilité.

Variations entre les provinces et les territoires

La figure 3.B montre les taux de mortalité infantile bruts et normalisés selon le poids à la naissance dans les provinces et les territoires du Canada pour les trois années de 2001 à 2003 combinées. Là encore, les autres indices montrent comment les classements fondés sur des taux bruts de mortalité infantile peuvent produire des résultats qui s'écartent de ceux qu'on obtient à partir d'estimations fondées sur le poids à la naissance. Par exemple, la Saskatchewan présentait un taux brut de mortalité infantile moins élevé que l'Alberta (6,0 contre 6,3 pour 1 000 naissances vivantes). Par ailleurs, le taux de mortalité infantile pour un poids de 500 g ou plus était plus élevé en Saskatchewan qu'en Alberta (5,5 contre 4,9 pour 1 000 naissances vivantes) tout comme il l'était parmi les naissances vivantes de 1 000 g ou plus (3,7 contre 3,3 pour 1 000 naissances vivantes).

FIGURE 3.A Tendances temporelles des taux de mortalité infantile (TMI)

Canada (à l'exclusion de l'Ontario)*, 1991–2003



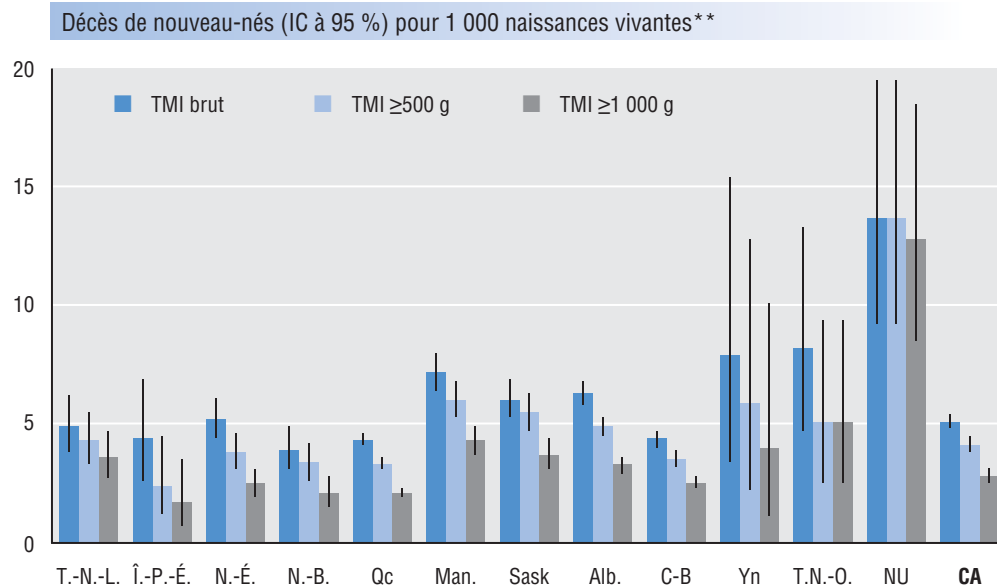
Source : Statistique Canada. Système canadien de la statistique de l'état civil, Fichier couplé des naissances et des décès infantiles, 1991–2003.

* Les données de l'Ontario ont été exclues parce que leur qualité pose problème.

** Les taux de mortalité infantile selon le poids à la naissance incluent les décès de nourrissons dont on ne connaissait pas le poids à la naissance et les décès de nourrissons non reliés.

IC—intervalle de confiance

FIGURE 3.B Taux de mortalité infantile (TMI), selon la province/le territoire
Canada (à l'exclusion de l'Ontario)*, 2001–2003



Source : Statistique Canada. Système canadien de la statistique de l'état civil, Fichier couplé des naissances et des décès infantiles. 1991–2003.

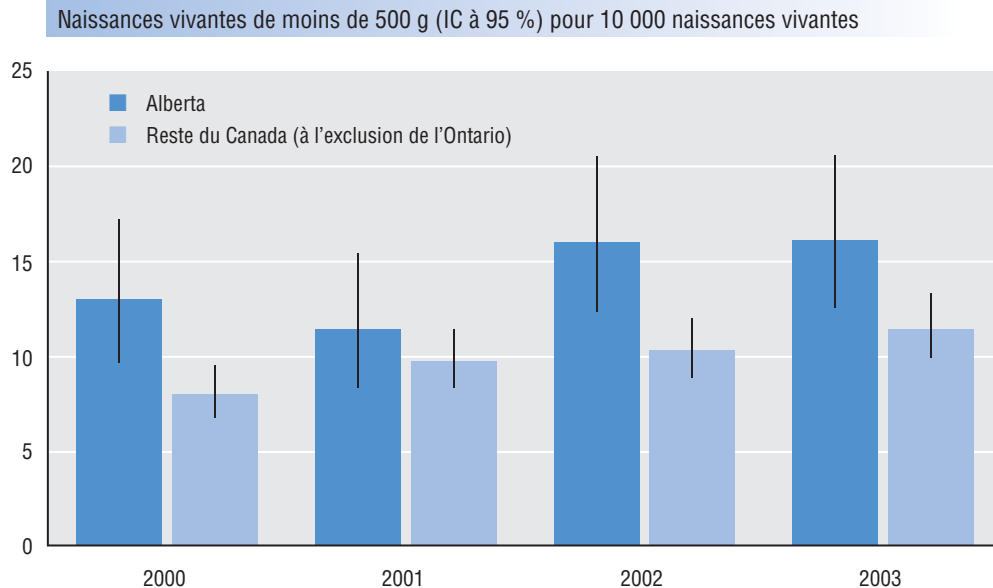
* Les données de l'Ontario ont été exclues parce que leur qualité pose problème.

** Les taux de mortalité infantile selon le poids à la naissance incluent les décès de nourrissons dont on ne connaissait pas le poids à la naissance et les décès de nourrissons non reliés.

IC—intervalle de confiance

Il convient de mentionner la situation qui règne en Alberta, spécialement à cause des reportages injustifiés dont la province a fait l'objet au sujet de son taux de mortalité infantile en 2002. En 2004, le taux de mortalité infantile en Alberta s'établissait à 5,8 pour 1 000 naissances vivantes, ce qui était moins élevé qu'au Manitoba, en Saskatchewan, au Yukon et au Nunavut (page 155). Il y a deux caractéristiques des résultats de la périnatalité en Alberta qu'il vaut la peine de signaler. Premièrement, le taux de naissances prématurées en Alberta était plus élevé que dans toute autre province en 2004 (les taux des trois territoires étaient plus élevés, page 134), tandis que le taux des naissances vivantes de faible poids compte tenu de l'âge gestationnel en Alberta était le plus élevé au Canada (page 140). Une deuxième caractéristique de l'Alberta qui a un effet important sur son taux de mortalité infantile, c'est la diligence avec laquelle on enregistre les naissances vivantes à la limite de la viabilité. La figure 4.A illustre la fréquence plus élevée à laquelle on enregistre les naissances vivantes de moins de 500 g en Alberta comparativement au reste du Canada. La figure 4.B montre le taux de décès néonataux attribuables à des anomalies congénitales ou à des interruptions de grossesse parmi les naissances vivantes de moins de 500 g. Le taux le plus élevé de ces naissances en Alberta est probablement le reflet d'une documentation plus exacte et complète des naissances à la limite de la viabilité, particulièrement celles qui suivent un diagnostic prénatal et une interruption de grossesse dans le cas de malformations congénitales majeures. Il est clair que les différences au niveau des méthodes d'enregistrement ne font pas que rendre non valides les comparaisons internationales de la mortalité infantile : elles minent aussi les comparaisons interprovinciales/territoriales au Canada. Les taux de mortalité infantile selon le poids à la naissance présentés à la figure 3.B permettent une interprétation plus constructive tandis que des comparaisons semblables des taux de mortinatalité de 500 g ou plus présentées ailleurs dans ce *Rapport* permettent d'établir des comparaisons interprovinciales et interterritoriales normalisées de la mortalité fœtale.

FIGURE 4.A Taux de naissances vivantes de moins de 500 g*
*Alberta et le reste du Canada (à l'exclusion de l'Ontario)**, 2000–2003*



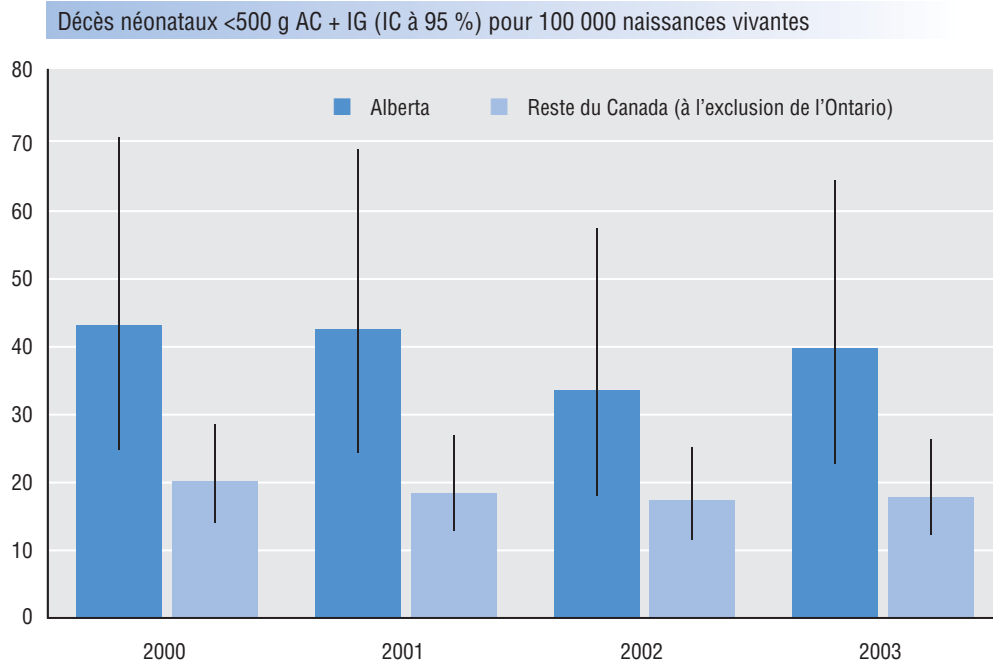
Source : Statistique Canada. Système canadien de la statistique de l'état civil, Fichier couplé des naissances et des décès infantiles, 2000–2003.

