

**PRÉVALENCE DES ANOMALIES CONGÉNITALES SÉVÈRES ET
INVESTIGATION D'UN AGRÉGAT D'ANOMALIES ANO-RECTALES
RÉGION DE TROIS-RIVIERES (04-C)
1985 - 1989**

Chantal Brisson, Ph. D. ^{(1) (2)}

Denis Laliberté, m. d., FRCP. ⁽²⁾

Maurice Poulin, m. d. ⁽³⁾

⁽¹⁾ Département de médecine sociale et préventive,
Université Laval, Québec

⁽²⁾ Département de santé communautaire
Hôpital du St-Sacrement, Québec

⁽³⁾ Département de santé communautaire
Centre hospitalier Ste-Marie, Trois-Rivières

**Département de santé communautaire
Centre hospitalier Ste-Marie
Octobre 1991**

WN
620
B75
1991



Institut national de santé publique du Québec
4835, avenue Christophe-Colomb, bureau 200
Montréal (Québec) H2J 3G8
Tél.: (514) 597-0606

W11
620
B75
1991

2

**PRÉVALENCE DES ANOMALIES CONGÉNITALES SÉVERES ET
INVESTIGATION D'UN AGRÉGAT D'ANOMALIES ANO-RECTALES**

RÉGION DE TROIS-RIVIERES (04-C)

1985 - 1989

Chantai Brisson, Ph. D. ⁽¹⁾ ⁽²⁾

Denis Laliberté, m. d., FRCP. ⁽²⁾

Maurice Poulin, m. d. ⁽³⁾

⁽¹⁾ Département de médecine sociale et préventive,
Université Laval, Québec

⁽²⁾ Département de santé communautaire
Hôpital du St-Sacrement, Québec

⁽³⁾ Département de santé communautaire
Centre hospitalier Ste-Marie, Trois-Rivières

**Département de santé communautaire
Centre hospitalier Ste-Marie**

Octobre 1991

DÉFINITIONS DES TERMES UTILISÉS DANS LE TEXTE

Agrégat: Le terme agrégat est utilisé dans le texte pour traduire le terme anglais "cluster". Un agrégat est un regroupement inhabituel (excessif) d'un problème de santé dans un espace-temps défini (Kallen, 1988).

Prévalence des anomalies congénitales: Nombre de naissances vivantes et de mortinaissances (> 500g) présentant au moins une des anomalies congénitales étudiées divisé par le nombre total de naissances vivantes, pour une période et un territoire définis.

Prévalence des anomalies spécifiques: (anomalies du tube neural, hydrocéphalie, atrésie et sténose ano-rectale, fissure labiale et palatine, anomalie cardiaque, syndrome de Down): Nombre de naissances vivantes et de mortinaissances (> 500g) présentant ce type d'anomalie divisé par le nombre total de naissances vivantes, pour une période et un territoire définis.

Ratio de prévalence (RP): Prévalence observée dans la population étudiée (région 04-C ou sous-unité de la région 04-C) divisée par la prévalence observée dans la population de référence. Par exemple, un ratio de prévalence de 2 indique que la prévalence observée dans la région 04-C, ou une sous-unité de la région 04-C, est deux fois plus élevée que la prévalence observée dans la population de référence.

ii.

Intervalle de confiance à 95% (IC 95%): Étendue des valeurs possibles du ratio de prévalence, en considérant une marge d'erreur de 5%. Lorsque la limite inférieure de l'intervalle de confiance est supérieure à 1, la prévalence observée dans la population étudiée est statistiquement plus élevée que la prévalence observée dans la population de référence. Dans ce texte, les intervalles de confiance sont présentés entre crochet ([]) après la valeur du ratio de prévalence (RP).

REMERCIEMENTS

Cette investigation n'aurait pas été possible sans le concours de précieux collaborateurs. Au département de santé communautaire du centre hospitalier Ste-Marie, le support apporté par M. Louis Dionne doit être souligné de façon particulière. Il en va de même pour M. Claude Desjardins, responsable de la gestion des fichiers informatisés. Enfin, le Dr Mireille Lajoie, directrice du DSC, a constamment appuyé notre équipe.

Le Dr Sylvie Marcoux, épidémiologiste à l'Université Laval, a fourni des conseils méthodologiques judicieux lors de la planification de l'étude et de l'interprétation des résultats. M. Ken Johnson et M. Jocelyn Rouleau, du Système canadien de surveillance des anomalies congénitales, ont apporté une excellente collaboration pour l'obtention des données sur les populations de référence.

Plusieurs personnes ont collaboré à la cueillette des données dans les dossiers médicaux. Cette étape très importante a été réalisée grâce au travail de mesdames Manon Toupin, Johanne Millette, et Chantal Grenier. Pour la rédaction du manuscrit et les nombreuses manipulations du texte qui s'en suivirent, nous remercions Mme Alyne Beaulieu, pour son travail constant et sans relâche. Mesdames Diane Pronovost et Lise Lacommande ont également été d'une aide précieuse. Nous remercions aussi madame Jocelyne Drolet, pour son travail de documentation.

Enfin, nous voulons souligner le support qui nous a été fourni par le comité aviseur. Les quelques rencontres que nous avons eues avec les membres du comité ont permis d'identifier tous les aspects cruciaux entourant le dossier des anomalies congénitales dans la région 04-C. Nous remercions spécialement le Dr Louis Dallaire, généticien à l'Hôpital Ste-Justine et le Dr Pierre Gosselin pour leurs commentaires sur la version pré-finale du rapport. Le Dr Albert Nantel et M. Luc Lefebvre ont apporté un support précieux pour l'évaluation des aspects toxicologiques.

TABLE DES MATIÈRES

DÉFINITIONS DES TERMES UTILISÉS DANS LE TEXTE i

REMERCIEMENTS iii

RÉSUMÉ 1

RECOMMANDATIONS 9

INTRODUCTION 11

PRÉSENTATION DU PROBLÈME 12

 Le problème rapporté à Gentilly 12

 Les anomalies ano-rectales 12

 Le phénomène des agrégats 16

 Pertinence d'une investigation épidémiologique 18

ÉTUDE DE PRÉVALENCE DES ANOMALIES CONGÉNITALES SÉVÈRES 21

 Objectifs 22

 Méthode 22

 Devis 22

 Population étudiée 23

 Définitions et variables étudiées 24

 Source et collecte des données 29

 Contrôle de qualité 31

 Populations de référence 32

 Analyse 33

 Résultats 34

 Résultats généraux 35

 Variations temporelles 39

 Variations géographiques 57

 Discussion 85

 Limites de l'étude 85

 Interprétation des résultats 90

 Conclusion 96

INVESTIGATION DES EXPOSITIONS ENCOURUES PAR LES PARENTS DES ENFANTS ATTEINTS D'ANOMALIES ANO-RECTALES	100
Objectifs	100
Méthode	100
Résultats:	101
Discussion	106
ÉTHIQUE ET CONFIDENTIALITÉ	108
RÉFÉRENCES	110
ANNEXE A Protocole d'entente entre le DSC de l'Hôpital du Saint-Sacrement et le DSC du centre hospitalier Ste-Marie	A-1
ANNEXE B Description des registres MED-ECHO, naissances vivantes et mortinaissances	B-1
ANNEXE C Description des cahiers journaliers remplis en salle d'obstétrique et/ou en pouponnière	C-1
ANNEXE D Grille de collecte de données dans les dossiers médicaux	D-1
ANNEXE E Formulaires consultés dans les dossiers médicaux	E-1
ANNEXE F Revue de presse sélectionnée	F-1
ANNEXE G Puissance statistique	G-1
ANNEXE H Comparaison des variations annuelles avec trois villes ontariennes	H-1
ANNEXE I Tableaux complémentaires	I-1
ANNEXE J Valeurs observées dans les populations de référence	J-1
ANNEXE K Dénominateurs	K-1
ANNEXE L Regroupements géographiques analysés	L-1
ANNEXE M Comparaison entre le registre MED-ECHO et les cahiers journaliers des hôpitaux concernant les cas d'anomalies congénitales	M-1
ANNEXE N Naissances vivantes par municipalité: comparaison MED-ECHO et registre des naissances	N-1

ANNEXE O	Prévalence des anomalies congénitales selon la durée de suivi postérieur à la naissance	O-1
ANNEXE P	Questionnaire et guide d'entrevue	P-1
ANNEXE Q	Autorisation de la commission d'accès à l'information	Q-1

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

FIGURE 1	Illustrations des différentes anomalies ano-rectales	15
TABLEAU 1	Liste des anomalies congénitales étudiées	28
TABLEAU 2	Prévalence des différents types d'anomalies congénitales - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) Comparaison avec la Colombie-Britannique (1985-1988) et l'Ontario (1985-1988)	38
TABLEAU 3	Prévalence des anomalies congénitales - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Variations annuelles	43
TABLEAU 4	Prévalence des anomalies du tube neural - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Variations annuelles	44
TABLEAU 5	Prévalence des hydrocéphalies - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Variations annuelles	45
TABLEAU 6	Prévalence des atrésies et sténoses ano-rectales - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Variations annuelles	46
TABLEAU 7	Prévalence des fissures labiales et palatines - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Variations annuelles	47
TABLEAU 8	Prévalence des malformations cardiaques - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Variations annuelles	48
TABLEAU 9	Prévalence du syndrome de Down - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Variations annuelles	49
TABLEAU 10	Prévalence des anomalies congénitales - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Variations saisonnières	50
TABLEAU 11	Prévalence des anomalies du tube neural - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Variations saisonnières	51

TABLEAU 12	Prévalence des hydrocéphalies - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Variations saisonnières	52
TABLEAU 13	Prévalence des atrésies et sténoses ano-rectales - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Variations saisonnières	53
TABLEAU 14	Prévalence des fissures labiales et palatines - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Variations saisonnières	54
TABLEAU 15	Prévalence des malformations cardiaques - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Variations saisonnières	55
TABLEAU 16	Prévalence du syndrome de Down - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Variations saisonnières	56
TABLEAU 17	Prévalence des anomalies congénitales - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Variations par rives	60
TABLEAU 18	Prévalence des anomalies congénitales - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Par territoire de CLSC	61
TABLEAU 19	Prévalence des anomalies du tube neural - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Par territoire de CLSC	62
TABLEAU 20	Prévalence des hydrocéphalies - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Par territoire de CLSC	63
TABLEAU 21	Prévalence des atrésies et sténoses ano-rectales - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Par territoire de CLSC	64
TABLEAU 22	Prévalence des fissures labiales et palatines - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Par territoire de CLSC	65
TABLEAU 23	Prévalence des malformations cardiaques - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Par territoire de CLSC	66
TABLEAU 24	Prévalence du syndrome de Down - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Par territoire de CLSC	67
TABLEAU 25	Prévalence des anomalies congénitales - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Selon la distance du parc industriel de Bécancour	68
TABLEAU 26	Prévalence des anomalies du tube neural - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Selon la distance du parc industriel de Bécancour	69

TABLEAU 27	Prévalence des hydrocéphalies - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Selon la distance du parc industriel de Bécancour . . .	70
TABLEAU 28	Prévalence des atrésies et sténoses ano-rectales - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Selon la distance du parc industriel de Bécancour	71
TABLEAU 29	Prévalence des fissures labiales et palatines - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Selon la distance du parc industriel de Bécancour	72
TABLEAU 30	Prévalence des malformations cardiaques - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Selon la distance du parc industriel de Bécancour	73
TABLEAU 31	Prévalence du syndrome de Down - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Selon la distance du parc industriel de Bécancour . .	74
TABLEAU 32	Prévalence des anomalies congénitales - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Selon la distance du parc industriel de Trois-Rivières	75
TABLEAU 33	Prévalence des anomalies du tube neural - Région de Trois-rivières (04C) - (1985-1989) - Selon la distance du parc industriel de Trois-Rivières	76
TABLEAU 34	Prévalence des hydrocéphalies - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Selon la distance du parc industriel de Trois-Rivières	77
TABLEAU 35	Prévalence des atrésies et sténoses ano-rectales - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Selon la distance du parc industriel de Trois-Rivières	78
TABLEAU 36	Prévalence des fissures labiales et palatines - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Selon la distance du parc industriel de Trois-Rivières	79
TABLEAU 37	Prévalence des malformations cardiaques - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Selon la distance du parc industriel de Trois-Rivières	80
TABLEAU 38	Prévalence du syndrome de Down - Région de Trois-Rivières (04C) - (1985-1989) - Selon la distance du parc industriel de Trois-Rivières	81
TABLEAU 39	Prévalence des anomalies congénitales, par secteur de la ville de Bécancour (1985-1989)	82

TABLEAU 40	Distribution annuelle des anomalies congénitales, par secteur de la ville de Bécancour (1985-1989)	83
TABLEAU 41	Distribution des naissances présentant des anomalies congénitales par type d'anomalie, par secteur de la ville de Bécancour (1985-1989)	84
TABLEAU 42	Antécédents médicaux de la mère	102
TABLEAU 43	Ingestion ou inhalation de produits alimentaires, pharmaceutiques ou autres	103
TABLEAU 44	Expositions encourues en milieu de travail, au domicile ou durant les loisirs	104
TABLEAU 45	Expositions de nature diverse encourues par la mère	105
TABLEAU 46	Expositions encourues par le père au travail ou durant les loisirs	105

RÉSUMÉ

Définition du problème:

La présente investigation visait à apporter un éclairage sur l'agrégat d'anomalies congénitales rapporté dans la municipalité de Gentilly en 1990. Cet agrégat comptait 3 cas d'imperforation anale survenus durant une période de 2 ans et a suscité une inquiétude considérable dans la population.

Contexte de l'investigation:

Le nombre de cas impliqués était trop faible pour réaliser une étude épidémiologique à visée causale. La réalisation d'une étude à visée causale était également contre-indiquée en raison du manque d'hypothèse spécifique concernant les expositions environnementales suspectées. Si des doutes existaient sur la contribution possible de la centrale nucléaire de Gentilly et du parc industriel de Bécancour, il est rapidement devenu évident que les données environnementales disponibles au moment d'entreprendre l'investigation ne permettaient pas de formuler et de vérifier des hypothèses spécifiques. Les méthodes qu'il était possible d'appliquer ne pouvaient donc pas viser l'identification d'un lien causal entre un ou des facteurs présents dans l'environnement et les anomalies congénitales.

Objectifs de l'investigation:

Le premier objectif de l'investigation était de déterminer si la prévalence des principaux types d'anomalies sévères observées dans la région 04-C ou dans certains regroupe-

ments géographiques et temporels de la région 04-C, durant la période 1985-1989, était supérieure à la prévalence observée dans deux populations de référence. Ce premier objectif permet de dresser un portrait valide de l'importance des principaux types d'anomalies congénitales sévères survenues dans la région 04-C. Il permet également de déterminer si les variations géographiques et temporels observées à l'intérieur de la région suggèrent un lien entre d'autres types d'anomalies sévères survenues sur le territoire et les anomalies ano-rectales observées à Gentilly. Le second objectif était d'investiguer systématiquement les caractéristiques des cas et leurs expositions prénatales potentielles. Ce second objectif permet, par l'examen systématique de la situation de chaque cas d'anomalies ano-rectales, de déterminer s'il y a des évidences à l'effet que ces cas puissent avoir une cause commune.

Méthode 1: Étude de prévalence

L'étude de prévalence des anomalies congénitales sévères a porté sur une période de 5 ans, soit de 1985 à 1989 inclusivement. La définition opérationnelle d'une anomalie congénitale retenue pour la présente étude incluait 9 types d'anomalies sévères (tube neural, hydrocéphalie, défaut de la paroi abdominale, atrésie et sténose ano-rectale, atrésie et sténose oesophagienne, fissure labiale et palatine, anomalies cardiaques, syndrome de Down, hypotrophie des membres). La population étudiée était constituée de toutes les naissances pour lesquelles la mère demeurait dans la région 04-C au moment de l'accouchement, peu importe le lieu de résidence actuel. Les cas d'anomalies congénitales ont été identifiés à l'aide du registre MED-ECHO et des cahiers journaliers remplis en salle d'obstétrique et en pouponnière dans les hôpitaux de la région. Le registre québécois des mortinaissances et les rapports d'autopsie ont

également été utilisés. Pour chaque cas d'anomalie congénitale, le dossier médical hospitalier a été consulté. La classification de chaque diagnostic a été revue indépendamment par deux médecins. La prévalence des anomalies congénitales observées dans la région 04-C ou dans certains regroupements temporels ou géographiques de la région 04-C a été comparée à la prévalence observée en Ontario et en Colombie-Britannique. Les données de comparaison ont été obtenues du SCSAC (Système canadien de surveillance des anomalies congénitales).

Méthode 2: Investigation des expositions prénatales chez les cas d'anomalies ano-rectales

Lors de l'investigation systématique des expositions prénatales encourues par les enfants atteints d'une anomalie ano-rectale, les deux parents ont été rencontrés. L'entrevue portait sur les expositions prénatales d'origine professionnelle, biomédicale, nutritionnelle et les expositions encourues au domicile ou durant les loisirs. L'entrevue permettait de couvrir les principaux agents mutagènes ou tératogènes connus ou suspectés.

Résultats 1: Prévalence des anomalies ano-rectales dans l'ensemble de la région 04-C

Dans l'ensemble de la région 04-C, un total de six cas d'anomalies ano-rectales se sont produits durant les 5 années de l'étude. La prévalence des anomalies ano-rectales observée sur l'ensemble du territoire n'était pas plus élevée que la prévalence observée dans les populations de référence.

Résultats 2: Présence d'un agrégat d'anomalies ano-rectales à Gentilly

L'agrégat d'anomalies ano-rectales qui avait été à l'origine de la présente investigation était réel. Avec ces 3 cas, la prévalence des anomalies ano-rectales survenues à Gentilly durant les cinq années de l'étude était statistiquement plus élevée que la prévalence observée dans les populations de référence. Toutefois, il faut noter que la confirmation d'un excès au plan statistique ne signifie pas pour autant qu'il y a une cause commune.

Résultats 3: Évidence à l'effet que les cas d'anomalies ano-rectales puissent avoir une cause commune

Les trois cas d'anomalies ano-rectales survenus à l'extérieur du secteur Gentilly durant la période considérée étaient distribués sur le reste du territoire. La distribution géographique de ces cas est donc peu compatible avec l'hypothèse d'une exposition à un agent commun présent dans l'environnement de Gentilly.

Concernant les anomalies ano-rectales observées à Gentilly, les parents d'un des trois cas avaient habité dans une autre région jusqu'au 8e mois de grossesse, soit longtemps après la période critique du développement embryonnaire qui se situe entre la 4^e et la 8^e semaine de gestation pour les anomalies ano-rectales. L'exposition prénatale potentiellement encourue par ce cas pouvait donc difficilement provenir de l'environnement de Gentilly. Il reste donc 2 cas qui auraient potentiellement pu être exposés à un agent commun présent dans l'environnement de Gentilly. Toutefois, ces deux cas étaient porteurs d'une anomalie associée différente, ce qui diminue, sans l'exclure, la probabilité d'une étiologie commune.

L'investigation systématique des expositions prénatales encourues par les enfants atteints d'une anomalie ano-rectale ne suggère pas, non plus, l'existence d'un agent commun parmi les autres expositions documentées, qu'elles soient professionnelles, biomédicales, nutritionnelles, encourues au domicile ou durant les loisirs. La seule exposition commune ayant été initialement suspectée est une exposition professionnelle potentiellement encourue par deux mères travaillant à proximité d'un procédé de photocopie "blue print". Après une évaluation du procédé et une étude de la littérature scientifique disponible, on peut constater que les produits chimiques utilisés n'ont pas été testés pour leur capacité à produire des problèmes de reproduction chez l'humain. Toutefois, selon les connaissances actuellement disponibles, les niveaux d'exposition à ces produits sont faibles. De plus, ces produits sont assez largement utilisés en milieu de travail et leur capacité à produire des problèmes de reproduction est peu plausible au plan biologique. Il n'y a donc pas d'indication suffisante pour retenir cette hypothèse.

Résultats 4: Autres anomalies congénitales sévères dans la région 04-C

Les prévalences observées pour les anomalies de la paroi abdominale, les atrésies et sténose oesophagiennes, les malformations cardiaques, le syndrome de Down et l'hypotrophie des membres n'étaient pas plus élevées dans la région 04-C que dans les deux populations de référence. Un excès statistiquement significatif a par ailleurs été observé pour les fissures labiales et palatines. Une élévation n'atteignant pas le seuil de signification statistique a également été observée pour les anomalies du tube neural.

La prévalence des fissures labiales et palatines était 1.7 fois plus élevée dans la région 04-C prise globalement que dans les populations de référence. L'écart observé par rapport aux populations de référence était statistiquement significatif. La concentration géographique des cas de cette anomalie était toutefois éloignée de la concentration géographique des cas d'anomalies ano-rectales. Cet éloignement ne suggère pas, sans qu'il soit possible de l'exclure, que ces deux types d'anomalie puissent avoir une étiologie commune liée à un facteur présent dans l'environnement local. Il est connu que l'étiologie des fissures labiales et palatines comporte une composante génétique importante. Une première démarche visant à déterminer l'origine de cet excès serait donc d'évaluer la contribution des facteurs génétiques.

La prévalence des anomalies du tube neural tendait également à être plus élevée dans la région 04-C que dans les populations de référence. Toutefois, les écarts observés n'atteignaient pas le seuil de signification statistique. De plus, l'existence connue d'un gradient décroissant est-ouest au Canada rendait la comparaison avec l'Ontario et la Colombie-Britannique moins appropriée pour ce type d'anomalie. À l'intérieur de la région 04-C, la prévalence de ces anomalies ne variait pas de façon significative en fonction des regroupements géographiques analysés. Plus particulièrement, ces anomalies n'étaient pas concentrées dans le voisinage de Gentilly ou dans un territoire rapproché de celui où la prévalence des fissures labiales et palatines était élevée. Il n'y a donc pas d'indication suffisante pour considérer que les anomalies du tube neural se trouvent en excès dans la région 04-C ou qu'il y a un lien avec les anomalies ano-rectales ou les fissures labiales et palatines.

Pour les autres types d'anomalies congénitales étudiées, les regroupements géographiques analysés ne suggèrent pas de lien avec les anomalies ano-rectales observées à Gentilly.

Résultats 5: Variations temporelles

La prévalence des anomalies congénitales observée dans la région 04-C ne démontre pas d'augmentation consistante dans le temps. L'année 1988 a présenté une prévalence plus élevée que les années précédentes pour un certain nombre d'anomalies. Toutefois, l'élévation observée en 1988 a eu tendance à se résorber en 1989. De plus, pour les anomalies ano-rectales, selon les données préliminaires recueillies dans les hôpitaux de la région au moment de rédiger ce rapport, aucun nouveau cas n'a été observé en 1990 et en 1991.

Conclusion:

Cette investigation a permis de mettre en évidence un certain nombre de faits. La prévalence des anomalies ano-rectales survenues à Gentilly était statistiquement élevée. Toutefois, la distribution géographique des cas durant la période gestationnelle pertinente, leurs caractéristiques anatomiques différentes et l'investigation des expositions encourues durant la période prénatale ne suggèrent pas que ces anomalies puissent avoir une cause commune liée à un facteur présent dans l'environnement local.

L'étude a permis de dresser un portrait valide de l'importance des principaux types d'anomalies congénitales sévères survenues dans la région 04-C durant la période 1985-1989. La prévalence des différents types d'anomalies sévères observée dans la région 04-C n'était pas plus élevée que la prévalence observée dans les populations de référence, sauf pour un excès de fissures labiales et palatines. Toutefois, les regroupements géographiques analysés ne suggèrent pas que cet excès puisse avoir un lien avec les anomalies ano-rectales observées à Gentilly. De plus, les connaissances scientifiques disponibles démontrent que l'étiologie des fissures labiales et palatines comporte une composante génétique importante. Enfin, les regroupements géographiques et temporels analysés pour les différents types d'anomalies sévères étudiés ne suggèrent pas que d'autres anomalies congénitales survenues dans la région puissent avoir un lien avec les anomalies ano-rectales observées à Gentilly.

Cette étude comportait un certain nombre de limites en raison du petit nombre de cas et de l'absence de données précises sur les niveaux de pollution environnementale. Ainsi, la nature de l'étude de prévalence ne permet pas d'éliminer la contribution possible d'un facteur environnemental dont l'effet n'influencerait pas la distribution géographique ou temporelle des cas. Pour ces raisons, il est justifié d'adopter une attitude vigilante pour le futur, tant pour la surveillance des anomalies congénitales que pour l'évaluation et le contrôle de la pollution environnementale. Nos recommandations vont dans ce sens.

RECOMMANDATIONS

1. Compte tenu des résultats de l'investigation, il n'y a pas de mesure particulière à prendre, ni de recommandation spécifique à faire pour les futurs parents résidant sur le territoire 04-C ou à Gentilly.
2. Il serait pertinent d'entreprendre une surveillance prospective des anomalies ano-rectales sur le territoire 04-C pour les 5 prochaines années. Ceci permettrait de s'assurer que l'agrégat observé était un phénomène transitoire. Il serait également pertinent de réaliser une surveillance prospective des fissures labiales et palatines. Le registre MED-ECHO semble adéquat pour identifier les anomalies congénitales majeures, telles celles que nous avons étudiées. Le suivi prospectif pourrait être effectué à partir de ce registre.
3. Le fait que les résultats ne suggèrent pas une cause environnementale ne doit pas être considéré comme l'indication que les problèmes de pollution environnementale sont inexistantes. Nous considérons que dans une situation d'agrégat, comme celle de Gentilly, le problème perçu par la population comporte deux dimensions importantes, soit le problème de santé et le problème environnemental perçu comme étant la cause potentielle de ce problème de santé. Il importe d'apporter une réponse satisfaisante à ces deux dimensions du problème. En

tenant compte des limites imposées par l'état actuel des connaissances scientifiques et le contexte d'investigation de la région 04-C, la présente étude a permis de répondre à la première dimension du problème, la dimension santé. Nous recommandons que la deuxième dimension soit considérée avec la même attention de sorte que les risques potentiellement présents dans l'environnement soient identifiés et quantifiés de façon satisfaisante.

4. La population en général est de plus en plus sensibilisée aux effets néfastes sur la santé que peut causer la pollution environnementale. Il est probable que d'autres agrégats d'anomalies congénitales ou de d'autres problèmes de santé soient rapportés dans les années à venir au Québec. Les éléments à considérer pour décider d'entreprendre ou de poursuivre une investigation sont nombreux et complexes et débordent le cadre strictement scientifique. La méthode scientifique spécifiquement applicable à l'investigation d'un agrégat d'anomalies congénitales est elle aussi complexe en raison des nombreuses sources de données qui doivent être rassemblées et validées. Pour ces raisons et dans le but d'améliorer les interventions futures, nous recommandons que, à l'instar de plusieurs états américains, le Québec se dote d'un protocole d'investigation pour les agrégats de problèmes de santé. Ce protocole devrait par ailleurs prévoir une démarche spécifique pour les agrégats d'anomalies congénitales.

INTRODUCTION

La présente étude a été réalisée à la demande du Département de santé communautaire (DSC) du Centre Hospitalier Ste-Marie de Trois-Rivières (Annexe A). L'objectif poursuivi était d'apporter un éclairage sur l'agrégat d'anomalies congénitales rapporté dans la municipalité de Gentilly.

PRÉSENTATION DU PROBLÈME

LE PROBLÈME RAPPORTÉ À GENTILLY:

Selon les données préliminaires rapportées lors de la réunion du comité aviseur qui s'est tenue le 21 mars 1990, il y avait eu 3 cas d'imperforation anale sur 111 naissances vivantes dans la municipalité de Gentilly durant la période 1987-1989. La fréquence habituelle de ce type de malformation est de 3 par 10 000 naissances vivantes dans la plupart des pays industrialisés (Lowry et al., 1989, Hoster et al., 1979). Le test de Poisson appliqué à ces données indiquait un excès significatif ($p < .0001$). Il faut toutefois mentionner que dans des situations de ce type où un problème de santé est rapporté par la population ou détecté par un système de surveillance, les tests statistiques sont d'une utilité limitée pour déterminer s'il y a lieu ou non d'entreprendre une investigation à visée étiologique (Minnesota Department of Health, 1988, Kallen, 1988). En effet, d'autres éléments tels l'existence d'un nombre suffisant de cas, une exposition documentée et la plausibilité biologique de l'association suspectée doivent généralement être présents pour que l'investigation ait les meilleures chances de succès.

LES ANOMALIES ANO-RECTALES:

Les anomalies ano-rectales sont des anomalies congénitales caractérisées par l'absence d'anus ou l'absence de communication entre le rectum et l'anus, ou encore par le

rétrécissement du canal anal, avec ou sans fistules aux différents organes avoisinants (Quarterly Report of the International Clearinghouse for Birth Defects Monitoring Systems, 1989). Ces anomalies se présentent de différentes façons (Figure 1). Dans le cas d'une sténose anale, l'anus est en position normale mais il y a un rétrécissement du canal anal. Dans le cas d'une atrésie ou imperforation de l'anus, celui-ci est obstrué par la membrane anale non perforée. L'anus est en position normale mais le canal anal est séparé de l'extérieur par une mince couche de tissu. L'imperforation de l'anus peut également être associée à un conduit rectal se terminant un peu plus au-dessus de l'anus. Il peut être sans issue ou se terminer par une fistule soit au niveau du périnée, de la vulve, de l'urètre ou du vagin. Dans d'autres cas, l'anus normal est associé à un conduit rectal se terminant sans issue au-dessus de l'anus en position antérieure au sacrum. Le canal anal et le rectum sont présents mais ils sont séparés par une atrésie d'un segment du rectum (Moore, 1982).

La période embryonnaire au cours de laquelle se forment le rectum et le canal anal s'échelonne de la quatrième à la huitième semaine de gestation. À la septième semaine, la membrane anale est formée et elle se perforé au début de la huitième semaine. Normalement, à la fin de la huitième semaine, la portion distale du tube digestif communique avec la cavité amniotique (Moore, 1982). On a suggéré que les anomalies ano-rectales et les anomalies oesophagiennes pouvaient avoir une étiologie commune (Kallen, 1988).

Les bébés présentant une anomalie ano-rectale ont souvent des anomalies associées. La proportion estimée des bébés présentant au moins une anomalie associée varie de 22% à 72% selon les études (Warkany, 1971). En Finlande, une étude récente a permis d'observer que 55% des bébés ayant une anomalie ano-rectale avaient également d'autres anomalies congénitales (Kyyronen et al., 1988). Il faut mentionner que la prévalence des anomalies ano-rectales telle que rapportée par le système canadien de surveillance des anomalies congénitales ne tient pas compte de la présence d'anomalies associées. En effet, toutes les anomalies présentes chez un même enfant sont considérées, jusqu'à un maximum de six, et chacune est incluse dans le numérateur de la catégorie appropriée au moment de déterminer les prévalences.

Bien que la majorité des cas d'anomalies ano-rectales soit d'origine inconnue, les antécédents génétiques semblent avoir un rôle à jouer dans l'étiologie de ces anomalies. Ce rôle est suggéré par la fréquence à laquelle l'anomalie se produit dans la même famille. Par exemple, lorsque la transmission de l'anomalie se fait par mode autosomal récessif, on estime que les frères et sœurs d'un enfant présentant une anomalie ano-rectale ont 25% des chances d'en présenter eux aussi, (Bergsma, 1979).

L'exposition à des facteurs externes peut aussi contribuer à l'étiologie de cette anomalie. Par exemple, l'imperforation anale a été rapportée chez les enfants exposés à la thalidomide. Chez le rat, l'imperforation anale a été produite expérimentalement par exposition au bleu trypan, un colorant (Ema et al., 1987).

FIGURE 1

ILLUSTRATIONS DES DIFFÉRENTES ANOMALIES ANO-RECTALES

SUMMARY

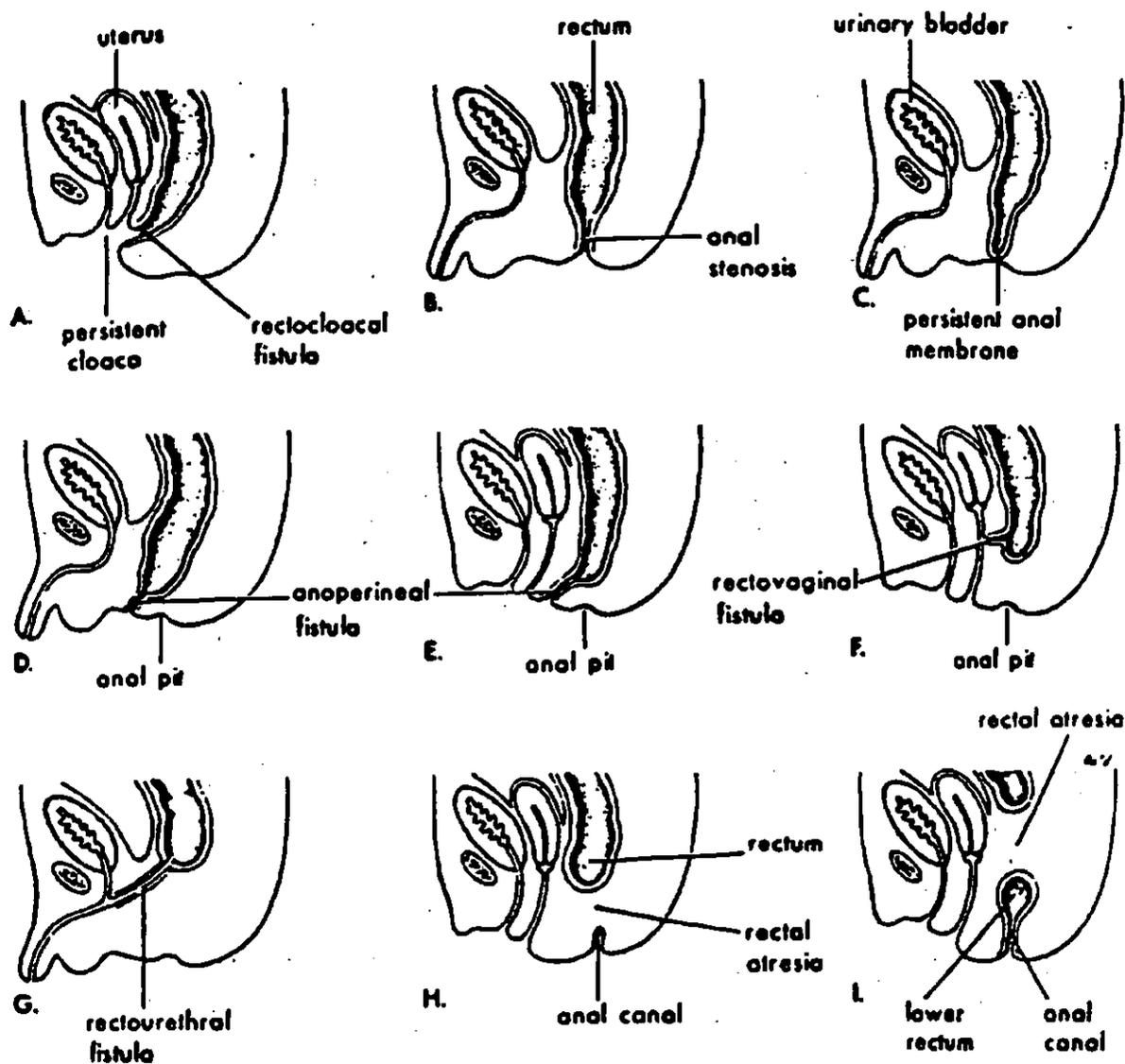


Figure 12-23 Drawings illustrating various ano-rectal malformations. A, Persistent cloaca. Note the common outlet for the intestinal, urinary, and reproductive tracts. This very rare condition usually occurs in females. B, Anal stenosis. C, Membranous atresia (covered anus). This is a very rare condition. D and E, Anal agenesis with perineal fistula. F, Anorectal agenesis with rectovaginal fistula. G, Anorectal agenesis with rectourethral fistula. H and I, Rectal atresia. Anal agenesis (D and E) and anorectal agenesis (F and G) account for over 75 per cent of ano-rectal malformations.

SOURCE: Moore, K.L. The developing human: clinically oriented embryology - Third edition, 1982, 479 p.

Trois études portant sur l'étiologie de l'imperforation du tube digestif et de l'oesophage ont été recensées dans la littérature scientifique récente (Kyronen et al., 1988, Danzon et al., 1988, Erickson et al., 1982). Une de ces études était une investigation d'un agrégat de sept cas d'atrésie de l'oesophage qui s'était produit en 1984 dans la région Rhone-Alpe française. Malgré l'examen systématique de plusieurs agents tératogènes connus et potentiels, cette investigation n'a pas permis d'identifier un agent causal (Danzon et al., 1988). Une étude finlandaise, de type cohorte, incluant 543 cas d'atrésie gastro-intestinale, suggère que l'activité professionnelle du père (travail impliquant un contact avec des animaux) pourrait être impliquée dans l'étiologie de ce type d'anomalie (Kyronen et al., 1988). Les auteurs de cette étude suggèrent donc la possibilité d'une étiologie d'origine infectieuse. La dernière étude, portant sur 201 cas d'atrésie gastro-intestinale et 402 témoins, a démontré que l'activité professionnelle de la mère (travail en laboratoire) était associée à ce type de malformation (Erickson et al., 1982). Toutefois, les auteurs mentionnent que l'exposition spécifique en cause n'est pas connue.

LE PHÉNOMÈNE DES AGRÉGATS:

Les anomalies congénitales rapportées dans la municipalité de Gentilly constituent ce qui est couramment appelé un agrégat (traduction française du terme "cluster"), c'est-à-dire un regroupement inhabituel (excessif) d'un problème de santé dans un espace-temps défini (Kallen, 1988).

Les agrégats sont des phénomènes relativement fréquents dont la présence est, selon les lois des probabilités, souvent compatible avec l'effet du hasard (Kallen, 1988, Aldrich, 1981, Minnesota Department of Health, 1988). Le Center for Disease Control (CDC) et le National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) ont investigué plusieurs dizaines d'agrégats de cancer (Caldwell, 1990 Schulte et al., 1987). Un certain nombre d'agrégats d'anomalies congénitales ont également été investigués en Europe (Kallen, 1988) et aux États-Unis (Swan et al., 1989, Hearey et al., 1984, Deane et al., 1989). La proportion des investigations ayant permis d'identifier un agent causal est très faible (se situant à moins de 5% pour les agrégats de cancer, et à encore moins dans le cas des anomalies congénitales). Les principaux facteurs expliquant ce faible taux de succès sont: 1) le très petit nombre de cas rapportés; ce problème a pour conséquence que seuls les tératogènes extrêmement puissants peuvent être détectés; 2) l'absence d'hypothèse précise concernant l'agent causal, entraînant souvent une mesure imprécise de l'exposition; 3) le fait qu'un certain nombre d'agrégats constituent simplement des variations aléatoires dans la distribution temporelle et géographique des cas.

En raison de ce faible taux de succès et des dépenses considérables que peuvent engendrer l'investigation d'un agrégat, plusieurs agences américaines de santé publique ont publié des protocoles décrivant la démarche à suivre pour entreprendre et poursuivre une telle investigation (Minnesota Department of Health, 1988, Aldrich, 1981, Grether et al., 1988). Il faut mentionner que les opinions divergent parfois considérablement concernant les critères à suivre pour décider d'entreprendre ou de poursuivre une investigation (Rothman, 1990, Neutra, 1990).

PERTINENCE D'UNE INVESTIGATION ÉPIDÉMIOLOGIQUE

Dans le cas de l'agrégat rapporté à Gentilly, la pertinence de réaliser une investigation épidémiologique a reposé sur différents éléments:

Importance du problème: Selon les données préliminaires rapportées, ces trois cas d'imperforation anale représentaient une prévalence qui était près de 100 fois supérieure à la prévalence normalement attendue.

Inquiétude de la population: Cet agrégat a suscité une inquiétude considérable dans la population. La volumineuse couverture de presse (Annexe F) et les demandes adressées aux intervenants(es) des CLSC par les futurs parents ont été des indicateurs tangibles de cette inquiétude. Il faut mentionner que des événements du type de ceux rapportés à Gentilly peuvent avoir une signification particulièrement préoccupante dans une région où le débat sur le nucléaire demeure une question importante. De plus, l'inquiétude de la population est accentuée par la proximité du parc industriel de Bécancour, un des plus gros parcs industriels au Canada.

Absence de données quantifiant le risque pour la santé associé aux sources potentielles de pollution environnementale présentes dans la région 04-C: Malgré le fait que le parc industriel de Bécancour abrite bon nombre d'industries de nature diverse, les risques pour la santé potentiellement associés aux émissions provenant de ces usines n'avaient pas été quantifiés ou même évalués au moment d'entreprendre la présente investigation.

L'absence de données pertinentes nous obligeait donc à considérer que l'hypothèse d'un risque potentiel pour la santé ne pouvait être écartée.

Absence de données validées sur la prévalence de l'imperforation anale: Comme le Québec ne dispose pas d'un registre sur les anomalies congénitales, il n'était pas possible de déterminer rapidement la validité des données préliminaires rapportées. Plus particulièrement, il n'était pas possible de déterminer si la prévalence de cette anomalie était également élevée dans d'autres municipalités ou si elle avait changé de façon significative au cours des cinq dernières années.

Utilité de déterminer la prévalence d'autres types d'anomalies: L'inquiétude a été suscitée par un agrégat d'anomalies ano-rectales. Il était donc essentiel d'apporter une attention particulière à ce type d'anomalie. Par ailleurs, il est possible qu'un même agent produise des anomalies différentes selon la phase du développement embryonnaire à laquelle il traverse la barrière placentaire ou selon que plusieurs systèmes ou organes sont en développement au moment du contact avec l'embryon (Shaw et al., 1988). De plus, s'il y a plus d'un agent en cause, il est théoriquement possible que les effets tératogènes se manifestent sur plus d'un système ou organe. Il importait donc de connaître la situation pour d'autres types d'anomalies congénitales.

