



information



formation



recherche



coopération
internationale

SURVEILLANCE ACTIVE DES INFECTIONS INVASIVES À *HAEMOPHILUS INFLUENZAE* TYPE B (HIB) AU QUÉBEC DE 1990 À 1999

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC

ÉDITION RÉVISÉE

SURVEILLANCE ACTIVE DES INFECTIONS
INVASIVES À *HAEMOPHILUS INFLUENZAE*
TYPE B (HIB) AU QUÉBEC DE 1990 À 1999

JUIN 2003

AUTEURS

Bernard Duval

Direction Risques biologiques, environnementaux et occupationnels de l'Institut national de santé publique du Québec et Unité de recherche en santé publique du Centre de recherche du Centre hospitalier universitaire de Québec - Centre hospitalier de l'Université Laval (CHUQ-CHUL)

Nicole Boulianne

Direction Risques biologiques, environnementaux et occupationnels de l'Institut national de santé publique du Québec et Unité de recherche en santé publique du Centre de recherche du Centre hospitalier universitaire de Québec - Centre hospitalier de l'Université Laval (CHUQ-CHUL)

France Lavoie

Unité de recherche en santé publique du Centre de recherche du Centre hospitalier universitaire de Québec - Centre hospitalier de l'Université Laval (CHUQ-CHUL)

Monique Douville Fradet

Direction Risques biologiques, environnementaux et occupationnels de l'Institut national de santé publique du Québec et ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec

Pierre Déry

Département de pédiatrie de l'Université Laval et Unité de recherche en pédiatrie du Centre de recherche du Centre hospitalier universitaire de Québec - Centre hospitalier de l'Université Laval (CHUQ-CHUL)

*Ce document est disponible en version intégrale sur le site Web de l'INSPQ : <http://www.inspq.qc.ca>
Reproduction autorisée à des fins non commerciales à la condition d'en mentionner la source.*

CONCEPTION GRAPHIQUE
MARIE PIER ROY

DOCUMENT DÉPOSÉ À SANTÉCOM ([HTTP://WWW.SANTECOM.QC.CA](http://www.santecom.qc.ca))
COTE : INSPQ-2004-014

DÉPÔT LÉGAL – 1^{ER} TRIMESTRE 2004
BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DU QUÉBEC
BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DU CANADA
ISBN 2-550-42437-9 (ÉDITION RÉVISÉE)
ISBN 2-550-42179-5 (ÉDITION ORIGINALE)

©Institut national de santé publique du Québec (2004)

REMERCIEMENTS

Nos remerciements s'adressent particulièrement à Madame Manon Lorange du Laboratoire de santé publique de l'Institut national de santé publique du Québec, à Madame Manon Côté qui nous a fourni les données du fichier Med-Echo, au docteur René-Pierre Buigues et à madame Manon Loisel qui ont étudié les dossiers des enfants hospitalisés pour épiglottite, et à Monsieur Louis Rochette qui a contribué à l'analyse des données. Merci également à tous les responsables régionaux des maladies infectieuses de la province pour leur collaboration très appréciée.

Cette étude a été rendue possible grâce à un financement du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, ainsi qu'au soutien du Comité sur l'immunisation du Québec et du Centre de recherche en santé publique du Centre hospitalier universitaire de Québec (CHUQ) - CHUL. Nous tenons à les remercier pour leur aide précieuse.

RÉSUMÉ

Après un premier rapport produit en 1995, la surveillance active et renforcée des cas d'infection invasive à *Haemophilus influenzae* type b a été poursuivie au Québec pour les années 1994 à 1999 par l'analyse du fichier d'hospitalisation (Med-Echo) et du fichier des maladies à déclaration obligatoire (MADO). Le présent rapport démontre l'impact de la vaccination en ajoutant aux données du premier rapport celles de la période couverte par les années suivantes. Voici les principaux résultats de cette étude.

Les méningites à *Haemophilus influenzae* ont chuté d'une façon spectaculaire depuis l'introduction de la vaccination chez les enfants de moins de cinq ans. Les taux d'incidence calculés à partir du fichier d'hospitalisation sont passés de 29 cas par 100 000 avant l'avènement de la vaccination à 0,8 en moyenne à partir de 1994. Ces taux sont comparables à ceux obtenus après validation avec le fichier MADO. On retrouve aussi une diminution de moitié de l'incidence chez les personnes de cinq ans et plus, démontrant ainsi la présence d'une immunité de groupe.

Depuis 1994, les épiglottites sont aussi beaucoup moins fréquentes chez les enfants de moins de cinq ans. L'incidence selon le fichier Med-Echo est dix fois moins élevée entre la période pré et postvaccination. Les cas déclarés d'épiglottite à Hib sont très rares (moins d'un cas par année en moyenne depuis 1994) chez les moins de cinq ans. Les différences entre le fichier d'hospitalisation (qui contient un plus grand nombre d'épiglottites) et le fichier MADO viennent de ce que le code diagnostique utilisé pour les épiglottites dans le fichier Med-Echo ne spécifie pas l'agent causal, contrairement au fichier MADO. Une vérification de 29 dossiers d'enfants hospitalisés pour épiglottite a d'ailleurs permis de constater que dans aucun cas on n'avait isolé Hib comme agent étiologique de l'infection.

Les échecs vaccinaux documentés sont très rares pendant la période de 1995 à 1999. Un seul cas a été déclaré chez un enfant ayant reçu les quatre doses recommandées; un autre cas est survenu chez un enfant ayant reçu uniquement une dose à l'âge de 18 mois, ce qui représente un calendrier complet pour l'âge. Le vaccin se montre donc très efficace. Trois cas sont également survenus chez des enfants ayant complété leur vaccination primaire avec trois doses reçues à l'âge de 2, 4 et 6 mois (sans la dose de rappel de 18 mois). Deux de ces cas étaient chez des enfants de moins de 18 mois, ayant donc un statut vaccinal complet pour l'âge. Le troisième est classé parmi les cas potentiellement évitables puisque cet enfant âgé de trois ans aurait pu recevoir sa dose de rappel et peut-être ainsi éviter l'infection.