* Sauf celles dont le poids à la naissance manque.

** Les données de l'Ontario ont été exclues parce que leur qualité pose problème.

IC—intervalle de confiance

FIGURE 4.B Taux de décès néonataux de moins de 500 g attribuables à des anomalies congénitales (AC) ou à une interruption de grossesse (IG)
Alberta et le reste du Canada (à l'exclusion de l'Ontario), 2000–2003*



Source : Statistique Canada. Système canadien des statistiques sur l'état civil, Fichier couplé des naissances et des décès infantiles, 2000–2003.

* Les données de l'Ontario ont été exclues parce que leur qualité pose problème.

IC—intervalle de confiance

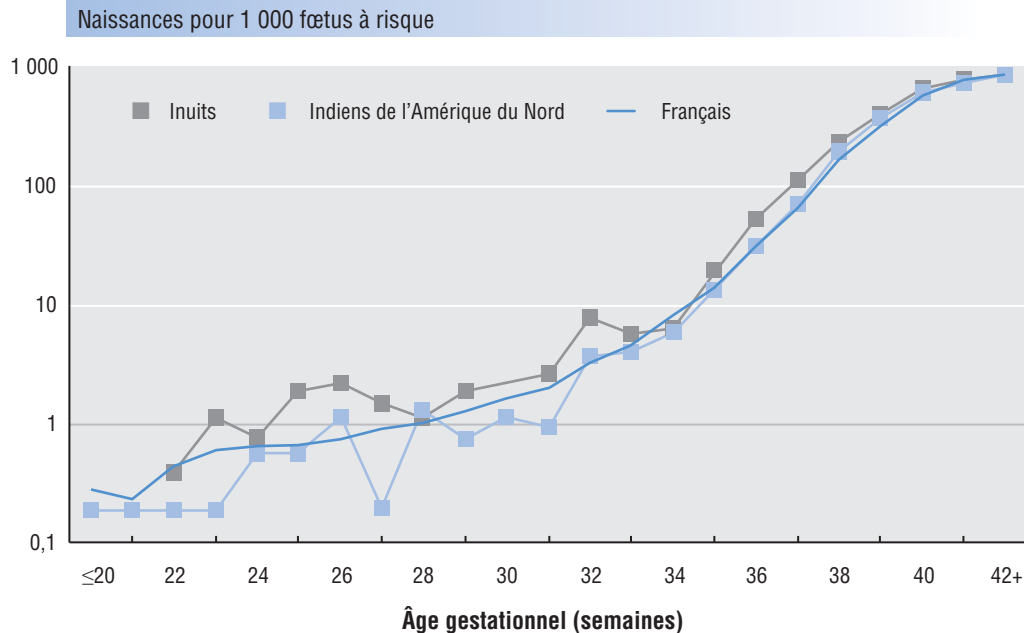
Mortalité infantile chez les Premières nations, les Inuits et les Métis

Le manque de normalisation qui mine les comparaisons internationales et interprovinciales portant sur la mortalité fœtale et infantile brouille aussi notre compréhension de l'état de santé périnatale chez les Premières nations, les Inuits et les Métis. En fait, la question a probablement plus d'importance pour le Canada que le classement international des pays en fonction de la mortalité infantile, car elle a un effet direct sur les politiques et sur la prestation des services de santé.

Il y a plus d'une décennie, la Commission royale sur les peuples autochtones³² a démontré que le taux de mortalité infantile chez les Autochtones du Canada était deux fois plus élevé que dans la population non autochtone depuis plus d'un siècle. La Direction générale de la santé des Premières nations et des Inuits a toutefois publié récemment une fiche d'information³³ où elle indiquait que le taux de mortalité infantile chez les Premières nations était tombé à 6,4 pour 1 000 naissances vivantes en 2000 (ce qui équivalait presque au taux de mortalité infantile de 5,3 pour 1 000 naissances vivantes dans le cas du Canada en 2000). D'autres publications fédérales ont repris cette constatation en affirmant que le taux de mortalité infantile chez les Premières nations s'établissait à 6,2 pour 1 000 naissances vivantes³⁴ en 2000. Actuellement, il y a consensus suffisant sur le fait que ces taux sont sous-estimés.

L'argument selon lequel les Premières nations, les Inuits et les Métis ont un état de santé périnatale sous-optimal qui exige une attention sérieuse sur le plan de la santé publique est difficile à défendre en partie parce que l'information sur la surveillance est inadéquate et de mauvaise qualité. On l'a démontré dans une étude de recherche publiée récemment sur les naissances simples du Québec³⁵ qui a montré que les taux de mortalité dans les populations française, anglaise, inuite et indienne de l'Amérique du Nord (définies en fonction de la langue parlée par la mère) pendant la période de 1995 à 1997 s'établissaient à 3,9, 3,4, 2,7 et 9,3 pour 1 000 naissances vivantes au total, respectivement, tandis que les taux de mortalité infantile atteignaient 4,4, 4,2, 23,1 et 7,5 pour 1 000 naissances vivantes respectivement. Il convient de signaler les taux élevés de mortalité chez les Indiens de l'Amérique du Nord (environ deux à trois fois plus élevés que dans les populations française et anglaise) et les taux élevés de mortalité infantile chez les Inuits (de cinq à six fois plus élevés que dans les populations française et anglaise). Un taux aussi excessif de mortalité dans les populations autochtones concorde avec la tendance centenaire des taux de mortalité infantile deux fois plus élevés documentés par la Commission royale³². Des données probantes indiquent néanmoins que ces statistiques sur la mortalité chez les Premières nations, les Inuits et les Métis sous-estiment les taux réels parce qu'il y a sous-enregistrement des naissances à la limite de la viabilité.

FIGURE 5.A Taux de natalité selon l'âge gestationnel*, selon le groupe démographique
Québec, 1995–1997



Source : Statistique Canada. Système canadien de la statistique de l'état civil, Fichier couplé des naissances et des décès infantiles, 1995–1997.

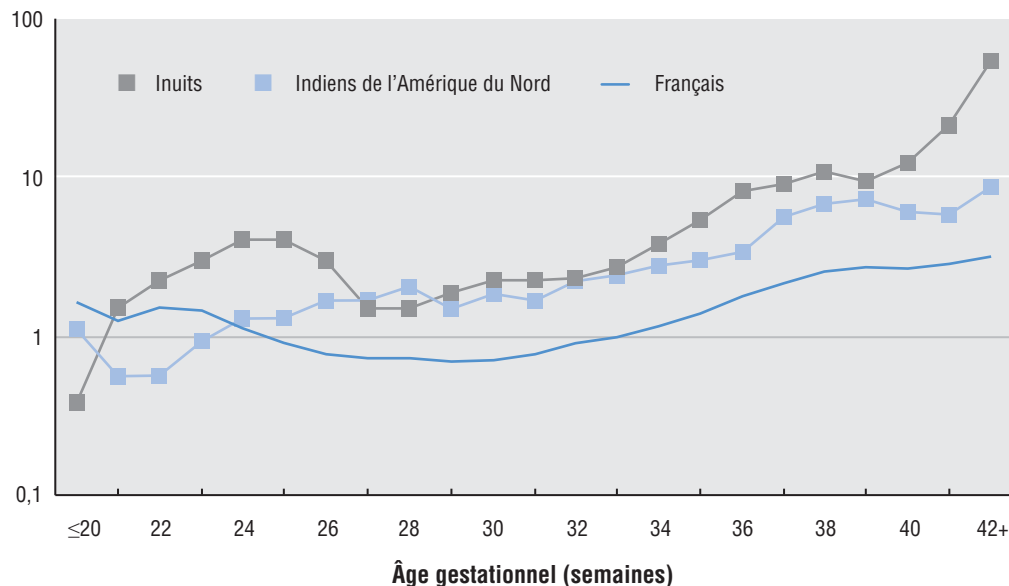
* Le numérateur du taux de natalité selon l'âge gestationnel était le nombre de naissances à n'importe quel âge gestationnel et le dénominateur était le nombre de fœtus à risque de naissance au même âge gestationnel (c'est ce que l'on appelle communément la méthode des fœtus à risque²⁸).

La figure 5.A illustre l'incidence des naissances²⁸ chez les femmes françaises, indiennes de l'Amérique du Nord et inuites du Québec en 1995–1997. À un âge gestationnel de moins de 32 semaines, les femmes indiennes de l'Amérique du Nord ont connu des taux de natalité moins élevés comparativement aux femmes françaises, tandis que les femmes inuites ont connu des taux plus élevés. Lorsqu'on a analysé les taux de mortalité fœtale et infantile en utilisant un calcul semblable, le taux de mortalité après 24 semaines de gestation était beaucoup plus élevé chez les femmes indiennes de l'Amérique du Nord et inuites (figure 5.B). Un tableau semblable s'est dégagé lorsqu'on a analysé séparément les taux de mortalité fœtale et infantile. La plupart des tendances révélées par ces courbes correspondent à ce à quoi on s'attendait, mais la faible fréquence des naissances entre 20 et 23 semaines dans la population des Indiens de l'Amérique du Nord justifie un commentaire. Même si un faible taux de natalité pourrait indiquer que les fœtus et les mères de la population des Indiens de l'Amérique du Nord sont en meilleure santé (par rapport aux fœtus et aux mères de la population française), les tendances de la natalité et de la mortalité fœtale/infantile à des âge gestationnels subséquents indiquent le contraire. Le faible taux de natalité entre 20 et 23 semaines dans la population des Indiens de l'Amérique du Nord est probablement attribuable au fait qu'il y a sous-enregistrement des naissances à la limite de la viabilité.

FIGURE 5.B Taux de mortalité fœtale et infantile selon l'âge gestationnel*, selon le groupe démographique

Québec, 1995–1997

Morts fœtales et infantiles pour 1 000 fœtus à risque



Source : Statistique Canada. Système canadien de la statistique de l'état civil, Fichier couplé des naissances et des décès infantiles, 1995–1997.