Investiguer les expositions prénatales encourues par les enfants atteints d'anomalie ano-rectale: L'histoire a démontré que dans certaines situations rares et particulières, il

a été possible d'identifier une hypothèse causale, même en présence d'un petit nombre de cas. Certaines associations bien connues ont été initialement suspectées à partir d'un petit nombre de cas. C'est le cas par exemple pour l'excès d'adénocarcinome du vagin observé chez des jeunes femmes, qui a été par la suite associé au diéthylstilboestrol. Même si les chances d'en arriver à identifier une hypothèse causale étaient minces, il nous a semblé que l'inquiétude de la population et l'importance potentielle du problème justifiaient que tout soit mis en oeuvre pour tenter d'apporter un éclairage sur la situation rapportée à Gentilly. Il a donc été convenu de faire une investigation systématique des expositions prénatales encourues par les enfants atteints d'une anomalie ano-rectale.

ÉTUDE DE PRÉVALENCE DES ANOMALIES CONGÉNITALES SÉVÈRES

Le nombre de cas impliqués était trop faible pour réaliser une étude épidémiologique à visée causale. La réalisation d'une étude à visée causale était également contre-indiquée en raison du manque d'hypothèse spécifique concernant les expositions environnementales suspectées. Si des doutes existaient sur la contribution possible de la centrale nucléaire de Gentilly et du parc industriel de Bécancour, il est rapidement devenu évident que les données environnementales disponibles au moment d'entreprendre l'investigation ne permettaient pas de formuler et de vérifier des hypothèses spécifiques.

Concernant les radiations émanant de la centrale nucléaire, les données disponibles n'indiquaient pas que la population puisse être exposée à des doses élevées. Après une analyse plus approfondie de la situation, le département de santé communautaire du Centre Hospitalier Ste-Marie a récemment réitéré cette constatation (Doyon, 1991). Concernant le parc industriel de Bécancour, tel que mentionné précédemment, les risques pour la santé potentiellement associés aux émissions provenant de ces usines n'avaient pas été quantifiés ou même évalués au moment d'entreprendre la présente investigation.

Les méthodes qu'il était possible d'appliquer ne pouvaient donc pas viser la vérification d'hypothèses spécifiques ou l'identification d'un facteur causal pour les anomalies ano-

rectales. Il était par ailleurs possible de dresser un portrait valide de l'importance des anomalies congénitales dans la région 04-C et dans certains regroupements temporels et géographiques de la région 04-C.

Le premier volet de l'investigation le plus important en terme de temps et de retombées, a donc été une étude de prévalence des anomalies congénitales sévères. Les objectifs de cette étude étaient les suivants:

OBJECTIFS:

- 1) déterminer si la prévalence des anomalies congénitales sévères observée dans la région 04-C, durant la période 1985 - 1989, était supérieure à la prévalence observée dans deux populations de référence.
- 2) déterminer si la prévalence des anomalies congénitales sévères observée pour certains regroupements temporels et géographiques de la région 04-C, durant la période 1985-1989, était supérieure à la prévalence observée dans deux populations de référence.

MÉTHODE:

Devis:

Le devis utilisé a consisté à comparer la prévalence des anomalies congénitales observées dans la région 04-C ou dans certains regroupements temporels et géographiques de la région 04-C avec la prévalence observée dans deux populations de référence, soit l'Ontario et la Colombie-Britannique.

Le terme prévalence est utilisé de préférence au terme incidence puisque les anomalies congénitales présentes chez les embryons pour lesquels la grossesse se termine par un avortement ne peuvent pas être identifiés dans une étude rétrospective. Toutefois, la prévalence des anomalies congénitales à la naissance est généralement considérée comme le meilleur estimé possible de l'incidence (Lowry, 1988).

Population étudiée:

L'étude a porté sur toutes les naissances ayant eu lieu entre le 1^{er} janvier 1985 et le 31 décembre 1989 pour lesquelles la mère demeurait dans la région 04-C, au moment de l'accouchement, peu importe le lieu de résidence actuel. Le critère de résidence s'applique au moment de l'accouchement et non pas à la période de gestation (ce qui serait désirable) en raison des limites imposées par les données disponibles. La seule adresse disponible au registre MED-ECHO, au registre des naissances vivantes et au registre des mortinaissances est en effet l'adresse de la mère au moment de l'accouchement.

La période à l'étude permet de couvrir les deux années où ont été rapportées les anomalies ano-rectales dans la municipalité de Gentilly, soit les années 1988 et 1989. De plus, il est apparu important de couvrir minimalement une période de 5 ans, afin de pouvoir évaluer si la prévalence des anomalies congénitales a connu une progression au cours des dernières années.

Définitions et variables étudiées:

Anomalies congénitales étudiées: L'étude porte uniquement sur les anomalies congénitales sévères, généralement décelables lors du premier séjour hospitalier. Cette restriction permet de minimiser l'impact des facteurs pouvant biaiser la mesure de prévalence (Barron et al., 1983). La liste des anomalies étudiées est présentée au tableau I.

Les anomalies sévères désignent les vices de développement entraînant un handicap important de l'enfant ou affectant sévèrement son apparence physique. Ce premier critère permet d'exclure les anomalies mineures dont le diagnostic peut varier dans le temps ou entre les établissements hospitaliers. C'est le cas par exemple pour les anomalies musculo-squelettiques mineures des pieds (ex: métatarsus varus) où le jugement clinique du praticien occupe une place importante dans le diagnostic final.

Par généralement décelables lors du premier séjour hospitalier, nous référons aux anomalies qui sont généralement apparentes extérieurement à la naissance ou sont généralement détectées par les examens habituels du nouveau-né lors du premier séjour hospitalier. Nous excluons ainsi les anomalies dont la détection requiert des examens plus poussés (la pratique d'utilisation de ces examens pouvant varier selon les hôpitaux; ex: hydronéphrose). De plus, en retenant uniquement les anomalies généralement décelables lors du premier séjour hospitalier, nous contrôlons l'effet de la durée du suivi postérieur à la naissance. Par exemple, certaines anomalies cardiaques ne sont détectables que plusieurs semaines après la naissance (Shaw et al., 1988). Par ailleurs, la majorité des anomalies congénitales sévères sont observables à la naissance (voir

Annexe O). L'utilisation de ce critère d'inclusion demeure donc compatible avec les objectifs de l'étude tout en permettant d'éviter l'utilisation d'importantes ressources supplémentaires inhérentes à l'identification des anomalies diagnostiquées ultérieurement durant la première année de vie.

En plus des anomalies mineures et des anomalies décelées après le premier séjour hospitalier, deux types d'anomalies cardiaques ont été exclues soit le canal artériel (CIM-9 7470) et certaines anomalies de l'appareil circulatoire périphérique (CIM-9 7474 à 7479). Le canal artériel est une variation physiologique normale chez les enfants ayant moins de 36 semaines de gestation. Comme les données sur la durée de gestation n'étaient pas disponibles pour les populations de référence, il n'était pas possible de distinguer les naissances prématurées des autres naissances. Ce type d'anomalie a donc été exclu de l'étude. Les anomalies de l'appareil circulatoire périphérique ont été exclues parce qu'il s'agit souvent d'anomalies mineures. Les données présentées à l'annexe I, tableau 1, démontrent la pertinence de ces deux exclusions.

Prévalence des anomalies congénitales: Nombre de naissances vivantes et de mortinaissances (> 500g) présentant au moins une des anomalies congénitales étudiées divisé par le nombre total de naissances vivantes, pour une période et un territoire définis. Faute de données, le numérateur exclut les anomalies présentes chez les enfants nés à l'extérieur d'un hôpital. Toutefois, il s'agit d'une très faible proportion des naissances survenues dans la population étudiée (.0066). Les anomalies se présentant en

association avec d'autres contribuent au numérateur de chacune des anomalies spécifiques. Par exemple, pour les anomalies ano-rectales, les cas présentant des anomalies associées (ex: anomalie cardiaque) sont comptés à la fois dans le numérateur des anomalies ano-rectales et dans le numérateur des anomalies cardiaques. Les mortinaissances n'ont pas été comptées dans le dénominateur pour des raisons pratiques liées à la gestion des données. En raison du très petit nombre de mortinaissances, cette façon de procéder ne biaise pas la mesure de prévalence.

Prévalence des anomalies spécifiques: (anomalies du tube neural, hydrocéphalie, atrésie et sténose ano-rectale, fissure labiale et palatine, anomalies cardiaques, syndrome de Down): Le numérateur est le nombre de naissances vivantes et de mortinaissances (> 500g) présentant ce type d'anomalie. Le dénominateur est le même que mentionné pour l'ensemble des anomalies congénitales.

Regroupements temporels: Deux types de regroupements temporels ont été analysés; les regroupements annuels et les regroupements selon la saison de conception. L'année de naissance a été utilisée comme base de regroupement dans le premier cas. Pour identifier la saison de conception, la date de naissance a été soustrait du nombre de jour de gestation (nombre de semaines de gestation X 7). Les mois de conception ont été regroupés de la façon suivante:

Automne = septembre, octobre, novembre

Hiver = décembre, janvier, février

Printemps = mars, avril, mai

Été = juin, juillet, août

Regroupements géographiques: Les regroupements géographiques analysés à l'intérieur de la région 04-C ont été établis à partir du code de municipalité. Les regroupements étudiés sont: 1) la rive nord et la rive sud du fleuve St-Laurent; 2) les territoires couverts par les six CLSC de la région; 3) les territoires délimités par les rayons 0-10 km, 10.1 à 20 km et 20.1 km et plus du parc industriel de Bécancour; 4) les territoires délimités par les rayons 0-10 km, 10.1 à 20 km et 20.1 km et plus du centre industriel de Trois-Rivières; 4) les secteurs de la ville de Bécancour. Les regroupements géographiques analysés sont décrits à l'annexe L.

Pour identifier les municipalités incluses dans les territoires délimités par les différents rayons du parc industriel de Bécancour et du centre industriel de Trois-Rivières, la carte provenant du feuillet 311 Est du ministère des Transports a été utilisée. Les codes de municipalités ont été tirés du répertoire des municipalités du Québec (1990). Une municipalité limitrophe a été incluse dans le territoire délimité par un rayon donné lorsque l'agglomération principale était elle-même incluse dans ce territoire. Les municipalités incluses dans le territoire délimité par le rayon 0-10 km d'un centre industriel ont été exclues de l'analyse portant sur la distance par rapport à l'autre centre industriel (voir les cartes de l'annexe L). Des analyses complémentaires faites en incluant toutes les municipalités sont présentées à l'annexe I, tableaux 2 à 6.

TABLEAU 1
LISTE DES ANOMALIES CONGÉNITALES ÉTUDIÉES

TYPE D'ANOMALIE	CODE CIM - 9*
TUBE NEURAL	740, 741, 742.0
HYDROCÉPHALIE	742.3
DÉFAUT DE LA PAROI ABDOMINALE	756.7
ATRÉSIE ET STÉNOSE ANO-RECTALE	751.2
ATRÉSIE ET STÉNOSE OESOPHAGIENNE	750.3
FISSURE LABIALE ET PALATINE	749.0, 749.1, 749.2
ANOMALIES CARDIAQUÈS	745, 746, 747.1, 747.2, 747.3
HYPOPLASIE DU COEUR GAUCHE	746.7
TÉTRALOGIE DE FALLOT	745.2
SYNDROME DE DOWN	758.0
HYPOTROPHIE DES MEMBRES	755.2, 755.3, 755.4

* Classification internationale des maladies - version 9.

Source et collecte des données:

Au Québec, il n'existe pas de source de données ayant une validité reconnue pour l'identification des anomalies congénitales. Il a donc fallu rassembler et valider différents types de données disponibles dans les hôpitaux et dans certains registres provinciaux.

Le registre MED-ECHO couvre toutes les hospitalisations ayant lieu dans les hôpitaux québécois (Annexe B). Lors d'une naissance en milieu hospitalier l'inscription à MED-ECHO indique que l'hospitalisation est survenue au jour 0 de vie. Nous avons donc obtenu, pour la région 04-C, l'ensemble des inscriptions au fichier MED-ECHO pour lesquelles l'hospitalisation était survenue au jour 0. De cet extrait du fichier MED-ECHO, nous avons obtenu les enregistrements ayant un diagnostic d'anomalie congénitale (Code de la Classification Internationale des Maladies - CIM 9 : 740.0 à 759.9).

Les cahiers journaliers remplis par le personnel infirmier des départements d'obstétrique et/ou les pouponnières des hôpitaux ont également été utilisés. Ces cahiers ont été consultés dans tous les hôpitaux de la région de Trois-Rivières possédant des départements d'obstétrique au moment de la collecte des données. Ils contiennent un enregistrement pour chaque naissance. On y spécifie plusieurs caractéristiques du nouveau-né, dont la présence d'une anomalie congénitale (Annexe C).

Le registre provincial des mortinaissances a été utilisé pour identifier les mortinaissances survenues dans la région 04-C durant la période de l'étude.

Le dossier médical de l'enfant a été consulté dans tous les cas où le registre MED-ECHO ou les cahiers journaliers indiquaient une anomalie congénitale. Le dossier médical de la mère a été consulté pour toutes les mortinaissances. Les établissements hospitaliers de la région 04-C où étaient survenues des naissances ont tous été visités; ceux de l'extérieur de la région 04-C qui avaient plus de 25 naissances avec anomalie originant de la région 04-C durant la période à l'étude ont également été visités. Pour les autres hôpitaux nous avons obtenu une copie des informations pertinentes contenues au dossier médical. Il faut noter que pour la fin de l'année 1989, les services d'archives de certains hôpitaux n'avaient pas encore complété le travail de codification et d'envoi des informations au fichier MED-ECHO. Une archiviste de l'équipe de recherche a donc procédé de façon accélérée à ce travail de mise à jour, de sorte que la période 1985-1989 a pu être couverte en entier. À partir d'avril 1989, le fichier MED-ECHO n'a donc pas pu être utilisé pour identifier les enfants dont la mère a accouché à l'extérieur de la région 04-C. Le nombre total d'anomalies congénitales observées a pu ainsi être sous-estimé de 1 ou 2 cas.

La collecte des données dans les dossiers médicaux a été effectuée par deux infirmières et une archiviste spécialement formées utilisant une grille de collecte d'information standardisée (Annexe D). Pour les naissances vivantes, l'information nécessaire a été obtenue en consultant le formulaire "feuille sommaire" (AH-109), le formulaire dossier obstétrical (AH-272) et le formulaire admission-sortie (AH-101 P) (Annexe E). Pour les mortinaissances, le rapport d'autopsie a été consulté. Le diagnostic inscrit par le

médecin a été recueilli tel quel, de même que le code de diagnostic inscrit par le service des archives, pour chacune des anomalies congénitales inscrites au dossier. La classification des diagnostics a été revue indépendamment par deux médecins participant à l'étude (DL et MP) pour chaque anomalie présente chez un enfant né vivant ou mort-né.

Le registre des naissances vivantes du Québec a été utilisé pour obtenir les données permettant de compiler les dénominateurs.

Contrôle de qualité:

Différentes mesures ont été prises afin de maximiser la qualité des données utilisées dans cette étude. Pour les numérateurs, la procédure de collecte de données dans les cahiers journaliers des salles d'obstétrique et des pouponnières a été reprise à l'aveugle pour un échantillon sélectionné au hasard de 10% des mois-hôpitaux couverts par l'étude. La marge d'erreur associée à la procédure de collecte dans ces dossiers était inférieure à 1%. L'utilisation de trois sources différentes de données pour identifier les cas présentant une anomalie congénitale a permis de maximiser l'exhaustivité des numérateurs. La comparaison entre les cahiers journaliers des hôpitaux et le registre MED-ECHO a permis d'estimer la sensibilité du fichier MED-ECHO (Annexe M).

La validité du diagnostic a été maximisée par la collecte de l'information originale inscrite dans le dossier médical ou le rapport d'autopsie et la vérification du code de classification s'y rattachant.

La validité du code de municipalité a été vérifiée en comparant par ordinateur, le code de municipalité inscrit dans le registre MED-ECHO et celui du registre des naissances vivantes pour tous les enfants ayant une anomalie congénitale. Tous les cas discordants ont été vérifiés manuellement dans les dossiers hospitaliers.

Pour les dénominateurs, le nombre de naissances inscrites à MED-ECHO a été comparé au nombre de naissances hospitalières inscrites au registre des naissances vivantes. Cette comparaison a permis de constater qu'il y avait parfois des discordances entre ces deux sources. Toutefois, les discordances étaient généralement assez mineures (Annexe N). Nous avons retenu le nombre de naissances inscrites au registre des naissances vivantes comme dénominateur pour la présente étude. Le registre des naissances vivantes ne permettait pas de distinguer les secteurs situés à l'intérieur de la ville de Bécancour. Pour ces secteurs, le nombre de naissances vivantes a été établi à l'aide du fichier des immunisations tenu par le DSC de Trois-Rivières et confirmé par le CLSC Les Blés d'Or.

Populations de référence:

Le devis de l'étude est basé sur la comparaison entre la prévalence des anomalies congénitales observées dans la région 04-C et celle observée dans deux populations de référence. Au Québec, il n'existe aucune donnée récente sur la prévalence des anomalies congénitales dans une région ou un autre type d'unité géographique. La population de référence a donc été sélectionnée parmi les huit provinces participant au

Système canadien de surveillance des anomalies congénitales (SCSAC). La Colombie-Britannique et l'Ontario ont été sélectionnées pour la qualité et le type de données qu'elles fournissent au SCSAC. Une programmation informatique particulière a été effectuée par le SCSAC pour produire les données de prévalence conformes à la définition d'une anomalie congénitale retenue pour la présente étude. Plus spécifiquement, pour respecter le critère de durée de suivi après la naissance, seuls les cas déclarés au cours des 7 premiers jours suivant la naissance ont été inclus dans les numérateurs.

Analyse:

Dans toutes les comparaisons, les prévalences observées dans les populations de référence ont été calculées pour les années 1985 à 1988 prises globalement. La comparaison entre la population étudiée et les populations de référence a été effectuée en calculant un ratio de prévalence (Bernard et Lapointe, 1987). Un intervalle de confiance à 95% a été utilisé pour quantifier la signification statistique du ratio de prévalence. L'intervalle de confiance a été calculé en fonction d'une distribution de Poisson selon la méthode suivante:

$$IC: (RR e^{-z_{\alpha/2} \sqrt{Y_a + Y_b}}, RR e^{+z_{\alpha/2} \sqrt{Y_a + Y_b}})$$

(Bernard et Lapointe, 1987).

Les analyses ont été faites à l'aide des logiciels SAS (1985) et de programmes spécifiques conçus sur le logiciel Excel (1988).

RÉSULTATS

Au total, plus de 50 tableaux ont été produits. La majorité des tableaux présente la comparaison entre la prévalence observée dans la région 04-C ou dans certains regroupements de la région 04-C et la prévalence observée dans les populations de référence. Les prévalences sont toujours présentées pour 10 000 naissances vivantes. Dans le texte, la valeur des prévalences a été complétée à l'entier le plus près, pour alléger la présentation. Il faut noter que plusieurs analyses sont basées sur un petit nombre de cas. Les résultats doivent donc être interprétés avec prudence.

Le texte présentant les résultats porte principalement sur les différences statistiquement significatives i.e. lorsque l'intervalle de confiance du ratio de prévalence exclut la valeur 1. Les différences s'approchant du seuil de signification statistique et ayant permis de mesurer un ratio de prévalence égal ou supérieur à 2 tout en reposant sur un nombre de cas supérieur à 2 sont aussi présentées. Les autres comparaisons ne sont pas décrites dans le texte, toutefois les tableaux s'y rapportant sont présentés à la fin de chaque section. Les expressions "différence significative" ou "atteignant le seuil de signification" sont utilisées pour désigner un écart statistiquement significatif. Dans le texte, les intervalles de confiance à 95% sont présentés entre crochets ([]) après la valeur du ratio de prévalence (RP). Comme les prévalences observées dans les deux populations de référence sont généralement comparables, le texte traite principalement de la comparaison avec l'Ontario. Toutefois, lorsque les résultats sont différents, la comparaison avec la Colombie-Britannique est également présentée. Par ailleurs, pour le bénéfice du lecteur, tous les tableaux présentent les comparaisons avec les deux populations.

Résultats généraux

Les cahiers journaliers ont permis d'identifier deux cent quatre-vingt-dix-neuf (299) enregistrements de nouveaux-nés où il était fait mention d'une anomalie congénitale. Quatre cent vingt-sept (427) enregistrements de nouveaux-nés inscrits à MED-ECHO possédaient un code de diagnostic correspondant à une anomalie congénitale. Dans tous les cas où il y avait indication d'une anomalie possible, même mineure, le dossier médical a été consulté. Le registre des mortinaissances a permis d'identifier soixante-trois (63) mortinaissances durant la période étudiée. Les rapports d'autopsie étaient disponibles et ont été consultés pour 56 cas.

Après consultation des dossiers médicaux de chacun de ces cas potentiels et vérification du diagnostic, 125 cas d'anomalies congénitales ont été identifiés comme étant conformes à la définition retenue pour l'étude. Les principales raisons conduisant à l'exclusion étaient:

1. l'enregistrement du nouveau-né était en double
2. le nouveau-né était porteur d'anomalies congénitales mineures (ex: frein de la langue court, hypospadias, présence d'un canal artériel avant 37 semaines de gestation, tache de vin...)
3. le nouveau-né était porteur d'une anomalie sérieuse mais cette anomalie ne touchait pas les systèmes ou organes qui ont été inclus dans l'étude (ex: luxation de la hanche, rein polykystique, hernie diaphragmatique,.)

4. après révision approfondie du dossier médical l'anomalie initialement suspectée s'avérait inexistante (ex: souffle cardiaque)
5. le nouveau-né ne pesait pas 500 grammes.

Au total, 11 522 naissances vivantes ont eu lieu dans la région 04-C durant la période 1985-1989. Parmi les 125 naissances présentant une anomalie congénitale, les anomalies cardiaques ont été les anomalies les plus souvent observées, soit 66 cas pour une prévalence de 57 par 10 000 naissances vivantes (tableau 2). Les fissures labiales et palatines avaient une prévalence de 22 pour 10 000; 25 cas ont été dénombrés. Les seules autres anomalies ayant une prévalence supérieure à 10 pour 10 000 ont été les anomalies du tube neural (14 pour 10 000) qui comptent pour 16 cas. Toutes les autres anomalies ont une prévalence inférieure à 10 pour 10 000 et un nombre de cas inférieur ou égal à 10 (tableau 2).

Le tableau 2 présente la comparaison avec la Colombie-Britannique (C.B) et l'Ontario (Ont.). La prévalence de l'ensemble des anomalies congénitales était de 108 par 10,000 dans la région 04-C. Globalement, il n'y avait pas plus de nouveaux-nés présentant une anomalie congénitale dans la région 04-C que dans les populations de référence (C.B. = 99/10,000; Ont. = 103/10,000).

Au niveau des anomalies spécifiques, la prévalence des anomalies du tube neural tendait à être plus élevée dans la région 04-C (C.B. RP = 1.5 [0.9-2.5]; Ont. RP = 1.3 [0.8-2.1]) Toutefois, tel qu'indiqué par les intervalles de confiance, les écarts observés n'étaient pas

significatifs. La même tendance a été observée pour les hydrocéphalies (C.B. RP=1.9, [0.9-3.7]; Ont. RP=1.4, [0.7-2.6]). La prévalence des anomalies ano-rectales n'était pas plus élevée dans la région 04-C prise globalement que dans les populations de référence (RP=1.3 [0.6-2.9]). La prévalence des fissures labiales et palatines était plus élevée dans la région 04-C (RP=1.7 [1.2-2.6]). Pour les anomalies cardiaques prises globalement, la région 04-C était comparable aux populations de référence. Toutefois, pour l'hypoplasie du coeur gauche, la prévalence observée dans la région 04-C tendait à être plus élevée que la prévalence observée dans les populations de référence sans que l'écart soit statistiquement significatif (RP=2.1 [0.9-5.2]). Par contre, pour la tétralogie de Fallot, la prévalence observée dans la région 04-C tendait à être plus faible que la prévalence observée dans les populations de référence (RP=0.3 [0.0-2.1]). Pour le syndrome de Down, l'hypotrophie des membres, les défauts de la paroi abdominale et les anomalies oesophagiennes, la région 04-C était comparable aux populations de référence.

TABLEAU 2

**PRÉVALENCE DES DIFFÉRENTS TYPES D'ANOMALIES CONGÉNITALES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
COMPARAISON AVEC LA COLOMBIE-BRITANNIQUE (1985-1988) ET L'ONTARIO (1985-1988)**

TYPES D'ANOMALIES	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹ TROIS-RIV.	PRÉVALENCE ¹ C.BRIT.	RP ²	I.C. 95% ³	PRÉVALENCE ¹ ONTARIO	RP ²	I.C. 95% ³
AU MOINS UNE ANOMALIE	125	108.48	99.15	1.1	(0.9-1.3)	103.37	1.0	(0.9-1.3)
TUBE NEURAL	16	13.89	9.13	1.5	(0.9-2.5)	10.64	1.3	(0.8-2.1)
HYDROCÉPHALIE	10	8.68	4.53	1.9	(0.9-3.7)	6.31	1.4	(0.7-2.6)
DÉFAUT DE LA PAROI ABDOMINALE	4	3.47	3.94	0.9	(0.3-2.4)	5.48	0.6	(0.2-1.7)
ATRÉSIE ET STÉNOSE ANO-RECTALE	6	5.21	3.94	1.3	(0.6-3.0)	4.1	1.3	(0.6-2.9)
ATRÉSIE ET STÉNOSE OESOPHAGIENNE	3	2.60	3	0.9	(0.3-2.8)	2.82	0.9	(0.3-2.9)
FISSURE LABIALE ET PALATINE	25	21.70	13.78	1.6	(1.0-2.4)	12.51	* 1.7	(1.2-2.6)
MALFORMATIONS CARDIAQUES	66	57.28	59.23	1.0	(0.8-1.2)	57.59	1.0	(0.8-1.3)
HYPOPLASIE DU COEUR GAUCHE	5	4.34	1.77	2.5	(1.0-6.3)	2.04	2.1	(0.9-5.2)
TÉTRALOGIE DE FALLOT	1	0.87	3.77	0.2	(0.0-1.7)	2.95	0.3	(0.0-2.1)
SYNDROME DE DOWN	9	7.81	9.24	0.8	(0.4-1.7)	11.32	0.7	(0.4-1.3)
HYPOTROPHIE DES MEMBRES	2	1.74	5.06	0.3	(0.1-1.4)	3.25	0.5	(0.1-2.2)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence dans la population de référence.
3. Intervalle de confiance à 95%.
- * Différence statistiquement significative.

Variations temporelles

Variations annuelles: La prévalence de l'ensemble des anomalies congénitales a connu des variations annuelles (tableau 3). L'année 1988 a été la plus notable par sa fréquence élevée en comparaison avec les autres années. En 1988, la prévalence était de 157 pour 10 000, alors qu'en 1986, l'année où la prévalence était la plus faible, la prévalence n'était que de 82 par 10,000. Seule, la prévalence observée en 1988 était significativement élevée (RP=1.5 [1.1-2.1]).

Les variations annuelles des anomalies spécifiques sont plus difficiles à interpréter, en raison du petit nombre de cas impliqués. Ainsi le nombre annuel d'**anomalies du tube neural**, qui demeure une anomalie congénitale assez fréquente, a varié entre 1 et 5 au cours de la période à l'étude (tableau 4). Compte tenu des petits nombres, les variations annuelles peuvent être très marquées. Ainsi, la prévalence des anomalies du tube neural a varié de 4 à 22 pour 10,000 selon les années, alors que la prévalence attendue est de l'ordre de 10 pour 10,000. En 1987 et 1989, la prévalence était supérieure à 20 pour 10,000, alors que pour les autres années, elle était près de/ou inférieure à 10. Bien que l'élévation observée en 1987 et 1989 soit de l'ordre de 2, elle n'atteignait pas le seuil de signification (1987: RP=2.1, [0.9-5.1]; 1989: RP=2.0, [0.8-4.9]).

La fréquence des **hydrocéphalies** est encore plus faible que celle des anomalies du tube neural (tableau 5). Les mesures de prévalence sont donc susceptibles de varier de façon

importante. Les prévalences observées ont des extrêmes de 0 en 1986 et de 17 pour 10,000 en 1989, témoignant d'une variation du nombre de cas de 0 à 4. Seul le ratio de prévalence de l'année 1989 était significativement élevé (Ont. RP=2.9, [1.0-7.3]; C.B. RP=3.8, [1.4-10.3]). Par ailleurs, en 1987, un ratio de prévalence de 2.1 a été noté; il n'était toutefois pas significatif.

Les atrésies et sténoses anales sont encore moins fréquentes que les deux anomalies précédentes, mais se concentraient principalement au cours des années 1988 et 1989 (deux à chaque année), pour une prévalence supérieure à 8 pour 10,000 (tableau 6). Toutefois, la comparaison avec les populations de référence n'indiquait pas d'excès significatif (1988: RP=2.1 [0.8-8.6]; 1989: RP=2.1 [0.5-8.4]).

Les fissures labiales et palatines sont des anomalies congénitales assez fréquentes. Les taux annuels ont varié de 13 pour 10,000 en 1985 à 39 par 10,000 en 1988 (tableau 7). La prévalence observée en 1988 était significativement élevée (RP=3.1 [1.6-6.1]). En 1989, le ratio de prévalence était également élevé, mais il n'atteignait pas le seuil de signification (RP=2.1, [0.9-4.6]). Quant aux années 1985 à 1987, les ratios de prévalence étaient près de un.

Les malformations cardiaques sont les anomalies congénitales les plus fréquentes. La prévalence de ces anomalies était de 87 pour 10,000 en 1988, alors qu'elle était de 43 pour 10,000 en 1986, l'année où la prévalence était la plus faible (tableau 8). Malgré

cette variation importante, aucune des variations annuelles n'était significative. De plus, les ratios de prévalence ne s'éloignaient pas beaucoup de la valeur 1.

Le nombre de cas de **syndrome de Down**, a varié de un à trois selon les années (tableau 9). Les variations observées n'étaient pas significatives.

Variations saisonnières: Les ratios de prévalence des naissances présentant au moins une anomalie ont peu varié selon la saison où est survenue la conception (tableau 10). Au niveau des anomalies spécifiques, les ratios de prévalence des **anomalies du tube neural** ont également peu varié selon la saison de conception (tableau 11). Le seul ratio de prévalence atteignant la valeur 2 a été obtenu pour le printemps, lors de la comparaison avec la Colombie-Britannique. Toutefois, l'écart n'était pas significatif.

Les ratios de prévalence de l'**hydrocéphalie** ont présenté des variations saisonnières importantes (tableau 12). Le ratio de prévalence associé à une conception hivernale était significativement élevé (RP=2.9 [1.2-7.1]). Celui associé à une conception estivale était également élevé, sans atteindre le seuil de signification (RP=2.0, [0.8-5.4]).

La conception de la majorité des cas **d'atrésie et sténose ano-rectale** a été concentrée à l'automne (tableau 13). Un ratio de prévalence significativement élevé a été observé pour cette saison (RP=3.4 [1.3-9.1]).

Quant aux **fissures labiales et palatines** le ratio de prévalence était significativement élevée pour la conception hivernale (RP=3.0 [1.6-5.5]) (tableau 14).

Les ratios de prévalence des **anomalies cardiaques** n'ont pas varié de façon significative en fonction des saisons (tableau 15). Il en est de même pour les ratios de prévalence du **syndrome de Down** (tableau 16).

TABLEAU 3
PRÉVALENCE DES ANOMALIES CONGÉNITALES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
VARIATIONS ANNUELLES

ANNÉE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
1985	20	85.43	0.9	(0.6-1.3)	0.8	(0.5-1.3)
1986	19	81.76	0.8	(0.5-1.3)	0.8	(0.5-1.2)
1987	23	102.86	1.0	(0.7-1.6)	1.0	(0.7-1.5)
1988	36	157.21	*1.6	(1.1-2.2)	* 1.5	(1.1-2.1)
1989	27	115.83	1.2	(0.8-1.7)	1.1	(0.8-1.6)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant au moins une anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Colombie-Britannique (1985-1988).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Ontario (1985-88).
- * Différence statistiquement significative.

TABLEAU 4
PRÉVALENCE DES ANOMALIES DU TUBE NEURAL
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
VARIATIONS ANNUELLES

ANNÉE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
1985	1	4.27	0.5	(0.1-3.3)	0.4	(0.1-2.9)
1986	3	12.91	1.4	(0.5-4.4)	1.2	(0.4-3.8)
1987	5	22.36	2.4	(1.0-6.0)	2.1	(0.9-5.1)
1988	2	8.73	1.0	(0.2-3.9)	0.8	(0.2-3.3)
1989	5	21.45	2.3	(1.0-5.7)	2.0	(0.8-4.9)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 5
PRÉVALENCE DES HYDROCÉPHALIES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
VARIATIONS ANNUELLES

ANNÉE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
1985	1	4.27	0.9	(0.1-6.8)	0.7	(0.1-4.8)
1986	0	—	—	—	—	—
1987	3	13.42	3.0	(0.9-9.4)	2.1	(0.7-6.6)
1988	2	8.73	1.9	(0.5-7.8)	1.4	(0.3-5.6)
1989	4	17.16	*3.8	(1.4-10.3)	2.7	(1.0-7.3)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).
- * Différence statistiquement significative.

TABLEAU 6

**PRÉVALENCE DES ATRÉSIES ET STÉNOSES ANO-RECTALES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
VARIATIONS ANNUELLES**

ANNÉE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
1985	0	—	—	—	—	—
1986	1	4.30	1.1	(0.2-7.9)	1.0	(0.1-7.5)
1987	1	4.47	1.1	(0.2-8.2)	1.1	(0.2-7.8)
1988	2	8.73	2.2	(0.5-9.0)	2.1	(0.5-8.6)
1989	2	8.58	2.2	(0.5-8.9)	2.1	(0.5-8.4)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 7

**PRÉVALENCE DES FISSURES LABIALES ET PALATINES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
VARIATIONS ANNUELLES**

ANNÉE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
1985	3	12.82	0.9	(0.3-2.9)	1.0	(0.3-3.2)
1986	3	12.91	0.9	(0.3-2.9)	1.0	(0.3-3.2)
1987	4	17.89	1.3	(0.5-3.5)	1.4	(0.5-3.8)
1988	9	39.30	*2.9	(1.5-5.6)	* 3.1	(1.6-6.1)
1989	6	25.74	1.9	(0.8-4.2)	2.1	(0.9-4.6)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).
- * Différence statistiquement significative

TABLEAU 8

**PRÉVALENCE DES MALFORMATIONS CARDIAQUES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
VARIATIONS ANNUELLES**

ANNÉE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
1985	14	59.80	1.0	(0.6-1.7)	1.0	(0.6-1.8)
1986	10	43.03	0.7	(0.4-1.4)	0.7	(0.4-1.4)
1987	10	44.72	0.8	(0.4-1.4)	0.8	(0.4-1.4)
1988	20	87.34	1.5	(1.0-2.3)	1.5	(1.0-2.4)
1989	12	51.48	0.9	(0.5-1.5)	0.9	(0.5-1.6)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).

TABEAU 9
PRÉVALENCE DU SYNDROME DE DOWN
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
VARIATIONS ANNUELLES

ANNÉE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
1985	2	8.54	0.9	(0.2-3.7)	0.8	(0.2-3.0)
1986	1	4.30	0.5	(0.1-3.3)	0.4	(0.1-2.7)
1987	3	13.42	1.5	(0.5-4.6)	1.2	(0.4-3.7)
1988	1	4.37	0.5	(0.1-3.4)	0.4	(0.1-2.7)
1989	2	8.58	0.9	(0.2-3.7)	0.8	(0.2-3.0)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 10

**PRÉVALENCE DES ANOMALIES CONGÉNITALES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
VARIATIONS SAISONNIÈRES**

SAISON	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
Automne	32	110.57	1.1	(0.8-1.6)	1.1	(0.8-1.5)
Hiver	35	129.4	1.3	(0.9-1.8)	1.2	(0.9-1.7)
Prin-temps	27	96.88	1.0	(0.7-1.4)	0.9	(0.7-1.4)
Été	31	98.82	1.0	(0.7-1.4)	1.0	(0.7-1.4)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant au moins une anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 11

**PRÉVALENCE DES ANOMALIES DU TUBE NEURAL
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
VARIATIONS SAISONNIÈRES**

SAISON	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
Automne	3	10.37	1.1	(0.4-3.6)	1.0	(0.3-3.0)
Hiver	4	14.79	1.6	(0.6-4.4)	1.4	(0.5-3.7)
Prin-temps	5	17.94	2.0	(0.8-4.8)	1.7	(0.7-4.1)
Été	4	12.75	1.4	(0.5-3.8)	1.2	(0.5-3.2)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 12

**PRÉVALENCE DES HYDROCÉPHALIES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
VARIATIONS SAISONNIÈRES**

SAISON	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
Automne	0	—	—	—	—	—
Hiver	5	18.49	*4.1	(1.7-10.1)	*2.9	(1.2-7.1)
Printemps	1	3.59	0.8	(0.1-5.7)	0.6	(0.1-4.1)
Été	4	12.75	2.8	(1.0-7.7)	2.0	(0.8-5.4)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).
- *. Différence statistiquement significative.

TABLEAU 13

**PRÉVALENCE DES ATRÉSIES ET STÉNOSES ANO-RECTALES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
VARIATIONS SAISONNIÈRES**

SAISON	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
Automne	4	13.82	*3.5	(1.3-9.6)	* 3.4	(1.3-9.1)
Hiver	1	3.70	0.9	(0.1-6.8)	0.9	(0.1-6.4)
Printemps	0	—	—	—	—	—
Été	1	3.19	0.8	(0.1-5.8)	0.8	(0.1-5.5)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).
- * Différence statistiquement significative

TABLEAU 14

**PRÉVALENCE DES FISSURES LABIALES ET PALATINES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
VARIATIONS SAISONNIÈRES**

SAISON	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
Automne	5	17.28	1.3	(0.5-3.0)	1.4	(0.6-3.3)
Hiver	10	36.98	*2.7	(1.4-5.0)	* 3.0	(1.6-5.5)
Printemps	5	17.94	1.3	(0.5-3.2)	1.4	(0.6-3.5)
Été	5	15.94	1.2	(0.5-2.8)	1.3	(0.5-3.1)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).
- * Différence statistiquement significative

TABLEAU 15

**PRÉVALENCE DES MALFORMATIONS CARDIAQUES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
VARIATIONS SAISONNIÈRES**

SAISON	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
Automne	20	69.11	1.2	(0.7-1.8)	1.2	(0.8-1.9)
Hiver	14	51.78	0.9	(0.5-1.5)	0.9	(0.5-1.5)
Printemps	14	50.23	0.8	(0.5-1.4)	0.9	(0.5-1.5)
Été	18	57.38	1.0	(0.6-1.5)	1.0	(0.6-1.6)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 16

**PRÉVALENCE DU SYNDROME DE DOWN
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
VARIATIONS SAISONNIÈRES**

SAISON	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
Automne	1	3.46	0.4	(0.1-2.7)	0.3	(0.0-2.2)
Hiver	3	11.09	1.2	(0.4-3.8)	1.0	(0.3-3.1)
Printemps	3	10.76	1.2	(0.4-3.7)	1.0	(0.3-3.0)
Été	2	6.38	0.7	(0.2-2.8)	0.6	(0.1-2.3)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).

Variations géographiques:

La prévalence des anomalies congénitales a d'abord été analysée pour **la rive nord et la rive sud du fleuve St-Laurent** (tableau 17). La prévalence des anomalies congénitales observée sur la rive nord et sur la rive sud du fleuve ne présentait pas d'excès par rapport aux populations de référence. Au niveau des anomalies spécifiques, la prévalence de l'hydrocéphalie était significativement élevée sur la rive sud (Ont. RP=2.4 [0.9-6.4]; C.B. RP=3.3 [1.2-9.0]). La prévalence des anomalies ano-rectales était également élevée sur la rive sud (RP=3.6, [1.4-9.8]). La seule autre différence significative a été observée pour les fissures labiales et palatines qui ont été plus fréquentes sur la rive nord que dans les populations de référence (RP=2.0 [1.3-3.0]).

L'unité d'analyse a ensuite été raffinée aux **territoires couverts par les six CLSC de la région 04-C** (tableaux 18 à 24). Pour la prévalence de l'ensemble des anomalies congénitales, aucun CLSC de la région 04-C n'a présenté d'excès par rapport aux populations de référence. Toutefois, de façon prévisible, les trois types d'anomalie pour lesquelles un excès avait été observé dans une des rives se retrouvaient également en excès dans certains CLSC. La prévalence des anomalies du tube neural tendait à être élevée au CLSC Valentine-Lupien, toutefois l'écart n'était pas significatif (RP=2.2 [0.7-6.9]). La prévalence des hydrocéphalies tendait à être élevée au CLSC les Forges, quoique la différence n'ait pas atteint le seuil de signification (RP=1.9 [0.8-4.5]) (tableau 20). Les anomalies ano-rectales ont été plus de huit fois plus fréquentes au CLSC les Blés d'or que dans les populations de référence (RP=8.6 [3.2-23.1]), (tableau 21). Les

fissures labiales et palatines ont été plus fréquentes au CLSC Les Forges (RP=2.2 [1.3-4.0]) et au CLSC Des Chenaux (RP=3.7, [1.2-11.4]). La prévalence des fissures labiales et palatines a été plus élevée au CLSC Du Rivage, sans que l'écart soit significatif (RP=2.1 [1.0-4.5]) (tableau 22).