Les cas potentiellement évitables constituent depuis 1995 plus de la moitié des cas déclarés (12/22) chez les moins de cinq ans. Ils surviennent surtout chez des enfants dont les parents ont refusé la vaccination.

Les infections invasives à Hib sont des maladies graves ayant souvent des conséquences dramatiques (déficit intellectuel ou auditif). Le vaccin utilisé depuis quelques années se montre remarquablement efficace pour les prévenir. Ce grand succès constitue un argument très favorable pour la promotion de la vaccination auprès des vaccinateurs, de la population et tout particulièrement des parents.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX.....	VII
LISTE DES FIGURES	VIII
INTRODUCTION	1
1 PROBLÉMATIQUE ET MÉTHODES.....	3
1.1 OBJECTIFS	3
1.2 PROBLÉMATIQUE	3
1.2.1 La maladie	3
1.2.2 La vaccination contre Hib au Québec et au Canada	4
1.3 MÉTHODES.....	4
1.3.1 Fichiers utilisés	4
1.3.2 Caractère évitable des cas déclarés, échecs vaccinaux	5
1.3.3 Données démographiques.....	6
2 ÉTUDE DES DONNÉES DU FICHIER MED-ECHO.....	7
2.1 MÉTHODES.....	7
2.1.1 Variables retenues	7
2.1.2 Regroupement de variables.....	7
2.1.3 Élimination des réhospitalisations.....	8
2.2 RÉSULTATS	8
2.2.1 Hospitalisations pour méningite bactérienne à <i>Haemophilus influenzae</i>	8
2.2.2 Hospitalisations pour épiglottites	10
3 ANALYSE DES DOSSIERS D'ENFANTS HOSPITALISÉS POUR ÉPIGLOTTITE.....	13
3.1 MÉTHODES.....	13
3.2 RÉSULTATS	14
3.2.1 Âge et sexe des enfants hospitalisés	14
3.2.2 Symptômes observés	14
3.2.3 Intubation, trachéotomie	14
3.2.4 Examens diagnostiques.....	14
3.2.5 Statut vaccinal des enfants hospitalisés	15
3.2.6 Classification des 29 dossiers étudiés.....	15
4 ANALYSE DES DONNÉES DU FICHIER DES MALADIES À DÉCLARATION OBLIGATOIRE (MADO).....	17
4.1 MÉTHODES.....	17
4.2 RÉSULTATS	18
4.2.1 Ensemble des cas de Hib déclarés et validés au Québec entre 1990 et 1999	18
4.2.2 Analyse détaillée des cas de Hib déclarés et validés chez les moins de cinq ans au Québec entre 1995 et 1999	18

5	DISCUSSION.....	21
5.1	ÉVOLUTION DES MÉNINGITES À HIB	21
5.2	ÉVOLUTION DES ÉPIGLOTTITES	22
5.3	ENSEMBLE DES INFECTIONS INVASIVES À HIB	23
5.4	ÉVOLUTION ÉCOLOGIQUE.....	23
5.5	ÉCHECS VACCINAUX.....	23
5.6	SÉVÉRITÉ DE LA MALADIE.....	24
5.7	CAS POTENTIELLEMENT ÉVITABLES	24
5.8	RÔLE À JOUER DANS LA PROMOTION DE LA VACCINATION	24
	CONCLUSION	25
	RÉFÉRENCES	27
	TABLEAUX	29
	FIGURES.....	43

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Vaccins en usage au Canada contre Hib	29
Tableau 2	Hospitalisations pour méningites à <i>Haemophilus influenzae</i> d'après le fichier Med-Echo : répartition annuelle selon l'âge et le sexe, 1994-98.....	31
Tableau 3	Hospitalisations pour méningites à <i>Haemophilus influenzae</i> d'après le fichier Med-Echo : taux d'incidence (sur 100 000) par groupe d'âge et année (1982-98) et résultats moyens pour trois périodes : 1982-87, 1988-93, 1994-98	32
Tableau 4	Hospitalisations pour épiglottites chez les enfants de moins de cinq ans d'après le fichier Med-Echo : répartition annuelle selon le sexe, 1994-98.....	33
Tableau 5	Hospitalisations pour épiglottites d'après le fichier Med-Echo : taux d'incidence (sur 100 000) par groupe d'âge et année (1982-98) et résultats moyens pour trois périodes : 1982-87, 1988-93, 1994-98	34
Tableau 6	Analyse de 29 dossiers hospitaliers pour épiglottite : distribution par groupe d'âge et sexe	35
Tableau 7	Analyse de 29 dossiers hospitaliers pour épiglottite : symptômes cliniques typiques de l'épiglottite présents au dossier hospitalier.....	35
Tableau 8	Analyse de 29 dossiers hospitaliers pour épiglottite : nombre de symptômes typiques de l'épiglottite retrouvés dans chacun des dossiers	36
Tableau 9	Analyse de 29 dossiers hospitaliers pour épiglottite : classification des dossiers selon confirmation, possibilité ou absence d'épiglottite.....	36
Tableau 10	Cas déclarés et validés d'infections invasives à Hib au Québec, à partir du fichier MAD0, 1990-99 - Répartition par année et diagnostic (le chiffre entre parenthèses indique le nombre de cas chez les moins de cinq ans, repris au tableau 11).....	37
Tableau 11	Cas déclarés et validés de Hib au Québec chez les enfants de moins de cinq ans, à partir du fichier MAD0 (1990-99) - Répartition par année et diagnostic	37
Tableau 12	Cas déclarés et validés de Hib au Québec, à partir du fichier MAD0, 1990-99 - Répartition annuelle par groupe d'âge et proportion sur l'ensemble des cas annuels.....	38
Tableau 13	Méningites à <i>Haemophilus influenzae</i> de type b à partir du fichier MAD0 : taux d'incidence (sur 100 000) par groupe d'âge et année (1990-99)	39