* Le numérateur du taux de mortalité fœtale-infantile selon l'âge gestationnel était le nombre de naissances/morts fœtales infantiles à n'importe quel âge gestationnel, tandis que le dénominateur était le nombre de fœtus à risque de mort fœtale-infantile au même âge gestationnel (c'est ce qu'on appelle communément la méthode des fœtus à risque²⁶). Le taux de mort fœtale-infantile a été cumulé pendant trois semaines de gestation de façon à stabiliser les taux.

La figure 5.C montre les taux de mortinatalité et mortalité infantile dans les populations française, des Indiens de l'Amérique du Nord et inuite dans des catégories établies selon le poids à la naissance et l'âge gestationnel où l'enregistrement des naissances a des chances d'être complet. La plupart des taux de mortalité fœtale et infantile selon le poids à la naissance et l'âge gestationnel étaient plus que deux fois plus élevés dans les populations des Indiens de l'Amérique du Nord et chez les Inuits que dans la population française. Les différences réelles au niveau des taux de mortalité fœtale et infantile entre les populations des Premières nations, inuite, métisse et le reste de la population canadienne sont probablement plus élevées que le double mis en évidence par la Commission royale³².

FIGURE 5.C Taux de mortalité fœtale et infantile, selon le groupe démographique*
Québec, 1995–1997

Indice	Français			Indiens de l'Amérique du Nord			Inuits		
	Taux	Ratio de taux	(IC à 95 %)	Taux	Ratio de taux	(IC à 95 %)	Taux	Ratio de taux	(IC à 95 %)
Morts fœtales pour 1 000 naissances totales									
Brut	4,0	1,0	(-)	8,2	2,0	(1,5–2,7)	6,9	1,7	(1,1–2,7)
≥1 000 g	2,7	1,0	(-)	6,3	2,3	(1,7–3,3)	5,8	2,2	(1,3–3,6)
≥28 semaines	2,9	1,0	(-)	6,7	2,3	(1,7–3,2)	5,4	1,9	(1,1–3,2)
Morts infantiles pour 1 000 naissances totales									
Brut	5,1	1,0	(-)	9,0	1,8	(1,3–2,4)	20,1	3,9	(3,0–5,2)
≥1 000 g	3,4	1,0	(-)	8,0	2,4	(1,8–3,2)	17,8	5,3	(3,9–7,0)
≥28 semaines	3,3	1,0	(-)	8,2	2,5	(1,9–3,4)	15,1	4,6	(3,4–6,3)

Source : Statistique Canada. Système canadien des statistiques de l'état civil, 1995–1997. Données gracieusement de Russell Wilkins, Groupe de l'analyse et des mesures de la santé.
 * Basé sur la langue parlée par la mère (662 226 naissances vivantes et mortinaissances chez les Français, 5 242 chez les Indiens de l'Amérique du Nord et 2 577 chez les Inuits).

Enregistrement des naissances en Ontario

On reconnaît en général que pour les 15 dernières années, de nombreux problèmes sérieux affligent les données des statistiques de l'état civil de notre province la plus peuplée. La qualité médiocre des données sur le poids à la naissance a déclenché une crise en santé publique au milieu des années 1990 lorsqu'il a semblé que l'Ontario et, par conséquent, le Canada, faisaient face à une épidémie de naissances de faible poids³⁶. De même, des erreurs au niveau de l'âge gestationnel ont entraîné une augmentation du taux des naissances prématurées en 1994 et 1995 et les données portant sur ces années ne sont toujours pas corrigées (page 315). Les frais à payer pour obtenir un certificat de naissance de l'Ontario (imposés dans les municipalités de l'Ontario au milieu de 1996 et en 1997, et qui n'existent dans aucune autre région du Canada) ont entraîné un sous-enregistrement documenté des naissances vivantes, en particulier dans les sous-populations vulnérables comme celles des mères célibataires et des nourrissons de faible poids à la naissance^{37,38}. La question, qui a suscité une vaste publicité dans les médias au début de 2007, a poussé le gouvernement provincial à s'engager à révoquer ces frais. Ils demeurent toutefois en vigueur et ont en fait augmenté dans certaines administrations. Ces problèmes non résolus d'enregistrement des naissances constituent une faiblesse malheureuse en surveillance nationale de la santé périnatale.

Question des enregistrements manquants

Le plus énigmatique peut-être des problèmes qui entachent les données de l'Ontario, c'est la question des enregistrements de naissances manquants pour un pourcentage important de morts infantiles. Statistique Canada (dans le cadre d'un contrat conclu avec le SCSP et l'Agence de la santé publique du Canada) établit chaque année un couplage entre les enregistrements des naissances vivantes et des morts infantiles. Ce projet produit de l'information utile sur la santé publique et clinique (y compris des taux de mortalité infantile selon l'âge gestationnel, ainsi que de l'information sur les antécédents de mort infantile). Dans toutes les provinces du Canada sauf l'Ontario, ce couplage a été presque entièrement fructueux et les enregistrements des naissances de tous les nourrissons qui sont morts ont été repérés dans tous les cas sauf une poignée (10 morts infantiles sur 969 (1,1 %) sont demeurées non couplées dans la cohorte des naissances de 2003). En Ontario, toutefois, on n'a habituellement pas réussi à établir de lien dans un important pourcentage de morts infantiles (295 sur 697 morts infantiles (42,3 %) n'étaient pas reliées en 2003). Nous présentons ici une brève description des morts infantiles non couplées mentionnées ci-dessus en Ontario (celles dont l'enregistrement à la naissance manque) en espérant qu'elle éclairera un peu le problème qui semble irréductible.

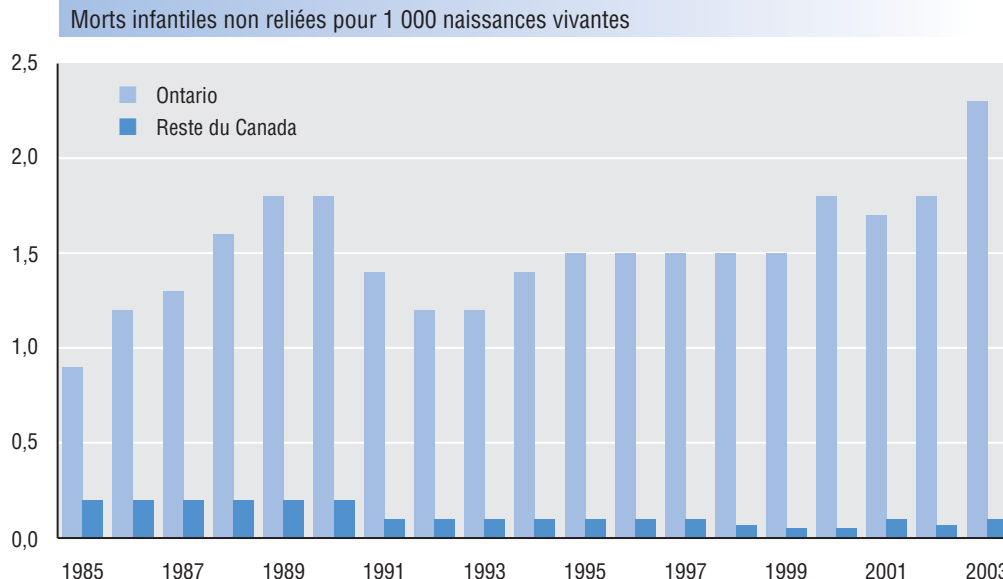
Tendances temporelles des morts infantiles non reliées

Sur les 15 799 morts infantiles survenues en Ontario entre 1985 et 2003, il ne semble pas y avoir eu d'enregistrement au moment de la naissance dans 3 987 cas. L'anomalie que constituent les naissances vivantes non reliées en Ontario n'est pas un phénomène nouveau et on l'a constaté dans les enregistrements des naissances vivantes et des morts infantiles à compter du milieu de la décennie 1980 (figure 6). La fréquence des morts infantiles non reliées a diminué au Canada (sauf en Ontario) au cours des dernières années (figure 6), mais le taux de ces morts infantiles a augmenté en Ontario. En 1985, on n'avait pu relier 43 morts infantiles à l'enregistrement de leur naissance (0,18 pour 1 000 naissances vivantes) au Canada (sauf en Ontario), nombre qui est tombé à 10 en 2003 (0,05 pour 1 000 naissances vivantes). En Ontario, la fréquence des morts infantiles non reliées est passée de 122 (0,92 pour 1 000 naissances vivantes) en 1985 à 295 (2,25 pour 1 000 naissances vivantes) morts non reliées en 2003. Au cours de la même période, le taux de mortalité infantile parmi les morts infantiles reliées en Ontario est passé de 6,3 pour 1 000 naissances vivantes en 1985 à 3,1 en 2003.

Moment du décès

L'établissement du moment du décès dans le cas des morts infantiles non reliées en Ontario était très différent de ce qui se passe dans le cas des morts infantiles reliées. Entre 1985 et 2003, le taux de mortalité néonatale dans le cas des morts infantiles reliées s'est établi à 2,9 pour 1 000 naissances vivantes et le taux de mortalité postnéonatale, à 1,6 pour 1 000 naissances vivantes. Le ratio des taux de mortalité néonatale sur les taux de mortalité postnéonatale s'est établi à 1,9 dans le cas de ces morts infantiles reliées en Ontario (c.-à-d. qu'environ 65 % de ces morts infantiles sont survenues pendant la période néonatale). Ce ratio était identique à celui des morts infantiles reliées au Canada (sauf en Ontario). Parmi les morts infantiles non reliées en Ontario, le taux de mortalité néonatale s'est toutefois établi à 1,3 pour 1 000 naissances vivantes et le taux de mortalité postnéonatale, à 0,18 pour 1 000 naissances vivantes, ce qui donne un ratio de 7,6 (c.-à-d. qu'environ 88 % des morts infantiles non reliées se sont produites pendant la période néonatale). Comparativement au nombre peu élevé de morts infantiles non reliées dans l'est du Canada, ce même ratio s'est établi à 3,2.

FIGURE 6 Fréquence des morts infantiles non reliées*
Ontario et le reste du Canada (à l'exclusion de Terre-Neuve-et-Labrador)**, 1985–2003



Source : Statistique Canada. Système canadien de la statistique de l'état civil, Fichier couplé des naissances et des décès infantiles, 1985–2003.