Les résultats observés pour **les municipalités situées dans les différents rayons du parc industriel de Bécancour** sont présentés aux tableaux 25 à 31. La prévalence des anomalies congénitales a été significativement plus élevée dans le rayon 0-10 km de ce parc industriel que dans les populations de référence (RP=2.5, [1.2-5.2]) (tableau 25). Cet excès était principalement dû à trois cas d'anomalies ano-rectales (RP=26.9, [8.6-84.0]) (tableau 28). La prévalence des anomalies cardiaques tendaient également à être élevée dans ce secteur, toutefois, l'écart n'était pas significatif (RP=2.6, [1.0-6.8]) (tableau 30). La prévalence des fissures labiales et palatines tendait à être élevée dans le rayon de 10.1 à 20 km de ce parc industriel, sans que l'écart soit significatif (RP=2.4, [0.8-7.5]) (tableau 29).

Les résultats observés pour **les municipalités situées dans les différents rayons du centre industriel de Trois-Rivières** sont présentés aux tableaux 32 à 38. La prévalence des anomalies congénitales n'était pas plus élevée dans les différents rayons délimités par ce centre industriel que dans les populations de référence. Au niveau des anomalies spécifiques, la prévalence des fissures labiales et palatines a été significativement élevée dans le rayon 0 à 10 km (RP=1.9, [1.1-3.2]) (tableau 36). La prévalence de cette

anomalie tendait également à être élevée dans le rayon de 10.1 à 20 km de ce centre industriel, sans que l'écart soit significatif (RP=2.1, [0.8-5.7]) (tableau 36). La prévalence des hydrocéphalies tendait à être élevée dans le rayon de 0 à 10 km de ce centre industriel, sans que l'écart soit significatif pour la comparaison avec l'Ontario (RP=1.9, [0.9-4.0]). Cependant, pour la comparaison avec la Colombie-Britannique, la différence observée atteignait le seuil de signification statistique (RP=2.6, [1.2-5.7]) (tableau 34).

L'analyse a également été raffinée pour **les cinq secteurs de la ville de Bécancour**. La prévalence des anomalies congénitales a été plus élevée dans le secteur de Gentilly que dans les populations de référence (RP=2.6, [1.1-6.3]) (tableau 39). L'excès observé à Gentilly est basé sur cinq naissances ayant eu lieu durant les années 88 et 89 (tableau 40) et est principalement dû aux trois cas d'anomalies ano-rectales (RP=39.3, [12.7-122.9]) (Tableau 41). La prévalence des anomalies cardiaques tendait également à être élevée à Gentilly, toutefois l'écart n'était pas significatif (RP=2.8, [0.9-8.6]) (tableau 41).

TABLEAU 17
PRÉVALENCE DES ANOMALIES CONGÉNITALES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
VARIATIONS PAR RIVES

AU MOINS UNE ANOMALIE

RIVES	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
Rive-Nord	98	110.76	1.1	(0.9-1.4)	1.1	(0.9-1.3)
Rive-Sud	27	100.97	1.0	(0.7-1.5)	1.0	(0.7-1.4)

ANOMALIES DU TUBE NEURAL

RIVES	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
Rive-Nord	12	13.58	1.5	(0.6-2.7)	1.3	(0.7-2.3)
Rive-Sud	4	14.99	1.9	(0.6-4.4)	1.4	(0.5-3.6)

HYDROCEPHALIES

RIVES	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
Rive-Nord	6	6.78	1.5	(0.7-3.4)	1.1	(0.5-2.4)
Rive-Sud	4	14.99	3.3	*(1.2-8.0)	2.4	(0.9-6.4)

ATRESIES ET STENOSIS ANO-RECTALES

RIVES	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
Rive-Nord	2	2.28	0.6	(0.1-2.3)	0.6	(0.1-2.2)
Rive-Sud	4	14.99	*3.8	(1.4-10.4)	* 3.8	(1.4-9.8)

FISSURES LABIALES ET PALATINES

RIVES	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
Rive-Nord	22	24.68	*1.8	(1.2-2.8)	* 2.0	(1.3-3.0)
Rive-Sud	3	11.22	0.8	(0.3-2.5)	0.9	(0.3-2.8)

MALFORMATIONS CARDIAQUES

RIVES	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
Rive-Nord	51	57.84	1.0	(0.7-1.3)	1.0	(0.8-1.3)
Rive-Sud	15	56.09	0.9	(0.6-1.6)	1.0	(0.6-1.6)

SYNDROME DE DOWN

RIVES	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
Rive-Nord	9	10.17	1.1	(0.6-2.2)	0.9	(0.5-1.7)
Rive-Sud	0	—	—	—	—	—

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
 2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
 3. Intervalle de confiance à 95%.
 4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).
- * Différence statistiquement significative.

TABLEAU 18

**PRÉVALENCE DES ANOMALIES CONGÉNITALES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
PAR TERRITOIRE DE CLSC**

CLSC	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
V. Lupien	8	62.84	0.6	(0.3-1.3)	0.6	(0.3-1.2)
Les Forges	51	119.13	1.2	(0.9-1.6)	1.2	(0.9-1.5)
Des Chenaux	8	122.32	1.2	(0.6-2.5)	1.2	(0.6-2.4)
N. Yamaska	11	71.34	0.7	(0.4-1.3)	0.7	(0.4-1.3)
Du Rivage	31	117.42	1.2	(0.8-1.7)	1.1	(0.8-1.6)
Les Blés d'Or	16	141.34	1.4	(0.9-2.3)	1.4	(0.8-2.2)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant au moins une anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 19

**PRÉVALENCE DES ANOMALIES DU TUBE NEURAL
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
PAR TERRITOIRE DE CLSC**

CLSC	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
V. Lupten	3	23.57	2.6	(0.8-8.1)	2.2	(0.7-6.9)
Les Forges	6	14.02	1.5	(0.7-3.5)	1.3	(0.6-3.0)
Des Chenaux	0	—	—	—	—	—
N. Yamaska	2	12.97	1.4	(0.4-5.7)	1.2	(0.3-4.9)
Du Rivage	3	11.36	1.2	(0.4-3.9)	1.1	(0.3-3.3)
Les Blés d'Or	2	17.67	1.9	(0.5-7.8)	1.7	(0.4-6.7)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 20
PRÉVALENCE DES HYDROCÉPHALIES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
PAR TERRITOIRE DE CLSC

CLSC	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
V. Lupin	0	—	—	—	—	—
Les Forges	5	11.68	2.6	(1.0-6.4)	1.9	(0.8-4.5)
Des Chenaux	0	—	—	—	—	—
N. Yamaska	2	12.97	2.9	(0.7-11.7)	2.1	(0.5-8.3)
Du Rivage	2	7.58	1.7	(0.4-6.8)	1.2	(0.3-4.8)
Les Blés d'Or	1	8.83	1.9	(0.3-14.0)	1.4	(0.2-10.0)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 21

**PRÉVALENCE DES ATRÉSIES ET STÉNOSES ANO-RECTALES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
PAR TERRITOIRE DE CLSC**

CLSC	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
V. Lupien	0	—	—	—	—	—
Les Forges	2	4.67	1.2	(0.3-4.8)	1.1	(0.3-4.6)
Des Chenaux	0	—	—	—	—	—
N. Yamaska	0	—	—	—	—	—
Du Rivage	0	—	—	—	—	—
Les Blés d'Or	4	35.34	*9.0	(3.3-24.6)	* 8.6	(3.2-23.2)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).
- * Différence statistiquement significative

TABLEAU 22

**PRÉVALENCE DES FISSURES LABIALES ET PALATINES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
PAR TERRITOIRE DE CLSC**

CLSC	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
V. Lupien	0	—	—	—	—	—
Les Forges	12	28.03	*2.0	(1.1-3.6)	* 2.2	(1.3-4.0)
Des Chenaux	3	45.87	*3.3	(1.1-10.4)	* 3.7	(1.2-11.4)
N. Yamaska	2	12.97	0.9	(0.2-3.8)	1.0	(0.3-4.2)
Du Rivage	7	26.52	1.9	(0.9-4.1)	2.1	(1.0-4.5)
Les Blés d'Or	1	8.83	0.6	(0.1-4.6)	0.7	(0.1-5.0)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
 2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
 3. Intervalle de confiance à 95%.
 4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).
- * Différence statistiquement significative

TABLEAU 23

**PRÉVALENCE DES MALFORMATIONS CARDIAQUES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
PAR TERRITOIRE DE CLSC**

CLSC	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
V. Lupien	4	31.42	0.5	(0.2-1.4)	0.5	(0.2-1.5)
Les Forges	27	63.07	1.1	(0.7-1.6)	1.1	(0.8-1.6)
Des Chenaux	4	61.16	1.0	(0.4-2.8)	1.1	(0.4-2.8)
N. Yamaska	5	32.43	0.5	(0.2-1.3)	0.6	(0.2-1.4)
Du Rivage	16	60.61	1.0	(0.6-1.7)	1.1	(0.6-1.7)
Les Blés d'Or	10	88.33	1.5	(0.8-2.8)	1.5	(0.8-2.9)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 24

**PRÉVALENCE DU SYNDROME DE DOWN
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
PAR TERRITOIRE DE CLSC**

CLSC	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
V. Lupien	0	—	—	—	—	—
Les Forges	6	14.02	1.5	(0.7-3.4)	1.2	(0.6-2.8)
Des Chenaux	1	15.29	1.7	(0.2-11.8)	1.4	(0.2-9.6)
N. Yamaska	0	—	—	—	—	—
Du Rivage	2	7.58	0.8	(0.2-3.3)	0.7	(0.2-2.7)
Les Blés d'Or	0	—	—	—	—	—

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 25

**PRÉVALENCE DES ANOMALIES CONGÉNITALES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
SELON LA DISTANCE DU PARC INDUSTRIEL DE BÉCANCOUR**

MUNICIPALITÉS SITUÉES DANS UN RAYON DE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
0 à 10 km	7	257.35	*2.6	(1.2-5.5)	* 2.5	(1.2-5.2)
10.1 à 20 km	10	99.90	1.0	(0.5-1.9)	1.0	(0.5-1.8)
20.1 km et plus	36	90.14	0.9	(0.7-1.3)	0.9	(0.6-1.2)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant au moins une anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).
- * Différence statistiquement significative.

TABLEAU 26

**PRÉVALENCE DES ANOMALIES DU TUBE NEURAL
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
SELON LA DISTANCE DU PARC INDUSTRIEL DE BÉCANCOUR**

MUNICIPALITÉS SITUÉES DANS UN RAYON DE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
0 à 10 km	1	36.76	4.0	(0.6-28.8)	3.5	(0.5-24.6)
10.1 à 20 km	0	—	—	—	—	—
20.1 km et plus	5	12.52	1.4	(0.6-3.3)	1.2	(0.5-2.8)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 27

**PRÉVALENCE DES HYDROCÉPHALIES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
SELON LA DISTANCE DU PARC INDUSTRIEL DE BÉCANCOUR**

MUNICIPALITÉS SITUÉES DANS UN RAYON DE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
0 à 10 km	0	—	—	—	—	—
10.1 à 20 km	1	9.99	2.2	(0.3-15.8)	1.6	(0.2-11.3)
20.1 km et plus	2	5.01	1.1	(0.3-4.5)	0.8	(0.2-3.2)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 28

**PRÉVALENCE DES ATRÉSIES ET STÉNOSES ANO-RECTALES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
SELON LA DISTANCE DU PARC INDUSTRIEL DE BÉCANCOUR**

MUNICIPALITÉS SITUÉES DANS UN RAYON DE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
0 à 10 km	3	110.29	*28.0	(8.9-88.9)	* 26.9	(8.6-84.0)
10.1 à 20 km	1	9.99	2.5	(0.4-18.2)	2.4	(0.3-17.4)
20.1 km et plus	0	—	—	—	—	—

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).
- * Différence statistiquement significative

TABLEAU 29

**PRÉVALENCE DES FISSURES LABIALES ET PALATINES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
SELON LA DISTANCE DU PARC INDUSTRIEL DE BÉCANCOUR**

MUNICIPALITÉS SITUÉES DANS UN RAYON DE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
0 à 10 km	1	36.76	2.7	(0.4-19.0)	2.9	(0.4-20.9)
10.1 à 20 km	3	29.97	2.2	(0.7-6.8)	2.4	(0.8-7.5)
20.1 km et plus	6	15.02	1.1	(0.5-2.5)	1.2	(0.5-2.7)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 30

**PRÉVALENCE DES MALFORMATIONS CARDIAQUES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
SELON LA DISTANCE DU PARC INDUSTRIEL DE BÉCANCOUR**

MUNICIPALITÉS SITUÉES DANS UN RAYON DE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
0 à 10 km	4	147.06	2.5	(0.9-6.6)	2.6	(1.0-6.8)
10.1 à 20 km	4	39.96	0.7	(0.3-1.8)	0.7	(0.3-1.9)
20.1 km et plus	19	47.57	0.8	(0.5-1.3)	0.8	(0.5-1.3)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 31

**PRÉVALENCE DU SYNDROME DE DOWN
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
SELON LA DISTANCE DU PARC INDUSTRIEL DE BÉCANCOUR**

MUNICIPALITÉS SITUÉES DANS UN RAYON DE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
0 à 10 km	0	—	—	—	—	—
10.1 à 20 km	1	9.99	1.1	(0.2-7.7)	0.9	(0.1-6.3)
20.1 km et plus	2	5.01	0.5	(0.1-2.2)	0.4	(0.1-1.8)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 32

**PRÉVALENCE DES ANOMALIES CONGÉNITALES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
SELON LA DISTANCE DU PARC INDUSTRIEL DE TROIS-RIVIÈRES**

MUNICIPALITÉS SITUÉES DANS UN RAYON DE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
0 à 10 km	68	115.84	1.2	(0.9-1.5)	1.1	(0.9-1.4)
10.1 à 20 km	13	86.09	0.9	(0.5-1.5)	0.8	(0.5-1.4)
20.1 km et plus	33	89.89	0.9	(0.6-1.3)	0.9	(0.6-1.2)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant au moins une anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 33

**PRÉVALENCE DES ANOMALIES DU TUBE NEURAL
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
SELON LA DISTANCE DU PARC INDUSTRIEL DE TROIS-RIVIÈRES**

MUNICIPALITÉS SITUÉES DANS UN RAYON DE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
0 à 10 km	9	15.33	1.7	(0.9-3.3)	1.4	(0.8-2.8)
10.1 à 20 km	0	—	—	—	—	—
20.1 km et plus	5	13.62	1.5	(0.6-3.6)	1.3	(0.5-3.1)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 34
PRÉVALENCE DES HYDROCÉPHALIES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
SELON LA DISTANCE DU PARC INDUSTRIEL DE TROIS-RIVIÈRES

MUNICIPALITÉS SITUÉES DANS UN RAYON DE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
0 à 10 km	7	11.93	*2.6	(1.2-5.7)	1.9	(0.9-4.0)
10.1 à 20 km	2	13.25	2.9	(0.7-11.9)	2.1	(0.5-8.4)
20.1 km et plus	1	2.72	0.6	(0.1-4.3)	0.4	(0.1-3.1)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).
- *. Différence statistiquement significative.

TABLEAU 35

**PRÉVALENCE DES ATRÉSIES ET STÉNOSES ANO-RECTALES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
SELON LA DISTANCE DU PARC INDUSTRIEL DE TROIS-RIVIÈRES**

MUNICIPALITÉS SITUÉES DANS UN RAYON DE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
0 à 10 km	2	3.41	0.9	(0.2-3.5)	0.8	(0.2-3.3)
10.1 à 20 km	0	—	—	—	—	—
20.1 km et plus	1	2.72	0.7	(0.1-5.0)	0.7	(0.1-4.7)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 36

**PRÉVALENCE DES FISSURES LABIALES ET PALATINES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
SELON LA DISTANCE DU PARC INDUSTRIEL DE TROIS-RIVIÈRES**

MUNICIPALITÉS SITUÉES DANS UN RAYON DE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
0 à 10 km	14	23.85	1.7	(1.0-3.0)	* 1.9	(1.1-3.2)
10.1 à 20 km	4	26.49	1.9	(0.7-5.2)	2.1	(0.8-5.7)
20.1 km et plus	5	13.62	1.0	(0.4-2.4)	1.1	(0.5-2.6)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Ontario (1985-88).
- * Différence statistiquement significative

TABLEAU 37

**PRÉVALENCE DES MALFORMATIONS CARDIAQUES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
SELON LA DISTANCE DU PARC INDUSTRIEL DE TROIS-RIVIÈRES**

MUNICIPALITÉS SITUÉES DANS UN RAYON DE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
0 à 10 km	38	64.73	1.1	(0.8-1.5)	1.1	(0.8-1.5)
10.1 à 20 km	6	39.74	0.7	(0.3-1.5)	0.7	(0.3-1.5)
20.1 km et plus	18	49.03	0.8	(0.5-1.3)	0.9	(0.5-1.4)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 38

**PRÉVALENCE DU SYNDROME DE DOWN
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
SELON LA DISTANCE DU PARC INDUSTRIEL DE TROIS-RIVIÈRES**

MUNICIPALITÉS SITUÉES DANS UN RAYON DE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
0 à 10 km	6	10.22	1.1	(0.5-2.5)	0.9	(0.4-2.0)
10.1 à 20 km	1	6.62	0.7	(0.1-5.1)	0.6	(0.1-4.2)
20.1 km et plus	2	5.45	0.6	(0.2-2.4)	0.5	(0.1-1.9)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 39

**PRÉVALENCE DES ANOMALIES CONGÉNITALES
PAR SECTEUR DE LA VILLE DE BÉCANCOUR (1985-1989)**

MUNICIPALITÉS	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
Ste-Angèle	1	114.94	1.2	(0.2-8.2)	1.1	(0.2-7.9)
Bécancour	1	163.93	1.7	(0.2-11.7)	1.6	(0.2-11.3)
Gentilly	5	268.82	*2.7	(1.1-6.5)	* 2.6	(1.1-6.3)
Ste-Gertrude	0	—	—	—	—	—
St-Grégoire	2	98.52	1.0	(0.2-4.0)	1.0	(0.2-3.8)
Précieux Sang	0	0	0	0	0	0
TOTAL	9	141.73	1.4	(0.7-2.8)	1.4	(0.7-2.6)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant au moins une anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Colombie-Britannique (1985-1988).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Ontario (1985-1988).
- * Différence statistiquement significative

TABLEAU 40

**DISTRIBUTION ANNUELLE DES ANOMALIES CONGÉNITALES
PAR SECTEUR DE LA VILLE DE BÉCANCOUR (1985-1989)**

NOMBRE DE NAISSANCES PRÉSENTANT AU MOINS UNE ANOMALIE

	1985	1986	1987	1988	1989
Ste-Angèle	0	0	1	0	0
Bécancour	0	0	0	1	0
Gentilly	0	0	0	2	3
Ste-Gertrude	0	0	0	0	0
St-Grégoire	0	0	1	0	1
Précieux Sang	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	2	3	4
Prévalence ¹	-	-	168.07	247.93	275.86
RP ² C. Brit.	-	-	1.6	2.5	2.8
I.C. 95% ³	-	-	(0.4-6.8)	(0.8 - 7.8)	(1.0 - 7.4)
RP ONTARIO ⁴	-	-	1.6	2.4	2.7
I.C. 95% ³	-	-	(0.4-6.5)	(0.8 - 7.4)	(1.0 - 7.1)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant au moins une anomalie congénitale par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Colombie-Britannique (1985-1988).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Ontario (1985-1988).

TABLEAU 41

**DISTRIBUTION DES NAISSANCES PRÉSENTANT DES ANOMALIES CONGÉNITALES PAR TYPE D'ANOMALIE¹
PAR SECTEUR DE LA VILLE DE BÉCANCOUR (1985-1989)**

	TUBE NEURAL	ANOMALIES ANO-RECTALES	FISSURES LA- BIALES ET PA- LATINE	MALFORMA- TIONS CARDIA- QUES	HYDROCÉ- PHALIE
Ste-Angèle	0	0	1	0	0
Bécancour	0	0	0	1	0
Gentilly	1	3	0	3	0
Ste-Gertrude	0	0	0	0	0
St-Grégoire	1	0	0	1	0
Précieux-Sang	0	0	0	0	1
TOTAL	2	3	1	5	1

GENTILLY - ANALYSE COMPLÉMENTAIRE

TYPE D'ANOMALIE	PRÉVALENCE ²	RP ³ C. BRIT.	I.C. 95% ⁴	RP ⁵ ONTARIO	I.C. 95%
Anorectales	161.29	40.9*	12.9-130.0	39.3 [*]	12.7-122.9
Malformations cardia- ques	161.29	2.7	0.9-8.4	2.8	0.9-8.6

1. L'anomalie congénitale de la paroi abdominale, de l'oesophage, le raccourcissement d'un membre et le syndrome de Down n'ont été observés dans aucune de ces municipalités.
 2. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant au moins une anomalie congénitale par 10,000 naissances vivantes.
 3. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Colombie-Britannique (1985-1988).
 4. Intervalle de confiance à 95%.
 5. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Ontario (1985-1988).
- * Différence statistiquement significative.

DISCUSSION

Limites de l'étude

Comparabilité de la méthodologie utilisée pour la population de Trois-Rivières et pour les populations de référence

Il est connu que la procédure d'identification des cas d'anomalie congénitale peut influencer la mesure de prévalence obtenue (Knox, 1984, Stone, 1987, Kiely, 1990). Les données utilisées pour la région 04-C ont été recueillies par l'équipe de recherche spécifiquement pour les fins de l'étude. Les données utilisées pour les populations de référence proviennent du système canadien de surveillance des anomalies congénitales. La procédure utilisée pour la population étudiée n'a donc pas pu être parfaitement identique à celle utilisée pour les populations de référence. Toutefois, les définitions et les critères utilisés ont été standardisés (mêmes inclusions et exclusions de certains code CIM-9, même durée de suivi postérieur après la naissance, inclusion des mortinaissances, exclusion des avortements thérapeutiques en raison du manque de données adéquates). De plus, les sources d'identification des cas nous apparaissent raisonnablement comparables.

La Colombie Britannique possède un registre bien rodé, basé sur des sources d'identification multiples (registre de sortie des hôpitaux, registre des départements d'obstétrique, mortinaissances, etc.), à partir duquel plusieurs études ont été publiées

(Lowry, 1975, 1977, 1989, Baird; 1987). Pour l'Ontario, les données utilisées proviennent des dossiers d'admission et de congé du Hospital Medical Records Institute (HMRI), un système analogue à MED-ECHO. Selon une étude récente les données du HMRI permettent d'identifier environ 90% des cas d'anomalies congénitales normalement déclarés au système canadien de surveillance des anomalies congénitales (Johnson, 1990). Toutefois, il est probable que pour une même durée de suivi postérieur à la naissance, la différence soit moins importante. Pour les anomalies congénitales étudiées les prévalences observées en Colombie-Britannique et en Ontario sont en effet assez similaires (Annexe J).

Bases géographiques

Le critère ayant permis de définir la population étudiée sur une base géographique est l'adresse à la naissance. Ce critère ne permet pas de tenir compte des déménagements survenus durant la grossesse. Ce phénomène est présent tant pour les familles ayant intégré la région de Trois-Rivières en cours de grossesse que pour celles l'ayant quittée. Toutefois, nous n'avons pas d'indication à l'effet que la fréquence des déménagements soit plus élevée pour les familles des enfants présentant une anomalie congénitale que pour les autres familles. La prévalence des anomalies congénitales observée globalement dans cette région ne devrait donc pas être biaisée par ce facteur. La même remarque vaut pour les regroupements géographiques analysés.

Les analyses effectuées en fonction de la distance par rapport à un centre industriel ont été réalisées à titre purement exploratoire. Il n'existe en effet aucune donnée directement utilisable dans cette étude permettant de déterminer s'il y a une exposition réelle à un ou plusieurs polluants environnementaux dans la région 04-C et, le cas échéant, dans quel territoire elle est la plus concentrée. Par exemple, l'ordre de dilution des polluants dans l'air dépend beaucoup de leurs particularités physiques (poids et dimensions des particules, nature des gaz). Elle dépend aussi des conditions atmosphériques (stabilité, gradients thermiques, vents) et de facteurs topographiques. Pour mesurer adéquatement l'exposition réelle des résidents à des polluants de l'air, il faut disposer des modèles de dispersion validés tenant compte de ces facteurs. Les regroupements effectués en fonction des rayons de 0 à 10km, 10.1 à 20 km et 20.1 km et plus doivent donc être considérés uniquement pour ce qu'ils sont, c'est à dire des indicateurs de la distance par rapport à un centre industriel et non des indicateurs du niveau de pollution environnementale. Toutefois, indirectement, ils représentent généralement des indicateurs d'une plus grande probabilité d'exposition à des polluants environnementaux.

Puissance statistique

Les figures présentées à l'annexe G montrent la puissance statistique de l'étude, c'est à dire sa capacité (exprimée en pourcentage) de mettre en évidence une élévation de la prévalence des anomalies congénitales d'un niveau donné. Comme dans tout type d'étude, la puissance statistique augmente avec la taille de la population étudiée, le niveau d'élévation de la prévalence que l'on veut mettre en évidence et la fréquence du phénomène observé.

Prenons par exemple des anomalies dont la prévalence est de 10 par 10 000 ou plus comme les anomalies du tube neural, le syndrome de Down et les fissures labiales et palatines (page G-2). Pour l'ensemble de la région 04-C, qui comptait 11 522 naissances durant la période étudiée, il était possible de détecter un ratio de prévalence de 2 avec une puissance de 89%. Par contre, pour une unité géographique regroupant 1132 naissances ou plus, comme le CLSC Les Blés d'or, la puissance statistique permettait uniquement de mettre en évidence des ratios de prévalence de niveau moyen et élevé (85% pour un ratio de prévalence de 5 et 99% pour un ratio de prévalence de 10). Dans une municipalité comme Gentilly, avec 186 naissances sur 5 ans, la puissance statistique permettait uniquement de mettre en évidence des ratios de prévalence de niveau très élevé. Si on considère des anomalies dont la prévalence est plus faible, comme les anomalies ano-rectales (page G-3), la puissance statistique était encore plus faible. Toutefois, elle était adéquate pour mettre en évidence des ratios de prévalence supérieurs à 40 comme celui qui avait été à l'origine de la présente investigation. C'est ce qui fait que le ratio de prévalence observé pour Gentilly, qui est à 40 pour les anomalies ano-rectales, était statistiquement significatif.

Comparaisons multiples

Le seuil de signification statistique d'une association a été fixé à .05, c'est à dire qu'une association a été considérée statistiquement significative lorsque l'élévation de la prévalence qui était observée avait moins de 5% des chances d'être le résultat du hasard. Toutefois, en raison du grand nombre de comparaisons qui ont été effectuées (plus de 170), il est possible que certaines associations considérées statistiquement significatives

soient également le résultat du hasard. Sur 170 comparaisons effectuées, il est théoriquement possible, en considérant un seuil de signification de .05, qu'environ 8 associations soient statistiquement significatives tout en étant compatible avec l'effet du hasard. Il faut donc interpréter les résultats avec précaution. Par ailleurs, le problème des comparaisons multiples ne pouvait pas être évité dans une étude de ce type. Il s'agit d'un problème fréquemment rencontré dans les études exploratoires (Semiatycki, 1987).

Populations de référence

Dans toutes les comparaisons, la prévalence observée dans les populations de référence a été calculée pour les années 1985 à 1988 prises globalement. Ainsi dans les tableaux présentant les variations annuelles et les variations saisonnières observées dans la région 04-C, la valeur observée dans les populations de référence reste fixe. Ceci implique que les ratios de prévalence font état d'un écart observé par rapport à un attendu fixe et non d'un écart observé par rapport à un attendu annuel ou saisonnier. Cette façon de procéder conférerait une plus grande stabilité aux valeurs utilisées pour les populations de référence. De plus, il n'était pas possible d'obtenir les prévalences saisonnières pour les populations de référence en raison de la non-disponibilité de l'information sur la durée de gestation. Enfin, pour les anomalies dont la prévalence tend à diminuer ou à augmenter dans le temps (Edmonds & James, 1990), la période couverte par l'étude n'était pas suffisamment longue pour que la valeur des prévalences annuelles soit fortement influencée par ces tendances.

Les catégories utilisées pour regrouper les anomalies congénitales

Nous avons utilisé la classification usuelle des anomalies congénitales, soit la Classification Internationale des Maladies, 9^{ième} édition (CIM-9). Le regroupement des anomalies congénitales proposé dans la CIM-9 repose sur le site anatomique ou le système touché par l'anomalie. Ceci constitue une limite pour la recherche épidémiologique. En effet, la classification idéale permettrait plutôt de classer les anomalies en catégories pathogénétiquement homogènes et embryologiquement significantes (Khoury et al., 1989). Une classification basée sur la pathogénétique commence à se développer (Khoury et al., 1989). Cette nouvelle classification pourrait compléter la classification traditionnelle dans les études ultérieures. Par ailleurs, il a été suggéré que les anomalies ano-rectales pouvaient avoir une étiologie commune avec les anomalies oesophagiennes (Kallen, 1988). Toutefois, dans la présente étude, le regroupement de ces deux types d'anomalies n'a pas donné de résultats différents de ceux déjà obtenus lors des analyses portant sur chaque type spécifique (données non présentées).

Interprétation des résultats

Variations temporelles

La prévalence des anomalies congénitales observée dans la région 04-C n'a pas augmenté de façon consistante dans le temps. L'année 1988 a présenté une prévalence plus élevée que les années précédentes pour un certain nombre d'anomalies. Toutefois, l'élévation observée en 1988 a eu tendance à se résorber en 1989. De plus, pour les

anomalies ano-rectales, un dernier relevé des cahiers hospitaliers indique qu'aucun nouveau cas n'a été signalé en 1990.

Les variations annuelles observées sont par ailleurs importantes. Il faut mentionner que des variations temporelles sont observées de façon coutumière dans tout système de surveillance des anomalies congénitales (Eurocat Working Group, 1988, Edmonds et James, 1990). Lorsque les populations étudiées sont de petites tailles, les fluctuations temporelles sont susceptibles d'être amplifiées par des fluctuations aléatoires dans la distribution temporelle des cas. Moins de 2500 grossesses par année ont eu lieu dans la région 04-C. Nous avons comparé les variations annuelles présentes dans la région 04-C à celles observées dans des villes ontariennes de même taille (Annexe H). De façon générale, les fluctuations observées sont comparables à celles de ces villes.

Quant aux variations saisonnières, elles ne présentent pas de profil particulier. Pour les anomalies spécifiques, il existe des variations saisonnières qui atteignent le seuil de signification. Toutefois pour l'ensemble des anomalies, il n'y a pas de profil caractéristique qui permettrait de distinguer une saison de conception présentant plus de risque.

Variations géographiques

Anomalies ano-rectales: Les analyses effectuées en fonction de regroupements géographiques ont mis en évidence plusieurs variations significatives dans la prévalence

des anomalies ano-rectales, soit des variations par rive, par territoire de CLSC et par distance du parc industriel de Bécancour. Toutefois, toutes ces variations sont liées au même phénomène soit, la concentration de 3 cas d'anomalies ano-rectales dans le secteur de Gentilly en 1988-89. Avec ces 3 cas, le secteur de Gentilly présente une prévalence d'anomalies ano-rectales qui est 40 fois plus élevée que la prévalence observée dans les populations de référence. L'agrégat d'anomalies ano-rectales qui avait été à l'origine de la présente investigation est donc réel et l'écart observé par comparaison avec les populations de référence est significatif. Toutefois, il faut mentionner que, pour un des trois cas, les parents ont habité dans une autre région jusqu'au 8^e mois de grossesse, soit longtemps après la période critique du développement embryonnaire qui se situe entre la 4^e et la 8^e semaine de gestation pour les anomalies ano-rectales. À Gentilly, il resterait donc deux cas qui auraient potentiellement une étiologie commune associée à l'environnement local.

Les 3 autres cas qui se sont produits dans la région 04-C sont distribués ailleurs sur le reste du territoire (deux à Trois-Rivières Ouest et un à plus de 10 km de Gentilly). La distribution géographique de ces 3 cas est donc peu compatible avec l'hypothèse d'une étiologie commune liée à l'environnement de Gentilly.

Fissures labiales et palatines: La prévalence des fissures labiales et palatines a été 1.7 fois plus élevée dans la région 04-C que dans les populations de référence. L'écart observé était significatif. La prévalence de ces anomalies a présenté des variations

géographiques significatives à l'intérieur de la région 04-C. Elle était élevée sur la rive nord. Elle était plus élevée au CLSC Des Chenaux, au CLSC Les Forges et au CLSC du Rivage. Lorsque l'analyse a été faite selon la distance d'un centre industriel, il est ressorti que la prévalence de ces anomalies était significativement élevée dans le rayon 0-10 km du centre industriel de Trois-Rivières. Toutefois, la prévalence de ces anomalies était également élevée dans les rayons 10.1 à 20 km de ce centre industriel et dans les rayons 0 à 10 km, et 10.1 à 20 km du parc industriel de Bécancour, sans que les écarts atteignent le seuil de signification statistique.

La concentration géographique des cas de fissures labiales et palatines est éloignée de la concentration géographique des cas d'anomalies ano-rectales. Cet éloignement ne suggère pas, sans qu'il soit possible de l'exclure, que ces deux types d'anomalie puissent avoir une étiologie commune liée à un facteur présent dans l'environnement local.

Les connaissances scientifiques disponibles sur l'étiologie des fissures labiales et palatines sont encore très limitées. Par contre, on reconnaît que l'étiologie de ce type d'anomalie possède une composante génétique certaine (Warkany, 1971, McComb, 1989). Une première démarche visant à déterminer l'origine de cet excès serait donc de vérifier la proportion des cas ayant un antécédent familial. Cette proportion devrait normalement être semblable à celle retrouvée dans d'autres populations. Si la proportion de cas ayant un antécédent familial était plus élevée que l'attendu, il faudrait conclure à une origine héréditaire probable, mais un facteur environnemental déclenchant est

toujours possible. Les données déjà disponibles dans les dossiers médicaux de 12 cas ont permis de déterminer que six d'entre eux avaient un antécédent familial. Pour les 13 autres cas, le dossier médical ne contenait pas l'information nécessaire pour statuer sur la présence ou non d'un antécédent familial. En raison des obligations liées à la confidentialité et des délais supplémentaires qui auraient été encourus, il n'était pas possible de contacter les parents et d'obtenir les informations pertinentes sur les 13 autres cas avant la rédaction du présent rapport.

Les anomalies du tube neural: Dans la région 04-C, la prévalence des anomalies du tube neural était de 13.89 pour 10 000 naissances vivantes. Cette prévalence était supérieure à celle observée en Ontario (10.64 pour 10 000 naissances vivantes) et en Colombie-Britannique (9.13 pour 10 000 naissances vivantes). Les rapports de prévalence observés étaient à 1.3 et 1.5 et se rapprochaient du seuil de signification statistique. Par ailleurs, la prévalence de ces anomalies ne présentait pas de variations temporelles et géographiques particulières. Plus spécifiquement, les données ne suggèrent pas d'élévation de prévalence dans le voisinage de Gentilly.

Les anomalies du tube neural présentent des variations géographiques importantes dans plusieurs pays (Lemire, 1988). En outre, un gradient décroissant est-ouest a été bien observé au Canada et aux États-Unis (Elwood et Elwood, 1980). Toutefois, depuis 1980, l'existence de ce gradient est moins bien documenté (Kiely, 1991). La comparaison entre la région 04-C et la Colombie-Britannique pourrait donc être moins appropriée pour ce type d'anomalie.

La fréquence des anomalies du tube neural est en diminution depuis plusieurs années (Seller, 1987). Cette tendance a été observée dans plusieurs pays du monde et par plusieurs systèmes de surveillance des anomalies congénitales (Eurocat Working Group, 1987, Edmonds et James, 1988). Nous n'avons pas les effectifs, ni la durée de suivi nécessaires pour confirmer une telle tendance dans la région 04-C.

Certaines études récentes ont porté sur les anomalies congénitales dans les régions avoisinant des centrales nucléaires. Dans l'état de Washington, les comtés Benton et Franklin, où sont installés les réacteurs de production de plutonium du site Hanford, présentaient un excès d'anomalies du tube neural par rapport au nombre attendu (Sever, 1988). Toutefois, les auteurs concluent qu'il est improbable que les faibles expositions aux radiations encourues par le public en général soient responsables de ces excès et suggèrent d'investiguer des expositions chimiques découlant des procédés agricoles.

Une étude a également été réalisée dans les six municipalités avoisinant la centrale nucléaire de Pickering en Ontario (Johnson et Rouleau, 1991). Les prévalences des anomalies du tube neural, des anomalies cardiaques et d'un groupe comprenant les autres anomalies congénitales n'étaient pas plus élevées, dans aucune de ces municipalités, que dans l'ensemble de l'Ontario. Par ailleurs, dans une analyse plus détaillée portant sur 22 types d'anomalies congénitales dans les municipalités les plus rapprochées de la Centrale, Pickering et Ajax, les prévalences du syndrome de Down étaient élevées (Pickering RP = 1.85 [1.2 - 2.8], Ajax RP = 1.46 [0.8 - 2.4]). Les auteurs soulignent que les résultats doivent être interprétés avec prudence puisqu'ils ont été observés dans le cadre d'une analyse comportant de multiples tests, comportant ainsi la

possibilité que des associations statistiquement significatives soient attribuables au hasard. De plus, l'analyse des associations entre les niveaux de tritium mesurés dans l'air ou le sol et la prévalence du syndrome de Down dans ces municipalités n'a pas donné de résultats consistants.

Certaines publications récentes (Mocan et al., 1990, Cagalyon et al., 1989) ont soulevé la possibilité que la prévalence des anomalies du tube neural ait augmenté en Turquie, suite à la contamination résultant de la catastrophe de Chernobyl en 1986. Toutefois, le groupe de surveillance des anomalies congénitales n'a pas noté d'augmentation des anomalies du tube neural en Europe pour la même période, sauf pour un excès à Odense, au Danemark (Eurocat Working Group, 1988).

Les études antérieures disponibles fournissent donc peu de support à l'hypothèse d'une association entre l'exposition aux radiations généralement encourue par les populations vivant dans le voisinage des centrales nucléaires et la prévalence des anomalies congénitales.

Conclusion

Dans l'ensemble de la région 04-C, un total de six cas d'anomalies ano-rectales se sont produits durant les 5 années de l'étude. La prévalence des anomalies ano-rectales observée sur l'ensemble du territoire n'était pas plus élevée que la prévalence observée dans les populations de référence.

L'agrégat d'anomalies ano-rectales qui avait été à l'origine de la présente investigation était réel. Avec ces 3 cas, la prévalence des anomalies ano-rectales survenues à Gentilly durant les cinq années de l'étude était statistiquement plus élevée que la prévalence observée dans les populations de référence. Toutefois, il faut noter que la confirmation d'un excès au plan statistique ne signifie pas pour autant qu'il y a une cause commune.

Les trois cas d'anomalies ano-rectales survenus à l'extérieur du secteur Gentilly durant la période considérée étaient distribués sur le reste du territoire. La distribution géographique de ces cas est donc peu compatible avec l'hypothèse d'une exposition à un agent commun présent dans l'environnement de Gentilly.

Les prévalences observées pour les anomalies de la paroi abdominale, les atrésies et sténose oesophagiennes, les malformations cardiaques, le syndrome de Down et l'hypotrophie des membres n'étaient pas plus élevées dans la région 04-C que dans les deux populations de référence. Un excès statistiquement significatif a par ailleurs été observé pour les fissures labiales et palatines. Une élévation n'atteignant pas le seuil de signification statistique a également été observée pour les anomalies du tube neural.

La prévalence des fissures labiales et palatines était 1.7 fois plus élevée dans la région 04-C prise globalement que dans les populations de référence. L'écart observé par rapport aux populations de référence était statistiquement significatif. La concentration géographique des cas de cette anomalie était toutefois éloignée de la concentration géographique des cas d'anomalies ano-rectales. Cet éloignement ne suggère pas, sans qu'il soit possible de l'exclure, que ces deux types d'anomalie puissent avoir une étiologie

commune liée à un facteur présent dans l'environnement local. Il est connu que l'étiologie des fissures labiales et palatines comporte une composante génétique importante. Une première démarche visant à déterminer l'origine de cet excès serait donc d'évaluer la contribution des facteurs génétiques.

La prévalence des anomalies du tube neural tendait également à être plus élevée dans la région 04-C que dans les populations de référence. Toutefois, les écarts observés n'atteignaient pas le seuil de signification statistique. De plus, l'existence connue d'un gradient décroissant est-ouest au Canada rendait la comparaison avec l'Ontario et la Colombie-Britannique moins appropriée pour ce type d'anomalie. À l'intérieur de la région 04-C, la prévalence de ces anomalies ne variait pas de façon significative en fonction des regroupements géographiques analysés. Plus particulièrement, ces anomalies n'étaient pas concentrées dans le voisinage de Gentilly ou dans un territoire rapproché de celui où la prévalence des fissures labiales et palatines était élevée. Il n'y a donc pas d'indication suffisante pour considérer que les anomalies du tube neural se trouvent en excès dans la région 04-C ou qu'il y a un lien avec les anomalies ano-rectales ou les fissures labiales et palatines.

Pour les autres types d'anomalies congénitales étudiées, les regroupements géographiques analysés ne suggèrent pas de lien avec les anomalies ano-rectales observées à Gentilly.

La prévalence des anomalies congénitales observée dans la région 04-C ne démontre pas d'augmentation consistante dans le temps. L'année 1988 a présenté une prévalence

plus élevée que les années précédentes pour un certain nombre d'anomalies. Toutefois, l'élévation observée en 1988 a eu tendance à se résorber en 1989. De plus, pour les anomalies ano-rectales, selon les données préliminaires recueillies dans les hôpitaux de la région au moment de rédiger ce rapport, aucun nouveau cas n'a été observé en 1990 et en 1991.