Tableau 14	Épiglottites à <i>Haemophilus influenzae</i> de type b à partir du fichier MADO : taux d'incidence (sur 100 000) par groupe d'âge et année (1990-99).....	39
Tableau 15	Bactériémies à <i>Haemophilus influenzae</i> de type b à partir du fichier MADO : taux d'incidence (sur 100 000) par groupe d'âge et année (1990-99).....	40
Tableau 16	Description des 22 cas de Hib déclarés et validés chez les enfants de moins de 5 ans, à partir du fichier MADO, Québec, 1995 – 1999	41
Tableau 17	Classification des 22 cas de Hib déclarés et validés chez les enfants de moins de cinq ans, selon le caractère évitable ou non, à partir du fichier MADO, Québec, 1995-1999	42

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Nombre d'hospitalisations annuelles pour méningite à <i>Haemophilus Influenzae</i> au Québec selon le fichier Med-Echo, 1982-98.....	45
Figure 2	Répartition mensuelle des 18 hospitalisations pour méningite à HI chez les enfants de moins de cinq ans selon le fichier Med-Echo, 1994-1998	46
Figure 3	Nombre d'hospitalisations annuelles pour épiglottite au Québec selon le fichier Med-Echo, 1982-98.....	47
Figure 4	Répartition mensuelle des 46 hospitalisations pour épiglottite chez les enfants de moins de cinq ans selon le fichier Med-Echo, 1994-1998	48
Figure 5	Infections invasives à Hib déclarées et validées au Québec (tous diagnostics) selon le fichier MADO, 1990-99	49
Figure 6	Méningites chez les 0 - 4 ans au Québec. Comparaison des taux d'incidence calculés à partir des fichiers MADO et Med-Echo.	50
Figure 7	Épiglottites chez les 0 - 4 ans au Québec. Comparaison des taux d'incidence calculés à partir des fichiers MADO et Med-Écho.	51

INTRODUCTION

Un rapport intitulé « Impact de l'introduction de la vaccination contre les infections invasives à *Haemophilus influenzae* type b au Québec » a été présenté au Ministère de la santé et des services sociaux (MSSS) du Québec en octobre 1995. Ce rapport faisait état d'une diminution marquée des déclarations de cas de Hib chez les enfants de moins de cinq ans, coïncidant avec l'introduction de la vaccination. Cette diminution se reflétait aussi dans les hospitalisations reliées aux infections causées par Hib, en particulier pour les méningites.

Un nouveau projet a débuté en 1995 afin de prolonger cette surveillance renforcée des infections invasives à Hib. Le MSSS a accepté de financer ce projet pour cinq années supplémentaires, afin de répondre en particulier aux questions suivantes :

- L'efficacité du vaccin contre Hib sera-t-elle différente en utilisant des formulations vaccinales différentes, combinant la composante Hib à d'autres antigènes?
- Quelle sera la fréquence et la cause des échecs vaccinaux?

Le présent document fait donc état de la surveillance épidémiologique renforcée des cas d'infections invasives à *Haemophilus influenzae* type b au Québec. Après avoir décrit les objectifs et la problématique, nous présenterons les données du fichier provincial d'hospitalisations Med-Echo pour les années 1994 à 1998. Une analyse approfondie de 29 dossiers d'enfants hospitalisés pour épiglottite entre 1995 et 1997 permettra de mieux documenter les causes des épiglottites. Nous présenterons ensuite les données du fichier des maladies à déclaration obligatoire (MADO) pour les années 1995 à 1999. Nous regrouperons les cas déclarés chez les moins de cinq ans en deux catégories : cas potentiellement évitables et cas non évitables. Nous étudierons les échecs vaccinaux observés entre 1995 et 1999. Finalement, nous ferons la synthèse des données recueillies, en comparant les fichiers afin de dégager l'état général de la situation et de répondre à certaines questions spécifiques qui ont justifié cette surveillance renforcée.

1 PROBLÉMATIQUE ET MÉTHODES

1.1 OBJECTIFS

L'objectif principal de cette étude est de mesurer les impacts épidémiologiques du programme de vaccination contre le Hib pour la période de 1995 à 1999.

Les objectifs spécifiques sont les suivants :

1. Maintenir une surveillance renforcée des cas déclarés d'infection invasive à Hib, permettant en particulier de documenter les échecs vaccinaux.
2. Documenter la fréquence des hospitalisations pour méningite à Hib et pour épiglottite chez les enfants de moins de cinq ans.
3. Étudier les hospitalisations d'enfants de moins de cinq ans en relation avec une épiglottite afin de vérifier l'agent causal de ces infections.

1.2 PROBLÉMATIQUE

1.2.1 La maladie

Haemophilus influenzae de type b (Hib) est une bactérie pathogène qui provoque des infections invasives chez les jeunes enfants (méningites, épiglottites, pneumonies et septicémies). Chez les adultes, Hib cause des pneumonies et septicémies.

La transmission a lieu par contact direct ou par inhalation des sécrétions nasales ou buccales provenant d'une personne infectée préalablement. Une personne infectée par Hib est susceptible de transmettre la maladie tant que la bactérie est présente dans les sécrétions oro-pharyngées. Cependant, une antibiothérapie adéquate rend le malade non contagieux en 24 à 48 heures.

Sur le plan de la répartition géographique, *Haemophilus influenzae* existe partout dans le monde. Le tableau clinique des infections à Hib est relativement polymorphe. On retrouve essentiellement des méningites, des épiglottites et des pneumonies, mais d'autres affections sont aussi décrites : cellulites, arthrites, péricardites et bactériémies¹. Les séquelles possibles à long terme suite à une méningite à Hib consistent en une perte auditive, une paralysie, des crises d'épilepsie et diverses encéphalopathies.

Les méningites à Hib induisent des taux de mortalité de l'ordre de 3 à 8 % dans les pays industrialisés du Nord^{2,3}. Plus de 10 % des enfants ont des séquelles neurologiques chroniques et environ 10 % d'entre eux présentent un déficit auditif allant jusqu'à la surdité^{3,4}. La mortalité lors des épiglottites à Hib varie de 3 % à 5 %⁵.