* On entend par morts infantiles non reliées les enregistrements de morts infantiles pour lesquelles on n'a pu trouver de documents d'enregistrement d'une naissance correspondante.

** Les données de Terre-Neuve-et-Labrador ont été exclues parce qu'elles n'étaient pas disponibles à l'échelon national avant 1991.

Région de résidence

L'analyse des morts infantiles reliées et non reliées selon la région de résidence n'a pas produit de tendances inattendues. Le classement géographique arbitraire de l'Ontario en huit régions (fondées sur les subdivisions de recensement) a montré que le taux de mortalité infantile reliée était de trois à six fois plus élevé environ que le taux de mortalité non reliée dans chacune des régions analysées.

Cause du décès

L'analyse des causes de décès parmi les morts infantiles reliées et non reliées a montré que des causes de décès étaient surreprésentées parmi les morts infantiles non reliées tandis que d'autres étaient sous-représentées. La tendance globale a semblé concorder avec le fait que les morts néonatales étaient plus susceptibles de demeurer non reliées et que les morts postnéonatales étaient moins susceptibles de le demeurer. Ainsi, le ratio des morts reliées par rapport aux morts non reliées (selon la cause de la mort infantile) s'est établi à 3,2 dans le cas des anomalies congénitales et à 8,2 dans celui du syndrome de la mort subite du nourrisson (SMSN). Les causes de mort néonatale comme la brève durée de la gestation et le faible poids à la naissance, les complications de la grossesse chez la mère, le syndrome de détresse respiratoire, les complications liées au cordon et aux membranes du placenta, l'infection périnatale, l'hypoxie et l'asphyxie à la naissance, ainsi que l'hémorragie néonatale, présentaient des ratios (de taux de mortalité infantile reliée et non reliée) de moins de 3. Par ailleurs, les causes de mort postnéonatale comme les accidents, la pneumonie et l'influenza présentaient des ratios de mortalité (sur les mort infantiles reliées et non reliées) qui dépassaient 3.

Autres caractéristiques des morts non reliées

Les morts infantiles non reliées ont montré une prépondérance de sujets de sexe masculin, même si elle est moindre que dans le cas des morts infantiles reliées. D'autres analyses en fonction du mois du décès n'ont pas produit d'information, tandis que les analyses fondées sur le lieu du décès ont montré que 93 % des morts infantiles non reliées se sont produites à l'hôpital (comparativement à 89 % des décès survenus à l'hôpital dans le cas des morts infantiles).

« *Le coupable* »

Il est possible de tirer quelques perspectives provisoires de cette analyse sur la cause des enregistrements de naissances manquants en Ontario :

- Le problème remonte loin en arrière et a précédé l'imposition des frais d'enregistrement des naissances.
- Le problème est généralisé dans toutes les régions de la province.
- L'ordre de grandeur du taux des morts infantiles non reliées semble à la hausse depuis quelques années. Le nombre de morts infantiles non reliées a augmenté même pendant que le nombre des naissances vivantes et les taux de mortalité infantile diminuaient et il y a actuellement presque une mort infantile sur deux (42 %) pour laquelle on ne semble pas avoir enregistré de naissance correspondante.
- L'excès des décès néonataux, des décès à l'hôpital et des décès attribuables à des causes qui agissent au cours de la période périnatale (parmi les morts infantiles non reliées) soulève la possibilité que les enregistrements de naissances manquants portent sur des naissances relativement compliquées.
- On ne connaît pas l'importance du faible déficit de sujets de sexe masculin chez les nourrissons dont la mort n'est pas reliée.
- L'absence de problème semblable dans le cas des morts infantiles dans les autres provinces et territoires relève de la méthode utilisée pour relier les enregistrements des naissances et des morts infantiles.

Dans l'ensemble, ce tableau indique qu'il existe un problème centralisé en Ontario, peut-être au niveau de la collecte des données. On ne peut tirer de l'enregistrement du décès des détails comme la pluralité, le poids à la naissance et l'âge gestationnel, etc., des morts infantiles non reliées, car ces détails sont disponibles seulement dans l'enregistrement de la naissance (à laquelle il est impossible de relier l'enregistrement du décès). Seule une enquête minutieuse pourrait expliquer davantage cet obstacle malheureux à la surveillance périnatale au Canada.

Tendances des naissances prématurées et du faible poids à la naissance

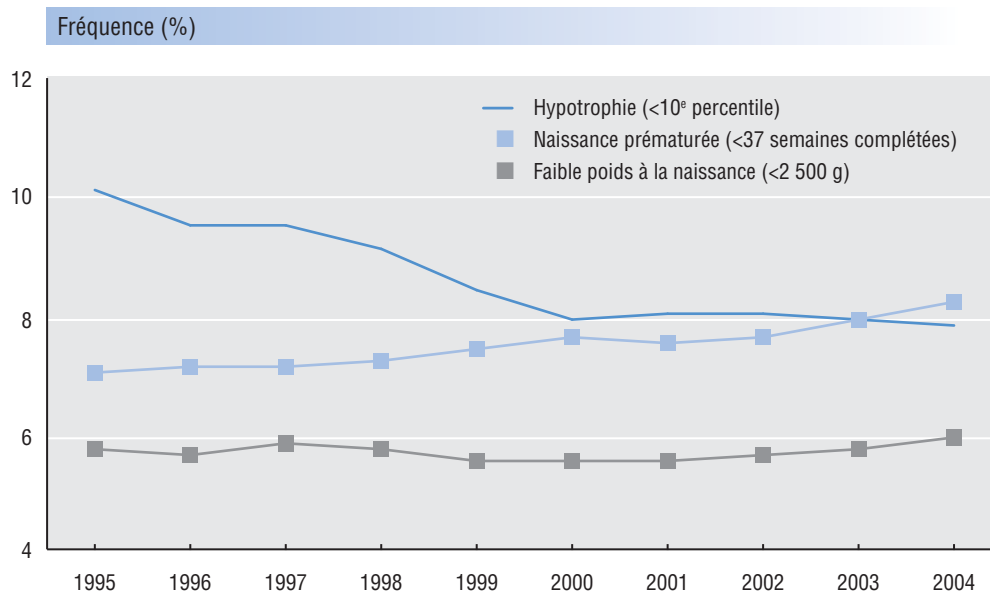
Même si l'on reconnaît que la naissance prématurée constitue le défi périnatal le plus important que doivent relever les pays industrialisés, deux décennies d'efforts cliniques et communautaires consacrés à la prévention des naissances prématurées n'ont pas réussi à faire baisser les taux. Les taux de naissances prématurées au Canada ont en fait augmenté pour passer de 6,4 % en 1981³⁹ à 8,2 % en 2004 (et à 7,9 % au Canada (exclant l'Ontario) en 2005⁴⁰). Les principaux facteurs mentionnés dans le contexte de cette augmentation comprennent l'augmentation des taux d'interventions obstétriques (c.-à-d. induction du travail et césarienne médicalement indiquées), les augmentations du nombre de mères plus âgées et de celui des naissances multiples. Même si l'on a tendance à considérer séparément la contribution des interventions obstétriques, de l'âge plus avancé de la mère et des naissances multiples, il y a beaucoup de chevauchements entre les effets de ces facteurs de risque. Les femmes plus âgées sont plus susceptibles de produire de multiples naissances à la fois spontanément et parce qu'elles sont plus susceptibles d'avoir besoin d'assistance à la procréation. Les femmes plus âgées et celles qui portent de multiples fœtus sont aussi plus susceptibles d'accoucher à la suite d'une induction du travail ou d'une césarienne avant terme indiquées médicalement.

Les augmentations du nombre d'inductions et de césariennes avant terme ont été concentrées à un âge stationnel qui a varié de 34 à 36 semaines et se sont produites principalement dans les cas de grossesses à risque⁴¹. Les augmentations du nombre de naissances prématurées parmi les naissances multiples, groupe à risque élevé où les taux de mortalité périnatale et de morbidité néonatale sérieuse sont beaucoup plus élevés, illustrent bien ce dernier point. La fréquence des naissances prématurées parmi les naissances multiples est passée d'environ 30 % au cours des années 1970⁴² à 40 % au début des années 1980, 50 % au cours des années 1990⁴³, pour atteindre 58,4 % en 2004 (page 286). L'efficacité thérapeutique des naissances prématurées iatrogènes médicalement indiquées pour éviter la mort est évidente dans la relation inverse qui existe entre les augmentations de population dans le cas des naissances prématurées et les baisses simultanées des taux de mortalité et de mortalité périnatale^{41,43-47}. Comme on considère les augmentations récentes du nombre des naissances prématurées comme le produit d'efforts obstétriques visant à réduire la mortalité périnatale, l'indicateur du taux de naissances prématurées, qui a déjà été un baromètre fiable de la santé périnatale de la population, est devenu un marqueur plus complexe et hétérogène à la fois de l'état de santé périnatale de la population et des services de soins de santé périnatale. Comme dans le cas de l'augmentation de la tendance à l'accouchement prématuré iatrogène (lorsque le fœtus est compromis), d'autres recherches, en particulier par le suivi à long terme des bébés nés à 34–36 semaines, s'imposent pour circonscrire entièrement l'équation coût-avantage⁴⁸. Même si une intervention obstétrique médicalement indiquée qui évite une mort périnatale est louable, il faut que les effets à long terme comme le déficit neurodéveloppemental, le handicap et l'incapacité fassent partie de l'équation qui détermine des indices thérapeutiques comme le nombre de sujets à traiter.