INVESTIGATION DES EXPOSITIONS ENCOURUES PAR LES PARENTS DES ENFANTS ATTEINTS D'ANOMALIES ANO-RECTALES

Les expositions prénatales encourues par les enfants ayant présenté une anomalie ano-rectale ont été investiguées.

Objectifs:

Les objectifs de cette investigation étaient les suivants:

1. Connaître l'exposition prénatale des parents d'enfants ayant présenté une anomalie ano-rectale;
2. investiguer toute exposition prénatale suspecte;
3. identifier, si possible, des hypothèses explicatives sur les causes de l'agrégat.

Méthode:

Les cas d'anomalies ano-rectales survenus dans la région 04-C, entre le 1/1/1985 et le 31/12/89 ont été identifiés à l'aide du fichier provincial MED-ECHO et des cahiers journaliers remplis dans les départements hospitaliers d'obstétrique ou de pédiatrie. Après avoir obtenu les autorisations nécessaires, les parents des cas ont été contactés par téléphone pour une entrevue d'environ une heure. Un questionnaire a été développé spécifiquement pour cette investigation. Le questionnaire (Annexe P) permettait de couvrir les principaux agents mutagènes ou tératogènes connus ou suspectés. Des

questionnaires du même type développés par les Centers for Disease Control (CDC) et le département de santé de la Californie ont servi de base à l'élaboration de notre questionnaire.

Le questionnaire touchait plusieurs expositions potentiellement encourues par les parents pendant la période prénatale. Il a été administré par un médecin membre de l'équipe de recherche, en présence des deux parents. Il comportait 62 questions réparties en 7 sections. L'entrevue se terminait par une question ouverte permettant de recueillir d'autres informations sur des expositions perçues comme potentiellement dangereuses par les parents.

Résultats:

Les résultats de l'investigation des expositions parentales sont présentés sous forme agrégée dans le but d'éviter que les familles puissent être identifiées. Six cas d'anomalies ano-rectales (code 751.2) ont été identifiés dans la région 04-C. Quatre des cas étaient des anomalies ano-rectales isolées, alors que deux cas étaient porteurs d'anomalies congénitales associées: un des cas était porteur d'un spina bifida et un autre d'une tétralogie de Fallot.

Les parents de cinq cas ont accepté d'être rencontrés pour l'administration du questionnaire. Les parents d'un cas ont refusé l'entrevue. Trois cas sont nés à Gentilly, un en 1988 et deux en 1989. Deux de ces trois cas étaient porteurs d'anomalies

congénitales associées. Notons que les parents d'un des trois cas nés à Gentilly ont résidé à l'extérieur de la région pendant les deux premiers trimestres de la grossesse, avant de déménager à Gentilly. Deux cas sont nés à Trois-Rivières Ouest, soit un en 1986 et un en 1988. Un dernier enfant présentant cette anomalie est né en 1987 dans une municipalité situé entre 10 et 15 kilomètres de la ville de Bécancour.

Le tableau 42 présente les antécédents médicaux personnels de la mère. Généralement, seules les expositions encourues au cours du premier trimestre sont présentées, sauf lorsqu'autrement précisé. Aucune hypothèse spécifique ne peut être formulée à partir des informations recueillies sur les antécédents personnels.

TABLEAU 42
ANTÉCÉDENTS MÉDICAUX DE LA MÈRE

Histoire antérieure de curetage	1/5
Hyperglycémie provoquée durant la grossesse	1/5
Radiographie durant la grossesse	1/5 (dentaire)
Radiographie dans les 6 mois avant la grossesse	2/5
Échographie obstétricale au premier trimestre	3/5
Problèmes de santé survenus pendant la grossesse	2/5

L'arbre généalogique couvrant deux générations antérieures montrent, pour deux cas sur cinq, la présence d'autres anomalies congénitales dans la famille. Toutefois, aucune des anomalies rapportées ne touchait le système digestif. Ces informations ne suggèrent donc pas une étiologie génétique.

Le tableau 43 illustre les questions touchant l'ingestion ou l'inhalation de produits alimentaires, pharmaceutiques ou autres. Toutes les mères ont pris des vitamines au cours de la grossesse et trois au cours du premier trimestre; ceci ne constitue pas une observation surprenante compte tenu de la fréquence de la prise de suppléments vitaminiques chez les femmes enceintes. La consommation d'alcool est faible et celle de drogue ou de tabac ne touche qu'une seule mère. Il est par ailleurs intéressant de noter que 4 mères sur les 5 interrogées buvaient de l'eau embouteillée. Les marques de commerce de l'eau embouteillée étaient toutefois différentes et courantes. Nous n'avons pas de données sur la consommation d'eau embouteillée chez les femmes enceintes et chez les résidents de la région 04-C. Aucune hypothèse spécifique ne peut donc être formulée à partir de ces informations.

TABLEAU 43
INGESTION OU INHALATION DE PRODUITS ALIMENTAIRES,
PHARMACEUTIQUES OU AUTRES

Consommation de tabac au premier trimestre	1/5
Prise de médicaments (Stémétil, AAS) au premier trimestre	2/5
Prise de vitamines au premier trimestre	3/5
Consommation d'alcool, café, thé, cola	3/5
Consommation de drogue	1/5
Consommation d'eau embouteillée	4/5

Les expositions encourues en milieu de travail, au domicile ou durant les loisirs sont présentées au tableau 44. Une seule exposition professionnelle spécifique a été mentionnée plus d'une fois; il s'agit de l'exposition à la photocopie par le procédé "blue

print". Ce procédé est utilisé pour la reproduction de plans et peut conduire à des expositions à l'ammoniaque. L'exposition à l'ozone peut également survenir si d'autres procédés de reproduction sont employés dans les mêmes lieux. Ces contaminants sont des irritants des voies respiratoires et, selon les banques toxicologiques consultées, ils n'ont pas été testés pour leur capacité à produire des problèmes de reproduction chez l'humain. De plus, les informations disponibles sur le procédé d'impression de plans suggèrent que les niveaux d'exposition à l'ammoniaque sont faibles.

TABLEAU 44
EXPOSITIONS ENCOURUES EN MILIEU DE TRAVAIL,
AU DOMICILE OU DURANT LES LOISIRS

Présence sur le marché du travail au premier trimestre	5/5
Exposition à des produits chimiques	2/5
Expositions à des pesticides au premier trimestre	1/5
Chauffage électrique au domicile	5/5
Poêle à combustion lente au domicile	3/5
Décapage ou peinture au premier trimestre	0/5
Résidence dans la région 04-C depuis 10 ans	4/5
Utilisation de produits nettoyants pour le four (premier trimestre)	1/5
Présence d'animaux domestiques au domicile	3/5

Les autres expositions de nature diverses encourues par la mère au cours de la grossesse sont mentionnées au tableau 45. Mentionnons que deux mères affirment avoir éprouvé un stress significatif lorsqu'elles ont vécu le tremblement de terre de 1989. Il n'est pas possible de générer des hypothèses spécifiques à partir de ces informations.

TABLEAU 45
EXPOSITIONS DE NATURE DIVERSE ENCOURUES PAR LA MÈRE

Voyage à l'extérieur du pays pendant la grossesse	1/5
Décès ou maladie sérieuse dans la famille pendant la grossesse	1/5
Faits stressants particuliers pendant la grossesse	2/5

Enfin le tableau 46 rapporte les expositions encourues par le père en milieu de travail ou durant les loisirs. Les expositions paternelles ont été retenues pour une période s'étendant de 3 mois avant la grossesse à 6 mois après le début de celle-ci. Notons que deux pères ont pu avoir des expositions à des produits chimiques au travail lors de la manutention de tels produits. Toutefois, les données recueillies à l'entrevue ne permettent pas d'identifier et de quantifier des expositions spécifiques. Trois pères rapportent des expositions à des produits chimiques spécifiques, toutefois, tous ces produits sont différents. De plus, deux pères ont utilisé des pesticides lors d'arrosage et deux autres rapportent un épandage par une firme spécialisée. Un père rapporte travailler à la centrale nucléaire. Toutefois son dosimètre n'indique aucune exposition à des radiations.

TABLEAU 46
EXPOSITIONS ENCOURUES PAR LE PÈRE AU TRAVAIL OU
DURANT LES LOISIRS

Présence sur le marché du travail	5/5
Manutention des produits chimiques au travail	2/5
Expositions a des produits chimiques spécifiques	3/5
Utilisation de pesticides à la maison	4/5
Exposition documentée a des radiations	0/5

Discussion

L'investigation des expositions d'un groupe de cas (communément appelé "série de cas") comporte des limites importantes. L'absence de groupe de comparaison ne permet pas d'indiquer si l'exposition est plus fréquente dans le groupe des cas; la série de cas ne peut donc pas confirmer un lien causal entre une exposition donnée et les anomalies ano-rectales. Le faible nombre de cas constitue une limite supplémentaire. Enfin, les entrevues ont été réalisées en 1990 et ont porté sur des expositions datant parfois de quelques années. L'effort nécessaire pour se remémorer les expositions peut diminuer la validité des informations recueillies. Malgré ces limites, il est apparu important d'obtenir toute information susceptible de contribuer à la génération d'hypothèses explicatives.

Le lieu de résidence des cas durant la période prénatale pertinente et leurs caractéristiques anatomiques fournissent certaines informations pertinentes. Ainsi, pour un des cas d'anomalie ano-rectale observé à Gentilly les parents ont habité dans une autre région jusqu'au 8e mois de grossesse, soit longtemps après la période critique du développement embryonnaire qui se situe entre la 4e et la 8e semaine de gestation pour les anomalies ano-rectales. L'exposition prénatale potentiellement encourue par ce cas pouvait donc difficilement provenir de l'environnement de Gentilly. Les deux autres cas d'anomalies ano-rectales de Gentilly étaient porteurs d'anomalies congénitales associées différentes, ce qui peut suggérer que ces cas puissent être d'origine différente d'un point de vue embryologique. Ces observations diminuent, sans pouvoir l'exclure, la probabilité d'une étiologie commune.

L'investigation systématique des expositions encourues durant la période prénatale ne suggère pas la présence d'un agent commun dans les sphères biomédicales, nutritionnelles, professionnelles, domestiques ou dans les activités de loisir. Toutefois, une démarche plus approfondie a été réalisée pour une exposition dont la fréquence semblait se démarquer. Ainsi, nous avons évalué en détail les risques connus ou potentiels associés au procédé de photocopie "BLUE PRINT". La revue de littérature et une évaluation du procédé ont permis de confirmer la nature des produits chimiques utilisés ainsi que le fait qu'ils n'aient pas été testés pour leurs effets sur la reproduction. Ces agents chimiques sont assez largement utilisés dans les milieux de travail. Ceci suggère, par exemple, que si l'ammoniac avait un effet tératogène significatif ou spécifique, des anomalies auraient probablement été observées dans le passé, dans ces milieux de travail. Par ailleurs, la plausibilité biologique d'un lien entre l'exposition à l'ammoniac et les anomalies congénitales est faible, puisque ce produit chimique n'est pas absorbé et n'a pas d'effet systémique connu. Nous ne croyons donc pas que la fréquentation de ces milieux de travail doive faire l'objet de restrictions et il n'y a pas lieu de précipiter la réalisation d'études épidémiologiques auprès des milieux de travail utilisant le "blue print" sur la simple base de ces observations.

En conclusion, les observations faites sur le lieu de résidence des cas durant la période prénatale pertinente et sur leurs caractéristiques anatomiques différentes diminuent, sans pouvoir l'exclure, la probabilité d'une étiologie commune liée à un facteur présent dans l'environnement local. Les informations recueillies sur les expositions prénatales encourues par les cas ne suggèrent pas, non plus, la présence d'un agent commun dans les différentes sphères d'exposition investiguées.

ÉTHIQUE ET CONFIDENTIALITÉ

1. Nous avons obtenu de la Commission d'accès à l'information une autorisation d'accès à des renseignements nominatifs à des fins de recherche pour l'obtention de la banque informatisée MED-ECHO et la consultation des dossiers médicaux des cas (Annexe Q).
2. Les personnes appelées à consulter les dossiers médicaux des mères et des enfants ont été formées pour cette opération et ont été instruites du fait qu'elles avaient accès à une information de nature confidentielle et que cette information devait être discutée uniquement avec les chercheurs responsables.
3. Les renseignements nominaux contenus sur fichier informatisé ont été conservés par les chercheurs principaux (une copie à Trois-Rivières et une copie à Québec). Les fiches manuscrites ayant servi à la collecte des données sont conservées sous clé par le coordonnateur de l'étude à Trois-Rivières.
4. Les directeurs des services professionnels des établissements visités par l'équipe de recherche nous ont autorisés à consulter les dossiers médicaux de leur établissement. Aucun parent n'a été contacté personnellement, à l'exception des parents des 6 enfants ayant présenté une anomalie ano-rectale.

5. Les parents des enfants ayant présenté une anomalie ano-rectale ont été contactés directement s'ils avaient déjà communiqué avec le DSC. Les autres parents ont été contactés par le directeur des services professionnels du centre hospitalier où avait eu lieu l'accouchement. Les parents étaient alors informés qu'un représentant du DSC allait les contacter pour solliciter leur participation à l'étude et que cette participation consistait à répondre à un questionnaire. Si les parents ne désiraient pas participer, ils pouvaient l'indiquer au directeur des services professionnels ou au représentant du DSC au moment du contact téléphonique.

RÉFÉRENCES

Aldrich T. A procedure for investigating cancer cluster reports. *Medical Hypotheses* 1981;7:809-817.

Baird PA. Measuring birth defects and handicapping disorders in the population: The British Columbia Health Surveillance Registry, *CMAJ*, 1987; 136: 109-111.

Bergsma D. Birth defects compendium, second edition. New-York, Alan R. Liss Inc, 1981.

Caldwell GG. Twenty-two years of cancer cluster investigations at the Centers for Disease control. *Am J Epidemiology* 1990;132: 543-547.

Caglayan S, Kayhan B, Montesoglu S, Aksit S. Changing incidence of neural tube defects in Aegean Turkey. *Pediatric and Perinatal Epidemiology*, 1989; 3: 62-65.

Danzon A. Atrésies de l'oesophage - Etude d'un pic d'incidence observé dans la région Rhône-Alpes. *Arch Fr pediatr* 1988;45:231-235.

Deane M, Swan SH, Harris JA, Epstein DM, Neutra RR. Adverse pregnancy outcomes in relation to water contamination, Santa Clara Country, California, 1980-1981. *Am J Epidemiol* 1989; 129: 894-904.

Doyon Y, Centrale nucléaire de Gentilly 2. Étude des rapports de surveillance radiologique de l'environnement du site de Gentilly 2 1982 - 1990. Département de santé communautaire du Centre Hospitalier Ste-Marie, mars 1991, 20 p.

Edmonds L.D., James L.M.. Temporal trends in the prevalence of congenital malformations at birth based on the birth defects monitoring program, United States, 1979-1987. *MMWR* 1990; 39(SS-4): 19-23.

Elwood JM, Elwood JR. *Epidemiology of anencephalus and spina bifida*. Oxford University Press, New-York, 1980; 85-178

Ema M, Itami T, Kawasaki H, Kanoh S. Malformations in rat fetuses induced by trypan blue. *Jikken Dobutsu* 1987;36: 261-265.

Ericson A et al., Gastrointestinal atresia and maternal occupation during pregnancy. *J Occup Medicine* 1982;24:515-518.

Eurocat Working Group. Prevalence of neural tube defects in 16 regions of Europe, 1980-1983. *Int J Epidemiol* 1987; 16: 246-251.

Eurocat Working Group. Preliminary evaluation of the impact of the Chernobyl radiological contamination on the frequency of central nervous system malformations in 18 regions of Europe. *Pediatric and Perinatal Epidemiology* 1988; 2: 253-264.

Excel. Dialog editor et traducteur de macros. Microsoft Excel. Microsoft corporation 1988.

Grether JK. Investigating clusters of birth defects: guidelines for a systematic approach. California Birth Defects Monitoring Program, California Department of Health Services. 1988, 9p.

Hearey CD, Harris J.A., Usatin M.S., Epstein D.M., Ury H.K. Neutra R.R. Investigation of a cluster of anencephaly and spina bifida. *Am J Epidemiol* 1984; 120: 559-564.

Hoster FH. Congenital anomaly monitoring system in New Zealand. *NZ Med J* 1979;90:509-510.

Johnson K. Faisabilité de l'utilisation des données du HMRI pour la surveillance des anomalies congénitales au Canada. Santé et bien-être social Canada, Document non publié, 1990.

Johnson K, Rouleau J. Tritium releases from the Pickering nuclear generating station and birth defects and infant mortality in nearby communities 1971-1988. Research report, commission de contrôle de l'énergie atomique du Canada, Ottawa, octobre 1991, 40p.

Kallen B. Epidemiology of human reproduction. CRC Press, Boca Raton, FL. 1988.

Khoury M, Cordero JF, Mulinave J, Opitz JM. Selected midline defect associations a population study. *Pediatrics* 1989;84: 266-272.

Kiely M. Reproductive and perinatal epidemiology. CRC Press Boca Raton 1991; 251-336.

Knox GE, Armstrong Eh, Lancashire R. The quality of notification of congenital malformations. *J Epidemiology Community Health*, 1984; 38: 296-305.

Kyyronen P, Hemmminki K. Gastro-intestinal atresias in Finland in 1970-79, indicating time-place clustering. *J Epidemiology Community Health* 1988;42:257-265.

Lemire R.J. Neural tube defects. *JAMA* 1988; 259: 558-562.

Lowry BR et al., Alberta congenital anomalies surveillance system. *CMAJ* 1989; 141:1155-1159.

Lowry BR, Miller JR, Scott AE, Renwick DHG. The British Columbia Registry for Handicapped Children and Adults: Evolutionary Changes Over Twenty Years. *Canadian Journal of Public Health*, 1975; 66: 322-326.

Lowry BR, Thuman NY. Birth prevalence and recurrence rates of neural tube defects in southern Alberta in 1970-81. *CMAJ* 1988; 139: 1129.

Lowry BR, Thuman NY, Hong S. Birth prevalence of cleft and palate in British Columbia between 1952 and 1986: stability of rates. *CMAJ* 1989; 140: 1167-1170.

Mc Comb H. Cleft lip and palate. New directions for research. *Cleft Palate Journal*, 1989;26: 145-147.

Minnesota Department of Health, Cancer Protocol. Minnesota Department of Health, Minneapolis, USA, 1988.

Mocan H, Bozkaya H, Mocan M.Z., Furtum E.M. Changing incidence of anencephaly in the eastern Black Sea region of Turkey and Chernobyl. *Pediatric and Perinatal Epidemiology*, 1990; 4: 264-268.

Moore, K.L., *The developing human: Clinically oriented embryology*, third edition, 1982, p. 248-52.

Neutra RR. Counterpoint from a cluster buster's. *Am J Epidemiology* 1990;132: 1-8.

Quarterly Report of the International Clearinghouse for Birth defects Monitoring Systems. International Center for Birth Defects, University Bergen, Norway, Third Quarter 1989 July-September.

Rothman KJ. A sobering start for the cluster buster's conference. *Am J Epidemiology* 1990;132: 56-513.

SAS. Institute Inc. *SAS User's guide: statistics*, version 5 edition, Cary, NC: SAS Institute Inc. 1985.

Schulte PA, Investigation of occupational cancer clusters: theory and practice. *Am J Public Health* 1987;77:52-56.

Shaw, GM et al. Methodological considerations in the study of parental occupational exposures and congenital malformations in offspring. *Scand Journal of Work Environment and Health*, 1988; 14: 344-355.

Siemiatycki J, Wacholder S, Richardson L, Dewar R, Gérin M. Discovering carcinogens in the occupational environment. Methods of data collection and analysis of a case-referent monitoring system. *Scand J Work Environ Health* 1987;13: 486-492.

Swan HS. Congenital cardiac anomalies in relation to water contamination, Santa Clara County, California, 1981-1983. *Am J Epidemiol* 1989; 129:885-893.

Seller M.J. Unanswered questions on neural tube defects. *Br Med J* 1987;294:1-2.

Sever L.E., Hessol N.A., Gilbert E.S., McIntyre J.M. The prevalence at birth of congenital malformations in communities near the Hanford site. *Am J Epidemiol* 1988; 127: 243-54.

Stone D. Uses and limitations of registers of congenital malformations: a case study *Public Health*, 1987; 101: 191-197.

Warkany J. Congenital malformations: Notes and comments. Chicago, Year Book Medical Publishers, 1971: 628-649, 710-711.

ANNEXE A

**PROTOCOLE D'ENTENTE ENTRE LE
DSC DE L'HÔPITAL DU SAINT-SACREMENT ET
LE DSC DU CENTRE HOSPITALIER STE-MARIE**

**PROTOCOLE D'ENTENTE ENTRE LES DÉPARTEMENTS DE SANTÉ
COMMUNAUTAIRE DE L'HÔPITAL DU SAINT-SACREMENT ET DU
CENTRE HOSPITALIER STE-MARIE CONCERNANT L'ÉTUDE
ÉPIDÉMIOLOGIQUE SUR LES MALFORMATIONS CONGÉNITALES**

OBJET DU PROTOCOLE

Le présent protocole d'entente vise à décrire les mandats et les responsabilités respectives des responsables de l'étude épidémiologique sur les malformations congénitales dans la région socio-sanitaire 04C de Trois-Rivières, de même que les conditions de collaboration des organisations impliquées.

L'étude ci-haut mentionnée vise à apporter un éclairage sur le problème des trois bébés ayant une imperforation anale rapporté en mars 1990 dans la municipalité de Gentilly. Le premier volet de l'étude vise à valider et à compléter les données préliminaires rapportées et à évaluer la situation en regard des autres types de malformations et des autres municipalités de la région 04-C. Ce premier volet est une étude de prévalence. Le second volet concerne uniquement les enfants atteints d'imperforations anales et, le cas échéant, les enfants atteints d'autres malformations se retrouvant en excès par rapport à la prévalence attendue. Il vise à déterminer, pour chaque cas, si les parents ont été exposés à des tératogènes connus ou potentiels à des périodes de temps compatibles avec un effet sur le fœtus. L'examen des agents communs auxquels ont pu être exposés les cas vise à générer une ou des hypothèses concernant le ou les agents causals impliqués. Ce second volet est une série de cas. Les objectifs et la méthodologie de l'étude sont décrits de façon détaillée dans le protocole de l'étude.¹

¹ Brisson, C., Laliberté, D. Protocole relatif à l'étude épidémiologique des malformations congénitales dans la région socio-sanitaire 04C (Trois-Rivières). Département de santé communautaire de l'Hôpital du Saint-Sacrement, Québec, mai 1990, 30 p.

MANDATS DES RESPONSABLES DE L'ÉTUDE

Les responsables de cette étude sont:

- Chercheure principale:** Chantal Brisson, Ph.D., Épidémiologie, D.S.C. de l'Hôpital du Saint-Sacrement (D.S.C.-H.S.S.) - Université Laval
- Co-chercheur:** Denis Laliberté, md, FRCP, Santé communautaire, D.S.C. de l'Hôpital du Saint-Sacrement
- Coordonnateur:** Maurice Poulin, md, D.S.C. du Centre hospitalier Ste-Marie (D.S.C.-C.H.S.M.)

Le mandat de la chercheure principale et du co-chercheur consiste à s'assurer que l'investigation rencontre les critères de rigueur scientifique propres à une étude épidémiologique de haute qualité. La chercheure principale et le co-chercheur assument la responsabilité scientifique de l'étude. Plus spécifiquement, leurs responsabilités impliquent l'élaboration du protocole d'investigation décrivant les objectifs de l'étude et sa méthodologie détaillée, l'élaboration du questionnaire destiné aux parents, la planification et la supervision scientifique des différents aspects de la collecte de données, l'analyse des données, l'interprétation des résultats et la rédaction du rapport final. Les chercheurs transmettent le rapport final de l'étude à la directrice du D.S.C. du Centre hospitalier Ste-Marie dès la fin de l'étude.

Le mandat du coordonnateur consiste à s'assurer du bon déroulement de l'étude. Il s'assure que les objectifs de l'étude rencontrent les objectifs que le D.S.C. - CHSM poursuit dans son intervention plus globale concernant le problème des malformations congénitales rapporté sur son territoire. Il participe à la détermination des objectifs de l'étude, à sa planification, à l'analyse des données et à l'interprétation des résultats. Il coordonne les différents aspects de la collecte et de la saisie des données à Trois-Rivières et assume la supervision directe du personnel employé à cet effet. Il établit les contacts nécessaires avec les hôpitaux et les autres organisations concernées. Il fait le nécessaire pour établir le lien entre l'étude épidémiologique et l'étude environnementale

lorsqu'il y a lieu.

COMMUNICATIONS ET DIFFUSION

Le D.S.C. étant le commanditaire de l'étude et de ce fait, et par ses mandats légaux, il assume la responsabilité finale de l'ensemble du dossier.

La diffusion de l'étude et des conclusions qui en découlent s'appliquent selon différentes modalités:

1. **Aucun résultat préliminaire concernant l'étude épidémiologique ne sera diffusé avant le dépôt final de l'étude, à moins d'entente entre les responsables de cette étude et le D.S.C.-C.H.S.M.**
2. **Une conférence de presse organisée par le D.S.C.-C.H.S.M. sera faite au moment du rapport final, présentant les résultats et les conclusions de l'étude épidémiologique de même que les recommandations du D.S.C.-C.H.S.M., avec la collaboration des chercheurs concernant le contenu de l'information scientifique.**
3. **Les chercheurs peuvent diffuser les résultats de l'étude épidémiologique dans les milieux scientifiques en mentionnant le nom du D.S.C.-C.H.S.M., de préférence selon un plan convenu d'avance et en transmettant au D.S.C.-C.H.S.M. une copie des articles ou communications scientifiques préparés par les auteurs, en même temps qu'ils seront soumis pour fins de publication ou de présentation. Ces articles et communications scientifiques sont la propriété de leurs auteurs.**
4. **Les données de l'étude sont la propriété du D.S.C.-C.H.S.M. mais les chercheurs y ont accès en tout temps.**
5. **Les responsables de l'étude participeront à l'élaboration d'un guide d'intervention concernant les agrégats de malformations congénitales afin de transmettre aux intervenants des autres D.S.C. entre autres, des enseignements qui sont et seront**

généérés par la présente étude. Une copie de ce guide sera transmise au D.S.C.-C.H.S.M. mais sera la propriété des auteurs.

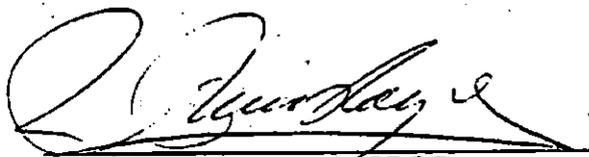
FINANCEMENT DE L'ÉTUDE:

La réalisation d'une étude de ce type nécessite un investissement de temps et de ressources considérables. Un relevé détaillé des ressources humaines et matérielles que le D.S.C.-H.S.S. a dû y consacrer est présenté en annexe. Il est convenu que le D.S.C.-C.H.S.M. obtienne du Ministère de la Santé et des Services sociaux les argents nécessaires pour rembourser le D.S.C.-H.S.S. pour les dépenses encourues. Les fonds seront versés au D.S.C.-H.S.S. lorsque reçus du Ministère.

EN FOI DE QUOI, les parties ont signé à Québec, ce
21 jour du mois de mars 1991.



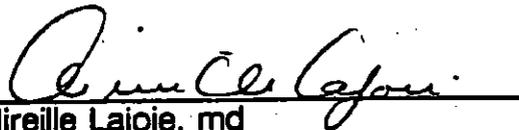
Chantal Brisson, Ph.D.
Chercheure principale
D.S.C.- Hôpital du Saint-Sacrement



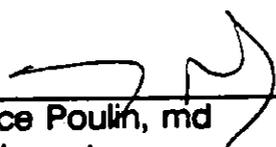
René Tremblay, md, FRCP
Directeur du D.S.C.
Hôpital du Saint-Sacrement



Denis Laliberté, md, FRCP
Co-Chercheur
D.S.C. - Hôpital du Saint-Sacrement



Mireille Lajoie, md
Directeur du D.S.C.
Centre hospitalier Ste-Marie



Maurice Poulin, md
Coordonnateur
D.S.C. - Centre hospitalier Ste-Marie

ANNEXE B

DESCRIPTION DES REGISTRES MED-ECHO, NAISSANCES

VIVANTES ET MORTINAISSANCES

Ministère de la Santé et des Services sociaux
Direction des systèmes d'information
Service diffusion et bureautique

LES BANQUES DE DONNÉES DU MINISTÈRE DE LA
SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX

- 1- Données sur la clientèle hospitalière
(Med-Echo)

SEPTEMBRE 1986

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX SUR LE SYSTÈME

1. Nom du système

Données clientèle hospitalière.

2. Description sommaire du système

Le système a comme objectif principal, la cueillette de données sur les hospitalisations (y compris les soins infirmiers d'un jour) dans les établissements québécois dispensant des soins hospitaliers de courte durée.

Ce système sert de support, dans le domaine médico-hospitalier, à des fins de

- planification et contrôle
- évaluation des programmes
- gestion
- recherche.

3. Domaine des données

Hospitalisations (y compris les soins infirmiers d'un jour) dans les établissements québécois dispensant des soins hospitaliers de courte durée.

4. Le système recueille et traite les données depuis

- 1976: expérience pilote dans la région socio-sanitaire de Québec (03) avec 29 centres hospitaliers de soins de courte durée

- 1er avril 1980: généralisation du système à l'ensemble des établissements québécois dispensant des soins hospitaliers de courte durée
- septembre 1983: le système est extensionné aux soins infirmiers d'un jour.

5. Système encadré par une loi, une réglementation

- règlement d'application de la Loi sur l'assurance-hospitalisation (RRQ, CA-28, r.1) article 17.
- règlement sur l'organisation et l'administration des établissements (décret 1320-84, 6 juin 1984) modifiant la Loi sur les services de santé et les services sociaux (Loi 27).

6. Rôle des intervenants

a) Gestion du système

Le Service de la gestion des systèmes ministériels, Division Med-Echo.

- Assure la validité des renseignements transmis par le centre hospitalier.
- Produit pour le centre hospitalier les rapports statistiques concernant la période terminée de même que les cumulatifs semi-annuels et annuels.
- Assure le fonctionnement efficace du système en vue de diminuer les délais et d'obtenir des données fiables et ce, par des interventions constantes auprès des établissements.

- Coordonne l'activité en ce qui concerne l'acquisition de données transmises sur support magnétique.

Téléphone: (418) 643-2800

b) Maintenance du système

Le Service du développement est responsable de la maintenance du système, c'est-à-dire de la correction des anomalies dans le système s'il y a lieu, et de l'adaptation du système au niveau des besoins et des changements technologiques.

Téléphone: (418) 643-7963

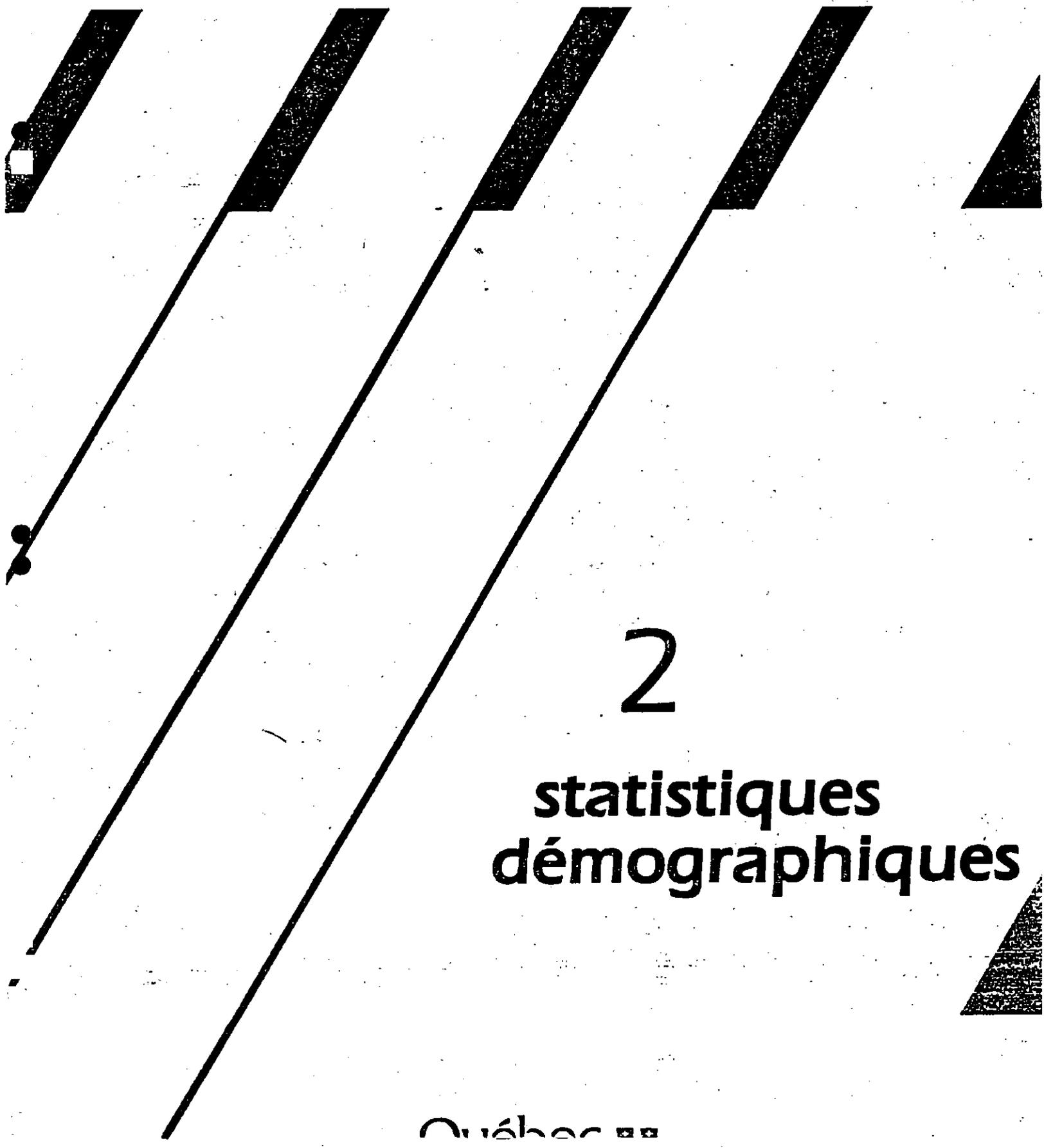
c) Diffusion des données

Le Service de la diffusion et bureautique, Division diffusion

- Guide l'utilisateur dans la définition de ses besoins et dans sa recherche de renseignements.
- Produit des tableaux statistiques selon les besoins spécifiques manifestés par les usagers.
- Fournit la documentation nécessaire à l'interprétation des tableaux produits.

Téléphone: (418) 643-6209

*Les banques de données
du Ministère de la Santé
et des Services sociaux*



2

**statistiques
démographiques**

DESCRIPTION DU FICHIER-MAÎTRENAISSANCES**1. Identification**

Le fichier-maître des naissances contient les renseignements du formulaire SP-1 "Déclaration de naissance vivante" de même que certaines variables générées par le système. Les données sont facilement disponibles à compter de 1975, année de création du fichier statistique.

2. Source de données

Le formulaire SP-1 "Déclaration de naissance vivante".

3. Fréquence des mises à jour

Les mises à jour sont hebdomadaires sur le fichier de l'année courante. La fermeture de ce fichier se fait le premier avril de l'année suivante et les mises à jour définitives ont lieu entre le premier avril et le premier juillet. Par la suite, un fichier statistique est créé; il est habituellement utilisé pour des fins d'exploitation statistique.

4. Description du contenu**a) Unités de référence**

- Temps

Année civile (1er janvier - 31 décembre)

- Population

Les naissances dont les mères résident au Québec, peu importe le lieu où survient l'événement.

- Découpages standards

Avant 1975

- municipalité
- division de recensement
- région socio-sanitaire
- province

1975 à 1978

- secteur de recensement: Montréal, Québec et Laval seulement
- municipalité
- division de recensement
- région socio-sanitaire
- province

1979 à 1985

- code postal à 3 positions
- municipalité
- division de recensement
- région socio-sanitaire
- province

À compter de 1986

- code postal à 6 positions
- municipalité
- division de recensement
- municipalité régionale de comté
- région socio-sanitaire
- province

La Direction des systèmes d'information du ministère de la Santé et des Services sociaux a intégré au fichier les régions socio-sanitaires, les DSC, les CLSC et les MRC et ce pour les années 1981 à la plus récente.

b) Liste des variables

Voir le formulaire SP-1 "Déclaration de naissance vivante" et les noms et définitions de variables aux pages 31 à 39.

c) Classifications ou tables utilisées

Code des établissements du réseau du ministère de la Santé et des Services sociaux

Code postal

Code municipal

Région socio-sanitaire (RSS)

Département de santé communautaire (DSC)

Centre local de services communautaires (CLSC)

Municipalité régionale de comté (MRC)

5. Produits disponibles

a) Année courante

- Le Bureau de la statistique du Québec offre des productions statutaires suite à des ententes formelles avec les demandeurs.
- Cet organisme publie le tableau Nombre mensuel d'événements contenant les données provisoires de l'année en cours.

DESCRIPTION DU FICHER-MAÎTREMORTINAISSANCES**1. Identification**

Le fichier-maître des mortinaissances contient les renseignements du formulaire SP-4 "Déclaration de mortinaissance" de même que certaines variables générées par le système. Les données seront disponibles, sous peu, à compter de 1976; le fichier est en voie d'être complété.

2. Source de données

Le formulaire SP-4 "Déclaration de mortinaissance".

3. Fréquence des mises à jour

Étant donné le petit nombre d'événements "mortinaissances", les renseignements d'une année entière sont saisis en un même temps. Après les corrections, le fichier statistique est créé.

4. Description du contenu**a). Unités de référence**

- Temps

Année civile (1er janvier - 31 décembre)

- Population

Les mortinaissances des résidentes du Québec. Les mortinaissances hors province des résidentes du Québec sont compilées au Québec.

- Découpages standards

- . Code postal à 3 positions
- . municipalité
- . CLSC
- . DSC
- . Région socio-sanitaire
- . Province

b) Liste des variables

Voir le formulaire SP-4 "Déclaration de mortinaissance" et les noms et définitions de variables aux pages 101 à 107.

c) Classifications ou tables utilisées

Code des établissements du réseau du ministère de la Santé et des Services sociaux

Code postal

Code municipal

Région socio-sanitaire (RSS)

Département de santé communautaire (DSC)

Centre local de services communautaires (CLSC)

Classification internationale des maladies, 9e révision (CIM-9).

5. Produits disponibles

Les tableaux sur microfiches sont à l'étape de définition.

Il est possible de produire des tabulations spéciales selon les besoins manifestés par les usagers.

- Pour le personnel du ministère de la Santé et des Services sociaux et de son réseau, s'adresser à :

Ministère de la Santé et des Services sociaux
Direction des systèmes d'information
Service diffusion et bureautique
1279, boul. Charest ouest, 2e étage
Québec, (Québec) G1N 4K7
Tél: (418) 643-6209

- Pour tout autre usager, s'adresser à:

Bureau de la statistique du Québec
Centre de renseignements et de documentation
117, rue St-André
Québec, (Québec) G1K 3Y3
Tél: (418) 643-5116
1-800-463-4090 (sans frais d'appel)

1410, rue Stanley, 3e étage
Montréal, (Québec) H3A 1T8
Tél: (514) 873-4722

6. Restriction d'utilisation

Le fichier contient des renseignements nominatifs (noms et prénoms des parents) et l'utilisateur doit se plier aux exigences de la Commission d'accès à l'information pour y accéder.



Voir la note 1 de la page
101 pour la signification
des numéros inscrits dans les cases.

NOTE VOIR AU VERSO
AVANT DE REMPLIR

Veuillez remplir cette déclaration à la machine ou en lettres moulées.
Ne pas écrire dans les espaces ombrés.