Avant le développement des programmes de vaccination contre les infections invasives à Hib, la méningite se manifestait davantage dans la classe d'âge 6-11 mois et l'épiglottite était plus fréquente chez les enfants de deux à quatre ans. Hib était alors l'étiologie la plus communément retrouvée parmi les méningites bactériennes et les épiglottites chez les enfants^{6, 7}. Par ailleurs, plus de 85 % des infections invasives à Hib se produisaient chez les enfants de moins de cinq ans¹.

1.2.2 La vaccination contre Hib au Québec et au Canada

En 1986, les premiers vaccins polysaccharidiques contre Hib (Polyribose ribitol phosphate, ou PRP) ont été introduits au Canada pour les enfants de 24 mois et plus. Le PRP fut par la suite conjugué à l'anatoxine diphtérique (PRP-D). Ce vaccin a été homologué au Canada en février 1988 sous le nom de ProHIBit®, par la compagnie Connaught (maintenant représentée par Aventis Pasteur). Il fut donné gratuitement dans le cadre du programme gouvernemental aux enfants québécois de 18 mois dès septembre 1988.

À compter de septembre 1992, le PRP-D fut remplacé dans le programme du Québec par le PRP-T (Act-HIB®, Pasteur Mérieux distribué par Connaught) qui pouvait être administré aux enfants à partir de l'âge de deux mois⁸. Ce vaccin avait été homologué en mars 1992. Le calendrier adopté au Québec est composé de trois doses données à l'âge de 2, 4 et 6 mois, et d'une dose de rappel à 18 mois.

Depuis février 1996, un nouveau vaccin est utilisé dans le programme de vaccination des nourrissons au Québec. Il s'agit du même PRP-T combiné à quatre autres composantes vaccinales (coqueluche, diphtérie, tétanos et poliomyélite) pour donner le vaccin PENTA®, distribué par Aventis Pasteur. Le vaccin PENTA est donné au Québec à l'âge de 2, 4 et 6 mois, avec une dose de rappel à 18 mois. En 1998, le vaccin PENTACEL a remplacé le PENTA. La composante PRP-T est restée inchangée mais la composante coqueluche a été remplacée par un vaccin acellulaire à cinq antigènes.

Le tableau 1 présente les différents vaccins utilisés contre Hib au Canada depuis 1986.

1.3 MÉTHODES

1.3.1 Fichiers utilisés

Les banques de données provinciales utilisées pour cette surveillance épidémiologique sont le fichier des hospitalisations (Med-Echo, années 1994 à 1998) et le fichier des maladies à déclaration obligatoire (MADO, années 1995 à 1999). Le fichier des hospitalisations contient des données provenant de tous les établissements hospitaliers de la province, en particulier les diagnostics principaux et secondaires inscrits aux dossiers médicaux. Il a été créé en avril 1981. La classification internationale des maladies (CIMA-9) est utilisée pour identifier les diagnostics.

Toutes les hospitalisations contenant les codes méningite bactérienne (320.0) et épiglottite aiguë (464.3) en diagnostic principal ou secondaire ont été sélectionnées du fichier Med-Echo. Afin de mieux documenter les épiglottites chez les enfants, nous avons aussi obtenu les dossiers médicaux dépersonnalisés des cas d'épiglottites survenus chez les moins de cinq ans hospitalisés de 1995 à 1997.

Le fichier des maladies à déclaration obligatoire (MADO) est géré par le Laboratoire de santé publique du Québec (maintenant une composante de l'Institut national de santé publique du Québec) et est informatisé depuis 1989. Les infections invasives à *Haemophilus influenzae* de type b doivent être déclarées par le médecin traitant ou le laboratoire. Ces déclarations sont compilées dans le fichier central à partir de chaque Direction régionale de santé publique et rendues disponibles à l'ensemble du réseau sociosanitaire après dépersonnalisation des cas. Une validation a été faite et des informations supplémentaires ont été recueillies auprès des directions de santé publique pour les cas déclarés chez des enfants de moins de cinq ans (statut vaccinal, diagnostic spécifique).

1.3.2 Caractère évitable des cas déclarés, échecs vaccinaux

Les informations sur le statut vaccinal de l'enfant permettent de répartir les cas dans les deux catégories suivantes :

Les cas potentiellement évitables se retrouvent dans la situation suivante :

- enfants ayant un statut vaccinal incomplet pour l'âge (un intervalle d'un mois après l'âge recommandé est accepté)

Les cas non évitables se retrouvent dans les deux situations suivantes :

- enfants de moins de trois mois (trop jeunes pour recevoir un vaccin)
- enfants ayant reçu toutes les doses recommandées pour leur âge (un intervalle d'un mois après l'âge recommandé est accepté).

Les échecs vaccinaux peuvent survenir chez des enfants ayant complété leur calendrier vaccinal (une seule dose à partir de l'âge de 15 mois ou les trois doses recommandées à 2, 4, 6 mois plus la dose de rappel à 18 mois). Cependant, on peut aussi considérer comme un échec vaccinal un cas survenant chez un enfant ayant complété uniquement sa vaccination primaire (trois doses à 2, 4 et 6 mois, mais sans la dose de rappel à 18 mois). Dans cette situation, le cas sera considéré non évitable si l'enfant n'a pas encore atteint l'âge de 18 mois; si l'enfant est âgé de plus de 18 mois, ce sera un cas potentiellement évitable puisque survenant chez un enfant n'ayant pas reçu toutes les doses recommandées.

1.3.3 Données démographiques

Les données de population proviennent de Statistique Canada, Division de la démographie, Estimations de la population (en date du 1^{er} novembre 2001). Ces données ont été consultées en août 2002 sur le site internet de l'Institut de la statistique du Québec (www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie). Ce sont ces nombres qui ont été utilisés comme dénominateurs pour calculer les taux d'incidence par année et par groupe d'âge.

La description des méthodes utilisées sera précisée davantage dans chacune des sections suivantes.