Une deuxième grande question reliée aux naissances prématurées que le présent rapport met en évidence porte sur les tendances temporelles des naissances prématurées par rapport aux naissances vivantes présentant une hypotrophie au Canada. Les taux de naissances prématurées au Canada sont passés de 7,0 % en 1995 à 8,2 % en 2004, tandis que les taux d'hypotrophie diminuaient considérablement pour passer de 10,1 % en 1995 à 7,8 % en 2004 (pages 133 et 140). Ces changements spectaculaires du panorama périnatal sont toutefois masqués pour la plupart lorsqu'on analyse l'état de santé périnatale en fonction de l'indice de faible poids à la naissance. Comme le montre la figure 7, le taux de faible poids à la naissance au Canada est demeuré généralement stable en dépit des changements susmentionnés des naissances prématurées et du retard de croissance intrautérin. Ce sont en fait les augmentations simultanées du taux des naissances prématurées et le recul du taux d'hypotrophie qui ont stabilisé le taux de faible poids à la naissance au Canada. Ce masquage de phénomènes périnataux importants est l'une des raisons pour lesquelles on concentre l'attention sur les taux de naissances prématurées et d'hypotrophie plutôt que sur le faible poids à la naissance, qui est aussi une entité hétérogène dont les composantes, soit la naissance prématurée et l'hypotrophie, sont différentes des points de vue étiologique et pronostique^{49,50}. C'est pourquoi les éditions antérieures et actuelle du *Rapport sur la santé périnatale au Canada* ont fourni de l'information sur les taux de naissances prématurées et d'hypotrophie au Canada, mais non sur les taux de faible poids à la naissance. Il est préférable de comprendre, dans le contexte de la montée des taux de naissances prématurées, la faible augmentation des taux de faible poids à la naissance qui est évidente au cours des dernières années (c.-à-d. qui sont passés de 5,5 % en 2001 à 5,9 % en 2004) comme on l'a signalé dans une publication récente de l'Institut canadien d'information sur la santé (ICIS)⁵¹.

FIGURE 7 Taux de naissances vivantes hypotrophiques, de naissances prématurées et de faible poids à la naissance*

Canada (à l'exclusion de l'Ontario)**, 1995–2004



Source : Statistique Canada. Système canadien des statistiques de l'état civil, 1995–2004.

* Exclut les naissances vivantes dont l'âge gestationnel ou le poids à la naissance étaient inconnus, dont l'âge gestationnel n'atteignait pas 22 semaines ou dépassait 43 semaines.

** Les données de l'Ontario ont été exclues parce que leur qualité pose problème.

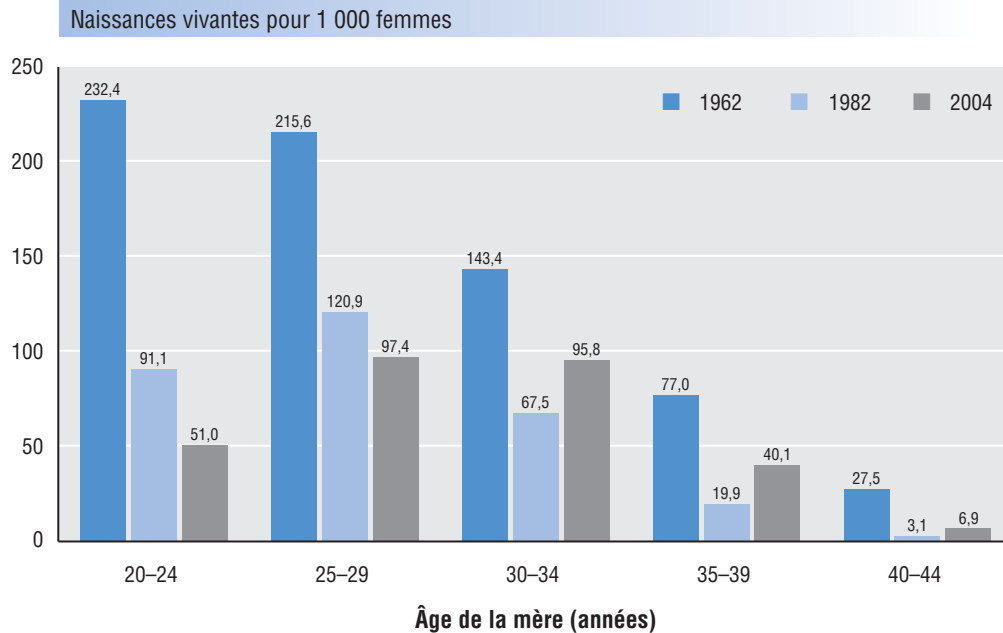
Comportements et habitudes pendant la grossesse

L'éducation de la mère constitue un déterminant clé de ses comportements et habitudes au cours de la grossesse. On relie de près ce facteur aux taux d'allaitement, de tabagisme chez la mère, d'exposition à la fumée de tabac ambiante et de prise de suppléments d'acide folique au cours de la période périconceptionnelle. Plus la mère est instruite, plus elle fait habituellement des choix santé. C'est pourquoi les augmentations du pourcentage des mères canadiennes qui ont terminé des études collégiales ou universitaires sont encourageantes. Comme on l'indique dans le présent *Rapport* (page 60), ce pourcentage est passé de 56,9 % (IC à 95 % : 55,2–58,6) en 2000 à 69,6 % (IC à 95 % : 68,1–71,2) en 2005. Au cours de la même période, les taux d'initiation à l'allaitement maternel sont passés de 81,6 % (IC à 95 % : 80,3–82,8) en 2000 à 87,0 % (IC à 95 % : 85,7–87,9) en 2005, tandis que les taux de tabagisme chez la mère reculaient de 17,7 % (IC à 95 % : 16,6–18,8) à 13,4 % (IC à 95 % : 12,4 à 14,4).

La proportion des naissances vivantes chez les mères adolescentes a continué de diminuer, pour tomber de 6,8 % en 1995 à 4,8 % en 2004 chez les mères âgées de 15 à 19 ans (page 65). Au cours de la même période, le taux de naissances vivantes selon l'âge chez les femmes âgées de 15 à 19 ans est tombé de 25,4 à 15,4 pour 1 000 femmes. Le pourcentage des naissances vivantes survenues chez les femmes de 35 ans et plus est passé de 11,2 % en 1995 à 15,4 % en 2004 tandis que le taux de naissances vivantes selon l'âge chez les femmes de 35 à 49 ans passait de 11,8 % en 1995 à 13,5 pour 1 000 femmes en 2004 (pages 249 et 250). La montée de la tendance au report de la procréation préoccupe énormément sur le plan clinique et sur celui de la santé publique. L'âge plus avancé de la mère est à l'origine de taux plus élevés de naissances prématurées, de retard de croissance utérin, de mortalité périnatale et de morbidité néonatale sérieuse⁵²⁻⁵⁴. Les taux de mortalité maternelle sont aussi plus élevés chez les mères plus âgées⁵⁵. Les risques (relatifs) excessifs afférents à la procréation à un âge plus avancé sont une source de préoccupation même si les risques absolus de répercussions périnatales indésirables sont habituellement faibles.

Il importe néanmoins de reconnaître que ce phénomène a des répercussions différentes au niveau des individus, de la population et de la société. Même si les risques individuels associés à la procréation tardive sont bien connus, son impact sur la santé de la population est moins discuté. La fécondité a dégringolé dans la population canadienne au cours des cinq dernières décennies et les femmes de plus de 30 ans constituent le seul sous-groupe où les tendances de la fécondité se redressent (figure 8). L'impact démographique de l'âge plus avancé de la mère sur les répercussions comme les naissances vivantes prématurées et l'hypotrophie est beaucoup plus modeste que l'augmentation du risque de ces répercussions à l'échelon individuel. Comme l'âge plus avancé de la mère augmente de 50 à 100 %, le risque de naissance prématurée ou de naissance vivante (hypotrophie), le taux global de naissances prématurées/hypotrophie diminuerait seulement d'environ 10 % si les femmes de 35 ans et plus cessaient d'avoir des enfants. Il faut enfin reconnaître qu'il y a davantage de bébés qui naissent à la suite de traitements de procréation assistée administrés à des femmes de moins de 35 ans comparativement à celles qui en ont plus de 35⁵⁶. Aucun de ces facteurs n'atténue les dangers individuels associés à l'âge plus avancé de la mère et les femmes qui envisagent de retarder la grossesse devraient être conscientes des risques associés à une telle décision^{57,58}. Il convient quand même d'insister sur le fait que la procréation retardée est maintenant courante dans les pays industrialisés et constitue un phénomène social aux antécédents complexes.

FIGURE 8 Taux de naissances vivantes, selon l'âge chez les femmes de 20 à 44 ans
Canada, 1962, 1982 et 2004



Source : Statistique Canada. Système canadien de la statistique de l'état civil, Base de données sur les naissances, 1962, 1982 et 2004.

Poids avant la grossesse

L'excédent de poids avant la grossesse constitue un facteur de risque commun de diverses répercussions indésirables qui ont un effet sur la mère, le fœtus et le nourrisson⁵⁹⁻⁶¹. Les bases de données nationales au Canada ne contiennent malheureusement pas d'information sur cet indicateur et il est donc impossible de suivre les tendances temporelles. La récente Enquête sur les expériences de la maternité réalisée par le SCSP devrait corriger cette lacune au niveau de la surveillance, en particulier si on la répète périodiquement. Plusieurs bases de données provinciales qui contiennent des données de bonne qualité sur le poids avant la grossesse constituent une autre source d'information sur la question et ces renseignements produisent un tableau raisonnable des tendances temporelles au Canada. Les données du Programme de soins gésiques de la Nouvelle-Écosse montrent que le pourcentage des mères qui pesaient 90 kg ou plus avant la grossesse est passé de 3,4 % en 1988 à 13,1 % en 2006 dans cette province. De même, des données provenant du Programme de soins gésiques de la Colombie-Britannique montrent que la prévalence de l'indice de masse corporelle (IMC) de ≥ 30 kg/m² avant la grossesse est passée de 10,6 % en 2001 à 11,4 % en 2005⁶². Cette tendance troublante de l'évolution du poids chez la mère reflète des tendances semblables bien reconnues au niveau du poids corporel au Canada et ailleurs qui transcendent le sexe et l'âge.

Le poids avant la grossesse met en évidence un défi particulier que pose la surveillance périnatale puisque des données nationales sur cet indicateur ne sont pas facilement disponibles. L'adaptation de données contenues dans des bases de données régionales aux besoins de la surveillance nationale dans cette situation représente une utilisation judicieuse de ressources et il est clairement dans les meilleurs intérêts de la surveillance de la santé périnatale et dans ceux de la santé périnatale au Canada de renforcer les bases de données provinciales. Dans ce contexte,

il importe de signaler que pour des raisons qui ne sont pas facilement apparentes, on a constaté une augmentation malheureuse de l'information manquante sur le poids avant la grossesse dans les bases de données de la Nouvelle-Écosse et de la Colombie-Britannique^{62,63}. Étant donné que les programmes de soins gésésiques de ces deux provinces font un travail digne de mention lorsqu'il s'agit de tenir leurs bases de données très détaillées, il est essentiel de concentrer davantage d'efforts au renforcement de la qualité des données afin d'en améliorer l'utilité.