LIEU DE L'ACCOUCHEMENT

1 - Nom du centre hospitalier où a eu lieu l'accouchement: _____

2 - Adresse de l'endroit où a eu lieu l'accouchement (N^o, rue, municipalité, comté): _____

IDENTIFICATION DES PARENTS

3 - Nom du père (si le père est inconnu, pointer (X) la case et vous reporter à la question 9)			4 - Prénom usuel	5 - Autres prénoms
3			4	
6 - Date de naissance du père Année Mois Jour	7 - Lieu de naissance du père (province ou pays étranger)	8 - Langue maternelle du père		
9 - Nom de la mère (selon acte de naissance)		10 - Prénom usuel	11 - Autres prénoms	
5		6		
12 - Date de naissance de la mère Année Mois Jour	13 - Lieu de naissance de la mère (province ou pays étranger)	14 - Langue maternelle de la mère		
15 - Adresse du domicile de la mère (N ^o , rue, municipalité, comté, province ou pays étranger)				
<input type="checkbox"/> Cas, ville ou village <input type="checkbox"/> Carillon ou paroisse				
16 - Langue d'usage à la maison		17 - Etat civil de la mère		18 - Nombre d'années de scolarité de la mère
		1 <input type="checkbox"/> Célibataire 2 <input type="checkbox"/> Mariée 3 <input type="checkbox"/> Veuve 4 <input type="checkbox"/> Divorcée 5 <input type="checkbox"/> Séparée légalement		18
19 - Nombre d'enfants nés de grossesses antérieures		20 - Date de la dernière naiss. vivante (s'il y a lieu)		21 - Date du dernier mariage (s'il y a lieu)
Nés vivants 1 4		Année Mois Jour		Année Mois Jour
Mort-nés (de 500 grammes et plus) 1 5		1 6		1 7

CONSTAT MEDICAL

22 - Date de l'accouchement Année Mois Jour	23 - Type d'accouchement	24 - En cas d'accouchement multiple donner l'ordre de naissance		
1 8	11 <input type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> Double Autre (préciser) 19	1er <input type="checkbox"/> 2e <input type="checkbox"/> 3e Autre (préciser) 20		
25 - Sexe du mort-né	26 - Poids à l'accouchement	27 - Durée de la grossesse		
1 <input type="checkbox"/> Masculin 2 <input type="checkbox"/> Féminin 9 <input type="checkbox"/> Indéterminé	2 2 grammes ou livres onces	2 3 semaines complètes		
28 - Causes de la mortinaissance				
1. Cause immédiate		a) _____ due à (ou consécutive à)		
Causes antécédentes: états morbides ayant conduit à la cause précitée, en indiquant en dernier lieu la cause initiale		b) _____ due à (ou consécutive à)		
2. Autre(s) état(s) morbide(s) ayant contribué au décès, mais sans rapport avec la cause immédiate ci-dessus		c) _____		
		12 14		
29 - Indiquer quelle est, à votre avis, la cause INITIALE de la mortinaissance. Pointer (X) une case seulement:			30 - Y-a-t-il eu autopsie?	
<input type="checkbox"/> Malformation congénitale* <input type="checkbox"/> Malnutrition foetale <input type="checkbox"/> Traumatisme ou asphyxie obstétricale*			1 <input type="checkbox"/> Oui 25 2 <input type="checkbox"/> Non	
<input type="checkbox"/> Infection* <input type="checkbox"/> Hémorragie ante-partum <input type="checkbox"/> Autre*			Si oui, la certification de la cause du décès tient-elle compte de l'information fournie par l'autopsie?	
<input type="checkbox"/> Erythroblastose			1 <input type="checkbox"/> Oui 26 2 <input type="checkbox"/> Non	
*Préciser _____				

IDENTIFICATION DU DÉCLARANT

31 - Nom et prénom du déclarant	32 - Qualité du déclarant
	1 <input type="checkbox"/> Médecin 2 <input type="checkbox"/> Infirmière Autre (préciser) 27
33 - Date de la signature (année, mois, jour)	34 - Signature du déclarant (il a rédigé au meilleur de ma connaissance les causes et les circonstances du décès de ce mort-né)
	X
	No de permis (Corp. des médecins)

DISPOSITION DU CORPS/DIRECTEUR DE FUNERAILLES

35 - Mode de disposition	3 <input type="checkbox"/> Pour étude de l'anatomie	36 - Identification du directeur de funérailles ou du centre hospitalier	No de permis du thanatologue
1 <input type="checkbox"/> Inhumation 2 <input type="checkbox"/> Crémation	4 <input type="checkbox"/> Transport à l'extérieur du Québec		
37 - Adresse du directeur de funérailles (N ^o , rue, municipalité, comté, province ou pays étranger):			
38 - Date de la prise en charge (année, mois, jour)	39 - Nom et prénom du représentant du directeur de funérailles	40 - Signature du représentant	
		X	

ANNEXE C

**DESCRIPTION DES CAHIERS JOURNALIERS REMPLIS
EN SALLE D'OBSTÉTRIQUE ET/OU EN POUPONNIÈRE**

CAHIERS JOURNALIERS

Les hôpitaux ont en général des cahiers dans lesquels ils consignent certaines données relatives aux accouchements et aux admissions des bébés à la pouponnière. Les cahiers n'ont pas de nom spécifique et nous les avons intitulés "cahiers journaliers".

Les objectifs de ces cahiers sont de compiler certaines données à des fins de statistiques et de référence. Nous donnons ici des exemples des cahiers de l'obstétrique et de la pouponnière du Centre hospitalier Cloutier ainsi que ceux du Centre hospitalier Ste-Marie.

C.H. CLOUTIER

Cahier journalier de l'obstétrique :

C'est l'infirmière qui est responsable de l'accouchement qui remplit ce cahier après chaque accouchement. Une compilation sommaire est faite après chaque période administrative.

Les variables sont les suivantes :

- Numéro de l'accouchement
- Numéro du dossier
- Date de l'accouchement
- Indication de grvida, para et aborta
- Nom et prénom de l'accouchée
- Nom et prénom de l'époux
- Nom du médecin accoucheur
- Nom du médecin traitant
- Nom de l'anesthésiste
- Présence ou non de consultation
- Mode d'anesthésie
- Médication anesthésique
- Heure de l'accouchement
- Sexe de l'enfant
- Apgar
- Présentation
- Groupe sanguin de la mère
- Utilisation de forceps ou non
- Rupture des membranes
- Indication de l'induction
- Poids du bébé
- Poids du placenta
- Présence ou non de l'épisiotomie
- Nombre de semaines de gestation
- Lieu de l'accouchement (ex : chambre des naissances)
- Nom de l'infirmière
- Mode d'accouchement : césarienne
vaginale

* - Remarques

A l'item "remarques" sont indiquées les complications relatives à l'accouchement, tels que circulaire du cordon, meconium verdâtre ainsi que les anomalies majeures du bébé. C'est à cet item que nous avons pu faire l'inventaire des malformations congénitales présentes à l'accouchement.

Cahier journalier de la pouponnière :

Ce cahier est rempli quotidiennement par l'infirmière responsable de l'admission.

Les variables sont les suivantes :

- Date de la naissance
- Date de l'admission
- Nom du bébé
- Sexe
- Heure
- Poids
- Groupe sanguin de la mère
- Indication de transfert ou non à un autre hôpital
- * - Présence ou non de malformations
- Prématuré ou non
- Présence de ligature en post-partum chez la mère
- Cohabitation mère-enfant
- Photothérapie
- Durée du séjour
- Indication d'allaitement maternel
- Indication d'ondoiement
- Nom du père
- Nom du médecin
- Date de sortie
- Présence de césarienne
- Présence d'une circulaire du cordon
- Présence d'infection
- Apgar

* A la consultation de ce registre, au niveau de l'item "malformations", nous avons pu faire une liste des bébés qui avaient une malformation présente et détectée à la naissance.

C.H. STE-MARIE :

Les objectifs sont les mêmes et la collecte des données est faite soit par l'infirmière qui fait l'accouchement au niveau du registre de l'obstétrique, par l'infirmière qui fait l'admission au niveau du registre de la pouponnière.

Cahier journalier de l'obstétrique :

Les variables sont les suivantes :

- Nom de l'accouchée
- Date de naissance de la mère
- Nom du conjoint
- Numéro du dossier
- Durée de la gestation
- Gravida, para, aborda
- Présentation
- Rupture des membranes
- Induction
- Forceps
- Groupe sanguin de la mère
- Date de l'accouchement et heure
- Episiotomie
- Apgar
- Poids du placenta
- Sexe du bébé
- Poids du bébé
- Groupe sanguin du bébé
- Numéro de dossier du bébé
- Analgésie ou ocytocique
- * - Complications
- Anesthésie
- Anesthésiste
- Infirmière
- Médecin accoucheur

* Notes sur les malformations, s'il y a lieu.

Cahier journalier de la pouponnière :

Les variables sont les suivantes :

- Date de l'admission
- Heure
- Nom de l'enfant
- Numéro du dossier
- Sexe
- Indication si le test de détection de phénylcétonurie a été fait.
- Date du départ
- Poids à l'admission
- Poids au départ
- Longueur à l'admission
- S'il y a eu démonstration ou non de soins
- Apgar
- Césarienne ou non
- Cohabitation ou non
- Groupe sanguin de la mère et du bébé
- Test de coombs
- Diète
- Nom du médecin traitant
- Nom du médecin accoucheur
- Numéro de téléphone
- Nom de fille de la mère
- Adresse
- Code postal
- Transfert interne ou externe
- * - Diagnostic
- Nombre de jours en soins spéciaux
- Date de naissance

* Notes sur les malformations, s'il y a lieu.

ANNEXE D
GRILLE DE COLLECTE DE DONNÉES
DANS LES DOSSIERS MÉDICAUX

GRILLE DE COLLECTE DES RENSEIGNEMENTS
DANS LE DOSSIER DE LA MERE

- MORTINAISSANCES -

numéro de l'enregistrement

--	--	--	--	--	--	--	--

1

7

ad-101P (DOSSIER)

1. Numéro dossier de la mère:

--	--	--	--	--	--	--	--

8

13

Hôpital: _____

--	--

14

15

Nom et prénom de la mère: _____

Téléphone: _____

--	--	--	--	--	--	--	--

41

47

Date de naissance de la mère:

A M J

--	--	--	--	--	--	--	--

48

53

Adresse: No. rue _____

Ville _____

Code postal _____

--	--	--	--	--	--	--	--

77

82

Nom et prénom du conjoint _____

Poids du bébé: _____ g

--	--	--	--

107

110

Nombre de semaines de gestation: _____

--	--

111

112



AH-235 (AUTOPSIE)

1. Médecin: _____

2. Description des malformations:

3. Sexe de l'enfant: 1. Masculin
2. Féminin

136 139

140 143

144 147

148 151

152 155

156

AH-272 (DOSSIER OBSTÉTRICAL)

1. Gravida Para Aborta

2. Date de l'accouchement: _____
 A M J

3. Accouchement: 1. voie vaginale
2. césarienne

157 159

160 165

166

Rempli par: _____

167

Date: _____

168 173

ANNEXE E
FORMULAIRES CONSULTÉS DANS
LES DOSSIERS MÉDICAUX



1 Nom de l'établissement		Code		Type		Type d'admission		N° d'assurance-maladie													
5		6		7		8		9													
2 Nom du bénéficiaire à la naissance				Prénom du bénéficiaire				13													
11				12				13													
3 Adresse actuelle du bénéficiaire (N°, Rue, app.)				N° de téléphone		Nationalité		R.		État civil		Date de naissance		Sexe							
14				15		16		17		18		19		20							
4 Municipalité		Comté		Province		Code postal		Code municipal		Statut		Depuis quand?		N° d'assurance sociale							
21						22		23		24		25		26							
5 Adresse antérieure (en cas de changement d'adresse dans les trois derniers mois)								Date du changement		Admission antérieure		N° de		Rég.		Responsabilité du garant					
28								29				31		32							
6 M.D. ou D.D.S. recommandant				Adresse				Prénom du père				Nom de fille de la mère									
34								36				37									
7 Nom de l'employeur				Adresse				Téléphone		Occupation du bénéficiaire				Code d'occupation							
38										39				40							
8 Nom de la compagnie d'assurance				N° de certificat		N° de contrat		N° de groupe		En cas d'urgence, avoir:											
41																					
9 Logement remis		Privé		Semi-privé		Salie		N° de chambre		Per diem		45									
42								43		44		45									
10 N° de permis d'ambulance		N° de voiture personnelle		Date d'accident		Heure 0-24		Code d'accident adm.		Provenance du bénéficiaire		Type		Code d'établissement							
46		47		48		49		50		51		52		53							
11 Date d'admission		Heure 0-24		Médecin ou dermatiste traitant		Code du médecin		Diagnostic d'admission		Code C.I.F.-3		État à l'admission									
54		55		56		57		58		59											
12 Service		Code du médecin		Nbre de jours		13 Diagnostic principal		14 Consultation		15 Trait. princ.		Nbre Pl		Code du médecin		Date trait.		Code d'investigative		Tota	
1		61																			
2																					
3																					
4								63													
Autre diagnostic		Autre diagnostic		Autre diagnostic																	
				62																	
16 Topo.		Morpho.		D. Topo.		Morpho.		D. Topo.		Morpho.		D. Etudes spéc.		Accident							
65		M				M				M		66		71							
17 Occas		73		Mortuairance		74		Masse à la naissance (en kg)		Durée de la gestation (semaines)		76		N° de dossier de la mère		77		Etudes spéc.		Accident	
72		Autopsie		Nbre		Autopsie		75		76		77									
Type		± 48																			
18 Date du congé		Date de sortie		Heure 0-24		Jours de congé temporaire		Séjour total		Destination du bénéficiaire		84		Type		Code d'établissement					
79		80		81		82		83		84		85		86							
Renseignements supplémentaires														87		Date inscr. urgence		88			

89

Je demande pour moi-même, ou le bénéficiaire ci-dessus nommé, les avantages de la Loi de l'assurance-hospitalisation du Québec. J'accepte de payer le supplément journalier de pour une chambre privée ou semi-privée de soins de courte durée, ou le montant en vertu de cette loi et de ses règlements pour une salle, chambre privée ou semi-privée de soins de longue durée, ainsi que l'intérêt, au taux légal, couru à partir du 30^e jour suivant la date de l'état de compte qui me sera adressé. J'assume l'entière responsabilité financière de l'hospitalisation à compter de la date ou congé autorisé par le médecin traitant.

I request the benefits of the Loi de l'assurance-hospitalisation du Québec for myself, or for the above named recipient. I agree to pay the day additional rate of for a private or semi-private room for short term care or to assume the cost, as determined by this same Act and the accompanying regulations, for standard ward accommodation or a private or semi-private room for long term care, plus interest, at legal rate, calculated from the 30th day following the date on the statement of accounts addressed to me. I assume full financial responsibility for hospitalization subsequent to the date of discharge authorized by the attending physician.

Signature du bénéficiaire ou garant

Témoin



FEUILLE SOMMAIRE

C.H. de courte durée

Établissement

Cause immédiate du décès

Décès

Autopsie

Date du départ

Durée de l'hospitalisation

Diagnostic principal

Code

Autres diagnostics et problèmes

Complications

Traitement: médical, chirurgical, obstétrical

Examens spéciaux

Orientation du bénéficiaire

Domicile

Autre établissement

Nom de l'établissement

ADRESSER UNE PHOTOCOPIE DE LA FEUILLE SOMMAIRE OU RÉSUMÉ À:

N.B.:

Sauf pour le médecin traitant l'autorisation du bénéficiaire est obligatoire.

Signature du médecin traitant

N° permis

Date

DOSSIER OBSTETRICAL

GROSSESSE, TRAVAIL ET ACCOUCHEMENT

ÉVALUATION DU NOUVEAU-NÉ ET ÉVOLUTION DE LA MÈRE

GROSSESSE, TRAVAIL ET ACCOUCHEMENT				
Semaine de gestation		Groupe et Rh		Anticorps
Gr.	Par.	Ab.	Enfants vivants	Particularités (complications ou diagnostics pendant cette grossesse ou les grossesses antérieures)
Présentation				
tête <input type="checkbox"/> siège <input type="checkbox"/> autre <input type="checkbox"/> (préciser)				
Travail				
Spontané <input type="checkbox"/> Déclenché <input type="checkbox"/>		1er stade durée: _____		
Début du travail a m j		2e stade durée: _____		
Membranes rompues a m j		3e stade durée: _____		
		durée totale: _____		
Analgésie durant les 4 dernières heures (médicament, dosage)				
Corticostéroïdes (date et heure de la première dose)				
Anesthésie: Agent utilisé				
Aucune <input type="checkbox"/> Générale <input type="checkbox"/> Péridurale <input type="checkbox"/> Bloc honteux <input type="checkbox"/> Locale <input type="checkbox"/>				
Accouchement				
Date a m j		h _____		
<input type="checkbox"/> Par voie vaginale				
<input type="checkbox"/> Par césarienne				
<input type="checkbox"/> TÊTE		<input type="checkbox"/> SIÈGE		
<input type="checkbox"/> Spontané		<input type="checkbox"/> Spontané		
<input type="checkbox"/> Forceps		<input type="checkbox"/> Bas <input type="checkbox"/> Assisté		
<input type="checkbox"/> Ventouse		<input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Forceps		
<input type="checkbox"/> Rotation		<input type="checkbox"/> Transversale basse		
• type de forceps _____		<input type="checkbox"/> Verticale basse		
• position à l'application _____		<input type="checkbox"/> Verticale haute		
Indication des forceps ou de la césarienne				

Épistomie				
Aucune <input type="checkbox"/> Médiane <input type="checkbox"/> Médio-latérale <input type="checkbox"/>				
Déchirure				
Aucune <input type="checkbox"/> Vaginale <input type="checkbox"/>				
Péninée: 1 2 3 4 Cervicale <input type="checkbox"/> Pertes sanguines _____ ml				
Liquide amniotique				
Oligoamnios <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Hydramnios <input type="checkbox"/> Clair <input type="checkbox"/> Méconial <input type="checkbox"/>				
Cordon ombilical			Anomalies	
Circulaires <input type="checkbox"/> Lâches <input type="checkbox"/> Coupés pendant l'accouchement <input type="checkbox"/>				
Nombre _____ Serrés <input type="checkbox"/> Coupés après l'accouchement <input type="checkbox"/>				
Nœud <input type="checkbox"/>				
Plaques				
Évacuation spontanée <input type="checkbox"/>				
Masse _____ g Évacuation manuelle <input type="checkbox"/>				
Veaux ombilicaux 2 3				
Monitorage				
Résultats:				
clinique <input type="checkbox"/>				
externe <input type="checkbox"/>				
interne <input type="checkbox"/>				
Signature du médecin _____ Date a m j				

ÉVALUATION DU NOUVEAU-NÉ				N° dossier: _____	
Sexe: ♂ <input type="checkbox"/> ♀ <input type="checkbox"/>		État: Vivant <input type="checkbox"/> Mort-né <input type="checkbox"/>		Masse: _____ g	
Gouttes ophtalmiques <input type="checkbox"/>		Vitamine K <input type="checkbox"/>		Ondoyé <input type="checkbox"/>	
Alimentation					
Maternelle <input type="checkbox"/>		Artificielle <input type="checkbox"/>		Pl. cordon ombilical <input type="checkbox"/>	
Réanimation					
oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>		Avec sac et masque _____ min.		Tube trachéal _____ min.	
		Aspiration trachéale <input type="checkbox"/>			
Asphyxie					
Aucune <input type="checkbox"/> Modérée <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/>					
Anomalies <input type="checkbox"/> Spécifier: _____					
Complications <input type="checkbox"/> Parents informés: oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>					

APGAR				1 min.	5 min.	10 min.
Battements cardiaques	Absents	Moins de 100	Plus de 100			
Efforts respiratoires	Absents	Lents irréguliers	Bons pleurs			
Tonus musculaire	Flasque	Flexion des extrémités	Mouvements actifs			
Réflexes à la stimulation	Absents	Grimace	Pleurs avec force			
Coloration des téguments	Bleue pâle	Corps rose extrémités bleues	Entièrement rose			
Évaluation faite par				Total		
Remarques						
Signature du médecin ayant fait l'évaluation _____ Date a m j						

ÉVOLUTION DE LA MÈRE			
Suites de couches			
Normales <input type="checkbox"/> Anormales <input type="checkbox"/>		Hémorragies puerpérales	
Hb la plus basse _____		Immédiate <input type="checkbox"/> Tardive <input type="checkbox"/>	
Dernière Hb _____		Date _____	
		Transfusion _____ unités Par _____	
État à la sortie: a m j			
Vivante <input type="checkbox"/> Décédée <input type="checkbox"/> Transférée <input type="checkbox"/>			

Fièvre			
oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Si oui, préciser s'il y a lieu			
Endométrite <input type="checkbox"/>		Thrombo-embolie <input type="checkbox"/>	
Autre infection pévienne <input type="checkbox"/>		Infection urinaire <input type="checkbox"/>	
Infection respiratoire <input type="checkbox"/>			
Médication au départ			
Signature du médecin _____ Date a m j			

ANNEXE F
REVUE DE PRESSE SÉLECTIONNÉE

Le Département de santé communautaire enquête

Plusieurs bébés nés difformes

dans le secteur de Gentilly

Louise Plante
Gentilly

Le Département de santé communautaire de l'hôpital Sainte-Marie de Trois-Rivières enquête depuis quelques jours sur le cas de trois bébés nés avec une imperforation (sans anus), et un quatrième bébé souffrant d'une malformation, tous venus au monde vers l'été dernier dans le secteur de Gentilly, donc près de la centrale nucléaire.

Le docteur Maurice Poulin, res-

Exclusif

ponsable de la santé communautaire au DSC, a confirmé au Nouvelliste que trois dossiers lui avaient été acheminés récemment et que, pour l'instant, il ne possédait de données précises, bien qu'incomplètes, que sur ces trois cas. Un autre cas «suspect» venait tout juste de lui être signalé au moment de l'entrevue.

Par ailleurs, à la suite d'une enquête menée depuis plusieurs se-

maines, Le Nouvelliste sait avec certitude qu'il existe également un autre enfant né à Gentilly avec une malformation importante au cœur. Ce bébé est décédé depuis. Un autre enfant du même secteur est venu au monde avec des problèmes majeurs aux membres inférieurs.

De plus, tout comme Le Nouvelliste, le Département de santé communautaire a entendu parler d'autres anomalies, affectant des enfants de la région de Sainte-Angèle-de-Laval, située à une trentaine de

kilomètres de Gentilly. Aucune donnée n'est toutefois encore disponible pour ce secteur, le DSC n'en étant qu'au début de son enquête. Il semble qu'il s'agisse de problèmes différents, touchant également des nouveaux-nés.

Selon une source digne de foi, Le Nouvelliste a aussi appris qu'une travailleuse de la centrale nucléaire Gentilly 2 aurait accouché d'un bébé malformé. On ignore pour l'instant s'il s'agit d'un des cas déjà signalés au DSC. Plusieurs femmes travaillant à cette centrale auraient subi plusieurs fausses couches au cours des dernières années.

«On veut voir ce qui s'est passé dans les années antérieures, comparer avec les autres régions et avec les autres municipalités, a expliqué le médecin. Nous allons élaborer un questionnaire précis, assez long, pour les parents des enfants atteints que nous rencontrerons, dans le but d'essayer de trouver des choses communes. Enfin, mais nous n'en sommes pas encore là, nous recherchons tout nouveau cas. Cela pourrait se faire par l'intermédiaire des médias.»

Le DSC tentera également de savoir si une situation similaire s'est déjà produite dans d'autres régions du Québec. «C'est une enquête qui sera difficile», a admis le médecin, en citant un exemple américain où on a mis 10 ans à trouver la cause d'une histoire similaire de bébés malformés. Il s'agissait dans ce cas du savon désinfectant utilisé dans les hôpitaux.

«Mais compte tenu de ce qu'on a, on est prêt à mettre de l'énergie là-dedans, poursuit le docteur Poulin. Même si ce n'est pas une épidémie, cela concerne la santé communautaire. Nous allons être à l'écoute et voir comment on peut trouver une solution. Pour l'instant, nous n'avons pas de conseils précis à donner aux femmes. Nous avons déjà contacté le ministère de l'Environnement pour l'aviser de notre enquête. Nous allons travailler de concert avec lui. Si n'est nécessaire, le DSC formera un comité d'experts. Nous prenons cela très au sérieux», a-t-il conclu. ●

Un appel

C'est à la suite d'un appel d'un médecin de la rive sud, le 8 février dernier, l'avisant qu'une de ses patientes enceintes voulait se faire avorter et que plusieurs femmes étaient très inquiètes, que le docteur Poulin a saisi officiellement le DSC du dossier.

Le médecin admet que les cas des trois enfants nés avec une imperforation le trouble particulièrement à cause de leur similitude, leur provenance et le moment où ils sont nés. Pour ce type d'anomalie, l'incidence serait de un cas sur 5,000 naissances. Mais, ajoute-t-il, malgré la proximité de la centrale nucléaire, rien ne permettrait pour l'instant de conclure à un problème environnemental ni à quoi que ce soit d'autre. Il pourrait s'agir d'hérédité, d'effets de médicaments, d'une exposition accidentelle... ou d'un simple hasard. Un gros hasard, admet-il toutefois.

Après avoir fait venir les dossiers des personnes concernées, le DSC s'est empressé de commander une revue de littérature sur le sujet.

Le docteur Poulin s'est aussi informé sur le nombre de naissances anormales survenues dans la région au cours des trois dernières années. Le taux ne serait que de 1%, donc, acceptable.

Bébés nés avec difformités

SOURCE: LE NOUVELLISTE, vendredi 2 mars 1990

P. 1

Blâmer l'environnement est prématuré... mais pas exclu

Trois-Rivières
Louise Plante

«Il est prématuré de mettre cela (naissance d'enfants nés avec malformations) en rapport avec l'environnement. Avec les renseignements que j'ai, Gentilly (la centrale) n'est pas plus suspecte qu'une autre cause. En général, la cause des imperforations anales n'est pas liée à l'environnement, c'est plutôt génétique. Mais l'environnement n'est pas exclu à ce moment-ci.»

C'est la mise au point que faisait hier matin, le coordonnateur du Service de santé publique du Département de santé communautaire du centre hospitalier Sainte-Marie, le docteur Maurice Poulin, lors d'une conférence de presse convoquée pour répondre aux médias de la région et de Montréal, qui l'assaillaient de questions.

Le coordonnateur ne possédait que peu d'informations nouvelles. Il a toutefois pu préciser les dernières statistiques des naissances à Gentilly. On compterait 173 naissances par année sur ce territoire. Or, le taux d'incidence des cas de naissance avec imperforation anale est de un cas sur 5000 naissances. Dans ce secteur, on a répertorié jusqu'à maintenant, quatre cas d'enfants avec imperforation nés en 1988 et 1989.

Le médecin a également déclaré qu'il ne possédait pour l'instant aucune information sur le lieu de travail des parents des enfants nés avec une imperforation. Il ne pouvait non plus affirmer que les bébés, dont il a le dossier, étaient tous vivants, mais il le présumait.

Après avoir étudié les trois dossiers qu'il possède, (il en attend un quatrième, également un cas d'imperforation), le docteur Poulin a pu conclure que même s'il s'agissait du même handicap, on ne pouvait dire pour autant que les cas étaient tous identiques. Deux des trois dossiers qu'il a déjà étudiés montrent en effet que les bébés souffrent également d'autres problèmes. Le Nouvelliste a appris qu'un des enfants est également atteint de spina-bifida, (malformation de la colonne vertébrale). Par ailleurs, le docteur Poulin a révélé qu'une des mères avait 5% de chance d'avoir un bébé anormal.

«Notre but n'est pas de nous faire rassurant, a-t-il dit. Nous continuons de nous documenter sur ces cas-là.»

Interrogé sur les procédures à suivre par un médecin lorsque survient une naissance anormale, le docteur Poulin a répondu que le cas était signalé dans le dossier de l'hôpital pour fins de statistiques. Il a ajouté que les malformations

Aucun bébé rendu à terme depuis six ans rue des Glaïeuls

—page 3

n'impliquaient pas un signalement obligatoire au département de santé communautaire. C'est la raison pour laquelle on a mis tant de temps à additionner ces naissances inhabituelles.

Plusieurs femmes du secteur de Gentilly ont avancé l'hypothèse que le tremblement de terre de novembre 88 aurait pu perturber les grossesses des mères... ce qui n'a pas manqué de faire sourire le docteur Poulin. «Nous n'avons pas encore regardé cela comme étant une cause possible», a-t-il énoncé.

Le médecin a également été très clair sur un point; dans sa recherche de cas similaires, il entendait se limiter aux cas de malformations et au secteur de Gentilly. Plusieurs appels étaient déjà arrivés au DSC hier matin, dont un d'une dame de

Gentilly signalant avoir donné naissance à une filleuse, atteinte d'imperforation... il y a 25 ans.

«Or, a fait remarquer le docteur Poulin, il y a 25 ans, la centrale nucléaire n'existait pas.»

Le médecin a répété qu'il sera long et compliqué d'établir un lien de cause à effet mais qu'il espérait que d'ici un mois à un mois et demi, il serait capable de rassurer les gens et de délimiter le niveau de risque... s'il en existe un.

«Mais pour le moment, ajoutait-il, les discussions avec les généticiens ne nous incitent pas à faire un suivi très spécial parce que, pour eux, les probabilités de malformations sont infimes. Je veux être plus en mesure de savoir où je m'en vais et savoir ce que je veux avant de rencontrer les médecins de la Rivé-Sud. Il faut d'abord que j'établisse nos perceptions.»

Le coordonnateur du service de santé publique a ajouté qu'il rencontrerait aussi les représentants de la municipalité de Bécancour. Le maire de Bécancour, M. Jean-Guy Dubois, assistait d'ailleurs à la conférence de presse. Ce dernier a demandé à la population de Bécancour de s'assurer que le degré émotionnel s'ajuste à la réalité. Il a aussi prié les médias de traiter ce dossier avec professionnalisme et de ne pas bousiller le travail des professionnels de la médecine. ●



Le docteur Maurice Poulin, coordonnateur du service de santé publique au Département de santé communautaire de l'hôpital Sainte-Marie.

Des cas inquiétants de malformations infantiles près de Gentilly

Josée Boileau

DES CAS de malformations infantiles concentrés dans une petite région sise à l'ombre d'une centrale nucléaire. Il n'en fallait pas plus pour soulever l'inquiétude de la population.

En quelques mois l'été dernier, la région de Gentilly a vu naître quatre bébés atteints de multiples malformations, dont trois ayant une infirmité commune : un anus non perforé.

Cette malformation n'atteint gé-

néralement qu'un enfant sur 5000. Or, il n'y a eu que 174 naissances l'an dernier à Gentilly.

• Il s'agit d'un phénomène étrange, reconnaît le Dr Maurice Poulin, responsable de la santé publique au Département de santé communautaire de Trois-Rivières. Mais il faut faire attention aux associations rapides. Il est beaucoup trop tôt pour établir des liens avec quelque cause que ce soit.

Alertés par des citoyens, le DSC a ouvert une enquête sur cette affaire en début de semaine. Hier matin, le quotidien *Le Nouvelliste* rendait la nouvelle publique.

• Déjà des généticiens nous ont dit que même dans les trois cas d'imperforation de l'anus, il s'agissait de types différents de malformation, met en garde le Dr Poulin. Peut-être n'y a-t-il même pas d'infirmité commune.

« Avant de nous prononcer, il nous faut aussi enquêter du côté des parents, au niveau de l'hérédité, puis voir s'il y a d'autres cas du genre qui ne nous ont pas été signalés et finalement vérifier les autres malformations congénitales qui existent dans la région ».

Selon le Dr Poulin, il faudra une quinzaine de jours pour faire ces pre-

mières vérifications, menées en collaboration avec les ministères de l'Environnement et de la Santé.

Pendant ce temps, les rumeurs vont bon train. On parle d'agneaux et de veaux eux aussi nés infirmes, de la multiplication de fausses couches chez les femmes enceintes, d'enfants mort-nés.

Dans ce contexte, la centrale nucléaire de Gentilly soulève bien des craintes, mais on rappelle aussi un déversement d'huiles usées survenu l'an dernier dans la région.

À toutes ces hypothèses, le Dr Poulin peut simplement répondre pour le moment que selon les don-

nées médicales, les cas de malformation peuvent relever tant de causes héréditaires que de causes environnementales.

Il ajoute aussi qu'au cours des trois dernières années, il y a eu environ 16 cas de nouveau-nés infirmes par année dans la région, soit un taux de 1,2% qui correspond au taux enregistré à l'échelle du Québec.

• On considère la chose sérieusement, dit pour sa part M. Christian Coullée, porte-parole du ministre de la Santé Marc-Yvan Côté. Il y aura donc une enquête très approfondie, mais il faut faire attention. Il y a un bébé sur 5000 qui naît avec une im-

perforation de l'anus. Sur 100 000 naissances au Québec, ça équivaut à une vingtaine de cas par année.

• Qu'il y en ait trois dans une même région peut relever d'un accident statistique. Il y a quelques années, on avait par exemple enregistré un taux anormal de leucémie dans la région de Laval. Après analyse, aucune cause ne pouvait expliquer ce phénomène et quelques temps après, tout est revenu à la normale.

Le maire de Bécancour, de qui relève la région, a pour sa part invité sa population à ne pas s'affoler.

F-5 Difficile de faire le lien entre les anomalies des bébés et la présence d'une centrale nucléaire chez nous

Louise Plante
Trois-Rivières

■ Il est bien difficile de faire le lien entre des naissances anormales et la présence dans une région d'une centrale nucléaire. Dans le cas qui nous concerne, le département de santé communautaire a été très clair; il est beaucoup trop pour déduire que la centrale de Gentilly est pour quelque chose dans les cas d'enfants nés anormaux et en fait, rien n'indique, pour l'instant, qu'il faille chercher de ce côté plus qu'ailleurs. Sans exclure définitivement la centrale, le DSC veut aussi considérer toutes les autres possibilités.

Un cas similaire s'est produit récemment en Ontario. Le Nouvelliste résume ici quelques articles du Toronto Star à ce sujet.

Le Journal Toronto Star a relaté, dans son édition du 3 décembre 88, qu'une étude effectuée par un groupe antinucléaire, le Durham Nuclear Awareness, indiquait un nombre anormalement élevé de naissances avec anomalies dans la région environnante de la vieille centrale nucléaire de Pickering, en Ontario.

Le groupe antinucléaire attribuait ces naissances anormales, réparties sur une période allant de 1980 à 1985, à des fuites radioactives provenant de la centrale nucléaire. Le taux de naissances avec anomalie y était deux fois plus élevé que la normale provinciale. Durant cette période, seize morts étaient signalées, alors que la moyenne provinciale était de 10.

L'étude parlait aussi de 23 morts de petits bébés, survenus entre 1978 et 1981, soit 16 de plus que la normale.

Quatorze de ces morts étaient survenues dans les années correspondantes à des augmentations d'émission de tritium et d'eau lourde dans l'air et dans l'eau.

des résidents voisins de la centrale nucléaire de Pickering. Quelques-uns cherchaient à vendre leur maison. Des femmes s'interrogeaient sur le lien à faire entre leurs fausses-couches et la centrale nucléaire.

Un autre article a paru dans l'édition du 21 janvier 89. On y lisait qu'un groupe de résidents de la région de Durham, membre du groupe Durham nuclear Awareness, avait engagé un expert nucléaire, Mme Rosalie Bertell, présidente du Toronto-based International Institute of Concern for Public Health, afin qu'elle procède à une étude sur la santé, avant qu'on ne remette en service la centrale nucléaire de Darlington.

L'étude devait contenir des comparaisons entre l'état de santé des résidents de la région avant et après que la centrale ne soit en action. La présidente du groupe antinucléaire, Mme Irene Kock, estimait que les données recueillies de manière routinière par le ministère provincial de la Santé sur les naissances anormales, les anomalies congénitales et les cas de cancer, n'étaient pas suffisantes pour contrôler les effets d'une centrale nucléaire sur la santé des gens vivant dans ses alentours.

Parce qu'ils sont les premiers à révéler des symptômes anormaux, des prélèvements de sang et d'urine ont été faits parmi la population, avant la remise de la centrale en marche. Mme Bertell a estimé qu'ainsi, en cas de besoin, il serait possible de comparer avec des prélèvements «normaux».

Les porte-parole d'Hydro-Ontario avaient alors minimisé l'importance de cette étude et mis en doute la relation de cause à effet entre les radiations et les naissances.

Le groupe environnementaliste admettait également que la relation entre les fuites et les naissances n'était pas certaine mais les chiffres, disait-on, étaient suffisamment importants pour se poser de sérieuses questions et sonner l'alarme. Pour ces raisons, le groupe réclamait des recherches.

Dans une étude menée plus tôt cette année-là par l'Ontario Nuclear Safety Review, et dirigée par le docteur Kenneth Hare, on recommandait que les résidents vivant près de réacteurs nucléaires soient soumis à un contrôle médical régulier.

Le 13 décembre 88, le Toronto Star a publié un second article traitant cette fois des inquiétudes

Enfin, en mai 89, coup de théâtre, le Toronto Star a annoncé que Atomic Energy révisait ses statistiques sur les fuites nucléaires (les émissions de tritium étaient de 10 fois inférieures à ce qu'elle indiquait dans son rapport) et que par conséquent, l'étude sur les naissances anormales dans la région de Pickering était basée sur de fausses données, car on ne pouvait conclure à cette époque à des fuites accidentelles.

Le groupe environnementaliste a répliqué qu'au contraire le nouveau tableau statistique venait renforcer ses arguments à l'effet que les fuites de tritium de la centrale étaient nocives pour la santé des gens.

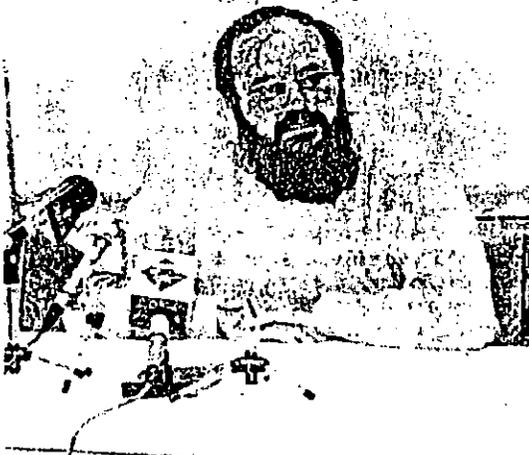
Ontario Hydro a rétorqué à son tour que l'étude ne prouvait rien car il y avait des années où la mortalité infantile due à des anomalies de naissance avait augmenté alors que les émissions de tritium étaient à la baisse... et vice-versa. Il n'y avait donc pas de corrélation entre les deux, a conclu Ontario Hydro.

Depuis, La Durham Nuclear Awareness attend toujours un rapport indépendant commandé par le Durham Region council. ●

COURRIER DE BÉCANCOUR

CAS D'IMPERFORATION ANALE AU SECTEUR GENTILLY

"Il est prématuré de parler d'une cause environnementale"



M. Maurice Poulin m.d. coordonnateur au service de santé publique du Département de Santé communautaire de l'Hôpital Ste-Marie de Trois-Rivières. (Photo : Les Communications Gabriel).

Michel Montambeault

Beaucoup de questions ont été soulevées et restent toujours en suspens au département de Santé Communautaire (DSC) de l'Hôpital Ste-Marie de Trois-Rivières concernant le cas de deux des trois bébés nés avec une imperfora-

- Maurice Poulin M.D.

le DSC recevait un appel d'une personne informant la direction de son inquiétude concernant le cas de trois bébés qui semblaient présenter la même malformation congénitale et ce dans le même secteur de Ville de Bécancour. Après vérification, le docteur Maurice Poulin trouvait effectivement anormal de retrouver trois cas dans le secteur Gentilly et jugea qu'il était devenu opportun d'ouvrir une enquête lui permettant de découvrir les causes exactes de ce phénomène.

tion anale. Selon le docteur Maurice Poulin coordonnateur au service de santé publique, il est encore trop tôt pour identifier l'origine du problème et ce n'est que dans un mois et demi que le DSC pourra se prononcer avec certitude dans ce dossier.

Le 8 février dernier.

«D'après les renseignements préliminaires que j'ai avec le diagnostic que j'ai vérifié au dossier et avec les consultations que j'ai eu, il semble que l'origine de ces cas soit exclue d'une cause environnementale» affirme le docteur Poulin en conférence de presse. «Le DSC ne parle pas d'une cause environnementale mais ne l'exclut pas non plus» précise-t-il.

La malformation qui afflige les bébés ne serait pas un phénomène nouveau. «L'imperforation anale a toujours existé» lance le docteur aux journalistes. Interrogé par le Courrier sud si ce type

de malformation était habituellement provoqué par une cause environnementale le docteur Poulin répond:

«Si on regarde la littérature sur ce sujet, en général l'imperforation anale n'est pas rattachée à des causes environnementales mais est plutôt d'ordre génétique. Il n'est pas exclu que dans un pro-

cessus environnementale accidentelle il ne se retrouve pas de malformation de ce type là».

Dans les prochaines semaines, un plan d'action permettrait au DSC d'amasser plus de données sur la situation en finalisant des comparaisons sur le territoire, en rencontrant les parents et en élaborant un ques-

tionnaire étoffé qui pourrait permettre de tirer la situation au clair et s'il y a lieu de poursuivre une recherche de cas non signalés. Le docteur Poulin ajoutait qu'il était également possible de former un comité d'expert en génétique de l'Hôpital Ste-Justine de Montréal afin de faciliter les démarches du DSC Ste-Marie.

Cinq organismes réclament une épidémiologie

trois-Rivières (LP)

Cinq organisations québécoises, dont le Mouvement vert de la Mauricie, ont fait appel hier au gouvernement du Québec pour qu'il réalise une étude épidémiologique complète sur la population qui habite dans les environs de l'installation nucléaire de Gentilly.

Les autres groupes sont les Professionnels de la santé pour la responsabilité nucléaire, le Regroupement pour la surveillance du nucléaire, (un organisme national qui existe depuis vingt ans déjà) les Justes pour la paix et la sécurité et la Coalition pour la surveillance du nucléaire. Ce dernier groupe est déjà bien connu au Québec pour être opposé à l'implantation d'un réacteur nucléaire expérimental au Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke.

Les porte-parole de ces groupes

ont demandé dans une lettre adressée au ministre de la Santé et des services sociaux, que l'étude soit centrée sur l'incidence du cancer, de la leucémie et des anomalies à la naissance chez les enfants de la région visée, depuis que le réacteur est en service. L'étude devrait également tenir compte de l'occupation des deux parents.

Cette demande, a-t-on souligné, se fait urgente à cause des rapports récents d'une incidence élevée d'anomalies congénitales chez les nouveaux-nés dans la région de la centrale nucléaire de Gentilly, et d'un nombre excessif de cas de leucémie rapportés dans la région des installations nucléaires britanniques.

«Même si présentement, il n'existe pas de preuves reliant les anomalies congénitales chez les nouveaux-nés de la région de Gentilly à la présence du réacteur nucléaire, le gouvernement du Québec ferait preuve

de prudence et de responsabilité en initiant une étude épidémiologique complète sur le groupe en question», de dire les porte-parole.