2 ÉTUDE DES DONNÉES DU FICHIER MED-ECHO

Le rapport précédent, produit en 1995, présentait les données de 1982 à 1993. Le présent rapport analyse les données pour la période comprise entre le 1^{er} janvier 1994 et le 31 décembre 1998, en sélectionnant toutes les hospitalisations où se retrouve un diagnostic de méningite bactérienne à *Haemophilus influenzae* (type non spécifié) ou d'épiglottite (agent causal indéterminé). Ces données sont généralement comparées à celles de la période étudiée précédemment, profitant ainsi d'une durée d'observation de 17 ans (1982-1998).

2.1 MÉTHODES

2.1.1 Variables retenues

- Le diagnostic enregistré (code 320.0 ou 464.3)
- L'année d'hospitalisation
- La durée de l'hospitalisation (nombre de jours)
- L'établissement de provenance
- Le lieu de destination à la sortie de l'hospitalisation
- Le numéro d'assurance-maladie (NAM) crypté
- Le nombre d'hospitalisations pour un même individu (selon le NAM)
- L'âge et le sexe
- La date d'admission et de sortie de l'établissement
- L'évolution de la maladie : statut clinique à la sortie de l'hôpital (décès éventuel, séquelles, récupération)
- La région sociosanitaire de résidence de la personne hospitalisée

2.1.2 Regroupement de variables

À partir des variables fournies initialement, un certain nombre de « nouvelles » variables ont été construites :

- Âge réel : l'âge de la personne hospitalisée exprimé en nombre entier, avec une décimale pour les moins de un an (ainsi, 0,5 représente un âge de 6 mois). Dans la banque de données Med-Echo, l'âge est parfois indiqué en jours ou en semaines pour les bébés de moins de un an.
- Classe d'âge : deux groupes d'âge ont été retenus : 0 - 4 ans, 5 ans et plus.
- La variable « année d'admission » est indiquée selon l'année civile du calendrier (1^{er} janvier au 31 décembre) et non pas selon l'année financière qui s'étend sur deux années civiles (1^{er} avril au 31 mars de l'année suivante) telle que fournie par les données Med-Echo.

2.1.3 Élimination des réhospitalisations

Lorsqu'une indication mentionnait que plus d'une hospitalisation était enregistrée avec le même NAM, on vérifiait si le sexe, l'âge et la région sociosanitaire étaient similaires. Les dates d'hospitalisation et les codes de provenance ou de destination permettaient aussi de confirmer qu'il s'agissait bien du même individu hospitalisé une deuxième fois pour un même épisode. Ces réhospitalisations ont été retranchées dans les données présentées pour ne pas surestimer l'incidence réelle de la maladie. Les hospitalisations que nous avons enlevées étaient simplement des transferts d'un établissement à un autre, le jour de sortie du premier établissement étant le même que le jour d'admission dans le second.

2.2 RÉSULTATS

2.2.1 Hospitalisations pour méningite bactérienne à *Haemophilus influenzae*

Nombre de cas

Durant la période étudiée (entre le 1^{er} janvier 1994 et le 31 décembre 1998), il y a eu au Québec 63 hospitalisations où on retrouvait le code correspondant à méningite bactérienne à *Haemophilus influenzae* (tous les âges confondus). Dix dossiers ont été retranchés pour cause d'hospitalisation multiple. On y retrouve cinq personnes de cinq ans et plus hospitalisées deux fois pour le même épisode, trois enfants de moins de cinq ans hospitalisés à deux reprises et une fillette de quatre ans hospitalisée à trois reprises. On conserve donc 53 personnes hospitalisées.

En moyenne, il y a donc eu 10,6 personnes hospitalisées par année pour méningite à Hi au Québec. On constate cependant une augmentation des hospitalisations en 1995 (20 au total), alors que les années suivantes comptaient moins de 10 personnes hospitalisées pour ce diagnostic. La figure 1 présente les hospitalisations pour méningite à *Haemophilus influenzae* regroupées en deux groupes d'âge depuis le début du fichier Med-Echo, soit de 1982 à 1998.

Âge et sexe

Entre 1994 et 1998, les enfants âgés entre 0 à 4 ans représentent le tiers des hospitalisations pour cause de méningite (18/53, soit 34 %). Les hospitalisations pour méningites se produisent plus fréquemment chez les sujets masculins (32/53, soit 60 %). Ce même ratio des hospitalisations masculines s'observe aussi chez les 0-4 ans (11/18 hospitalisations masculines chez les 0-4 ans, soit 61 %).

Le tableau 2 présente les hospitalisations pour méningites à HI par année, groupe d'âge et sexe pour les années 1994-98.

Taux d'incidence

Le tableau 3 présente les données d'incidence des hospitalisations pour méningites à HI selon le groupe d'âge et l'année d'hospitalisation. Afin de mieux illustrer l'impact de la vaccination, les données de la période touchée par le rapport précédent sont reprises dans le tableau. On peut donc voir les changements survenus entre 1982 et 1998. Trois périodes sont ainsi déterminées : avant la vaccination (1982-87), première période couverte par la vaccination à 18 mois ou deux ans (1988-93) et deuxième période couverte par la vaccination chez les nourrissons de 2, 4, 6 mois (1994-98).

Entre 1994 et 1998, le taux d'incidence des hospitalisations pour méningite dans le groupe des enfants âgés de 0 à quatre ans varie entre 0,45 et 1,27 sur 100 000, avec un taux moyen de 0,78. Seule l'année 1995 a une incidence supérieure à 1/100 000. Pour les personnes âgées de cinq ans et plus, l'incidence moyenne est de 0,1 sur 100 000. Pour l'ensemble de la population, l'incidence moyenne est de 0,15 sur 100 000.

Le taux d'incidence chez les 0-4 ans a donc continué de décroître. Pendant la période prévacination (1982-87), il était en moyenne de 29,22. De 1988 à 1993, le taux diminuait de moitié, passant à 14,17. Cette diminution est encore plus spectaculaire actuellement puisqu'il est maintenant 30 fois plus faible qu'avant l'avènement de la vaccination (0,78 sur 100 000 comparé à 29,2).