Services de santé

Les taux d'induction du travail au Canada, qui étaient passés de 20,7 % en 1995 à un sommet de 23,7 % en 2001, sont retombés à 21,8 % en 2004 (page 76). Les taux de césarienne, par contre, ont poursuivi leur montée monotone. Les taux totaux de césariennes sont passés de 17,6 % en 1995 à 21,1 % en 2000 et à 25,6 % en 2004 (page 80). Ces chiffres établissent un contraste intéressant par rapport à ceux des États-Unis sur les plans de la similitude et des différences. Aux États-Unis, les taux d'induction du travail ont augmenté régulièrement pour passer de 16,0 % en 1995 à 21,2 % en 2004, tandis que les taux totaux de césariennes grimpaient de 20,8 % en 1995 à 29,1 % en 2004⁶⁴. D'importantes différences étaient évidentes dans le taux de naissances vaginales après une césarienne (NVAC) qui étaient de 19,9 % au Canada et de 9,2 % aux États-Unis en 2004.

Les taux d'épisiotomie ont continué de diminuer au Canada—20,4 % des femmes qui ont accouché par voie vaginale ont subi une épisiotomie en 2004 comparativement à 31,1 % en 1995. Les taux de lacération plus sévère du périnée, soit du troisième et du quatrième degrés, ont montré des tendances contradictoires : le taux des lacérations du troisième degré a augmenté légèrement pour passer de 3,0 % en 1995 à 3,3 % en 2004 et celui des lacérations du quatrième degré a reculé de 0,7 % en 1995 à 0,6 % en 2004. Dans l'ensemble, toutefois, les lacérations (combinées) des troisième et quatrième degrés n'ont pas augmenté ni diminué et l'on ne peut exclure la possibilité de changements d'identification (lacération du troisième degré par rapport à celle du quatrième degré)⁶⁵.

Les tendances de la durée du séjour à l'hôpital après la naissance et des taux de réadmission après le congé de l'hôpital ont montré des signes encourageants, particulièrement dans le cas des nouveau-nés. En 1995, 20,1 % des nouveau-nés de poids normal à la naissance ont reçu leur congé dans les deux jours suivant la naissance et ce taux est passé à 27,3 % en 2004. On a observé une tendance semblable chez les nourrissons de faible poids à la naissance. Les taux d'admission néonatale n'ont pas augmenté au cours de la même période : 3,7 % des nourrissons qui ont reçu leur congé après la naissance ont été réadmis pendant la période néonatale en 1995, comparativement à 3,4 % en 2004. La durée du séjour de la mère a aussi diminué entre 1995 et 2004, tandis que les taux de réadmission ont augmenté légèrement pendant la même période (1,5 à 1,7 % des accouchements vaginaux et 2,8 à 3,0 % des césariennes). Ces tendances sous-entendent des gains importants réalisés au niveau de l'utilisation efficiente des ressources hospitalières au cours de la dernière décennie sans qu'il en découle de compromis apparent pour la sécurité des patients. La confiance que l'on peut accorder à ces estimations et les inférences qui en découlent diminuent un peu malheureusement à cause de problèmes de méthodologie. L'heure exacte de la naissance n'est pas disponible actuellement dans la Base de données sur les congés des patients de l'ICIS ou dans la Base de données sur la morbidité hospitalière. C'est pourquoi les estimations de la durée du séjour des nouveau-nés et de la durée du séjour après l'accouchement chez les mères représentent des approximations.

Santé maternelle

Le ratio de mortalité maternelle (RMM) au Canada s'établissait à 5,5 (IC à 95 % : 4,2–7,2) pour 100 000 naissances vivantes en 2002–2004. Ce taux n'était pas statistiquement différent du taux en 1999–2001 (4,2, IC à 95 % : 3,2–5,7). Même si l'estimation ponctuelle du RMM était plus élevée en 2002–2004 qu'au cours des années précédentes, il est peu probable que ce soit important étant donné particulièrement qu'il n'y avait pas d'augmentation frappante d'aucune des causes précises de décès de la mère (page 109). On a observé une augmentation semblable non significative du RMM au Royaume-Uni aussi (11,4 pour 100 000 maternités en 1997–1999 et 13,1 en 2000–2002⁵⁵).

Parmi les causes directes de mortalité maternelle, le décès attribuable à une hémorragie postnatale (HPN) attire particulièrement l'attention au Canada depuis quelques années. C'est parce qu'on a signalé dans le *Rapport sur la santé périnatale au Canada de 2003* que le taux d'hystérectomie à cause d'une HPN avait doublé entre 1991 et 1999⁶⁶. L'augmentation est demeurée inexplicée à l'époque et les hypothèses proposées portaient notamment sur des changements des méthodes obstétriques, des augmentations de l'âge de la mère et du placenta adhérent à cause d'une prévalence plus élevée de femmes qui avaient accouché auparavant par césarienne. Le Groupe d'études sur la santé maternelle du SCSP a depuis étudié la question en détail⁶⁷. Une augmentation temporelle de l'HPN atonique semble constituer le principal phénomène sous-jacent (page 112). Étant donné que la cause de l'augmentation de l'HPN atonique n'est toujours pas claire, il convient de signaler qu'on a documenté une augmentation inexplicée semblable de l'HPN en Australie^{68,69} et que le nombre des décès maternels attribuables à une HPN a augmenté au Royaume-Uni depuis quelques années⁵⁵. Dans le commentaire de la rédaction joint à la publication canadienne, on disait que : « La montée du nombre d'hémorragies postnatales atoniques, que beaucoup d'entre nous avons observée... demeure inexplicée... Si un de nos lecteurs a des suggestions à l'égard de [cette augmentation] intrigante, nous vous demandons de nous en faire part⁷⁰. »

La fréquence des avortements provoqués au Canada, que le SCSP a suivie dans chacun de ses *Rapports sur la santé périnatale*, semble avoir plafonné au cours des dernières années. On ne sait toutefois pas si les données présentent un tableau exact de la situation au Canada. Certaines des causes des problèmes de qualité des données découlent du fait que des technologies nouvelles sont plus difficiles à surveiller (comme les avortements très précoces pratiqués dans les cabinets de médecins et ceux que l'on provoque au moyen d'agents pharmacologiques). Il faudrait toutefois se pencher sur les autres causes et enjeux, décrits en détail dans la section sur les *Avortements provoqués* (page 116), dans l'intérêt de la surveillance nationale.

Santé fœtale et infantile

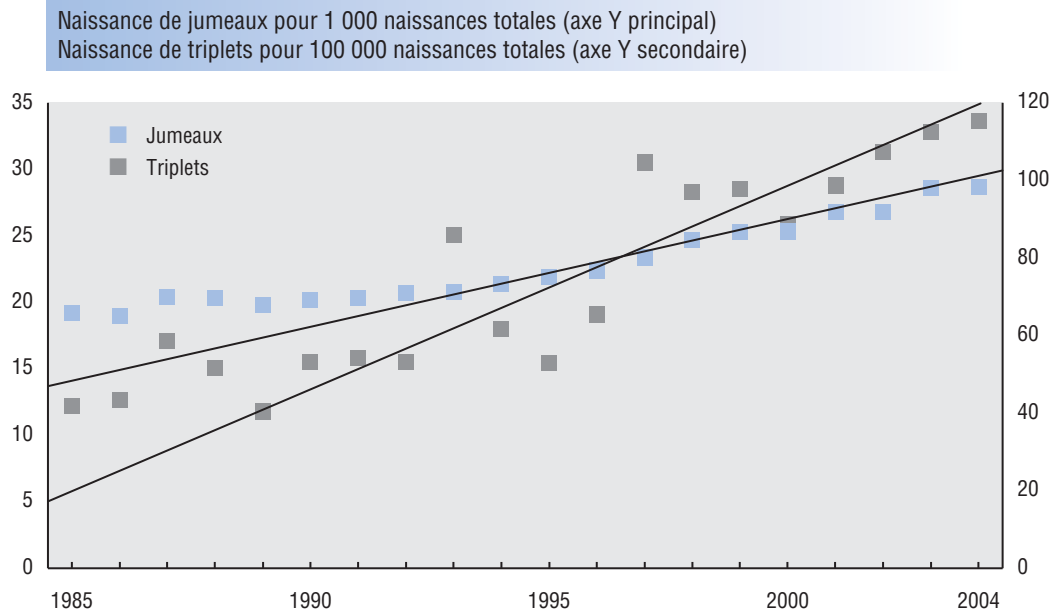
La fréquence des naissances vivantes hypertrophiques a augmenté depuis 1995, même si la tendance s'est stabilisée depuis trois ans. Les variations entre les régions étaient importantes, le Québec affichant la fréquence la plus faible (10,2 %) et les Territoires du Nord-Ouest, la plus élevée (20,4 %). Les naissances vivantes hypotrophiques au Canada montrent une tendance temporelle contraire (page 139), les Territoires du Nord-Ouest affichant le taux le plus faible de telles naissances (5,1 % en 2004). Ces variations régionales au niveau de la croissance fœtale peuvent refléter des différences liées aux origines ethniques de la population. La question plus générale qui consiste à déterminer si les normes de croissance fœtale (c.-à-d. les limites utilisées pour déterminer si un nourrisson est petit ou gros compte tenu de son âge fœtal) en fonction de l'origine ethnique et d'autres facteurs font partie d'un débat émergent dans les publications internationales sur la périnatalité^{71,72}. Le consensus final qui se dégagera sur la question aura un effet important sur la pratique clinique et sur la santé périnatale au Canada.

Parmi les trois anomalies décrites dans la section sur les *Anomalies congénitales* (page 167), la prévalence à la naissance du syndrome de Down et de la fosse pataline ne semble pas avoir changé, tandis que la fréquence des anomalies du tube neural a diminué de plus de la moitié entre 1995 et 2004. Le recul de la prévalence à la naissance des anomalies du tube neural s'est produit en arrière-plan du diagnostic prénatal et aussi, à compter de 1998, à la suite de l'ajout d'acide folique aux aliments. Plusieurs études ont documenté les effets de l'enrichissement des aliments avec l'acide folique au Canada⁷³⁻⁷⁶. L'étude la plus récente portant sur sept provinces a montré un recul de 46 % des anomalies du tube neural et l'ordre de grandeur de la diminution était proportionnelle au taux de référence avant l'enrichissement⁷⁶.