Dans une lettre adressée au ministre Côté (et dont copie a été posée aux ministères de l'Énergie et des Ressources et de l'Environnement) les organismes attirent l'attention des élus sur les faits suivants: beaucoup de tests sur des animaux de laboratoire exposés au tritium, une substance radioactive qui serait dégagée routinièrement dans l'environnement dans les quantités assez considérables à partir du réacteur de Gentilly, démontreraient des anomalies congénitales.

En 1980, le Select Committee on Ontario Hydro Affaire aurait recommandé une étude indépendante pour savoir si les limites proposées quant aux dégagements du carbone-14 et de tritium sont convenables, en tenant compte des in-

quiétudes existantes à ce sujet, tant au niveau local que global.

En Angleterre, des études médicales récentes auraient démontré une augmentation marquée dans l'incidence de la leucémie infantile dans les régions où des réacteurs sont en fonction.

Dans le dernier numéro du British Medical Journal, on y publie une étude importante démontrant un lien statistique clair entre le nombre excessif de cas de leucémie infantile et le fait que les pères des enfants affectés sont employés à l'usine nucléaire.

Enfin, la Commission de contrôle de l'énergie atomique aurait déjà dirigé des enquêtes sur la leucémie infantile se produisant autour des installations nucléaires en Ontario, révélant dans un cas une augmentation de leucémies par un facteur de 3,5. La Commission dirigerait présentement des études plus extensives en Ontario.

Les porte-parole de ces organismes, soit M. Cherly Levitt, M.D., M. Gordon Edward Ph.d, Me Peter Veldon, et M. Andrew Orkin, espèrent rencontrer les ministres concernés le plus tôt possible, afin de discuter plus à fond de ce sujet.

M. Peter Veldon, de la Coalition pour la surveillance du nucléaire, a par ailleurs confié au Nouvelliste que des démarches seraient faites ultérieurement directement auprès de la municipalité de Bécancour.

Mouvement Vert

M. Michel Fugère, président du Mouvement Vert de la Mauricie, a confirmé au Nouvelliste que son regroupement avait donné son aval à cette démarche, en fin de semaine dernière, après discussion avec les autres groupements écologistes.

«Le Mouvement vert de la Mauricie n'a jamais caché qu'il était farouchement contre l'utilisation de

l'énergie nucléaire; une énergie qu'on ne maîtrise pas et qui coûte trop cher socialement», de dire M. Fugère. Il a précisé que le MVM avait déjà eu des contacts auparavant avec au moins deux des quatre groupes écologistes, lorsqu'il fut question de la gestion des déchets dangereux sur la Rive Sud.

Le ministre Côté

Au cabinet du ministre de la Santé et des Services sociaux, M. Marc Yvan Côté, on prend cette demande en considération, mais, comme le ministre, «fait relâche», suivant l'expression d'un attaché de presse, ce n'est qu'à son retour «qu'une réponse éventuelle» serait faite aux groupes de pression. Pour l'instant, on s'en remet à l'enquête du Département de santé communautaire de l'hôpital Sainte-Marie. Au ministère, on croit visiblement à un simple «accident» statistique. ●

Cas de malformations congénitales à Bécancour

Une étude épidémiologique de tout le secteur Gentilly s'impose

Une étude épidémiologique d'envergure englobant toute la population du secteur Gentilly de la ville de Bécancour vient d'être réclamée du gouvernement du Québec. Cette requête fait suite au recensement de quatre cas de malformations congénitales, en 18 mois, dans le voisinage de la seule centrale nucléaire québécoise.

par ROGER BELLEFVILLE
LE SOLEIL

Il s'agit d'une démarche commune de cinq organismes provinciaux préoccupés par l'environne-

ment et ce type d'énergie. Ce sont : les professionnels de la santé pour la responsabilité nucléaire, le Regroupement pour la surveillance du nucléaire, la Coalition pour la surveillance du nucléaire, les Juristes pour la paix et la sécurité et le Mouvement vert de la Mauricie. Leur requête est adressée aux ministres de la

Santé et des Services sociaux, de l'Environnement et de l'Énergie.

Le regroupement insiste pour que cette étude porte particulièrement sur l'incidence des cas de cancer, de leucémie et d'anomalies à la naissance chez tous les enfants du secteur Gentilly nés depuis la mise en service de ce réacteur, soit depuis 1983. L'occu-

paton des deux parents, poursuit-on, devrait aussi être pris en compte.

Cette recherche s'impose, estiment ces organismes, à cause, entre autres motifs, d'un nombre élevé de cas de leucémie signalés à proximité de centrales nucléaires britanniques.

Même si rien ne prouve pour l'heure une relation entre les cas de malformations décelés à Gentilly et la présence des installations nucléaires d'Hydro-Québec, les requérants jugent que la prudence et le sens des responsabilités militent en faveur d'une telle expertise épidémiologique.

Informé

Selon le directeur-général du CLSC local, M. Julien Michaud, cette nouvelle de malformations congénitales chez au moins quatre enfants nés en 1988 et 1989 n'a pas créé d'émoi particulier dans la population. Ville de Bécancour comptait au recensement de 1986 près de 10 500 habitants.

Néanmoins, a-t-il signalé au SOLEIL, lui-même, une infirmière, un représentant de la ville et le médecin chargé de ce dossier

au département de santé communautaire de l'hôpital Sainte-Marie, le Dr Maurice Poulin, rencontrèrent hier soir les gens désireux d'en savoir davantage sur les mesures envisagées pour cerner tous les tenants et aboutissants de cette affaire.

Ainsi, de dire M. Julien, un relevé de toutes les naissances sera effectué sur ce territoire au cours des trois dernières années.

Toute anomalie sera relevée et l'histoire complète des parents sera complétée, tant sur les plans d'ordre familial, personnel, professionnel que médical.

La population sera aussi invitée à communiquer toute information jugée utile, soit au DSC ou au CLSC.

Ce qui caractérise les cas de Gentilly, c'est que trois des bébés ont une malformation commune, c'est qu'il n'avait pas l'anus perforé à la naissance. Une anomalie qui se présente généralement dans un cas sur 5000, alors que le nombre annuel des naissances dans cette localité maintenant intégrée à la ville de Bécancour est d'environ 175.

enquête élargie au territoire de six CLSC

l'équipe du DSC en place

oise Plante
ntilly

Faute d'être rassurant, le docteur Maurice Poulin, responsable de la santé publique au Département de santé communautaire de l'hôpital Sainte-Marie, a présenté hier soir à Gentilly l'équipe qui travaillera avec lui au cours du prochain mois à définir le problème sur la Rive-Sud... si problème il y a.

Possédant encore très peu d'informations et d'études comparatives, le porte-parole du DSC a demandé même immédiatement une précision sur des statistiques avancées sur des cas de naissance avec anomalies congénitales. On sait qu'au Québec, on parle de 10 cas sur 5000 naissances. Or, vendredi dernier, on aurait dû parler de trois cas pour 50 naissances à Gentilly, et non de trois sur 175 naissances. 175 représentent plutôt les naissances de tout le secteur de la Rive-Sud. On sait si maintenant qu'au cours des

derniers six mois, aucune naissance anormale n'est survenue à Gentilly.

Répétant que le DSC mettrait les énergies nécessaires dans ce dossier, le docteur Maurice Poulin a annoncé que déjà des personnes étaient au travail. M. Louis Dionne, du DCS, a été chargé de faire le lien avec le ministère de l'Environnement, qui, a-t-on précisé, devrait particulièrement s'intéresser à l'eau de surface et des citernes. M. Yvon Doyon recueillera toutes les données susceptibles d'intéresser le DSC. Le docteur Louise Denhez a pour sa part déjà établi un questionnaire détaillé pour les parents des enfants concernés. Le docteur Sylvie Lacoursière s'occupe particulièrement des cas de l'avenue des Glaïeuls et Mme Johanne Milette reste disponible pour les dossiers et les archives. Enfin, on attend du ministère de l'Agriculture un rapport détaillé sur les malformations congénitales chez les animaux.

Un comité d'experts a aussi été formé. Il se compose d'un pédiatre

du CLSC Les Blés d'or, d'un gynécologue, d'un généticien et d'un épidémiologiste (ces deux derniers de Sainte-Justine), d'un représentant du ministère de l'Environnement (M. Philippe Buisnière), et du maire de Bécancour, M. Jean-Guy Dubois.

Le travail de toutes ces personnes se fera durant plusieurs semaines. Du côté de l'environnement, on veut colliger toutes les données pertinentes et faire un portrait environnemental de la région qui inclut les pesticides et la qualité de l'air. On veut pousser plus loin les études faites sur l'eau, particulièrement sur des données non diagnostiquées de routine.

Le DSC rafraîchira son dossier concernant la centrale nucléaire de Gentilly et tentera d'obtenir des éclaircissements sur les cas d'avortements spontanés ou de malformations.

Élargissant son étude, il investiguera tous les cas de malformation congénitale survenus au cours des trois dernières années sur les six



(Flaguel Photo - Terry Chartrand)

Le docteur Maurice Poulin, responsable de la santé publique du DSC à Sainte-Marie, et M. Julien Michaud, directeur général par intérim au CLSC Les Blés d'or.

territoires des Centres locaux de services communautaires (ce qui représente une population de 200 000 personnes). On espère ainsi, d'ici à un mois, se faire une bonne idée de

ce qui se passe dans les limites du DSC. «Dans un mois, nous n'aurons peut-être pas encore la solution, mais nous saurons s'il y a un problème», a conclu le docteur Poulin.

(Pour signaler un cas d'anomalie au DSC, composez les numéros suivants: 378-9813, 298-2144, 298-2144).◆

Malformations chez les bébés

Les rejets radioactifs de Gentilly II soulèvent une controverse

Montréal (PC)

La centrale nucléaire Gentilly II rejette de l'eau et des gaz radioactifs dans le fleuve Saint-Laurent et dans l'atmosphère, mais l'Énergie atomique du Canada affirme que les concentrations sont très faibles.

La centrale d'Hydro-Québec rejette du tritium, de l'iode 131, des aérosols et des gaz rares radioactifs, a dit hier André Joyal, représentant sur les lieux de la Commission de contrôle d'Énergie atomique du Canada, un organisme fédéral.

Une équipe d'experts a annoncé cette semaine qu'elle allait essayer de savoir si les rejets de la centrale peuvent être responsables de la malformation de neuf bébés nés dans la région entre 1987 et 1989. Certains bébés sont nés sans anus.

M. Joyal a affirmé hier que les émissions radioactives se situaient très en-dessous des normes d'Énergie atomique du Canada, qui sont inspirées de la Commission internationale de la radioprotection.

«Une personne qui vivrait à un kilomètre de la centrale serait exposée à une dose annuelle de 0,69 millirems (unité de mesure de la radioactivité), alors que nous fixons la dose maximale à 500 millirems», a dit M. Joyal.

Cette affirmation est cependant mise en doute par le syndicat des employés d'entretien de la centrale et par un groupe de médecins, les Professionnels de la santé pour la responsabilité nucléaire.

«Énergie Atomique du Canada n'a pas un très bon dossier pour ce qui est de divulguer à la population les quantités exactes des émissions radioactives des centrales», affirme le Dr Cheryl Levitt.

«Il y a eu assez de déversements accidentels dans les centrales canadiennes pour qu'on se pose de sérieuses questions, a-t-elle ajouté. Et ce qu'ils appellent limite acceptable n'est peut-être pas acceptable du tout. Des études ont prouvé qu'il y a des incidences beaucoup plus élevées d'anomalies congénitales, de leu-

cémie et de déficiences mentales parmi les enfants naissant ou vivant près des centrales nucléaires.»

Le président du syndicat des employés d'entretien, M. André Cossette, met en doute la fiabilité du système de surveillance à la sortie de la cheminée.

À intervalles réguliers, la centrale rejette à l'extérieur des gaz dits annulaires, radioactifs, qui sont entrés en contact avec le cœur du réacteur, explique-t-il. Ces purges ne déclenchent pas le détecteur dans la cheminée.

«Mais il suffit qu'il y ait des vents contraires pour que ces mêmes gaz déclenchent un autre détecteur, qui a pour fonction de mesurer le degré de radioactivité des travailleurs qui sortent de la centrale.»

«Les autorités affirment que ces purges de gaz ne sont pas du tout dangereuses pour les travailleurs. Mais pourquoi, alors, les faire seulement la nuit? »

M. Cossette affirme aussi que la centrale rejette chaque année des milliers de litres d'eau contaminée. «Comme l'eau radioactive est diluée, les concentrations respectent les normes, dit-il. Il n'en reste pas moins qu'on envoie de l'eau radioactive dans le fleuve.»

Selon lui, plusieurs travailleurs ont peur de parler ouvertement des problèmes. Lui-même a été suspendu pendant trois jours, cet hiver, après avoir tourné un vidéo dans la centrale et dénoncé le manque de sécurité à la commission de contrôle d'Énergie atomique du Canada et dans les médias.

Les directeurs de la centrale n'ont plus le droit de parler aux journalistes. Le porte-parole d'Hydro-Québec, Mme Marcelle Trépanier, a dit que l'association entre la malformation de quelques bébés et les émissions radioactives de la centrale avait été faite par un journaliste du Nouvelliste, de Trois-Rivières.

«Aucune étude, aucune recherche n'a établi cette association, a-t-elle ajouté. La centrale respecte toutes les normes. Maintenant, on a offert notre collaboration au Département de santé communautaire de la région. On va donner toutes les analyses qu'il faut.»

Malformations congénitales à Gentilly

On procédera à une vaste offensive épidémiologique

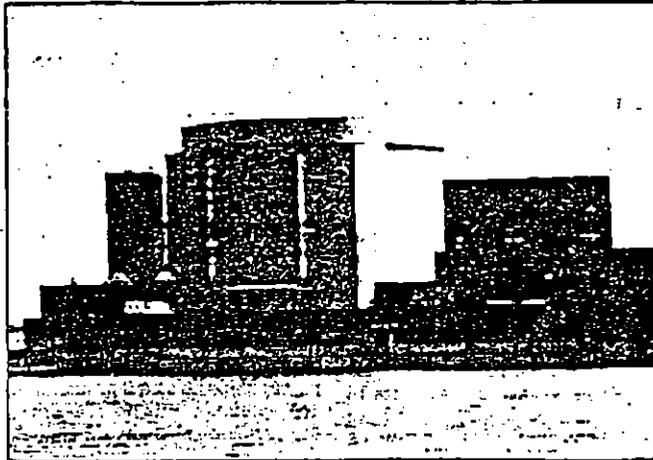
TROIS-RIVIÈRES — C'est par une mise en commun sans précédent de données médicales et environnementales que le Département de santé communautaire de Trois-Rivières tentera de vérifier s'il y ou non un lien de causalité entre les divers cas de malformations congénitales mis au jour dans les environs de la centrale nucléaire Gentilly 2.

par ROGER BELLEFEUILLE
LE SOLEIL

Pour l'heure cependant, il n'y a « qu'apparence » d'un problème réel. Et selon le directeur provincial des services de prévention et de protection de la santé, le Dr Marc Dionne, le dossier, dans son état actuel, n'est aucunement alarmant. Car, a-t-il ajouté, il faut d'abord commencer par établir si ces anomalies, au nombre de neuf jusqu'ici, sont hors du commun et présentent réellement un problème de santé publique.

Ce dernier a fait ce bref commentaire au SOLEIL, jeudi soir, au sortir d'une réunion de travail de plus de quatre heures convoquée par le DSC trifluvien. Cet organisme avait invité pour la circonstance un aréopage de spécialistes de la santé et de l'environnement qui agiront dans les semaines et peut-être les mois à venir, selon l'évolution de la recherche épidémiologique, à titre de consultants.

Au tour de la table présidée par le Dr Maurice Poulin, coordonnateur de cette démarche, outre le Dr Dionne, prenaient place, entre autres spécialistes, les Dr Louis Dallaire, généticien de Sainte-Justine, Pierre Gosselin, spécialiste en santé environnementale du DSC de l'Enfant-Jésus et son homologue du DSC de Saint-Sacrement, Denis Laliberté. Le ministère de l'Environnement, direction régionale de Trois-Rivières, avait délégué MM. Yvon Gélinas (environnement municipal) et Pierre Cheney (environnement industriel). Le ministère de



La centrale nucléaire Gentilly 2

l'Agriculture avait aussi un représentant.

Un travail de limier

Une étude épidémiologique de cette envergure prend en fait l'allure d'un véritable travail de limier, sinon de moine.

Ce qui a particulièrement déclenché ce branle-bas est la révélation à la une du quotidien local, *Le Nouvelliste*, le 1er mars d'une enquête sur trois cas de malformations congénitales présentant tous une imperforation de l'anus. Ces trois bébés sont nés au cours des 18 derniers mois et les parents ont en commun d'habiter Gentilly, lieu de la seule centrale nucléaire au Québec.

Selon les informations obtenues de diverses sources par *Le SOLEIL*, l'une des premières démarches primordiales est d'affiner le diagnostic chez ces trois enfants. Car, par exemple, une non-perforation de l'anus à la naissance peut avoir pour cause une autre malformation, comme le spina bifida, ce qui peut exclure, donc, pour cette anomalie anale bien particulière, une source de nature environnementale.

Il y aura cause de véritable alarme, cependant, si cette malformation est tout à fait identique quant à sa causalité chez les trois bébés.

Le DSC de Trois-Rivières aura entre autres tâches de relever les dossiers médicaux de tous les enfants originaires du territoire cible et nés au cours des trois dernières années dans les hôpitaux de la région : Sainte-Marie et Saint-Joseph, à Trois-Rivières, Cloutier,

au Cap-de-la-Madeleine et les centres hospitaliers d'Arthabasca et de Nicolet. En incluant celui des morts-nés. Une population d'environ 500 enfants

Quant au CLSC Les Blés d'or, qui couvre le territoire de la MRC de Bécancour, l'une de ses responsabilités sera d'assurer un meilleur suivi des femmes enceintes, de faire compléter les questionnaires sur l'histoire familiale et parentale des couples avec des enfants ayant présenté des anomalies congénitales graves en vue de retracer de possibles liens génétiques.

Selon un des participants à la réunion de mercredi soir, cette rencontre a permis de constater que nombre de relevés et autres analyses sont effectués par divers organismes sur un territoire donné sans que cette information circule nécessairement d'un intervenant à un autre.

L'ensemble de la logistique envisagée pour dépasser le stade des hypothèses et de la spéculation à la suite de la réunion de mercredi soir sera rendu public la semaine prochaine par le DSC de Trois-Rivières au cours d'une conférence de presse.

Une inquiétude

Il reste que cette révélation qui a eu l'effet d'une véritable bombe sur les rives nord et sud de la région trifluvienne et qui a attiré l'attention des médias du pays n'est pas sans semer l'inquiétude, surtout chez les couples en mesure de procréer.

« Toute personne dans cette situation ne serait-elle pas légitimement inquiète ? » demande l'infirmière Jane Grégoire, en poste au CLSC de Gentilly. Elle donne, entre autres activités, des cours prénataux à une douzaine de couples dont les femmes sont rendues à cinq à sept mois de grossesse.

« Tous ce que ces couples souhaitent, a-t-elle ajouté, c'est d'avoir un enfant fort et en santé. »

Pour tenter de clarifier la situation Le DSC décide de poursuivre son enquête

Louise Plante
Trois-Rivières

■ Après avoir pris connaissance des données préliminaires, le comité d'experts formé par le Département de santé communautaire de l'hôpital Sainte-Marie a décidé de poursuivre l'enquête pour clarifier l'existence d'un problème ou d'un lien entre les malformations congénitales rapportées dans la région de Bécancour.

Le DSC a fait savoir hier qu'il recensait présentement sur son territoire les cas d'anomalies congénitales des diverses catégories apparues au cours des trois dernières années. En terme de pourcentage, les chiffres recueillis jusqu'à maintenant se situent dans la moyenne qui varie entre 1% et 3% de malformations congénitales, sur le total des naissances vivantes.

Un questionnaire d'épidémiologie sera soumis aux parents nés avec malformations congénitales selon une méthodologie qui reste à terminer. De nombreuses variables seront alors considérées, tels l'hérédité, le lieu de naissance, les emplois antérieurs des parents, les habitudes de vie, les contacts avec les produits dangereux, et plusieurs autres. Ce questionnaire fera par la suite l'objet d'une analyse attentive afin de vérifier s'il existe une association entre les cas de malformations et si l'on remarque des concentrations anormales sur le territoire.

Cette enquête devrait demander plusieurs mois, compte tenu de l'ampleur des tâches de cueillette et d'analyse des données d'épidémiologies, a-t-on prévenu. On sait que le Québec ne participe pas au registre canadien des malformations

congénitales.

À ce sujet, Mme Mireille Lajoie, directrice du Département de santé communautaire, a mentionné que les Départements de santé communautaire feraient à nouveau des pressions pour que le Québec adhère à un tel registre.

De son côté le député de Nicolet, M. Maurice Richard, a fait savoir que, dès hier, il avait adressé une lettre au ministre de la Santé et des Services sociaux pour le sensibiliser à cette lacune. Le maire de Bécancour, M. Jean-Guy Dubois, réfléchira lui aussi à une démarche en ce sens par les élus municipaux.

Interrogé à savoir si l'enquête tiendra compte de la déficience intellectuelle, le docteur Poulin a répondu que non.

Le comité d'experts

Le comité d'experts mis sur pied

par le Département de santé communautaire se compose comme suit: le docteur Mireille Lajoie, présidente du DSC; le docteur Maurice Poulin, coordonnateur de la santé publique; le docteur Chantale Brisson, épidémiologiste, DSC Saint-Sacrement; M. Philippe Bussière, directeur en environnement, Trois-Rivières; le docteur Louis Dallaire, généticien, CH Sainte-Justine; M. Louis Dionne, environnement, DSC Sainte-Marie; M. Jean-Guy Dubois, maire de la ville de Bécancour; le docteur Pierre Gosselin, environnement, DSC Enfant-Jésus; le docteur Lorne Haney, pédiatre, CH Sainte-Marie; M. Denis Laliberté, épidémiologiste, DSC Saint-Sacrement; M. Julien Michaud, directeur au CLSC Les Blés d'Or; et le docteur Michel Patry, gynécologue, CH Sainte-Marie, Trois-Rivières. ●

À la source même de Gentilly

L'eau de consommation sera analysée sous peu

Trois-Rivières (IL)

■ L'eau de consommation de certains secteurs de Gentilly sera analysée sous peu par une équipe du ministère de l'Environnement. Ces spécialistes évalueront entre autres la quantité d'herbicides et de pesticides retrouvée à la source, et si c'est le cas, les effets qu'ils risquent d'entraîner sur la santé des gens.

«Des points précis restent encore à être définis, a cependant précisé M. Louis Dionne, responsable de

l'environnement au Département de santé communautaire. Plusieurs échantillons d'eau seront prélevés car nous nous demandons justement quelle est la concentration maximale de ces produits qui peut être déposée sans qu'il y ait aucun danger.»

Parmi les herbicides et pesticides utilisés par les agriculteurs de cette région on retrouve le 2-4D, 2-4DB, le MCPA et le simazine. Ce dernier est déposé une fois tous les 25 ans et les autres, après trois ans. «Je ne connais pas le taux de l'épandage

mais je sais que depuis 1988, le ministère de l'Environnement a mis en place une politique. Des attestations sont émises aux agriculteurs si certains critères de sélection sont respectés, normes que je ne pourrais vous nommer précisément.»

Le ministère devrait étudier aussi l'air ambiant de Gentilly, donc, les rejets des industries et ce, à partir de trois stations. La première est installée près de la caserne des pompiers, la seconde, en bordure de la centrale nucléaire et la troisième,

sur le toit de l'aréna. «Elles sont en opération continue depuis quelques années. Mais ça ne veut pas dire que nous sommes en mesure de pouvoir détecter des anomalies qui peuvent arriver subitement», a-t-il ajouté.

Le DSC est également intéressé à connaître le contenu des sites d'enfouissement de cette région. «Nous avons beaucoup d'informations de disponibles mais faute de ressources, nous n'avons pas grand monde pour s'en occuper», a conclu M. Dionne. ●

Malgré encore beaucoup d'inconnus le DSC se fait presque rassurant

Louise Plante
Trois-Rivières

Le comité d'experts réuni par le Département de santé communautaire de l'hôpital Sainte-Marie de Trois-Rivières a tenu hier une conférence de presse, qui s'est voulue rassurante, mais qui a surtout fait ressortir le manque de données sérieuses en matière d'environnement au Québec lorsque vient le temps d'établir des statistiques comparatives avec d'autres provinces canadiennes. On a aussi nettement senti un cafouillis entre les organismes de la santé qui ont du mal à mettre en commun leurs données. Enfin les relations existantes entre le ministère de la santé et le département de santé communautaires sont loin d'être aussi transparentes et rapides qu'on le souhaiterait.

Bébés malformés, p. 16 et 17

Alors que le ministère de l'Environnement connaissait depuis l'automne quelques cas de naissances avec anomalies, le DCS en ignorait tout au début de février, de l'aveu même de sa directrice, Mme Mireille Lajoie.

Selon les résultats préliminaires du DSC, le taux de naissances avec anomalies congénitales est légèrement plus élevé que ce que connaissent d'autres provinces, et le taux de naissances d'agneaux anormaux chez un éleveur de Saint-Sylvestre se rapprocherait de ce que donne la littérature spécialisée sur le sujet.

Dans le cas des agneaux, l'éleveur a réussi à ramener la norme de son troupeau à la normale, soit 2%, après avoir connu un sommet de 6% en 1987, probablement, a dit M. Marcel Benoit, médecin vé-



Le DSC de l'hôpital Sainte-Marie a réuni son comité d'experts, hier, pour répondre aux questions des journalistes. De gauche à droite; M. Louis Dionne, responsable de l'environnement du DSC, le docteur Louis Dallaire, généticien au CH Sainte-Justine, le docteur Maurice Poulin, coordonnateur de l'enquête et

responsable de la santé publique au DSC, le docteur Mireille Lajoie, directrice générale du DSC, M. Marcel Dionne du ministère de l'Agriculture et le docteur Marcel Patry, gynécologue au CH Sainte-Marie.

térinaire au ministère de l'Agriculture, en éliminant tout simplement les brebis qui avaient engendré des agneaux avec anomalies congénitales. Ce dernier a toutefois admis qu'on ne possédait aucune donnée sur l'état de santé des géniteurs éliminés. Il a aussi ajouté qu'en matière d'anomalie chez les animaux, les marges d'erreur étaient beaucoup plus élevées qu'en médecine humaine.

Dans les secteurs de Gentilly, Sainte-Angèle et Saint-Sylvestre, neuf cas de naissance avec anomalies congénitales ont été signalés. Un cas a toutefois été retranché,

car il ne s'agissait pas d'une malformation.

La rue des Glaieuls

À la suite de l'étude préliminaire, le docteur Maurice Poulin, responsable de la santé publique au DSC, a fait savoir que rien ne permettait de croire que le taux de fausses couches à cet endroit était plus élevé que ce qu'on est en droit de s'attendre.

Depuis 1984, trois avortements se seraient produits chez des résidentes des sections est et ouest de cette rue, qui compte une quinzaine de personnes l'âge de procréer.

Selon le DSC, en tenant compte du fait que d'après les données actuelles, entre 7 et 9 grossesses sur 10 sur la rue des Glaieuls, il ne serait pas justifié de prétendre qu'il y a à cet endroit un problème d'avortements à répétition.

Interrogé sur le cas de la dame qui a donné naissance à un enfant atteint de 52 anomalies congénitales, le docteur Poulin a avoué qu'il n'avait pas encore réussi à rejoindre cette femme qui vit maintenant à Québec. Il n'a pas non plus appelé la généticienne qui connaît son cas, préférant demander à la principale intéressée son autorisation

pour consulter son dossier médical.

À la lumière de ce que le DSC sait actuellement, il n'y aurait pas de lien à faire non plus entre le taux d'avortements, qui semble près de la normale sur la rue des Glaieuls et le troupeau de moutons d'une part, et le milieu environnemental décrit comme problématique, d'autre part.

Bien que, suivant l'expression du docteur Poulin, le lien entre tout cela soit de plus en plus ténu et donc, moins inquiétant qu'il ne le croyait d'abord, le DCS examinera davantage ce secteur afin d'identifier toute menace à la santé. ●

Dans le cas de malformations chez les bébés naissants

«Il faut rechercher d'abord la situation environnementale au moment de la conception»

— Dr André Aubry

Roger Noreau
Cap-de-la-Madeleine

■ Médecin-gynécologue à Cap-de-la-Madeleine depuis 1966, ayant pratiqué 11 275 accouchements durant cette période, le docteur André Aubry se dit satisfait de la recherche qui se fait actuellement sur les cas de malformations chez des bébés dans la région de Gentilly et Bécancour.

«En tant que cette recherche permet de déterminer la situation environnementale au moment de la conception, les résultats devraient faire connaître les causes des malformations constatées», a-t-il dit au Nouvelliste, hier.

Selon son expérience, la malformation chez le fœtus se fait de 0 à 12 semaines (organogénèse) au moment où toutes les cellules qui composeront l'individu à naître se forment et prennent leur place. Après douze semaines, tout est organisé. «L'amniocentèse nous permet de découvrir, après cette période de for-

mation, s'il y aura malformation chez le bébé. Il est donc important qu'une grossesse chez une femme de 40 ans et plus soit surveillée davantage, car le risque de mettre un enfant au monde malformé est plus grand à partir de cet âge. J'exige de mes patientes qui ont atteint cet âge, une investigation plus approfondie (amniocentèse) afin de prévenir toute surprise. Elle est libre de refuser, si elle le désire», a ajouté le docteur Aubry.

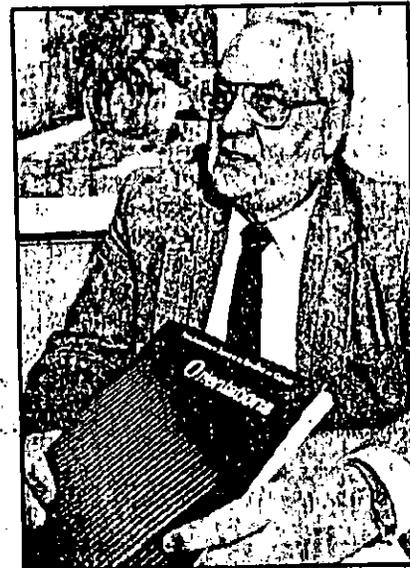
Citant des statistiques publiées par une revue médicale américaine, le gynécologue a mentionné que trois bébés sur 100 naissent avec une légère malformation facilement réparable alors que un bébé sur 100 naît avec une malformation difficilement réparable ou pas réparable du tout.

«Il ne faut pas oublier que sur 100 femmes qui deviennent enceintes, 20 courent le risque de connaître un avortement naturel dans les premières semaines. Souvent, ce phénomène sera considéré comme un flux sanguin menstruel qui n'est pas or-

динаire. C'est pourtant un phénomène naturel», explique ce gynécologue.

Toujours selon les statistiques américaines, la cause de 65 à 70% des cas de bébés nés avec une malformation demeure inconnue, ce qui fait que 30% des causes peuvent être déterminées et 1% de celles-ci ont une conséquence environnementale. Les autres causes de malformations sont soit accidentelles, à la suite de l'absorption de médicaments (on se souvient de la thalidomide), et naturelles, par exemple, une mauvaise direction prise par les cellules qui formeront le corps: «Qui ne se souvient pas du Cyclope dans la mythologie grecque. Le nez (cellulaire) ne s'était pas déplacé assez vite pour séparer les deux yeux», avance le docteur Aubry.

Quant à la pollution extérieure, selon lui, elle provoquerait une hausse graduelle de malformations autant chez les humains que chez les animaux. «C'est donc pourquoi, dans la recherche causale, il faut dé-



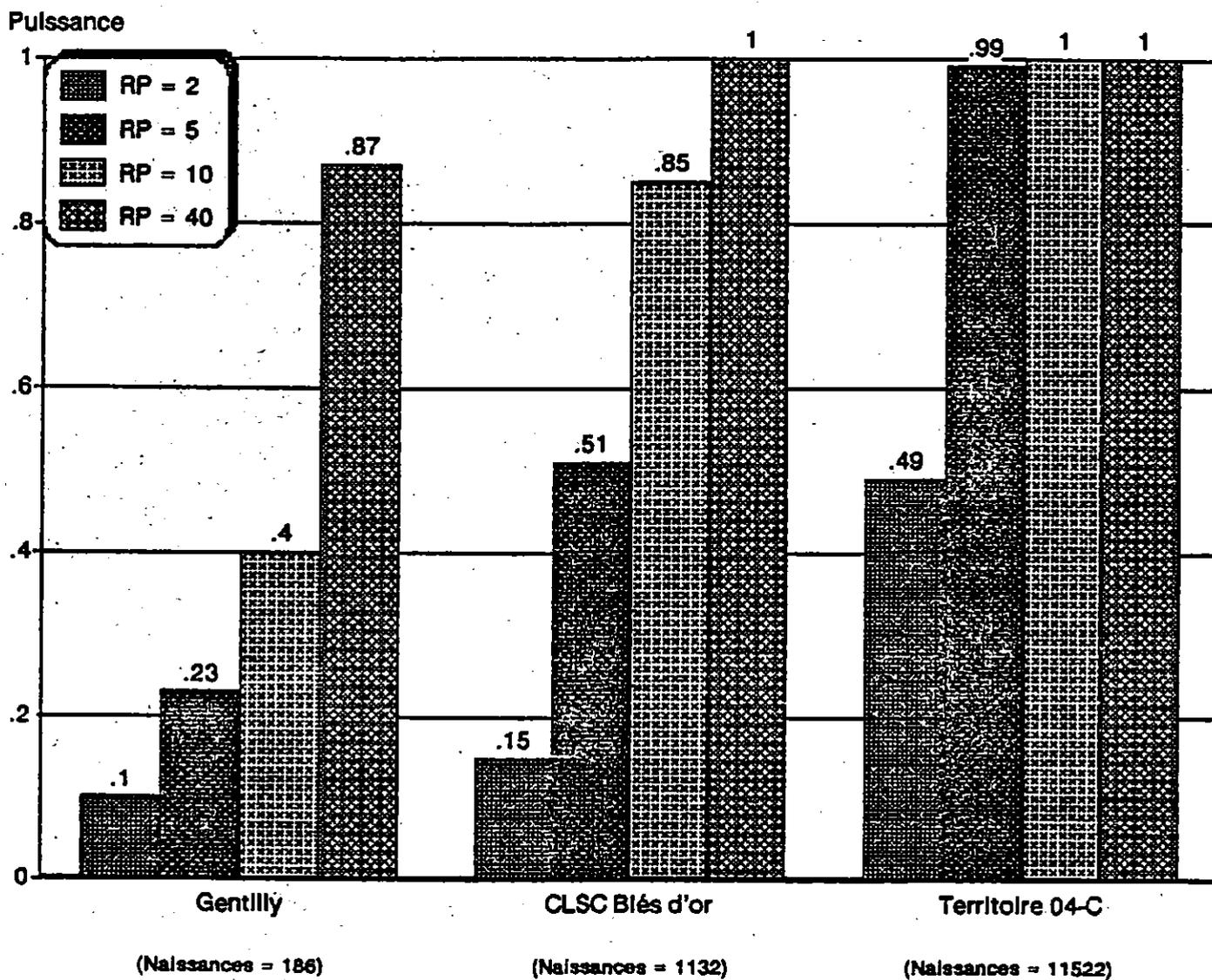
Le docteur André Aubry, gynécologue.

terminer d'abord la situation environnementale de la mère qui portait l'enfant, et cet environnement ne comprend pas seulement l'aspect atmosphérique extérieur ou la qualité de l'eau potable, mais tout ce qui entoure la grossesse», mentionne le médecin.

Finalement, le docteur Aubry approuve la consultation qui a été faite auprès du docteur Louis Dallaire. «C'est un spécialiste reconnu partout au Canada et même à l'étranger. Cependant, je déplore que ce phénomène de bébés qui subissent une malformation ait été un élément qui a semé l'inquiétude dans une population donnée. Quelques cas, regrettables, c'est certain, ont eu un effet dramatique et il faudra maintenant quelques milliers de naissances sans problèmes pour redonner confiance en la nature qui, pourtant, se défend assez bien.»

ANNEXE G
PUISSANCE STATISTIQUE

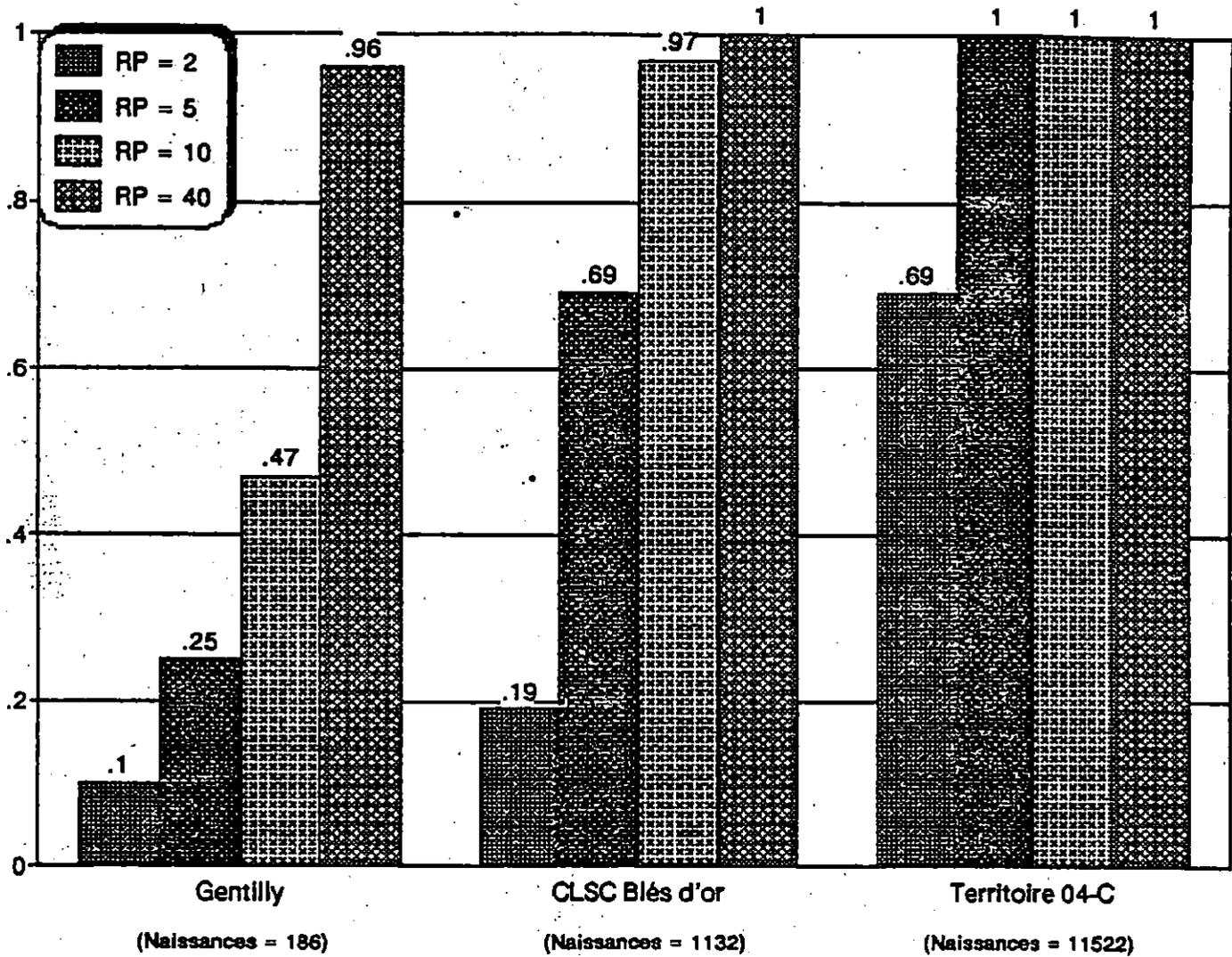
**Puissance d'une étude sur
les anomalies congénitales
en fonction du ratio de prévalence
et de la taille de la population**



**HYPOTHÈSE: LA FRÉQUENCE DES
ANOMALIES CONGÉNITALES =
3 POUR 10 000 NAISSANCES**

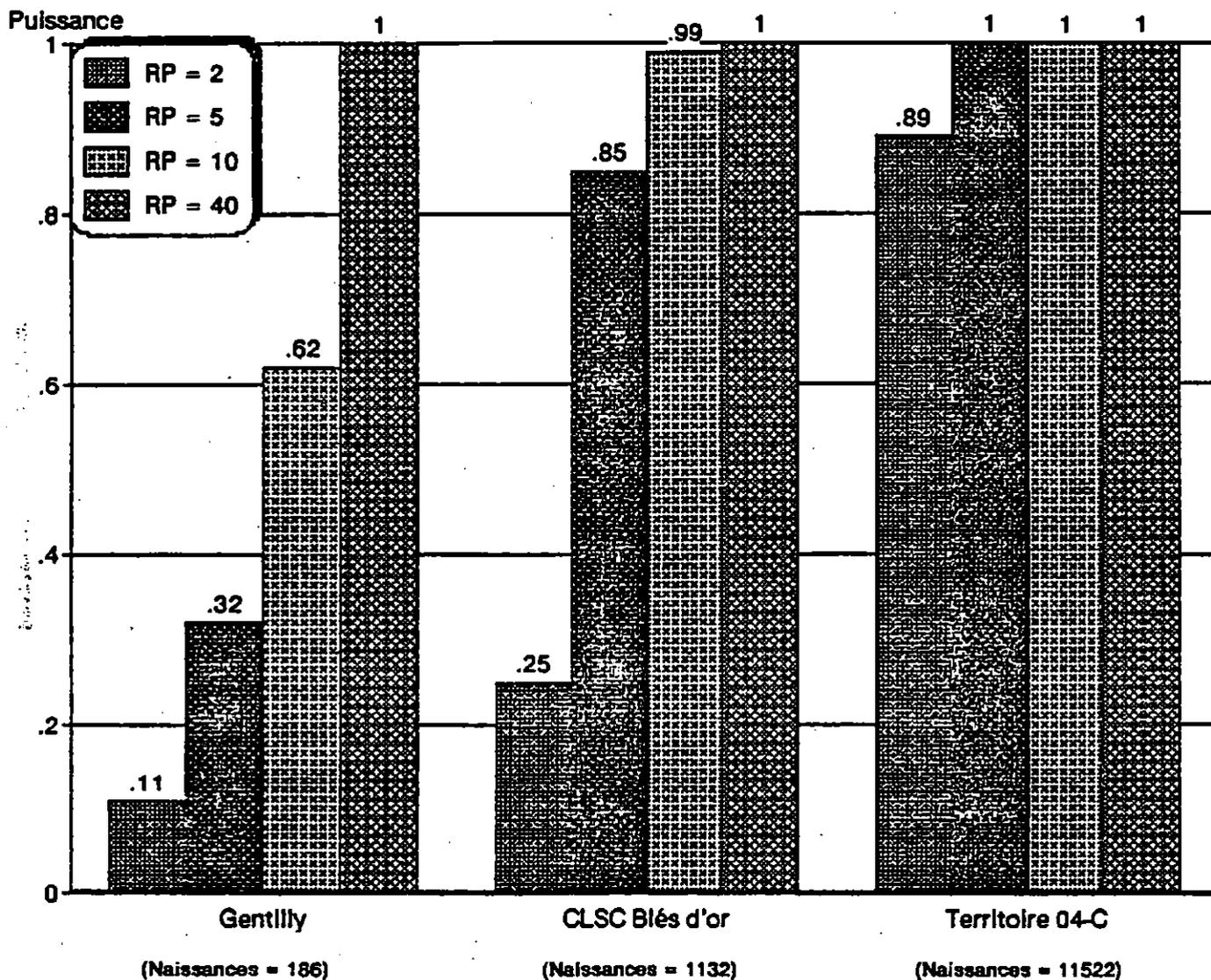
**Puissance d'une étude sur
les anomalies congénitales
en fonction du ratio de prévalence
et de la taille de la population**

Puissance



**HYPOTHÈSE: LA FRÉQUENCE DES
ANOMALIES CONGÉNITALES =
6 POUR 10 000 NAISSANCES**

**Puissance d'une étude sur
les anomalies congénitales
en fonction du ratio de prévalence
et de la taille de la population**



**HYPOTHÈSE: LA FRÉQUENCE DES
ANOMALIES CONGÉNITALES =
10 POUR 10 000 NAISSANCES**

ANNEXE H
COMPARAISON DES VARIATIONS ANNUELLES
AVEC TROIS VILLES ONTARIENNES

Annexe H: Comparaison des variations annuelles avec des villes ontariennes

Nous avons comparé les variations annuelles observées dans la région 04-C à celles observées dans des villes ontariennes de taille de population similaire. Cette comparaison est présentée aux tableaux A, B, C et D. Le ratio de variation a été utilisé comme mesure de la variation annuelle. Ce ratio représente la différence entre la prévalence la plus forte et la prévalence la plus faible divisée par la prévalence la plus faible, multipliée par 100. Ainsi, un ratio de variation de 100% indique que la prévalence annuelle la plus élevée est le double de celle la moins élevée.