Chez les personnes de cinq ans et plus, l'incidence a diminué de plus de la moitié depuis la période prévacination, passant de 0,23 à 0,10 sur 100 000. Le nombre de personnes vaccinées dans ce groupe d'âge étant faible, il est probable que cette diminution soit due à une immunité de groupe.

On constate que la proportion de cas représentée par les moins de cinq ans a diminué considérablement, passant en moyenne de 90 % pour la période prévacination (1982-87), à seulement 36 % entre 1994 et 1998.

Saisonnalité

La figure 2 illustre la répartition mensuelle des 18 hospitalisations pour méningites chez les moins de cinq ans. Les cas seraient plus fréquents entre février et juillet (15 sur 18).

Durée du séjour hospitalier

Entre 1994 et 1998, chez les moins de cinq ans, la durée du séjour hospitalier lors d'un épisode de méningite était en moyenne de 13,3 jours, la médiane se situant à 6 jours. Entre 1982 et 1993, la durée moyenne d'hospitalisation était de 12 jours chez les moins de cinq ans.

Décès

Pendant la période de 1994 à 1998, un seul décès (en 1994) a été constaté chez un enfant de moins de cinq ans ayant un diagnostic de méningite à Hib.

Diagnostic principal et/ou secondaire

Entre 1994 et 1998, les méningites bactériennes à *Haemophilus influenzae* sont inscrites en diagnostic principal dans 83 % des hospitalisations chez les enfants de 0 à 4 ans (15 dossiers sur 18). On retrouve donc trois fois le code méningite en diagnostic secondaire (respectivement au 1^{er}, 2^e et 8^e rang).

2.2.2 Hospitalisations pour épiglottites

Nombre de cas

Pendant les cinq années étudiées (1994-1998), on retrouve 712 hospitalisations pour lesquelles un diagnostic d'épiglottite est noté. Cependant, il faut retrancher 22 réhospitalisations pour un même épisode, donnant ainsi un total de 690 personnes hospitalisées. Toutes les réhospitalisations étaient chez des personnes de cinq ans et plus. On observe donc annuellement en moyenne 138 personnes hospitalisées avec un diagnostic d'épiglottite entre 1994 et 1998. La figure 3 représente le nombre de personnes hospitalisées pour épiglottite pour l'ensemble de la période étudiée, soit de 1982 à 1998. On peut constater que les hospitalisations sont moins fréquentes chez les moins de cinq ans depuis l'introduction de la vaccination, mais que celles chez les personnes de cinq ans et plus ont augmenté.

On constate que les hospitalisations pour épiglottites sont beaucoup plus fréquentes que celles pour méningites. Il faut noter que l'agent causal n'est pas spécifié dans le cas des épiglottites, contrairement au code 320.0 où on spécifie méningite à *Haemophilus influenzae* (type non spécifié). Cependant, avant l'avènement de la vaccination, Hib était le plus souvent l'agent responsable des épiglottites chez les enfants de moins de cinq ans⁷. D'autre part, chez les adultes, environ la moitié des épiglottites seraient causées par d'autres agents infectieux que Hib^{9, 10}. C'est pourquoi nous avons surtout analysé les hospitalisations chez les enfants de moins de cinq ans.

Âge et sexe

Pendant les cinq années étudiées (1994-98), il y a eu 46 hospitalisations pour épiglottite chez des enfants âgés de 0 à 4 ans et 644 chez des personnes de cinq ans et plus. Les moins de cinq ans représentent donc 6 % des hospitalisations pour épiglottites (46 sur 690). La moyenne annuelle des hospitalisations pour épiglottites chez les 0-4 ans est donc de 9,2, avec une certaine variation selon les années (tableau 4). La proportion des hospitalisations chez les moins de cinq ans par rapport à l'ensemble des hospitalisations pour épiglottite est passée de 55 % avant l'avènement de la vaccination à 6 % en moyenne entre 1994 et 1998. Les garçons représentent plus du double des hospitalisations chez les 0-4 ans pendant cette période (33 garçons et 13 fillettes).

Taux d'incidence

Entre 1994 et 1998, le taux d'incidence des épiglottites chez les enfants de 0 à 4 ans est de 2,04 sur 100 000 en moyenne (tableau 5). Il était de 20,96 entre 1982 et 1987, soit avant l'introduction des vaccins contre le Hib. Une chute importante s'était produite entre 1988 et 1993. Depuis 1994, le taux est relativement stable.

Chez les personnes de cinq ans et plus, on constate que le taux d'incidence a augmenté depuis 1982.

Saisonnalité

La figure 4 illustre la répartition des hospitalisations pour épiglottite des enfants de moins de cinq ans selon le mois de l'année pour la période de 1994 à 1998. On constate que les hospitalisations sont également réparties durant l'année.

Durée du séjour hospitalier

Entre 1994 et 1998, la moyenne du séjour hospitalier pour les enfants de 0 à 4 ans ayant un diagnostic d'épiglottite est de 11,5 jours; cependant, après l'exclusion d'un très long séjour (343 jours), le séjour moyen descend à 4,1 jours d'hospitalisation. La médiane est aussi de quatre jours. Entre 1982 et 1993, le séjour moyen était de cinq jours.

Décès

Pendant les cinq années étudiées (1994 à 1998), un seul décès a été noté (en 1996) parmi les enfants de moins de cinq ans hospitalisés avec un diagnostic d'épiglottite.

Diagnostic principal et/ou secondaire

Parmi les 46 hospitalisations enregistrées entre 1994 et 1998, le code épiglottite apparaissait en diagnostic principal pour plus de la moitié (25). Les 21 autres dossiers avaient ce code en diagnostic secondaire (13 en 1^{er}, 6 en 2^e, 1 en 5^e et 1 en 13^e).

3 ANALYSE DES DOSSIERS D'ENFANTS HOSPITALISÉS POUR ÉPIGLOTTITE

Afin d'avoir une idée plus précise des agents infectieux responsables et des autres diagnostics utilisés pour les épiglottites chez les enfants, nous avons fait venir des dossiers hospitaliers des établissements ayant enregistré le code CIMA 464.3 comme diagnostic principal ou secondaire.