Le taux de naissances multiples est passé de 2,2 % en 1995 à 3,0 % en 2004. L'augmentation relative du nombre des triplets et des naissances multiples plus nombreuses a été plus importante que celle du nombre de jumeaux (figure 9) et ni l'une ni l'autre des deux tendances n'a semblé montrer de signes d'un plateau. L'augmentation était attribuable en grande partie à des augmentations du recours aux techniques de procréation assistée (TPA). L'augmentation du nombre des naissances multiples n'est pas étonnante—à la fois parce que le nombre de cycles de TPA exécutés au Canada a augmenté pour passer de 7 884 en 2001 à 11 068 en 2004 et parce que le pourcentage des cycles (fécondation in vitro/injection intra-cytoplasmique de sperme) portant sur deux embryons ou plus a augmenté pour passer de 49 % en 2001 à 66 % en 2004⁵⁶.

Deux indicateurs de morbidité néonatale sévère, soit le taux d'infection néonatale et le taux d'intubation endotrachéale, ont montré des tendances encourageantes entre 1995 et 2004. Les taux de chaque morbidité et les changements observés au cours de la dernière décennie ont varié selon la catégorie de poids à la naissance (page 160). Les augmentations du nombre d'intubations, en particulier chez les nourrissons qui ne pèsent pas 1 000 g à la naissance, sont porteuses de promesses, compte tenu particulièrement des résultats de recherches récentes qui montrent que chez ces nouveau-nés, les technologies de soins néonataux intensifs ont dépassé le stade de la réduction du nombre de décès aux dépens d'augmentations à la fois de la survie sans maladie et de la survie associée à des maladies⁷⁷. Nous semblons parvenus à un stade où les taux de décès et de survie associés à une incapacité diminuent tous deux chez les nourrissons qui ont un poids à la naissance de 500 à 999 g⁷⁸.

FIGURE 9 Tendances temporelles des taux de naissances de jumeaux et de triplets*
*Canada (à l'exclusion de l'Ontario et de Terre-Neuve-et-Labrador)**, 1985–2004*



Source : Statistique Canada. Système canadien de la statistique de l'état civil, 1985–2004.

* Les naissances de triplets comprennent les naissances de triplets et autres naissances multiples plus nombreuses.

** Les données de l'Ontario ont été exclues parce que leur qualité pose problème. Les données de Terre-Neuve-et-Labrador ont été exclues parce qu'elles n'étaient pas disponibles à l'échelon national avant 1991.

Conclusion

Le *Rapport sur la santé périnatale au Canada, Édition 2008*, documente toute une variété de phénomènes de surveillance qui varient de tendances simples décrivant des améliorations des déterminants de la santé (p. ex., taux de tabagisme chez la mère à la baisse, taux d'allaitement maternel à la hausse) jusqu'à des tendances plus complexes des répercussions de la santé (p. ex., montée des taux de naissances prématurées et baisse des taux d'hypotrophie). En outre, il faut étudier plus à fond et clarifier plusieurs phénomènes énigmatiques, y compris le mystère qui entoure les enregistrements de naissances manquants en Ontario et les augmentations d'HPN atoniques au Canada (réflétant des augmentations inexplicables semblables en Australie et au Royaume-Uni). Enfin, il y a plusieurs domaines où l'information tirée de la surveillance pourrait bénéficier d'améliorations de la qualité des données, y compris des indicateurs comme le taux d'avortements provoqués. Il est clair aussi que l'on a besoin d'information de meilleure qualité sur les sous-populations que sont les Premières nations, les Inuits et les Métis et d'autres sous-populations vulnérables pour déterminer et cibler des disparités au niveau de la santé périnatale. Le ton général du rapport est toutefois optimiste et l'on y documente clairement un grand nombre d'améliorations modestes et importantes de la santé périnatale. Il est possible d'utiliser les renseignements, en particulier les comparaisons entre les régions, pour créer des points

de repère d'améliorations à venir. On espère que ce *Rapport* servira judicieusement à éclairer la prise de décisions sur les soins cliniques, la santé publique et les politiques de santé, et à catalyser des efforts visant à améliorer la surveillance de la santé périnatale.

K.S. Joseph, MD, PhD

Professeur, Unité de recherche en épidémiologie périnatale

Départements d'obstétrique et de gynécologie et de pédiatrie

Université Dalhousie et Centre de santé IWK

Membre du Comité directeur du Système canadien de surveillance périnatale

Références

1. Statistique Canada. Division des statistiques sur la santé. *Naissances et décès 1993*. Ottawa : Statistique Canada; 1996. N° 84-210-XPB au catalogue.
2. Mitchell A. Rising death among infants stuns scientists. *Globe and Mail*. Le 2 juin 1995:A4.
3. Joseph KS, Kramer MS. Recent trends in Canadian infant mortality rates: effect of changes in the registration of live newborns weighing less than 500 g. *JAMC*. 1996;155(4):1047–52.
4. Statistique Canada, Division des statistiques sur la santé. *Décès 2001*. Ottawa : ministre de l'Industrie; 2003. N° 84F0211XIF2002000 au catalogue.
5. Statistique Canada, Division des statistiques sur la santé. *Décès 2002*. Ottawa : ministère de l'Industrie; 2004. N° 84F0211XIF2002000 au catalogue.
6. Statistique Canada. Décès 2002. *Le Quotidien*. 27 septembre 2004 [Internet]. Ottawa : ministère de l'Industrie; 2004 [cité le 5 juillet 2007]. Disponible à : <http://www.statcan.ca/Daily/francais/040927/d040927a.htm>
7. Gregoire L. Alberta infant mortality high. *JAMC*. 2004;171(11):1336.
8. Joseph KS, Kramer MS, Allen AC, Sauve R. Infant mortality in Alberta and all of Canada [lettre]. *JAMC*. 2005;172(7):856–7.
9. Kochanek KD, Murphy SL, Anderson RN, Scott C. Deaths: Final data for 2002. *Natl Vital Stat Rep*. 2004;53(5). Hyattsville (Maryland) : National Center for Health Statistics; 2004.
10. Mathews TJ, Menacker F, MacDorman MF. Infant mortality statistics from the 2002 period linked birth/infant death data set. *Natl Vital Stat Rep*. 2004;53(10). Hyattsville (Maryland) : National Center for Health Statistics; 2004.
11. MacDorman MF, Martin JA, Mathews TJ, Hoyert DL, Ventura SJ. Explaining the 2001–2002 infant mortality increase: Data from the linked birth/infant death data set. *Natl Vital Stat Rep*. 2005;53(12). Hyattsville (Maryland) : National Center for Health Statistics; 2005.
12. Joseph KS, Allen AC, Kramer MS, Cyr M, Fair ME (Système canadien de surveillance périnatale, Groupe d'étude sur la santé fœtale et infantile). Changes in the registration of stillbirths less than 500 g in Canada, 1985–95. *Paediatric Perinatal Epidemiol*. 1999;13(3):278–87.
13. Organisation mondiale de la Santé. *Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexe*. 10^e rév. Vol. 2. Manuel d'utilisation. Genève : OMS; 1993. p. 129–34.
14. Wen SW, Liu S, Joseph KS, Rouleau J, Allen A. Patterns of infant mortality caused by congenital anomalies. *Teratology*. 2000;61(5):342–6.
15. Liu S, Joseph KS, Wen SW, Kramer MS, Marcoux S, Ohlsson A, et coll. (Système canadien de surveillance périnatale, Groupe d'étude sur la santé fœtale et infantile). Secular trends in congenital anomaly-related fetal and infant mortality in Canada, 1985–1996. *Am J Med Genetics*. 2001;104(1):7–13.

16. Liu S, Joseph KS, Kramer MS, Allen AC, Sauve R, Rusen ID, et coll. (Système canadien de surveillance périnatale, Groupe d'étude sur la santé fœtale et infantile). Relationship of prenatal diagnosis and pregnancy termination to overall infant mortality in Canada. *JAMA*. 2002;287(12):1561–7.
17. Liu S, Joseph KS, Wen SW. Trends in fetal and infant deaths due to congenital anomalies. *Semin Perinatol*. 2002;26(4):268–76.
18. Wyldes MP, Tonks AM. Termination of pregnancy for fetal anomaly: a population-based study 1995 to 2004. *BJOG*. 2007;114(5):639–42.
19. Règlement modifiant le Règlement sur les aliments et drogues (1066). *Gazette du Canada, Partie II*. 1998;132(24):3029–33. N° d'inscription : DORS/98–550.
20. Howell EM, Blondel B. International infant mortality rates: Bias from reporting differences. *Am J Pub Health*. 1994;84(5):850–2.
21. Sepkowitz S. International rankings of infant mortality and the United States' vital statistics natality data collection system—failure and success. *Int J Epidemiol*. 1995;24(3):583–8.
22. Sachs BP, Fretts RC, Gardner R, Hellerstein S, Wampler NS, Wise PH. The impact of extreme prematurity and congenital anomalies on the interpretation of international comparisons of infant mortality. *Obstet Gynecol*. 1995(6);85:941–6.
23. Kramer MS, Platt RW, Yang H, Haglund B, Cnattingius S, Bergsjö P. Registration artifacts in international comparisons of infant mortality. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2002;16(1):16–22.
24. Macfarlane A, Gissler M, Bolumar F, Rasmussen S. The availability of perinatal health indicators in Europe. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2003;111 Suppl 1:S15–32.
25. Lack N, Zeitlin J, Krebs L, Kunzel W, Alexander S. Methodological difficulties in the comparison of indicators of perinatal health across Europe. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2003;111 Suppl 1:S33–44.
26. Confidential Enquiry into Maternal and Child Health. *Perinatal Mortality 2005: England, Wales and Northern Ireland*. CEMACH : Londres; 2007.
27. Fonds des Nations Unies pour l'enfance. *La situation des enfants dans le monde 2007 : Femmes et enfants—Le double dividende de l'égalité des sexes*. New York : Le Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF); 2007.
28. Joseph KS. Incidence-based measures of birth, growth restriction and death can free perinatal epidemiology from erroneous concepts of risk. *J Clin Epidemiol*. 2004;57(9):889–97.
29. Yudkin PL, Wood L, Redman CW. Risk of unexplained stillbirth at different gestational ages. *Lancet*. 1987;1(8543):1192–4.
30. Kramer MS, Liu S, Luo Z, Yuan H, Platt RW, Joseph KS. Analysis of perinatal mortality and its components: time for a change? *Am J Epidemiol*. 2002;156(6):493–7.
31. Joseph KS, Huang L, Liu S, Ananth CV, Allen AC, Sauve R, et coll. (Système canadien de surveillance périnatale, Groupe d'étude sur la santé fœtale et infantile). Reconciling the high rates of preterm and postterm birth in the United States. *Obstet Gynecol*. 2007;109(4):813–22.
32. *Le Rapport final de la Commission royale sur les peuples autochtones*. Ottawa : Groupe Communication Canada—Édition; 1996.
33. Santé Canada. *Fiche de renseignements*. Ottawa : ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada; 2005.
34. *Le bien-être des jeunes enfants au Canada : Rapport du gouvernement du Canada 2003*. Sa Majesté la Reine du chef du Canada; 2003. N° RH64-20/2003 au catalogue.
35. Luo ZC, Wilkins R, Platt RW, Kramer MS (Système canadien de surveillance périnatale, Groupe d'étude sur la santé fœtale et infantile). Risks of adverse pregnancy outcomes among Inuit and North American Indian women in Quebec, 1985–97. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2004;18(1):40–50.
36. Joseph KS, Kramer MS. Recent trends in infant mortality rates and proportions of low-birth-weight live births in Canada. *JAMC*. 1997;157(5):535–41.