Pour la prévalence de l'ensemble des anomalies congénitales, le ratio de variation pour le territoire de la région 04-C s'établissait à 92%, alors que pour Kitchener, Windsor et Oshawa il s'établit à 28%, 34% et 102%. Les variations annuelles observées dans la région 04-C sont donc voisines de celles observées à Oshawa.

Dans le cas des anomalies du tube neural, la variation annuelle observée sur le territoire est importante et présente un ratio de variation de 424%. Ce résultat est plus élevé que ceux observés dans les villes ontariennes: 373% à Kitchener, 99% à Windsor et 191% à Oshawa. Malgré tout, nous constatons des variations importantes dans ces villes ontariennes de taille similaire.

H-3

Le ratio de variation des fissures labiales et palatines dans la région 04-C est de 206%. Il est inférieur à celui de Kitchener qui est de 264%, mais supérieur à celui de Windsor qui est de 144%. Nous ne pouvons pas calculer le ratio de variation d'Oshawa puisque en 1986, la prévalence observée était de 0; cependant, l'étendue des valeurs est importante allant de 0 à 35.09 pour 10 000 naissances vivantes, témoignant ainsi d'une grande fluctuation dans cette dernière ville.

La variation de la prévalence des anomalies cardiaques est plus forte dans la région 04-C (ratio de variation 117%) que dans les trois villes ontariennes retenues. Les ratios de variation observés s'établissaient à 55% pour Kitchener, 51% pour Windsor et à 90% pour Oshawa.

TABLEAU A

VARIATIONS ANNUELLES DE LA PRÉVALENCE DES
ANOMALIES CONGÉNITALES (PAR 10,000 NAISSANCES VIVANTES)
POUR CERTAINES VILLES ONTARIENNES
(NAISSANCES VIVANTES ANNUELLES ENTRE PARENTHÈSE)

	KITCHENER	WINDSOR	OSHAWA
	(≈ 2240)	(≈ 2873)	(≈ 2094)
1985	191.96	132.27	191.02
1986	216.38	135.62	94.44
1987	191.60	178.26	180.45
1988	168.85	139.73	150.85
RATIO DE VARIATION* =	28.1%	34.8%	102%

* Ratio de variation:
$$\frac{(\text{Prévalence la plus élevée} - \text{prévalence la plus faible}) \times 100}{\text{Prévalence la plus faible}}$$

TABLEAU B

VARIATIONS ANNUELLES DE LA PRÉVALENCE DES ANOMALIES
DU TUBE NEURAL (PAR 10,000 NAISSANCES VIVANTES)
(NAISSANCES VIVANTES ANNUELLES ENTRE PARENTHÈSE)

	KITCHENER	WINDSOR	OSHAWA
	(≈ 2240)	(≈ 2873)	(≈ 2094)
1985	4.46	20.88	14.33
1986	12.73	10.71	20.99
1987	12.23	10.49	10.03
1988	21.11	17.91	29.20
RATIO DE VARIATION* =	373.3%	99.0%	191.1%

* Ratio de variation:
$$\frac{(\text{Prévalence la plus élevée} - \text{prévalence la plus faible}) \times 100}{\text{Prévalence la plus faible}}$$

TABLEAU C

VARIATIONS ANNUELLES DU TAUX DE PRÉVALENCE DES FISSURES LABIALES OU PALATINES (PAR 10,000 NAISSANCES VIVANTES) POUR CERTAINES VILLES ONTARIENNES (NAISSANCES VIVANTES ANNUELLES ENTRE PARENTHÈSE)

	KITCHENER	WINDSOR	OSHAWA
	(≈ 2240)	(≈ 2873)	(≈ 2094)
1985	13.39	17.40	19.10
1986	29.7	7.14	0
1987	8.15	13.98	35.09
1988	8.44	10.75	19.46
RATIO DE VARIATION* =	264%	144%	—

* Ratio de variation:
$$\frac{(\text{Prévalence la plus élevée} - \text{prévalence la plus faible}) \times 100}{\text{Prévalence la plus faible}}$$

TABLEAU D

VARIATIONS ANNUELLES DE LA PRÉVALENCE DES ANOMALIES CARDIAQUES
(PAR 10,000 NAISSANCES VIVANTES)
(NAISSANCES VIVANTES ANNUELLES ENTRE PARENTHÈSE)

	KITCHENER	WINDSOR	OSHAWA
	(≈ 2240)	(≈ 2873)	(≈ 2094)
1985	98.21	62.65	109.84
1986	80.61	71.38	57.71
1987	73.38	94.37	80.20
1988	63.32	75.25	77.86
RATIO DE VARIATION* =	55.1%	50.6%	90.3%

* Ratio de variation: $(\text{Prévalence la plus élevée} - \text{prévalence la plus faible}) \times 100$

Prévalence la plus faible

ANNEXE I
TABLEAUX COMPLÉMENTAIRES

TABLEAU 1

PRÉVALENCE DE DIFFÉRENTS TYPES DE MALFORMATIONS CARDIAQUES

RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1988)

COMPARAISON AVEC LA COLOMBIE-BRITANNIQUE (1985-1989)

ET L'ONTARIO (1985-1988)

TYPES DE MALFORMATIONS	NOMBRE DE CAS TROIS-RIVIÈRES	PRÉVALENCE ¹ TROIS-RIVIÈRES	PRÉVALENCE ¹ C.BRIT.	PRÉVALENCE ¹ ONTARIO
Canal artériel ² CIM = 747.0	2	1.73	44.93	42.91
Autres anomalies circ. ³ CIM = 747.4 - 747.9	0	0.00	22.61	11.17
Au moins une anomalie cardiaque sauf canal artériel et autres anomalies circ.	6	57.28	59.23	57.59

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Pour la région 04-C, nous avons exclu les canaux artériels présents chez les bébés nés avant 37 semaines de gestation parce qu'il s'agit d'une variante physiologique normale chez les naissances prématurées.
3. Pour la région 04-C, nous avons exclu toutes les anomalies de cette catégorie parce que la majorité de ces anomalies sont mineures et difficiles à observer à la naissance.

TABLEAU 2

PRÉVALENCE DES NAISSANCES PRÉSENTANT AU MOINS UNE ANOMALIE CONGÉNITALE

RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989).

SELON LA DISTANCE DU PARC INDUSTRIEL DE BÉCANCOUR - TOUTES MUNICIPALITÉS

MUNICIPALITÉS SITUÉES DANS UN RAYON DE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
0 à 10 km	11	167.4	1.7	(0.9-3.1)	1.6	(0.9-2.9)
10.1 à 20 km	78	136.81	1.1	(0.9-1.4)	1.0	(0.8-1.3)
20.1 km et plus	35	102.65	0.9	(0.6-1.3)	0.9	(0.6-1.2)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant au moins une anomalie par 10,000 naissances vivantes.

2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombe-Britannique (1985-1988)

3. Intervalle de confiance à 95%.

4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 3
PRÉVALENCE DES ANOMALIES DU TUBE NEURAL
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)
SELON LA DISTANCE DU PARC INDUSTRIEL DE BÉCANCOUR - TOUTES MUNICIPALITÉS

MUNICIPALITÉS SITUÉES DANS UN RAYON DE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
0 à 10 km	2	30.44	3.3	(0.8-13.4)	2.9	(0.7-11.4)
10.1 à 20 km	9	13.10	1.4	(0.7-2.8)	1.2	(0.6-2.4)
20.1 km et plus	5	12.52	1.4	(0.6-3.3)	1.2	(0.5-2.8)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 4

PRÉVALENCE DES HYDROCÉPHALIES

RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)

SELON LA DISTANCE DU PARC INDUSTRIEL DE BÉCANCOUR - TOUTES MUNICIPALITÉS

MUNICIPALITÉS SITUÉES DANS UN RAYON DE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
0 à 10 km	0	--	--	--	--	--
10.1 à 20 km	8	11.64	2.6	(1.2-5.3)	1.8	(0.9-3.7)
20.1 km et plus	2	5.01	1.1	(0.3-4.5)	0.8	(0.2-3.2)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 5

PRÉVALENCE DES ATRÉSIES ET STÉNOSES ANO-RECTALES

RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)

SELON LA DISTANCE DU PARC INDUSTRIEL DE BÉCANCOUR - TOUTES MUNICIPALITÉS

MUNICIPALITÉS SITUÉES DANS UN RAYON DE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
0 à 10 km	3	45.66	11.6	(3.7-36.8)	11.1	(3.6-34.7)
10.1 à 20 km	3	4.37	1.1	(0.3-3.5)	1.1	(0.3-3.3)
20.1 km et plus	0	--	--	--	--	--

1. Nombre de naissances vivantes et mortnaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 6

PRÉVALENCE DES FISSURES LABIALES ET PALATINES

RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)

SELON LA DISTANCE DU PARC INDUSTRIEL DE BÉCANCOUR - TOUTES MUNICIPALITÉS

MUNICIPALITÉS SITUÉES DANS UN RAYON DE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
0 à 10 km	2	30.44	2.2	(0.6-8.9)	2.4	(0.6-9.7)
10.1 à 20 km	17	24.74	1.8	(1.1-2.9)	2.0	(1.2-3.2)
20.1 km et plus	6	15.02	1.1	(0.5-2.5)	1.2	(0.5-2.7)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 7

PRÉVALENCE DES MALFORMATIONS CARDIAQUES

RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)

SELON LA DISTANCE DU PARC INDUSTRIEL DE BÉCANCOUR - TOUTES MUNICIPALITÉS

MUNICIPALITÉS SITUÉES DANS UN RAYON DE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
0 à 10 km	5	76.10	1.3	(0.5-3.1)	1.3	(0.6-3.2)
10.1 à 20 km	42	61.13	1.0	(0.8-1.4)	1.1	(0.8-1.4)
20.1 km et plus	18	45.07	0.8	(0.5-1.2)	0.8	(0.5-1.2)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C ÷ prévalence Ontario (1985-88).

TABLEAU 8

PRÉVALENCE DU SYNDROME DE DOWN

RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)

SELON LA DISTANCE DU PARC INDUSTRIEL DE BÉCANCOUR - TOUTES MUNICIPALITÉS

MUNICIPALITÉS SITUÉES DANS UN RAYON DE	NOMBRE DE CAS	PRÉVALENCE ¹	RP ² C.BRIT.	I.C. 95% ³	RP ⁴ ONTARIO	I.C. 95%
0 à 10 km	0	-	-	-	-	-
10.1 à 20 km	7	10.19	1.1	(0.5-2.4)	0.9	(0.4-1.9)
20.1 km et plus	2	5.01	0.5	(0.1-2.2)	0.4	(0.1-1.8)

1. Nombre de naissances vivantes et mortinaissances présentant cette anomalie par 10,000 naissances vivantes.
2. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Colombie-Britannique (1985-88).
3. Intervalle de confiance à 95%.
4. Ratio de prévalence = prévalence 04-C + prévalence Ontario (1985-88).

ANNEXE J
VALEURS OBSERVÉES DANS LES
POPULATIONS DE RÉFÉRENCE

POPULATIONS DE RÉFÉRENCE
NOMBRE ET PRÉVALENCE DES ANOMALIES CONGÉNITALES OBSERVÉES EN
COLOMBIE-BRITANNIQUE ET EN ONTARIO 1985-1988

	COLOMBIE-BRITANNIQUE		ONTARIO	
	NB DE CAS	PRÉVALENCE ¹	NB DE CAS	PRÉVALENCE ¹
Au moins une anomalie	1684	99.15	5569	103.37
Tube neural	155	9.13	573	10.64
Hydrocéphalie	77	4.53	340	6.31
Défaut de la paroi abdominale	67	3.94	295	5.48
Atrésie et sténose ano-rectale	67	3.94	221	4.10
Atrésie et sténose oesophagienne	51	3.00	152	2.82
Bec-de-lièvre et fissure palatine	234	13.78	674	12.51
Malformations cardiaques	1006	59.23	3103	57.59
Hypoplasie du coeur gauche	30	1.77	110	2.04
Tétralogie de Fallot	64	3.77	159	2.95
Syndrome de down	157	9.24	610	11.32
Raccourcissement des membres	86	5.06	175	3.25

1. Prévalence des naissances vivantes et mortinaissances présentant une anomalie congénitale par 10,000 naissances vivantes.

ANNEXE K
DÉNOMINATEURS

DÉNOMINATEURS 1**NAISSANCES VIVANTES SELON LA RIVE ET L'ANNÉE
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)**

RIVES	85	86	87	88	89	TOTAL
RIVE-NORD	1782	1807	1741	1740	1778	8848
RIVE-SUD	559	517	495	550	553	2674
TOTAL	2341	2324	2236	2290	2331	11522

DÉNOMINATEURS 2

**NAISSANCES VIVANTES PAR CLSC ET PAR ANNÉES
RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES (04C) - (1985-1989)**

CLSC	85	86	87	88	89	TOTAL
Valentine Lupien	299	251	252	237	234	1273
Les Forges	834	879	828	837	903	4281
Des Chenaux	147	114	143	130	120	654
Nicolet/Yamaska	317	321	265	323	316	1542
Du Rivage	502	563	518	536	521	2640
Les Blés d'Or	242	196	230	227	237	1132
TOTAL	2341	2324	2236	2290	2331	11522

DÉNOMINATEURS 3

MUNICIPALITE SITUES DANS DES RAYONS DE

de 0 - 10 Km, 10.1 - 20 Km et 20.1 Km et plus
du parc industriel de Bécancour

	INCLUSES	EXCLUSES	TOTAL
0 A 10 Km			
Champlain	86		86
Sainte-Marthe-du-Cap-de-la-Madeleine		324	324
Gentilly	186		186
Bécancour		61	61
SOUS-TOTAL	272	385	657
10.1 A 20 Km			
Saint-Luc	34		34
Cap-de-la-Madeleine		1917	1917
Saint-Maurice	113		113
Sainte-Angèle		87	87
Sainte-Gertrude	81		81
Précieux-Sang	17		17
Trois-Rivières		2843	2843
Saint-François-Xavier-de-Batiscan	38		38
Sainte-Geneviève-de-Batiscan	76		76
Saint-Louis-de-France	399		399
Sainte-Marie-de-Blandford	36		36
Sainte-Cécile-de-Lévrard	32		32
Les Becquets	79		79
Saint-Grégoire		203	203
Saint-Célestin	96		96
Trois-Rivières-Ouest		820	820
SOUS-TOTAL	1001	5870	6871
20.1 Km et plus			
Saint-Narcisse	134		134
Lemieux	18		18
Sainte-Sophie-de-Lévrard	41		41
Saint-Sylvère	67		67
Grand-Saint-Esprit	46		46
Nicolet	421		421
Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet	37		37
Saint-Wenceslas	97		97
Sainte-Françoise	41		41
Fortierville	28		28
Sainte-Philomène-de-Fortierville	5		5
Saint-Jacques-de-Parisville	45		45

DÉNOMINATEURS 3

MUNICIPALITE SITUES DANS DES RAYONS DE

de 0 - 10 Km, 10.1 - 20 Km et 20.1 Km et plus
du parc industriel de Bécancour

	INCLUSES	EXCLUSES	TOTAL
20.1 Km et plus			
Descahillons-sur-Saint-Laurent	3		3
Deschaillons	35		35
Sainte-Anne-de-la-Pérade	94		94
Saint-Prosper	35		35
Saint-Stanislas	44		44
Manseau	67		67
Aston Jonction	33		33
Sainte-Eulalie	55		55
Saint-Léonard-D'Aston	111		111
Saint-Léonard	73		73
Sainte-Perpétue	81		81
Sainte-Monique	49		49
Sainte-Monique	10		10
Nicolet-Sud	19		19
Saint-Elphège	17		17
Saint-Zéphirin-de-Courval	48		48
La Visitation-de-Yamaska	36		36
Baie-du-Fèbvre	61		61
Pierreville	94		94
Saint-Thomas-de-Pierreville	2		2
Notre-Dame-de-Pierreville	35		35
Saint-François-du-Lac	59		59
Saint-François-du-Lac	45		45
Odanak 12	17		17
Pointe-du-Lac	347		347
Yamachiche	177		177
Saint-Sévère	24		24
Saint-Barnabé	79		79
Saint-Etienne-des-Grès	271		271
Louiseville	413		413
Maskinongé	97		97
Saint-Joseph-de-Maskinongé	1		1
Saint-Léon-le-Grand	67		67
Sainte-Ursule	70		70
Saint-Justin	48		48
Saint-Edouard-de-Maskinongé	41		41
Sainte-Angèle	28		28
Saint-Paulin	87		87
Saint-Alexis-des-Monts	141		141
SOUS-TOTAL	3994		3994
TOTAL	5267	6255	11522

DÉNOMINATEURS 3

MUNICIPALITE SITUES DANS DES RAYONS DE

de 0. - 10 Km, 10.1 - 20 Kmm et 20.1 Km et plus
du parc industriel de Trois-Rivières

0 A 10 Km	INCLUSES	EXCLUSES	TOTAL
Sainte-Marthe-du-Cap-de-la-Madeleine		324	324
Cap-de-la-Madeleine	1917		1917
Sainte-Angèle	87		87
Bécancour		61	61
Saint-Grégoire	203		203
Trois-Rivières-Ouest	820		820
Trois-Rivières	2843		2843
SOUS-TOTAL	5870	385	6255
10.1 A 20 Km			
Saint-Louis-de-France	399		399
Saint-Maurice	113		113
Précieux-Sang	17		17
Nicolet	421		421
Saint-Jean-Baptiste-de-Nicolet	37		37
Pointe-du-Lac	347		347
Saint-Luc	34		34
Champlain		86	86
Saint-Célestin	96		96
Grand-Saint-Esprit	46		46
SOUS-TOTAL	1510	86	1596
20.1 Km et plus			
Sainte-Françoise	41		41
Fortierville	28		28
Sainte-Philomène-de-Fortierville	5		5
Saint-Jacques-de-Parisville	45		45
Deschillons-sur-Saint-Laurent	3		3
Deschillons	35		35
Sainte-Anne-de-la-Pérade	94		94
Saint-Prosper	35		35
Saint-François-Xavier-de-Batiscau	38		38
Sainte-Geneviève-de-Batiscau	76		76
Saint-Narcisse	134		134
Saint-Stanislas	44		44
Manseau	67		67
Lemieux	18		18
Sainte-Marie-de-Blandford	36		36
Sainte-Sophie-de-Lévrard	41		41
Sainte-Cécile-de-Lévrard	32		32

DÉNOMINATEURS 3

MUNICIPALITE SITUES DANS DES RAYONS DE

de 0 - 10 Km, 10.1 - 20 Kmm et 20.1 Km et plus
du parc industriel, de Trois-Rivières.

20.1 Km et plus	INCLUDES	EXCLUDES	TOTAL
Les Becquets	79		79
Gentilly	186		186
Sainte-Gertrude	81		81
Saint-Sylvère	67		67
Aston Jonction	33		33
Sainte-Eulalie	55		55
Saint-Léonard-D'Aston	111		111
Saint-Léonard	73		73
Sainte-Perpétue	81		81
Sainte-Monique	49		49
Sainte-Monique	10		10
Nicolet-Sud	19		19
Saint-Elphège	17		17
Saint-Zéphirin-de-Courval	48		48
La Visitation-de-Yamaska	36		36
Baie-du-Fèbvre	61		61
Pierreville	94		94
Saint-Thomas-de-Pierreville	2		2
Notre-Dame-de-Pierreville	35		35
Saint-François-du-Lac	59		59
Saint-François-du-Lac	45		45
Odanak 12	17		17
Yamachiche	177		177
Saint-Sévère	24		24
Saint-Barnabé	79		79
Saint-Etienne-des-Grès	271		271
Louiseville	413		413
Maskinongé	97		97
Saint-Joseph-de-Maskinongé	1		1
Saint-Léon-le-Grand	67		67
Sainte-Ursule	70		70
Saint-Justin	48		48
Saint-Edouard-de-Maskinongé	41		41
Sainte-Angèle	28		28
Saint-Paulin	87		87
Saint-Alexis-des-Monts	141		141
Saint-Wenceslas	97		97
SOUS-TOTAL	3671		3671
TOTAL	11051	471	11522

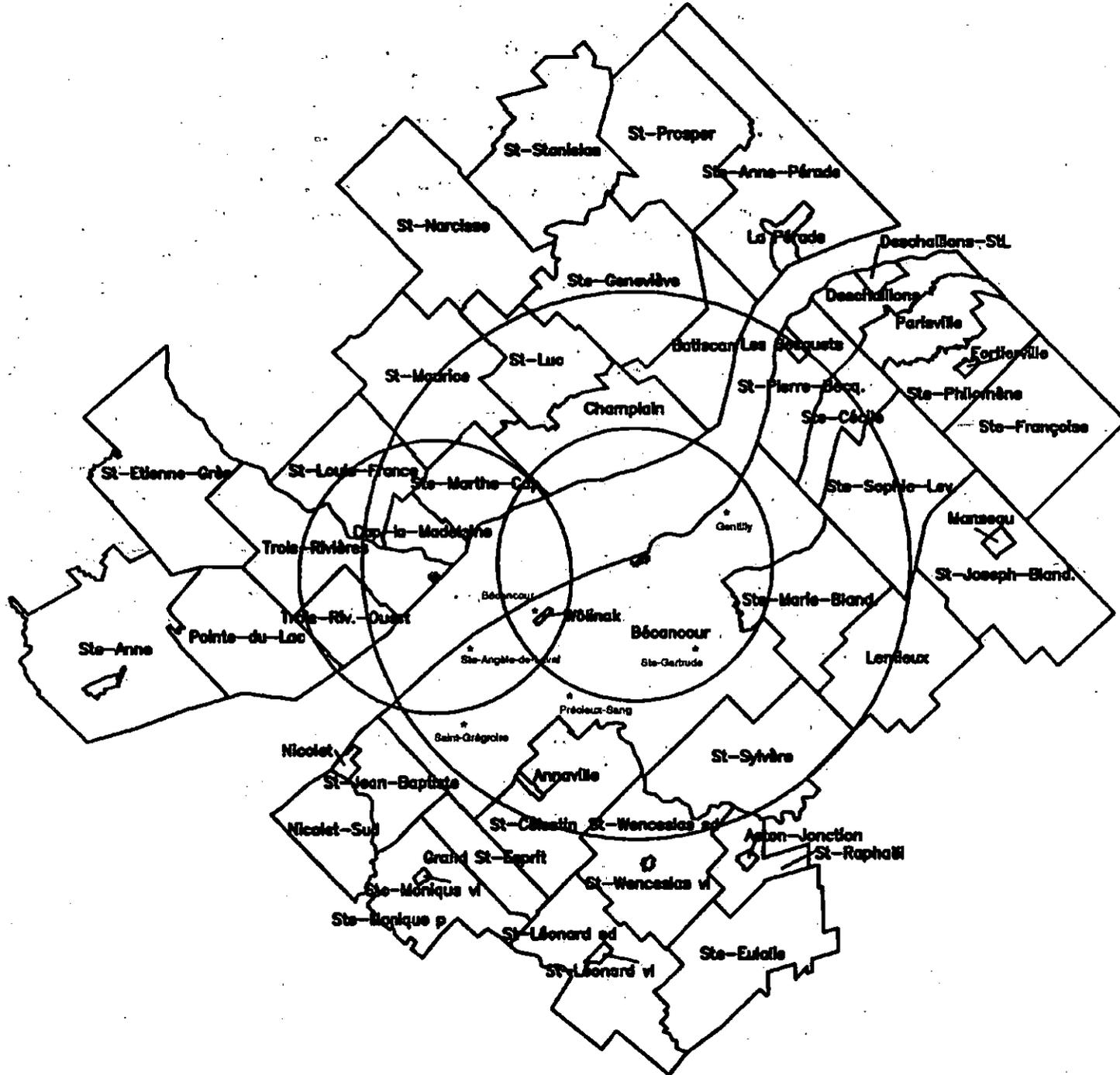
DÉNOMINATEURS 4**NAISSANCES VIVANTES PAR MUNICIPALITÉS POUR
LES MUNICIPALITÉS DE LA VILLE DE BÉCANCOUR (1985-1989)**

MUNICIPALITÉS	85	86	87	88	89	TOTAL
Gentilly	41	36	30	46	33	186
St-Angèle	25	14	17	15	16	87
Bécancour	9	12	10	15	15	61
Ste-Gertrude	22	13	18	9	19	81
St-Grégoire	34	38	39	34	58	203
Précieux-Sang	5	1	5	2	4	17
TOTAL	136	114	119	121	145	635

REGROUPEMENTS GÉOGRAPHIQUES ANALYSÉS

RIVES	CLSC	CENTRE INDUSTRIEL
Nord	Valentine-Lupien Les Forges Des chenaux Du Rivage	Trois-Rivières
Sud	Nicolet-Yamaska Les Blés d'Or	Bécancour

**Distance du Parc Industriel de Bécancour (0-10, 10.1-20 Km)
et du centre industriel de Trois-Rivières (0-10 Km)**



ANNEXE L

REGROUPEMENTS GÉOGRAPHIQUES ANALYSÉS

ANNEXE M

**COMPARAISON ENTRE LE REGISTRE MED-ECHO ET LES CAHIERS
JOURNALIERS DES HÔPITAUX CONCERNANT LES CAS D'ANOMALIES
CONGÉNITALES**

MED-ECHO comme source d'information pour l'identification des anomalies congénitales

Introduction

L'identification des cas potentiels d'anomalies congénitales s'est faite à partir de deux sources de données, les cahiers journaliers et le fichier des hospitalisations du Québec (MED-ECHO). Par la suite, une revue systématique des dossiers médicaux de chacun des cas potentiels a été effectuée. Les anomalies potentielles ont ainsi été classées en anomalie confirmée ou non-confirmée. Cette démarche a donc permis de quantifier certains aspects de la qualité du fichier MED-ECHO pour identifier les anomalies congénitales dans une région socio démographique donnée.

Le nombre total d'anomalies diffère toutefois légèrement de celui présenté dans la document principal. Deux raisons expliquent cette différence: la première est que chaque famille d'anomalies est présentée individuellement et que le total exprime le nombre d'anomalies et non le nombre de nouveau-nés présentant une anomalie (un nouveau-né pouvant avoir plus d'une anomalie). La seconde est que, pour les analyses présentées ici, la période de temps couverte est moins longue que celle de l'étude globale.

Résultats

MED-ECHO a permis d'identifier 100 des 120 anomalies congénitales qui furent ultimement retenues pour l'étude (tableau 1). Ceci confère donc à ce fichier une sensibilité de 83%. Par ailleurs, les codes de diagnostic CIM apparaissant dans MED-ECHO étaient identiques à ceux résultant du processus de validation dans 75% des cas (90/120) (tableau 2).

M-3

La sensibilité de MED-ECHO pour identifier un cas d'anomalie congénitale peut s'avérer intéressante. Elle atteint 83% (48/53) pour les anomalies cardiaques, 95% (18/19) pour les fissures labiales et/ou palatines, 83% (10/12) pour les anomalies du tube neural 83% (10/12), 75% (6/8) pour le syndrome de Down et 100% (7/7) pour l'hydrocéphalie. Les autres catégories d'anomalies congénitales - défauts de la paroi abdominale, sténose ou atrésie anorectale, hypoplasie du coeur, tétralogie de Fallot, atrésie et sténose de l'oesophage et raccourcissement des membres- comptaient moins d'effectifs et de ce fait présentent des résultats de sensibilité plus variables. La sensibilité de MED-ECHO pour la sténose et l'atrésie anorectale est toutefois de 100%, basée sur 4 cas.

Lorsque le code CIM spécifique apparaissant dans MED-ECHO est comparé au diagnostic ultime retenu auprès la procédure de validation, la sensibilité de MED-ECHO s'en trouve réduite à 75%. Le fichier MED-ECHO voit sa sensibilité baisser à 74% pour les anomalies cardiaques, 57% pour l'hydrocéphalie et 63% pour le syndrome de Down, alors que pour les autres anomalies fréquentes, elle demeure identique.

Conclusion

Le fichier MED-ECHO doit être considéré comme un instrument qui peut être utile pour le suivi d'un certain nombre d'anomalies congénitales fréquentes, puisque sa sensibilité est élevée. Toutefois sa performance est moins intéressante pour le suivi d'anomalie spécifique (ie: code CIM particulier).

TABLEAU 1: SENSIBILITÉ DE MED-ECHO POUR IDENTIFIER UNE ANOMALIE CONGÉNITALE

ANOMALIES CONGÉNITALES	NOMBRE DE CAS IDENTIFIÉS PAR MED-ECHO	NOMBRE DE CAS TOTAL	SENSIBILITÉ (%)
Anomalies cardiaques congénitales	48	58	83%
Fissure labiale et/ou palatine	18	19	95%
Anomalies du tube neural	10	12	83%
Syndrome de Down	6	8	75%
Hydrocéphalie	7	7	100%
Atrésie ou sténose anorectale	4	4	100%
Hypoplasie cardiaque gauche	2	4	50%
Défauts de la paroi abdominale	2	3	66%
Atrésie ou sténose de l'oesophage	1	3	33%
Réduction des membres	2	2	100%
Toutes anomalies	100	120	83%

M-5

TABLEAU 2: SENSIBILITÉ DE MED-ECHO POUR IDENTIFIER UN DIAGNOSTIQUE SPÉCIFIQUE D'ANOMALIES CONGÉNITALES

TYPE DE REGROUPEMENT DES ANOMALIES CONGÉNITALES	NOMBRE DE CAS RECONNUS PAR MED-ECHO	NOMBRE DE CAS TOTAL	SENSIBILITÉ (%)
Anomalies cardiaques congénitales	43	58	74%
Fissure labiale et/ou palatine	18	19	95%
Anomalies du tube neural	10	12	83%
Syndrome de Down	5	8	63%
Hydrocéphalie	7	7	100%
Atrésie ou sténose anorectale	4	4	100%
Hypoplasie cardiaque gauche	1	4	25%
Défauts de la paroi abdominale	2	3	66%
Atrésie ou sténose de l'oesophage	1	3	33%
Réduction des membres	2	2	100%
Toutes anomalies	90	120	75%

ANNEXE N

**NAISSANCES VIVANTES PAR MUNICIPALITÉ:
COMPARAISON MED-ECHO ET REGISTRE DES NAISSANCES**

**Comparaison des naissances du registre des naissances et MED-ECHO
selon le CLSC par année**

1985

Code Municipal	Registre des naissances	MED-ECHO	Différentiel	CLSC
47909	0	0	0	7
43919	0	0	0	7
47130	89	89	0	7
47180	23	22	1	7
47570	41	31	10	7
43360	14	17	-3	7
47360	13	12	1	7
47200	0	0	0	7
47280	12	13	-1	7
47220	20	22	-2	7
47470	18	5	13	7
43320	2	2	0	7
47400	13	21	-8	7
47260	18	19	-1	7
43270	36	36	0	7
S.TOTAL=	299	289	10	
43200	62	68	-6	8
43400	58	57	1	8
43140	547	538	9	8
43120	167	185	-18	8
S.TOTAL=	834	848	-14	
32160	5	7	-2	9
32230	19	15	4	9
32200	9	9	0	9
32330	26	28	-2	9
32400	24	26	-2	9
32150	13	12	1	9
32420	13	14	-1	9
32120	26	27	-1	9
32180	12	10	2	9
33340	0	0	0	9
S.TOTAL=	147	148	-1	

**Comparaison des naissances du registre des naissances et MED-ECHO
selon le CLSC par année**

1985

Code Municipal	Registre des naissances	MED-ECHO	Différentiel	CLSC
33430	7	8	-1	10
42530	9	9	0	10
33640	10	8	2	10
42480	6	6	0	10
33660	80	95	-15	10
33700	4	1	3	10
42660	5	6	-1	10
42830	4	4	0	10
42580	23	25	-2	10
33360	16	16	0	10
42440	6	6	0	10
42680	14	19	-5	10
42700	8	3	5	10
33680	11	3	8	10
33540	21	5	16	10
33520	21	38	-17	10
33440	0	0	0	10
42640	1	0	1	10
33380	19	24	-5	10
33400	3	1	2	10
42460	10	11	-1	10
33470	11	13	-2	10
33600	15	14	1	10
33620	1	0	1	10
33560	12	13	-1	10
S.TOTAL=	317	328	-11	
32280	352	358	-6	11
32310	77	75	2	11
32260	73	75	-2	11
S.TOTAL=	502	508	-6	

**Comparaison des naissances du registre des naissances et MED-ECHO
selon le CLSC par année**

N-4

1985

Code Municipal	Registre des naissances	MED-ECHO	Différentiel	CLSC
33320	136	138	-2	12
28780	3	5	-2	12
28770	2	0	2	12
28730	6	7	-1	12
33140	3	4	-1	12
33110	14	15	-1	12
28760	6	7	-1	12
33120	0	0	0	12
33260	25	20	5	12
33420	13	14	-1	12
33220	10	8	2	12
28710	7	5	2	12
33180	7	6	1	12
28750	0	0	0	12
33200	10	8	2	12
S.TOTAL=	242	237	5	
TOTAL=	2341	4343	-17	

**Comparaison des naissances du registre des naissances et MED-ECHO
selon le CLSC par année**

1986

Code Municipal	Registre des naissances	MED-ECHO	Différentiel	CLSC
47909	0	1	-1	7
43919	0	0	0	7
47130	83	77	6	7
47180	19	18	1	7
47570	28	27	1	7
43360	19	18	1	7
47360	6	7	-1	7
47200	0	0	0	7
47280	8	9	-1	7
47220	9	6	3	7
47470	18	11	7	7
43320	3	5	-2	7
47400	6	12	-6	7
47260	16	14	2	7
43270	36	35	1	7
S.TOTAL	251	240	11	
43200	86	90	-4	8
43400	55	54	1	8
43140	584	546	38	8
43120	154	180	-26	8
S.TOTAL	879	870	9	
32160	8	11	-3	8
32230	23	21	2	9
32200	2	4	-2	9
32330	19	30	-11	9
32400	20	17	3	9
32150	6	5	1	9
32420	7	6	1	9
32120	18	19	-1	9
32180	11	7	4	9
S.TOTAL	114	120	-6	

**Comparaison des naissances du registre des naissances et MED-ECHO
selon le CLSC par année**

1986

Code Municipal	Registre des naissances	MED-ECHO	Différentiel	CLSC
33340	0	0	0	10
33430	9	9	0	10
42530	10	9	1	10
33640	9	9	0	10
42480	5	9	-4	10
33660	85	90	-5	10
33700	4	0	4	10
42660	9	7	2	10
42830	1	2	-1	10
42580	23	28	-5	10
33360	20	20	0	10
42440	2	2	0	10
42680	11	21	-10	10
42700	16	3	13	10
33680	8	3	5	10
33540	14	1	13	10
33520	31	44	-13	10
33440	0	0	0	10
42640	1	0	1	10
33380	16	19	-3	10
33400	7	0	7	10
42460	7	7	0	10
33470	9	9	0	10
33600	6	7	-1	10
33620	2	1	1	10
33560	16	15	1	10
S.TOTAL	321	315	6	
32280	412	402	10	11
32310	87	88	-1	11
32260	64	64	0	11
S.TOTAL	563	554	9	

**Comparaison des naissances du registre des naissances et MED-ECHO
selon le CLSC par année**

1986

Code Municipal	Registre des naissances	MED-ECHO	Différentiel	CLSC
33320	114	122	-8	12
28780	7	8	-1	12
28770	0	0	0	12
28730	3	5	-2	12
33140	2	2	0	12
33110	11	15	-4	12
28760	5	6	-1	12
33120	0	0	0	12
33260	8	8	0	12
33420	16	16	0	12
33220	5	6	-1	12
28710	9	7	2	12
33180	5	5	0	12
28750	1	0	1	12
33200	10	6	4	12
S.TOTAL	196	206	-10	
TOTAL	2316	2294	22	

**Comparaison des naissances du registre des naissances et MED-ECHO
selon le CLSC par année**

1987

Code Municipal	Registre des naissances	MED-ECHO	Différentiel	CLSC
47909	0	0	0	7
43919	0	0	0	7
47130	81	78	3	7
47180	20	24	-4	7
47570	18	17	1	7
43360	15	17	-2	7
47360	11	10	1	7
47200	0	0	0	7
47280	9	9	0	7
47220	13	10	3	7
47470	19	6	13	7
43320	9	9	0	7
47400	3	14	-11	7
47260	16	16	0	7
43270	38	40	-2	7
S.TOTAL	252	250	2	
43200	63	59	4	8
43400	52	52	0	8
43140	569	511	58	8
43120	144	190	-46	8
S.TOTAL	828	812	16	
32160	8	7	1	9
32230	14	20	-6	9
32200	8	6	2	9
32330	24	30	-6	9
32400	33	35	-2	9
32150	5	5	0	9
32420	8	10	-2	9
32120	27	27	0	9
32180	16	15	1	9
S.TOTAL	143	155	-12	

**Comparaison des naissances du registre des naissances et MED-ECHO
selon le CLSC par année**

1987

Code Municipal	Registre des naissances	MED-ECHO	Différentiel	CLSC
33340	0	0	0	10
33430	6	7	-1	10
42530	13	14	-1	10
33640	11	6	5	10
42480	7	6	1	10
33660	89	91	-2	10
33700	4	3	1	10
42660	5	5	0	10
42830	2	2	0	10
42580	13	15	-2	10
33360	15	19	-4	10
42440	2	2	0	10
42680	6	11	-5	10
42700	6	2	4	10
33680	6	2	4	10
33540	13	3	10	10
33520	11	22	-11	10
33440	0	0	0	10
42640	0	0	0	10
33380	4	17	-13	10
33400	12	0	12	10
42460	9	7	2	10
33470	3	11	-8	10
33600	3	7	-4	10
33620	4	0	4	10
33560	21	19	2	10
S.TOTAL	265	271	-6	
32280	392	377	15	11
32310	68	76	-8	11
32260	58	67	-9	11
S.TOTAL	518	520	-2	

**Comparaison des naissances du registre des naissances et MED-ECHO
selon le CLSC par année**

N-10

1987

Code Municipal	Registre des naissances	MED-ECHO	Différentiel	CLSC
33320	119	130	-11	12
28780	6	7	-1	12
28770	1	0	1	12
28730	6	9	-3	12
33140	8	7	1	12
33110	13	13	0	12
28760	11	10	1	12
33120	0	0	0	12
33260	19	17	2	12
33420	14	13	1	12
33220	10	6	4	12
28710	7	6	1	12
33180	8	7	1	12
28750	4	0	4	12
33200	4	2	2	12
S.TOTAL	230	227	3	
TOTAL	2322	2319	3	