3.1 MÉTHODES

Nous avons retenu les 32 hospitalisations enregistrées en 1995, 1996 et 1997. Nous avons contacté le service des archives médicales des établissements concernés en leur demandant de nous envoyer une copie dépersonnalisée de l'ensemble du dossier hospitalier. Nous avons obtenu 29 dossiers qui ont été analysés en détails par deux examinateurs. Chaque examinateur a étudié tous les dossiers et leurs observations ont été comparées et mises en commun. En cas de désaccord sur l'interprétation, un troisième examinateur a tranché.

Les éléments suivants ont été étudiés :

- âge et sexe de l'enfant
- durée d'hospitalisation
- statut vaccinal
- symptômes notés (neuf symptômes typiques du portrait clinique de l'épiglottite et autres symptômes éventuellement)
- interventions (intubation, trachéotomie et durée)
- complications (arrêt respiratoire)
- critères diagnostiques d'une épiglottite (laryngoscopie, hémoculture, culture des prélèvements de l'épiglotte ou autres prélèvements, radiographie)
- évolution

3.2 RÉSULTATS

3.2.1 Âge et sexe des enfants hospitalisés

Parmi les 29 dossiers analysés, douze enfants étaient dans la catégorie 0-1 an et 17 dans le groupe d'âge 2 à 4 ans. On retrouve 19 garçons et 10 filles. Le tableau 6 présente les 29 enfants étudiés selon l'âge et le sexe.

3.2.2 Symptômes observés

Le tableau clinique des épiglottites aiguës comporte généralement neuf symptômes : fièvre, dyspnée, toux, stridor, voix rauque, sialorrhée, dysphagie, pharyngite et vomissements. Nous avons vérifié si ces symptômes étaient présents dans les dossiers hospitaliers des 29 enfants. En moyenne, 4,8 de ces symptômes sont inscrits dans les dossiers (médiane 5).

Les tableaux 7 et 8 présentent d'une part les symptômes notés au dossier hospitalier et d'autre part le nombre de symptômes typiques de l'épiglottite présents dans chacun des dossiers.

D'autres symptômes ne faisant pas partie du tableau clinique typique ont été observés : rhinorrhée, position antalgique assise, tirage sus-sternal, wheezing. Aucun arrêt respiratoire n'a été noté (sauf un décès pour leucémie lymphoblastique aiguë (LLA) avec épiglottite aiguë en diagnostic secondaire).

3.2.3 Intubation, trachéotomie

Une intubation a été faite chez 12 patients (41 % des dossiers). Pour ces 12 patients, la durée moyenne d'intubation est de 87 heures. Aucune trachéotomie n'a été effectuée.

3.2.4 Examens diagnostiques

Laryngoscopie directe effectuée dans 16 dossiers sur 29 (55 %)

• Examen négatif	3 cas / 16	19 %
• Oedème uniquement	8 cas / 16	50 %
• Oedème avec rougeur	4 cas / 16	25 %
• Rougeur uniquement	1 cas / 16	6 %

Hémocultures réalisées dans 24 dossiers sur 29 (83 %)

• Hémocultures négatives	21 cas / 24	88 %
• <i>Haemophilus influenzae</i> (sérotypage F)	1 cas / 24	4 %
• Pneumocoque (<i>S. pneumoniae</i>)	1 cas / 24	4 %
• Streptocoque (groupe A)	1 cas / 24	4 %

Prélèvements de la gorge et/ou de l'épiglotte réalisés dans 17 dossiers sur 29 (59 %)

• Aucun germe	8 cas / 17	47 %
• Un ou plusieurs germes	9 cas / 17	53 %
Parmi ces 9 cas :		
- multiples germes, sans <i>HI</i>	1 cas	
- multiples germes, dont <i>HI</i> NT (non-producteur de β -lactamase)	1 cas	
- multiples germes, dont <i>HI</i> non spécifié	1 cas	
- <i>Haemophilus para-influenzae</i>	3 cas	
- Streptocoques (groupe C, SPPmutans)	2 cas	
- staphylocoques (<i>aureus</i>)	1 cas	

Radiographies des tissus mous du cou réalisées dans 28 dossiers sur 29 (97 %)

• Épiglotte normale	4 cas / 28	14 %
• Épiglotte à la limite de la normale	2 cas / 28	7 %
• Résultat non indiqué au dossier	1 cas / 28	4 %
• Possibilité de pathologie locale	21 cas / 28	75 %

Parmi ces 21 dossiers présentant une possibilité de pathologie locale, on retrouve des résultats tels que : enflure de l'épiglotte, œdème de l'épiglotte, épiglotte épaissie, épiglotte augmentée, œdème rétro et parapharyngé, proéminence légère de l'épiglotte, présence d'épiglottite, épiglotte anormale, confirme épiglottite, épiglotte globuleuse, légère augmentation de l'épiglotte, etc.

3.2.5 Statut vaccinal des enfants hospitalisés

Dans près du tiers des dossiers analysés (9 sur 29), aucune mention du statut vaccinal de l'enfant n'était notée. Dans 12 autres dossiers, on notait quatre doses de vaccin reçues, et dans les huit derniers, trois doses de vaccin étaient mentionnées. Les dates de vaccination et les types de vaccins reçus n'étaient pas inscrits.

3.2.6 Classification des 29 dossiers étudiés

Suite à l'analyse détaillée des 29 dossiers hospitaliers, il est possible de les regrouper en trois catégories distinctes : épiglottite confirmée, possibilité d'épiglottite et absence probable d'épiglottite. C'est l'examen direct (laryngoscopie) qui confirme l'épiglottite. Cette confirmation peut être complétée par l'identification du germe causant l'infection. La catégorie « possibilité d'épiglottite » sera composée de dossiers dans lesquels la laryngoscopie n'a pas été faite, mais un examen radiologique indiquait une probabilité d'épiglottite. Enfin, dans la dernière catégorie, les résultats d'examens négatifs indiquent une absence probable d'épiglottite, et ce en dépit du fait que ce diagnostic est inscrit au dossier hospitalier.