37. Bienefeld M, Woodward GL, Ardal S. *Under-reporting of live births in Ontario: 1991–1997*. Newmarket (Ontario) : Central East Health Information Partnership; 2001.
38. Woodward GL, Bienefeld MK, Ardal S. Under-reporting of live births in Ontario: 1991–1997. *Revue canadienne de santé publique*. 2003;94(6):463–7.
39. Santé Canada. *Rapport sur la santé périnatale au Canada, 2000*. Ottawa : ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada; 2000.
40. Statistique Canada, Division des statistiques sur la santé. *Naissances 2005*. Statistique Canada. N° 84F0210XIF au catalogue.
41. Joseph KS, Demissie K, Kramer MS. Trends in obstetric intervention, stillbirth and preterm birth. *Semin Perinatol*. 2002;26(4):250–9.
42. Millar, WJ, Wadhera S, Nimrod C. Naissances multiples : tendances et comportements au Canada, 1974–1990. *Rapports sur la santé*. 1992;4(3):223–50.
43. Joseph KS, Kramer MS, Marcoux S, Ohlsson A, Wen SW, Allen AC, et coll. Determinants of preterm birth rates in Canada from 1981 through 1983 and from 1992 through 1994. *New Engl J Med*. 1998;339(20):1434–9.
44. Joseph KS, Marcoux S, Ohlsson A, Liu S, Allen AC, Kramer MS, et coll. (Système canadien de surveillance périnatale, Groupe d'étude sur la santé fœtale et infantile). Changes in stillbirth and infant mortality associated with increases in preterm birth among twins. *Pediatrics*. 2001;108(5):1055–61.
45. Joseph KS, Allen AC, Dodds L, Vincer MJ, Armson BA. Causes and consequences of recent increases in preterm birth among twins. *Obstet Gynecol*. 2001;98(1):57–64.
46. Ananth CV, Joseph KS, Demissie K, Vintzileos AM. Trends in twin preterm birth subtypes in the United States, 1989 through 2000: Impact on perinatal mortality. *Am J Obstet Gynecol*. 2005;193(3 Pt 2):1076–82.
47. Ananth CV, Joseph KS, Oyelese Y, Demissie K, Vintzileos AM. Trends in preterm birth and perinatal mortality among singletons: United States, 1989 through 2000. *Obstet Gynecol*. 2005;105(5 Pt 1):1084–91.
48. Lee S, Armson A. Consensus statement on healthy mothers-healthy babies: How to prevent low birth weight. *Int J Technol Assess Health Care*. 2007;23(4):505–14.
49. Kramer MS. Birthweight and infant mortality: Perceptions and pitfalls. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 1990;4(4):381–90.
50. Kramer MS. Maternal nutrition, pregnancy outcome and public health policy. *JAMC*. 1998;159(6):663–5.
51. Institut canadien d'information sur la santé. *Donner naissance au Canada : Tendances régionales de 2001–2002 à 2005–2006*. Ottawa : ICIS; 2001.
52. Cleary-Goldman J, Malone FD, Vidaver J, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH, et coll. (FASTER Consortium). Impact of maternal age on obstetric outcome. *Obstet Gynecol*. 2005;105(5):983–90.
53. Joseph KS, Allen AC, Dodds L, Turner LA, Scott H, Liston R. The perinatal effects of delayed childbearing. *Obstet Gynecol*. 2005;105(6):1410–8.
54. Newburn-Cook CV, Onyskiw JE. Is older maternal age a risk factor for preterm birth and fetal growth restriction? A systematic review. *Health Care Women Int*. 2005;26(9):852–75.
55. Lewis G (Éditeur) (Confidential Enquiry into Maternal Deaths). *Why mothers die 2000–2002: The sixth report of the confidential enquiries into maternal deaths in the United Kingdom*. Londres : RCOG Press; 2004.
56. Gunby J, Bissonnette F, Librach C, Cowan L (Canadian Fertility and Andrology Society, IVF Directors Group). Assisted reproductive technologies (ART) in Canada: 2004 results from the Canadian ART Register. *Fertil Steril*. 2007;88(2):275–282. Pub. 11 août 2007.
57. Tough S, Benzies K, Newburn-Cook C, Tofflemire K, Fraser-Lee N, Faber A, et coll. What do women know about the risks of delayed childbearing? *Revue canadienne de santé publique*. 2006;97(4):330–4.
58. Tough S, Benzies K, Fraser-Lee N, Newburn-Cook C. Factors influencing childbearing decisions and knowledge of perinatal risks among Canadian men and women. *Matern Child Health J*. 2007;11(2):189–98.

59. Cnattingius S, Bergstrom R, Lipworth L, Kramer MS. Prepregnancy weight and the risk of adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med.* 1998;338(3):147–52.
60. Cnattingius S, Lambe M. Trends in smoking and overweight during pregnancy: prevalence, risks of pregnancy complications, and adverse pregnancy outcomes. *Semin Perinatol.* 2002;26(4):286–95.
61. Robinson HE, O’Connell CM, Joseph KS, McLeod NL. Maternal outcomes in pregnancies complicated by obesity. *Obstet Gynecol.* 2005;106(6):1357–64.
62. British Columbia Reproductive Care Program. *British Columbia Perinatal Database Registry Annual Report 2006.* Vancouver : BCRC; 2006.
63. Fell DB, Joseph KS, Dodds L, Allen AC, Jangaard K, Van den Hof M. Changes in maternal characteristics in Nova Scotia, Canada from 1988 to 2001. *Revue canadienne de santé publique.* 2005;96(3):234–8.
64. Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, Ventura SJ, Menacker F, Kirmeyer S. Births: Final data for 2004. *Natl Vital Stat Rep.* 2006;55(1). Hyattsville (Maryland) : National Center for Health Statistics; 2006.
65. McLeod NL, Gilmour DT, Joseph KS, Farrell SA, Luther ER. Trends in major risk factors for anal sphincter lacerations: A 10-year study. *J Obstet Gynaecol Can.* 2003;25(7):586–93.
66. Santé Canada. *Rapport sur la santé périnatale au Canada, 2003.* Ottawa : ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada; 2003.
67. Joseph KS, Rouleau J, Kramer MS, Young DC, Liston RM, Baskett TF (Système canadien de surveillance périnatale, Groupe d’étude sur la santé maternelle). Investigation of an increase in postpartum haemorrhage in Canada. *BJOG.* 2007;114(6):751–9.
68. Cameron CA, Roberts CL, Olive EC, Ford JB, Fischer WE. Trends in postpartum hemorrhage. *Aust N Z J Public Health.* 2006;30(2):151–6.
69. Ford JB, Roberts CL, Simpson JM, Vaughan J, Cameron CA. Increased postpartum hemorrhage rates in Australia. *Int J Gynaecol Obstet.* 2007;98(3):237–43.
70. Steer P. Editor’s choice. *BJOG.* 2007;114(6):i–ii.
71. Gardosi J. Customized fetal growth standards: rationale and clinical application. *Semin Perinatol.* 2004;28(1):33–40.
72. Zhang X, Platt RW, Cnattingius S, Joseph KS, Kramer MS. The use of customised versus population-based birthweight standards in predicting perinatal mortality. *BJOG.* 2007;114:474–7.
73. Persad VL, Van den Hof MC, Dube JM, Zimmer P. Incidence of open neural tube defects in Nova Scotia after folic acid fortification. *JAMC.* 2002;167(3):241–5.
74. Ray JG, Meier C, Vermeulen MJ, Boss S, Wyatt PR, Cole DE. Association of neural tube defects and folic acid food fortification in Canada. *Lancet.* 2002;360(9350):2047–8.
75. Liu S, West R, Randell E, Longrich L, O’Connor KS, Scott H, et coll. A comprehensive evaluation of food fortification with folic acid for the primary prevention of neural tube defects. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2004;4:20.
76. De Wals P, Tairou F, Van Allen MI, Uh SH, Lowry RB, Sibbald B, et coll. Reduction in neural-tube defects after folic acid fortification in Canada. *N Engl J Med.* 2007;357(2):135–42.
77. Wilson-Costello D, Friedman H, Minich N, Fanaroff AA, Hack M. Improved survival rates with increased neurodevelopmental disability for extremely low birth weight infants in the 1990s. *Pediatrics.* 2005;115(4):997–1003.
78. Wilson-Costello D, Friedman H, Minich N, Siner B, Taylor G, Schluchter M, et coll. Improved neurodevelopmental outcomes for extremely low birth weight infants in 2000–2002. *Pediatrics.* 2007;119(1):37–45.