**Comparaison des naissances du registre des naissances et MED-ECHO
selon le CLSC par année**

1988

Code Municipal	Registre des naissances	MED-ECHO	Différentiel	CLSC
47909	0	0	0	7
43919	0	0	0	7
47130	76	72	4	7
47180	20	22	-2	7
47570	26	21	5	7
43360	19	21	-2	7
47360	5	5	0	7
47200	0	0	0	7
47280	12	11	1	7
47220	11	11	0	7
47470	16	7	9	7
43320	4	4	0	7
47400	5	16	-11	7
47260	10	9	1	7
43270	33	34	-1	7
S.TOTAL	237	233	4	
43200	57	58	-1	8
43400	57	57	0	8
43140	570	501	69	8
43120	153	171	-18	8
S.TOTAL	837	787	50	
32160	12	12	0	9
32230	18	23	-5	9
32200	6	3	3	9
32330	22	27	-5	9
32400	24	27	-3	9
32150	4	4	0	9
32420	6	7	-1	9
32120	21	23	-2	9
32180	17	15	2	9
S.TOTAL	130	141	-11	

**Comparaison des naissances du registre des naissances et MED-ECHO
selon le CLSC par année**

N-12

1988

Code Municipal	Registre des naissances	MED-ECHO	Différentiel	CLSC
33340	0	0	0	10
33430	2	2	0	10
42530	16	16	0	10
33640	8	7	1	10
42480	9	9	0	10
33660	85	91	-6	10
33700	3	2	1	10
42660	10	11	-1	10
42830	5	6	-1	10
42580	13	11	2	10
33360	18	20	-2	10
42440	5	6	-1	10
42680	9	22	-13	10
42700	15	2	13	10
33680	6	1	5	10
33540	13	5	8	10
33520	26	36	-10	10
33440	0	0	0	10
42640	0	0	0	10
33380	8	18	-10	10
33400	11	1	10	10
42460	12	14	-2	10
33470	17	17	0	10
33600	11	12	-1	10
33620	1	0	1	10
33560	20	16	4	10
S.TOTAL	323	325	-2	
32280	387	377	10	11
32310	91	88	3	11
32260	58	67	-9	11
S.TOTAL	536	532	4	

**Comparaison des naissances du registre des naissances et MED-ECHO
selon le CLSC par année**

1966

Code Municipal	Registre des naissances	MED-ECHO	Différentiel	CLSC
33320	121	123	-2	12
28780	8	8	0	12
28770	0	0	0	12
28730	6	5	1	12
33140	4	4	0	12
33110	15	17	-2	12
28760	13	13	0	12
33120	0	0	0	12
33260	18	14	4	12
33420	11	11	0	12
33220	4	6	-2	12
28710	11	9	2	12
33180	9	6	3	12
28750	0	0	0	12
33200	7	7	0	12
S.TOTAL	227	223	4	
TOTAL	2290	2241	49	

ANNEXE O

**PRÉVALENCE DES ANOMALIES CONGÉNITALES SELON LA DURÉE DE
SUIVI POSTÉRIEUR À LA NAISSANCE**

TIME TO DIAGNOSIS BY ANOMALY FOR CCASS-BASED REPORTING, ALBERTA (1980-1984)

CUMULATIVE PERCENTAGES

	AT BIRTH	WEEK 1	WEEK 2	WEEK 3	WEEK 4	MONTH 2	MONTH 4	MONTH 6	MONTH 8	MONTH 10	MONTH 12	MONTH 18	MONTH 24
✓ 37 Anencephalus & similar anomalies	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		
X 38 Spina bifida	95.0	97.5	97.5	97.6	97.6	97.5	97.5	97.5	97.5	99.2	100.0	100.0	
X 39 Encephalocele	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		
40 Microcephalus & brain reduction	78.0	80.0	81.0	81.0	81.0	84.0	87.0	91.0	97.0	100.0	100.0		
X 41 Congenital hydrocephalus	81.9	88.8	88.3	88.9	90.1	92.4	95.9	98.8	98.8	99.4	100.0		
X 42 Other specified & unspecified CNS anomalies	72.9	79.7	79.7	81.4	81.4	84.8	91.5	94.9	98.8	98.3	100.0		
43 Anophthalmos, microphthalmos	94.1	97.1	97.1	97.1	97.1	97.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		
44 Other eye anomalies	45.3	47.0	47.4	47.4	47.8	50.8	55.9	65.8	80.2	94.3	100.0		
45 Anomalies of ear causing impairment	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	90.9	95.5	100.0	100.0	100.0		
46 Other ear anomalies	98.2	97.0	97.0	97.3	97.8	98.5	98.5	98.8	99.7	100.0	100.0		
47 Anomalies of face & neck	95.1	97.8	97.8	97.8	97.8	98.4	99.5	99.5	100.0	100.0	100.0		
X 48 Common trunkus	78.0	98.0	98.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		
X 49 Transposition of great vessels	82.4	75.3	80.0	82.4	84.7	82.9	95.3	98.5	98.8	100.0	100.0		
X 50 Tetralogy of Fallot	72.1	74.4	74.4	74.4	74.4	81.4	88.1	93.0	100.0	100.0	100.0		
X 51 Common ventricle	88.8	81.3	87.6	83.8	83.8	83.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		
52 Ventricular septal defect	70.8	77.2	79.9	81.0	82.8	89.3	94.0	98.0	97.8	99.6	100.0		
53 Atrial septal defect	78.7	83.7	84.9	86.6	88.1	91.5	95.0	98.2	97.2	99.1	100.0		
54 Endocardial cushion defects	69.7	71.8	73.1	74.8	74.8	79.1	88.8	94.0	96.5	100.0	100.0		
55 Other septal closure defects	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		
X 56 Heart valve anomalies	84.9	79.1	80.4	82.4	83.1	88.9	90.5	93.9	95.3	98.7	100.0		
X 57 Hypoplastic left heart syndrome	71.4	86.4	88.2	88.2	88.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		
58 Other heart anomalies	79.5	90.3	92.8	94.2	94.5	98.8	97.4	99.0	99.7	99.7	100.0		
59 Patent ductus arteriosus	81.8	90.8	93.8	95.7	96.4	98.4	99.1	99.8	99.7	99.9	100.0		
60 Coarctation of aorta	64.3	72.3	83.0	87.2	87.2	92.8	94.7	95.7	98.8	98.9	100.0		
61 Other anomalies of aorta	46.7	65.2	71.7	71.7	73.9	87.0	87.0	93.5	97.8	97.8	100.0		
62 Pulmonary artery anomalies	65.0	77.9	79.8	81.6	84.1	91.4	93.9	98.3	98.9	98.8	100.0		

63 Other circulatory system anomalies	90.9	95.5	96.9	96.6	96.6	98.0	98.0	96.4	99.1	99.8	100.0	
64 Nose anomalies	90.8	92.3	92.3	93.9	93.9	95.4	98.5	100.0	100.0	100.0	100.0	
65 Lung agenesis & hypoplasia	97.2	98.3	98.3	98.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
66 Other respiratory system anomalies	68.4	69.8	73.8	74.4	78.0	83.2	88.0	94.4	95.2	98.4	100.0	
+ 67 Cleft palate	92.8	94.7	94.7	95.4	95.4	95.4	97.4	98.7	99.9	100.0	100.0	
+ 68 Cleft lip	89.8	92.1	92.1	92.1	92.1	92.1	96.8	98.9	100.0	100.0	100.0	
+ 69 Cleft palate with cleft lip	95.7	96.3	96.3	96.3	96.3	96.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
70 T-E fistula, esophageal atresia & stenosis	89.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
71 Other upper alimentary tract anomalies	37.4	38.6	40.3	44.2	57.1	88.8	96.5	99.3	100.0	100.0	100.0	
X 72 Intestinal, anorectal atresia & stenosis	88.2	92.9	92.9	92.9	92.9	96.5	97.7	98.8	100.0	100.0	100.0	?
73 Other digestive system anomalies	74.4	84.7	85.7	86.7	87.4	91.7	95.0	98.4	97.7	99.3	100.0	
74 Hypospadias, epispadias	95.8	97.8	98.0	98.0	98.0	98.8	99.2	99.4	99.4	99.8	100.0	
75 Other genital organ anomalies	95.1	97.1	97.4	97.8	97.9	98.5	98.8	99.2	99.6	99.7	100.0	
76 Renal agenesis & dysgenesis	92.2	95.3	95.3	95.3	95.3	95.9	98.4	100.0	100.0	100.0	100.0	
77 Cystic kidney disease	93.0	93.0	93.0	93.0	93.0	94.7	98.5	98.5	99.3	100.0	100.0	
78 Other urinary system anomalies	84.8	88.1	88.1	88.1	88.6	89.8	94.5	96.0	96.5	100.0	100.0	
79 Certain musculoskeletal anomalies	93.6	95.8	95.8	95.8	96.2	97.0	98.5	99.2	100.0	100.0	100.0	
80 Congenital dislocation of hip	98.2	97.5	97.9	98.0	98.1	98.4	99.3	99.8	99.9	100.0	100.0	
81 Clubfoot	98.3	96.9	97.1	97.1	97.2	97.8	98.1	99.0	99.8	99.8	100.0	
82 Polydactyly, syndactyly	98.0	96.7	96.7	96.7	96.7	96.7	99.2	99.2	99.8	99.8	100.0	
X 83 Limb reduction anomalies	98.8	97.8	98.4	98.4	98.4	98.4	99.2	99.2	100.0	100.0	100.0	
X 84 Other, unspecified limb anomalies	94.3	97.3	97.3	97.8	97.8	97.8	99.2	99.2	99.2	100.0	100.0	
X 85 Anomalies of abdominal wall	95.9	96.6	96.6	96.6	97.9	97.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
86 Other musculoskeletal anomalies	87.3	89.6	89.7	90.0	90.4	92.2	95.3	97.3	98.0	99.4	100.0	
87 Anomalies of integument	93.3	97.6	97.8	98.0	98.5	98.8	98.2	99.3	99.8	100.0	100.0	
X 88 Down syndrome	83.1	86.1	87.1	87.1	88.8	90.1	92.5	95.0	96.5	100.0	100.0	
89 Trisomy 13	95.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
90 Trisomy 18	95.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
91 Autosomal syndromes	93.3	93.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
92 Sex chromosome conditions	95.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
93 Other & unspecified anomalies	93.6	96.6	98.0	98.5	98.5	97.8	98.9	99.1	99.6	100.0	100.0	

Source: Canadian Congenital Anomalies Surveillance System, LCDC, Health & Welfare Canada

ANNEXE P

QUESTIONNAIRE ET GUIDE D'ENTREVUE

**QUESTIONNAIRE DES PARENTS
DES ENFANTS IMPLIQUÉS DANS L'ÉTUDE
SUR LES ISSUES DE GROSSESSE**

(Recherche des facteurs de risque)

**TERRITOIRE DU DSC STE-MARIE
TROIS-RIVIERES**

AUTOMNE 1990

II. VARIABLES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

- 10. Nombre d'années de scolarité de la mère: _____
- 11. Origine ethnique de la mère: _____
- 12. Nombre d'années de scolarité du père: _____
- 13. Origine ethnique du père: _____

III. HISTOIRE OBSTETRICALE ANTERIEURE ET PRESENTE:

- 14. Histoire des grossesses antérieures (incluant avortement)

<u>Date de la naissance</u>	<u>Poids et nombre de sem. de gestation</u>	<u>Particularités (malformations, avort...)</u>
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

- 15. Veuillez décrire les autres naissances dans la famille du père et de la mère et préciser si les personnes sont en bonne santé?

1er génération: Combien l'enfant a de frères ou soeurs?

Quel est leur état de santé actuel et à leur naissance?

2ième génération: Combien le père et la mère ont-ils de frères et soeurs? Quel est leur état de santé?

Combien ces frères et soeurs ont-ils d'enfants et quel est leur état de santé?

Utiliser la page suivante pour dresser l'arbre généalogique.

ARBRE GÉNÉALOGIQUE DE 2 GÉNÉRATIONS

LES QUESTIONS SUIVANTES SE RAPPORTENT UNIQUEMENT A LA GROSSESSE TERMINÉE LE _____.

16. Au cours de cette grossesse, avez-vous éprouvé des problèmes de santé?

Oui Non Ne sait pas

Préciser

17. Au cours de cette grossesse, avez-vous éprouvé des inquiétudes particulières à propos de votre santé?

Oui Non Ne sait pas

Préciser:

Au cours de cette grossesse, avez-vous éprouvé les problèmes de santé suivants?

18. des maladies contagieuses comme la rougeole, la varicelle, les oreillons, la rubéole ou autres?

OUI NON NE SAIT PAS Préciser: _____

SI OUI, avez-vous pris des médicaments pour ce problème?
(préciser le nom ou le type et la durée, ainsi que le trimestre):

Étiez-vous vacciné contre la rubéole avant cette grossesse?

OUI NON NE SAIT PAS Préciser: _____

19. d'autres infections tels bronchites, pneumonies, diarrhée et infection urinaire?

OUI NON NE SAIT PAS Préciser: _____

SI OUI, avez-vous pris des médicaments (antibiotiques ou autres) pour ce problème (préciser le nom ou le type et la durée, ainsi que le trimestre):

20. de l'anémie?

OUI NON NE SAIT PAS

21. du diabète?

OUI NON NE SAIT PAS

SI OUI, avez-vous pris des médicaments pour ce problème? (préciser le nom ou le type et la durée, ainsi que le trimestre):

22. des problèmes avec la glande thyroïde?

OUI NON NE SAIT PAS

SI OUI, avez-vous pris des médicaments pour ce problème?
(préciser le nom ou le type et la durée, ainsi que le trimestre):

Pendant cette grossesse (de la conception à l'accouchement), avez-vous:
(veuillez préciser le trimestre lorsque demandé)

23. avez-vous eu une échographie? OUI ___ NON ___

A quel trimestre _____

Y avait-il des problèmes pour le fœtus? OUI ___ NON ___

24. eu une hyperglycémie provoquée pour voir si vous aviez un diabète?

OUI . NON NE SAIT PAS

25. fait des convulsions pendant cette grossesse?

OUI NON NE SAIT PAS

SI OUI, avez-vous pris des médicaments pour ce problèmes?

(préciser le nom ou le type et la durée, ainsi que le trimestre):

26. reçu des traitements pour le cancer pendant cette grossesse?

OUI NON NE SAIT PAS T1 T2 T3

27. fait des épisodes de fièvre, sans explication?

OUI NON NE SAIT PAS T1 T2 T3

28. subi une ou des radiographies?

OUI NON NE SAIT PAS T1 T2 T3

29. eu des pertes de conscience?

OUI NON NE SAIT PAS T1 T2 T3

30. eu une ou des opérations chirurgicales qui aient demandé une anesthésie générale?

OUI NON NE SAIT PAS

Préciser: _____

31. fait des voyages à l'extérieur du pays?

OUI NON NE SAIT PAS

Si OUI, à quel endroit _____

Pendant quel trimestre de votre grossesse _____

32. avez-vous fréquenté un salon de bronzage?

OUI NON NE SAIT PAS

Si oui, à quel trimestre _____

33. avez-vous pris des bains sauna?

OUI NON NE SAIT PAS

Si oui, à quel trimestre _____

34. avez-vous pris des bains tourbillons chauds?

OUI NON NE SAIT PAS

Si oui, à quel trimestre _____

Au moment de la conception de cette grossesse,

35. preniez-vous des médicaments pour stimuler la fertilité?

OUI NON NE SAIT PAS

Préciser: _____

36. faisiez-vous usage d'un stérilet?
OUI NON NE SAIT PAS

37. faisiez-vous usage de contraceptifs oraux?
OUI NON NE SAIT PAS

Si OUI, préciser à quelle semaine de la grossesse vous avez cessé ces contraceptifs oraux? _____

38. Avez-vous eu des radiographies dans les 6 mois précédents la conception de cette grossesse?
OUI NON NE SAIT PAS

Préciser si possible: _____

IV.- AUTRES FACTEURS DE RISQUE DE LA MERE

Toutes ces questions s'appliquent à la grossesse qui s'est terminée le

39. a) Au début de cette grossesse, fumiez-vous?
- 1) Oui, régulièrement à tous les jours
 - 2) Oui, à l'occasion, mais pas à tous les jours
 - 3) Non.
- b) Si oui, combien de cigarettes fumiez-vous par jour? _____ cigarettes.
- c) Pendant cette grossesse, avez-vous modifié votre consommation de cigarettes? OUI NON
- d) Si OUI, préciser de quel façon vous l'avez modifié et à quelle semaine de votre grossesse?

40. Pendant cette grossesse, avez-vous pris des médicaments?
Oui Non

Précisez le produit utilisé et le trimestre d'utilisation

PRODUIT

TRIMESTRE

<hr/>	<hr/>

41. De façon spécifique, pendant cette grossesse, avez-vous utilisé les produits suivants? Encercler le(les) trimestre(s) où les produits ont été absorbés.

- des vitamines	Oui	Non	T1	T2	T3
- des médicaments homéopathiques	Oui	Non	T1	T2	T3
- des médicaments pour la constipation	Oui	Non	T1	T2	T3
- des médicaments pour le rhume	Oui	Non	T1	T2	T3
- médicaments contre les nausées	Oui	Non	T1	T2	T3
- médicaments contre l'acné	Oui	Non	T1	T2	T3
- des tranquillisants	Oui	Non	T1	T2	T3
- aspirine	Oui	Non	T1	T2	T3
- tylénoï	Oui	Non	T1	T2	T3
- douches vaginales	Oui	Non	T1	T2	T3
- méthotrexate	Oui	Non	T1	T2	T3
- produits naturels: _____			T1	T2	T3

Au besoin, préciser:

42. Pendant cette grossesse ou deux mois avant celle-ci, avez vous reçu un ou des vaccins?

Oui Non

Préciser le type et la date: _____

43. Pendant cette grossesse avez-vous consommé les produits suivants?
 Encercler le trimestre où les produits ont été consommés.

- Alcool Oui Non

Préciser la consommation hebdomadaire:

. bière (12 onces)	_____	T1	T2	T3
. vin (4 onces)	_____	T1	T2	T3
. apéritif (3 onces) (Martini, Cinzano...)	_____	T1	T2	T3
. alcool fort (1 once)	_____	T1	T2	T3
. digestif (1 once)	_____	T1	T2	T3

- Café et thé Oui Non T1 T2 T3

Préciser la quantité quotidienne (en verres): _____

- Du cola (tout type) Oui Non T1 T2 T3

Préciser la quantité quotidienne (en verres): _____

- Drogues Oui Non T1 T2 T3

Préciser le type: _____

44. Pendant cette grossesse, quel type d'eau buviez-vous?

- Eau du robinet _____ Nombre de verres/jour: _____

- Eau embouteillée _____ Nombre de verres/jour: _____

Préciser la marque: _____

- Les deux _____

Je vais vous poser certaines questions sur des événements stressants qui peuvent être survenues pendant votre grossesse.

45. Pendant cette grossesse, est-ce que vous ou un membre de votre famille (conjoint, enfant, parents, frère ou soeur)

- a été hospitalisé? Oui Non T1 T2 T3

- a été impliqué dans
un accident d'automobile? Oui Non T1 T2 T3

- a vécu un divorce ou une
séparation? Oui Non T1 T2 T3

46. Quelqu'un de votre famille est-il décédé pendant votre grossesse?

Oui Non T1 T2 T3

47. Etes-vous déménagée pendant cette grossesse?

Oui Non T1 T2 T3

V- EXPOSITION PROFESSIONNELLE DE LA MERE

Veillez décrire vos expériences de travail en commençant par les plus récentes (remontez au plus à 10 ans)

48.1

<u>Entreprise et localité</u>	<u>Emploi</u>	<u>Date de début</u>	<u>Date de fin</u>
-------------------------------	---------------	----------------------	--------------------

Secteur d'activité: _____

48.2

<u>Entreprise et localité</u>	<u>Emploi</u>	<u>Date de début</u>	<u>Date de fin</u>
-------------------------------	---------------	----------------------	--------------------

Secteur d'activité: _____

48.3

<u>Entreprise et localité</u>	<u>Emploi</u>	<u>Date de début</u>	<u>Date de fin</u>
-------------------------------	---------------	----------------------	--------------------

Secteur d'activité: _____

48.4

<u>Entreprise et localité</u>	<u>Emploi</u>	<u>Date de début</u>	<u>Date de fin</u>
-------------------------------	---------------	----------------------	--------------------

Secteur d'activité: _____

49. De façon spécifique, avez-vous déjà travaillé dans les milieux suivants, depuis que vous êtes sur le marché du travail?

- | | | | |
|--|-----|-----|------------------|
| - Usine de textile | Oui | Non | De _____ à _____ |
| - Usine de pesticides | Oui | Non | De _____ à _____ |
| - Usine de produits chimiques | Oui | Non | De _____ à _____ |
| - Usine de produits pharmaceutiques | Oui | Non | De _____ à _____ |
| - Usine de matériel électronique | Oui | Non | De _____ à _____ |
| - Usine de produits de plastique
ou de fibre de verre | Oui | Non | De _____ à _____ |
| - Usine de peinture | Oui | Non | De _____ à _____ |
| - Usine de pâtes et papier | Oui | Non | De _____ à _____ |
| - Raffinerie de pétrole | Oui | Non | De _____ à _____ |
| - Chantier naval | Oui | Non | De _____ à _____ |
| - Salon de beauté | Oui | Non | De _____ à _____ |
| - Nettoyeur à sec | Oui | Non | De _____ à _____ |
| - Laboratoires (tous types) | Oui | Non | De _____ à _____ |
| spécifier: _____ | | | |
| - Aciéries | Oui | Non | De _____ à _____ |
| - Fonderies | Oui | Non | De _____ à _____ |
| - Centrale hydroélectrique ou
nucléaire | Oui | Non | De _____ à _____ |
| - Fermes | Oui | Non | De _____ à _____ |
| - Aéroports | Oui | Non | De _____ à _____ |
| - Abattoir ou boucherie | Oui | Non | De _____ à _____ |
| - Hôpital | Oui | Non | De _____ à _____ |
| Spécifiez: Salle d'opération | Oui | Non | De _____ à _____ |
| Stérilisation | Oui | Non | De _____ à _____ |
| Radiologie | Oui | Non | De _____ à _____ |

Radioisotopes	Oui	Non	De _____ à _____
Pharmacie	Oui	Non	De _____ à _____
- Cabinet de dentiste	Oui	Non	De _____ à _____
- Hôpital ou bureau vétérinaire	Oui	Non	De _____ à _____

50. Pendant cette grossesse, avez-vous été exposée aux produits chimiques suivants (préciser le trimestre de l'exposition):

- arsenic	Oui	Non	Ne sait pas	Trimestre: __
- benzène	Oui	Non	Ne sait pas	Trimestre: __
- BPC	Oui	Non	Ne sait pas	Trimestre: __
- cadmium	Oui	Non	Ne sait pas	Trimestre: __
- chloroforme	Oui	Non	Ne sait pas	Trimestre: __
- chlorure de vinyl	Oui	Non	Ne sait pas	Trimestre: __
- cyanure	Oui	Non	Ne sait pas	Trimestre: __
- dioxine	Oui	Non	Ne sait pas	Trimestre: __
- formaldéhyde	Oui	Non	Ne sait pas	Trimestre: __
- mercure	Oui	Non	Ne sait pas	Trimestre: __
- monoxyde de carbone	Oui	Non	Ne sait pas	Trimestre: __
- pesticides	Oui	Non	Ne sait pas	Trimestre: __
- plomb	Oui	Non	Ne sait pas	Trimestre: __
- tétrachlorure de carbone	Oui	Non	Ne sait pas	Trimestre: __
- autres (préciser):	Oui	Non	Ne sait pas	Trimestre: __

51. Pendant la grossesse, et de façon spécifique, avez-vous été en contact avec les produits suivants?

- | | | | | |
|---|-----|-----|-------------|---------------|
| - Gaz anesthésiques | Oui | Non | Ne sait pas | Trimestre: __ |
| - Radiations(X ou gamma) | Oui | Non | Ne sait pas | Trimestre: __ |
| - Médicaments
antinéoplasiques | Oui | Non | Ne sait pas | Trimestre: __ |
| - Des désinfectants | Oui | Non | Ne sait pas | Trimestre: __ |
| - Solvants ou
dégraisants | Oui | Non | Ne sait pas | Trimestre: __ |
| - Fibre de verre | Oui | Non | Ne sait pas | Trimestre: __ |
| - Résines | Oui | Non | Ne sait pas | Trimestre: __ |
| - Amiante | Oui | Non | Ne sait pas | Trimestre: __ |
| - Températures extrêmes
(chaud ou froid) | Oui | Non | Ne sait pas | Trimestre: __ |

VI. EXPOSITION EXTRA-PROFESSIONNELLE DE LA MERE

52. Où avez-vous résidé au cours des 10 dernières années?

LIEU

PÉRIODE (mm-aa)

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Les questions suivantes s'appliquent à la grossesse qui s'est terminée le _____.

53. Pendant cette grossesse avez-vous utilisé les produits suivants à votre domicile?

- Des pesticides (incluent les insecticides et les herbicides) pour plantes ou jardin? Précisez le type: _____

Oui Non Ne sait pas T1 T2 T3

- Des produits nettoyants (nettoyeurs à tapis, nettoyeur à four)? Précisez le type: _____

Oui Non Ne sait pas T1 T2 T3

54. Pendant cette grossesse avez-vous eu des hobbies à la maison ou à l'extérieur (peinture, émail sur cuivre, sérigraphie...)?

Oui Non Ne sait pas

Préciser l'activité et le trimestre où elle est survenue.

ACTIVITÉ

TRIMESTRE

_____	_____
_____	_____

55. Pendant cette grossesse avez-vous fait du décapage ou de la peinture?
 Oui Non Ne sait pas T1 T2 T3
56. Pendant cette grossesse, avez-vous fait vernir vos planchers?
 Oui Non Ne sait pas T1 T2 T3
57. Pendant cette grossesse, avez-vous eu la visite d'un exterminateur à la maison?
 Oui Non Ne sait pas T1 T2 T3
58. Pendant cette grossesse votre conjoint a-t-il eu des hobbies à la maison (peinture, émail sur cuivre, sérigraphie...)
 Oui Non Ne sait pas

Préciser l'activité et le trimestre où elle est survenue.

ACTIVITÉ

TRIMESTRE

59. Quel âge avait la maison que vous occupiez pendant cette grossesse?
 _____ années
60. Avez-vous fait des travaux de rénovation dans cette maison au cours des dernières années?
 Oui Non Ne sait pas
- Si oui, quels travaux avez-vous faits et préciser la date?

61. Pendant cette grossesse, quelle était la source de chauffage de votre domicile (huile, bois...)?

62. Votre maison était-elle dotée d'un foyer que vous utilisiez?

Oui Non

63. Pendant cette grossesse, aviez-vous des animaux domestiques à la maison?

Oui Non

Préciser le moment où vous êtes entrée en possession de cet (ces) animal (animaux)

ANIMAL

DATE DE POSSESSION

(de à)

_____	_____
_____	_____
_____	_____

VI- EXPOSITION PROFESSIONNELLE DU PERE DE L'ENFANT

Le conjoint actuel est-il le père de l'enfant qui fait l'objet du questionnaire?

OUI NON Préciser: _____

Veuillez décrire vos expériences de travail en commençant par les plus récentes.

64.1

Entreprise et localité Emploi Date de début Date de fin

Secteur d'activité: _____

64.2

Entreprise et localité Emploi Date de début Date de fin

Secteur d'activité: _____

64.3

Entreprise et localité Emploi Date de début Date de fin

Secteur d'activité: _____

64.4

Entreprise et localité Emploi Date de début Date de fin

Secteur d'activité: _____

66. Dans les 6 mois précédents cette grossesse et jusqu'à 3 mois après le début de celle-ci, avez-vous été exposé aux produits chimiques suivants:

- arsenic	Oui	Non	Ne sait pas
- benzène	Oui	Non	Ne sait pas
- BPC	Oui	Non	Ne sait pas
- cadmium	Oui	Non	Ne sait pas
- chloroforme	Oui	Non	Ne sait pas
- chlorure de vinyl	Oui	Non	Ne sait pas
- cyanure	Oui	Non	Ne sait pas
- dioxine	Oui	Non	Ne sait pas
- formaldéhyde	Oui	Non	Ne sait pas
- mercure	Oui	Non	Ne sait pas
- monoxyde de carbone	Oui	Non	Ne sait pas
- pesticides	Oui	Non	Ne sait pas
- plomb	Oui	Non	Ne sait pas
- tétrachlorure de carbone	Oui	Non	Ne sait pas
- autres (préciser):	Oui	Non	Ne sait pas

67. Pendant les 6 mois précédents cette grossesse et dans les 3 mois après le début de celle-ci, avez-vous été en contact avec les produits suivants?

- Gaz anesthésiques	Oui	Non	Ne sait pas
- Radiation	Oui	Non	Ne sait pas
- Solvants ou dégraissants	Oui	Non	Ne sait pas
- Résines	Oui	Non	Ne sait pas

- Amiante	Oui	Non	Ne sait pas
- Fibre de verre	Oui	Non	Ne sait pas
- Températures extrêmes (chaud ou froid)	Oui	Non	Ne sait pas

VII. EXPOSITION EXTRA-PROFESSIONNELLE DU PERE DE L'ENFANT

Les questions suivantes s'appliquent à la grossesse qui s'est terminée
le _____.

68. Où avez-vous résidé au cours des 6 mois précédant cette grossesse?

LIEU

PÉRIODE (mm-aa)

69. Pendant cette grossesse et jusqu'à 6 mois avant la conception, avez-vous utilisé les produits suivants à votre domicile?

- Des pesticides pour plantes ou jardin

Oui Non Ne sait pas T1 T2 T3 Avant

- Des produits nettoyants

Oui Non Ne sait pas T1 T2 T3 Avant

70. Pendant cette grossesse et jusqu'à 6 mois avant la conception, avez-vous eu des hobbies à la maison (peinture, émail sur cuivre, sérigraphie...)

Oui Non Ne sait pas

Préciser l'activité et le trimestre (ou le moment) où elle est survenue.

ACTIVITÉ

TRIMESTRE ou AVANT

71. Pendant cette grossesse avez-vous fait du décapage ou de la peinture à la maison? Oui Non

VIII. HISTOIRE GÉNÉTIQUE

72. Les deux parents ont-ils des liens de cosanguinité (ie: être parents entre eux)?

Oui Non

Si Oui, précisez le lien de parenté: _____

Avez-vous d'autres commentaires?

Rempli par: _____

Répondant(s): _____

Date: _____

CETTE SECTION NE DEVRAIT PAS ETRE REMPLIE SI TOUT LES RENSEIGNEMENTS SUR L'ARBRE GÉNÉALOGIQUE ONT PU ETRE CONSIGNÉS SUR LA PAGE 3 DU QUESTIONNAIRE. A N'UTILISER QUE DANS DES CAS D'HISTOIRE FAMILIALE COMPLEXE.

72. Combien la mère a-t-elle de frères et soeurs?

Frères: _____ Soeurs: _____

73. Combien la mère a-t-elle d'enfants?

Garçons: _____ Filles: _____

74. Combien le père a-t-il de frères et soeurs?

Frères: _____ Soeurs: _____

75. Combien le père a-t-il d'enfants (seulement si différents des enfants déclarés par la mère)?

Garçons: _____ Filles: _____

76. Y a-t-il déjà eu des malformations congénitales ou des maladies génétiques dans la famille de la mère?

Arrière grand-mère Oui Non Préciser: _____

Arrière grand-père Oui Non Préciser: _____

Grand-mère Oui Non Préciser: _____

Grand-père Oui Non Préciser: _____

Frères Oui Non

Préciser: _____

Soeurs Oui Non

Préciser: _____

Autres enfants de la mère Oui Non

Préciser: _____

77. Y a-t-il déjà eu des malformations congénitales ou des maladies génétiques dans la famille du père?

Arrière grand-mère Oui Non Préciser: _____

Arrière grand-père Oui Non Préciser: _____

Grand-mère Oui Non Préciser: _____

Grand-père Oui Non Préciser: _____

Frères Oui Non

Préciser: _____

Soeurs Oui Non

Préciser: _____

Autres enfants du père (si différents de ceux de la mère)

Oui Non

Préciser: _____

**GUIDE D'ACCOMPAGNEMENT POUR
LE QUESTIONNAIRE SUR LES
ISSUES DE GROSSESSE**

TERRITOIRE DU DSC-STE-MARIE.

INTRODUCTION

Les malformations congénitales sont un sujet très délicat à aborder pour des parents victimes de ce problème. Une attitude empathique est donc de rigueur en abordant les parents.

Le matériel utile pour l'entrevue comprend le questionnaire, les calendriers des années pertinentes et le calendrier-disque qui seront indispensables pour identifier la date d'accouchement et les trimestres au cours desquels les expositions d'intérêt sont survenues.

PAGE 1:

Cette page devrait être remplie avant l'arrivée de l'interviewer au domicile des parents. Tous ces renseignements devraient être connus.

PAGE 2:

- Q. 14 Pour les grossesses antérieures prendre les renseignements suivants: la date de naissance, le nombre de semaine de gestation, le poids à la naissance et toute autre particularité de la grossesse, en particulier les malformations congénitales. Inclure dans l'histoire obstétricale les avortements (appelés communément les fausses couches), les mortinaissances (morts-nés) et prendre la même qualité de renseignements pour ces problèmes. Le nombre de semaines de gestation identifiées par la mère pour chaque grossesse sera celui retenu.
- Q. 15 Faire l'arbre généalogique avec beaucoup de soin, en vous aidant d'un dessin dans lequel la tête de l'arbre est l'enfant porteur de malformations congénitales.

Q. 16 et suivantes

Prendre bien soin de préciser à quelle grossesse les questions se rapportent. Ce renseignement devrait être inscrit sur la ligne prévu à cet effet, avant l'arrivée chez les parents.

Q. 18 et 19

Préciser si c'est possible le type d'infection subie pendant la grossesse et le trimestre de la grossesse où l'infection est survenue.

Q. 21

Tenter de préciser au questionnaire si la personne sait s'il s'agit d'hyper ou d'hypothyroïdie.

Q. 22

Cette question vise à déterminer s'il s'agit d'un diabète de grossesse. C'est pourquoi nous ne sommes intéressés que par un diabète apparu pendant la grossesse et ayant demandé une évaluation dont le point principal est "l'hyperglycémie provoquée". Si les personnes interrogées vous demandent ce qu'est cet examen, dites leur que c'est un examen où l'on demande au patient de boire une bouteille d'un liquide très sucré (qui laisse un souvenir impérissable chez la plupart des personnes) suivi de plusieurs prélèvements de sang en quelques heures.

Q. 25 à 29

Si la réponse est OUI, préciser le(s) trimestre(s) où l'exposition est survenue.

Q. 35 à 37

La date de conception devrait être précisée à l'aide du calendrier-disque.

Q. 38 Il faut bien préciser la période de temps couverte par cette question. Il est nécessaire d'utiliser le calendrier-disque pour ce faire. Préciser le type d'examen radiologique subi.

Au début de la section IV, repréciser que les questions qui vont suivre s'applique uniquement à la grossesse d'intérêt.

Q. 39 A la partie d), il peut y avoir plusieurs changements; il faut tous les noter.

Q. 41 Tenter de préciser les médicaments homéopathiques utilisés par la mère.

Q. 42 Prendre bien note de la période couverte par cette question.

Q. 43 Pour le café et le thé, l'unité de mesure est la TASSE. Pour le cola et l'eau, l'unité de mesure sera le verre (en pensant à des verres de 8 onces ou "grand" verre).

Q. 48 à 51

- a) Expliquer à la mère que les questions peuvent sembler se répéter, mais qu'elles sont posées pour s'assurer que toutes les exposition pertinentes seront notées.
- b) Bien spécifier à la mère les périodes de temps pour chaque question à l'aide du calendrier-disque.

Q. 64 à 71

Les questions s'adressent au père s'il est présent ou peuvent être répondues par la mère. Il est important de garder à la mémoire que le conjoint actuel peut être différent de celui lors de la grossesse à laquelle les questions s'appliquent. Préciser ce point avant d'aller plus loin dans le questionnaire.

BONNE ENTREVUE.

ANNEXE Q

AUTORISATION DE LA COMMISSION D'ACCÈS À L'INFORMATION



Québec, le 26 avril 1990

Docteur Maurice Poulin
Centre hospitalier Ste-Marie
Département de santé communautaire
3350, Boulevard Royal
Trois-Rivières (Québec)
G9A 5Z4

C. H. S. M.
P. _____ S. _____
01 MAI 1990
DSC - SANTÉ PUBLIQUE

No. _____

N/Réf.: 90 02 20

Monsieur,

La Commission d'accès à l'information a procédé à l'examen des documents que vous lui avez fait parvenir et qui ont trait à une requête pour avoir accès à des renseignements nominatifs détenus par le ministère de la Santé et des Services sociaux. Les renseignements vous sont nécessaires afin de mener une recherche pour déterminer la prévalence à la naissance des malformations congénitales sévères chez les enfants nés entre le 1er janvier 1985 et le 31 décembre 1989 et dont la mère résidait sur le territoire du DSC Ste-Marie.

Après analyse de votre demande, la Commission, en vertu du pouvoir qui lui est conféré par l'article 125 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels, vous autorise à recevoir du ministère de la Santé et des Services sociaux pour les années 1985 - 1986 - 1987 - 1988 et 1989:

tous les renseignements consignés sur les formulaires de naissance vivante et mortinaissance et versés au fichier des naissances et au fichier des décès du Ministère (lieu de naissance ou d'accouchement, identification des parents et

de l'enfant, constat médical) pour les naissances ou mortinaissances issues de mères demeurant dans la région sous-sanitaire de Trois-Rivières, quel que soit le lieu d'accouchement au Québec.

Cette autorisation est assortie des conditions suivantes:

1. L'autorisation est valable jusqu'au 1er octobre 1990. Si votre recherche devait se prolonger au-delà de cette période, vous devrez vous adresser à la Commission pour obtenir une prolongation.

2. Les renseignements nominatifs concernant les personnes (environ 200) à qui un questionnaire aura été administré pourront être conservés, une fois la recherche terminée, si les personnes y consentent.

Tous les autres renseignements nominatifs ayant servi à l'étude devront être détruits dès la recherche terminée et la Commission devra en être informée.

3. Vous devrez faire signer un engagement à la confidentialité à toute personne qui se joindrait à votre équipe de recherche. Ces engagements devront être disponibles à la Commission.

4. Dans les rapports issus de votre recherche, vous devrez vous assurer que la rédaction ne permette en aucune façon d'identifier les personnes au sujet desquelles vous auriez pu obtenir des renseignements.

Pour ce qui est des renseignements contenus au fichier MED-ECHO, ils ne constituent pas des renseignements nominatifs au sens de la Loi sur l'accès et la Commission n'a donc pas à en autoriser la communication. Par ailleurs, elle désire vous souligner que ceux-ci deviendront nominatifs lorsqu'ils seront joints à d'autres renseignements issus des fichiers naissances, décès (mortinaissances) ou du dossier médical.



Commission d'accès
à l'information
du Québec

Siège social
888, rue Saint-Jean, bureau 420
Québec (Québec) G1R 5P1
Téléphone: (418) 529-7741
Télécopieur: (418) 529-3102

Bureau de Montréal
R00, boul. de Maisonneuve Est, bureau 1118
Montréal (Québec) H2L 4L8
Téléphone: (514) 382-6346
Télécopieur: (514) 384-6170

C. H. S. M.

P. S.

66 MAI 1991
DSC - SANTÉ PUBLIQUE

No.

Québec, le 1^{er} mai 1991

Docteur Maurice Poulin
Coordonnateur
Service de santé publique
Centre hospitalier Ste-Marie
Département de santé
communautaire
3350, Boulevard Royal
Trois-Rivières (Québec)
G9A 5Z4

N/réf.: 91 02 49
(90 06 29, 90 02 20)

Monsieur,

La Commission d'accès à l'information vous accordait le 13 décembre 1990 une extension d'autorisation d'accès à des renseignements nominatifs à des fins de recherche. Cette prolongation était valable jusqu'au 1er mars 1991.

Toutefois, n'ayant pu finaliser cette étude dans les délais prévus, vous soumettez à la Commission une nouvelle demande d'extension que vous appuyez de justifications qui apparaissent suffisamment éloquentes.

Compte tenu des difficultés invoquées dans vos documents, la Commission, en vertu du pouvoir que lui confère l'article 125 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels vous accorde, à nouveau, l'autorisation de conserver les renseignements nominatifs obtenus du ministère de la Santé et des Services sociaux aux fins de votre recherche sur les anomalies congénitales jusqu'au 31 décembre 1991.

Nous vous rappelons que les conditions assortissant l'autorisation initiale du 26 avril 1990 sont maintenues et doivent être respectées intégralement.

La Commission veut, par ailleurs, vous souligner qu'elle ne pourrait souscrire à une autre demande de prolongation dont la durée excéderait le 31 décembre 1991.

Il faudra donc qu'au 31 décembre 1991 tous les renseignements nominatifs ayant servi à l'étude soient détruits et que la Commission en soit informée.

Veillez agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Le secrétaire et directeur
du Service juridique



ANDRÉ OUIMET

AO/LD

c.c. M. Yvon Papillon, MSSS

[Redacted]

P 7507
ex.2 Brisson, C. et al.

AUTEUR
Prévalence des anomalies congéni-
tales sévères et investigation
d'un agrégat d'anomalies ano-rec-
TITRE
tales région de Trois-Rivières
(04-C) 1985-1989.

DATE	NUMERO DU LECTEUR	DATE	NUMERO DU LECTEUR
08/04/85	M. Séguin		

P 7507
ex.2