Moins de la moitié des dossiers analysés ont été confirmés par laryngoscopie (13 sur 29), et parmi ces 13 dossiers, seulement sept prélèvements ont identifié un ou plusieurs germes. Neuf autres dossiers peuvent évoquer la possibilité d'une épiglottite à la suite d'un examen radiologique. Les sept dossiers restants ne correspondent probablement pas à une épiglottite. Le tableau 9 présente cette classification des 29 dossiers étudiés.

4 ANALYSE DES DONNÉES DU FICHIER DES MALADIES À DÉCLARATION OBLIGATOIRE (MADO)

4.1 MÉTHODES

Les données du fichier MADO ont été étudiées et validées. Certaines informations supplémentaires ont été recueillies, en particulier pour les cas survenus chez des enfants de moins de cinq ans. Il faut noter que les tableaux suivants peuvent différer légèrement des données du fichier MADO pour les raisons suivantes :

- Dans le présent document, les cas sont classés par année selon la **date du début de la maladie**, alors que dans le fichier ils le sont selon la date de déclaration du cas.
- Des vérifications ont été faites auprès des régions lorsque des cas déclarés ne correspondaient pas à la définition nosologique d'infection invasive. Par exemple, lorsque le spécimen analysé n'était pas conforme, on a dû vérifier si d'autres tests de laboratoire avaient été réalisés, et si nécessaire annuler certains cas. Ces informations ont été transmises aux responsables régionaux des dossiers. Les cas qui ne répondaient pas à la définition nosologique ont donc été éliminés de notre banque de données. Par contre, les modifications dans le fichier MADO ne peuvent être faites que par les responsables de chacune des régions. Ceci explique les différences éventuelles entre nos données et celles du fichier MADO.

La définition nosologique (mise à jour en janvier 2001)¹¹ et reprise ci-dessous a été utilisée pour les données présentées dans ce chapitre.

INFECTION À *HAEMOPHILUS INFLUENZAE* TYPE B

Cas confirmé

Isolement ou détection par PCR d'*Haemophilus influenzae* type b d'un site normalement stérile.

ou

Manifestations cliniques compatibles avec une épiglottite et isolement d'*Haemophilus influenzae* type b de la gorge, du nasopharynx ou de l'épiglotte.

Note explicative

À des fins de surveillance, le typage des souches d'*Haemophilus influenzae* est essentiel et seules les souches de type b seront retenues comme cas.

Afin de mieux illustrer la diminution remarquable des cas de Hib suite à la vaccination des jeunes enfants, quelques tableaux reprennent les données présentées dans le rapport précédent, qui couvrait la période de 1990-94.

4.2 RÉSULTATS

4.2.1 Ensemble des cas de Hib déclarés et validés au Québec entre 1990 et 1999

Les cas sont déclarés et enregistrés dans le fichier MADO selon le diagnostic principal : le code 28 représente les cas de méningites à Hib, le code 29 représente les cas de bactériémie à Hib et le code 30 regroupe toutes les autres formes d'infection invasive à Hib. On a documenté spécifiquement tous les cas enregistrés dans cette catégorie « autre » afin de connaître le diagnostic spécifique. Les cas d'épiglottite ont fait l'objet d'une analyse spéciale, puisqu'ils représentent une large proportion de ces autres formes, en particulier chez les moins de cinq ans. Les autres diagnostics recueillis sont pneumonie, cellulite et arthrite suppurée. Ils se retrouvent généralement chez des personnes plus âgées.

Les trois premiers tableaux se rapportant à ce chapitre présentent les cas de Hib déclarés dans le fichier MADO entre 1990 et 1999. Dans le tableau 10, on note que le diagnostic le plus fréquent au début de la décennie était la méningite à Hib, alors que depuis 1995, on retrouve davantage de bactériémies. On constate une chute évidente des cas à partir de 1993 qui se poursuit jusqu'à la fin de la période d'observation. La figure 5 présente l'ensemble des cas déclarés et validés regroupés en deux catégories d'âge, pour les années de 1990 à 1999.

Le tableau 11 reprend uniquement les cas déclarés chez les moins de cinq ans, qui constituent le sujet principal de ce rapport. Le total des cas déclarés annuellement chez les jeunes enfants passe de plus de 90 cas au début de la décennie à moins de 10 depuis 1994.

Le tableau 12 montre la proportion des cas dans les différents groupes d'âge par rapport à l'ensemble des cas déclarés. De 1990 à 1993, les déclarations chez les moins de cinq ans représentaient environ 70 % de l'ensemble des cas déclarés annuellement. De 1994 à 1998, cette proportion est inférieure au tiers. En 1999, la proportion remonte à 67 %. Ceci s'explique par deux raisons : le très petit nombre de cas déclarés cette année-là chez les cinq ans et plus, et la survenue de trois cas chez des enfants venant de la même région dont les parents étaient opposés à la vaccination.

Les tableaux 13, 14 et 15 présentent les taux d'incidence calculés à partir des données du fichier MADO, respectivement pour les cas déclarés de méningite, d'épiglottite et de bactériémie à Hib. Les données des tableaux 13 et 14 sont présentées avec celles des tableaux 3 et 5 afin de comparer les taux d'incidence obtenus à partir des fichiers Med-Echo et MADO chez les enfants de moins de cinq ans (figures 6 et 7).

4.2.2 Analyse détaillée des cas de Hib déclarés et validés chez les moins de cinq ans au Québec entre 1995 et 1999

Entre 1995 et 1999, un total de 22 cas ont été déclarés et validés chez les moins de cinq ans au Québec. Il est important de noter que tous ces cas ont été vérifiés et validés. Les quatre cas dont le sérotype b n'était pas confirmé ont été enlevés : deux parce que le sérotype n'était pas disponible, et deux autres causés par *Haemophilus influenzae* « non

sérotypable ». La présence de *Haemophilus influenzae* type b a donc été confirmée dans les 22 cas décrits ci-dessous.

Deux décès sont survenus parmi ces 22 cas. Le premier décès est celui d'un enfant de quatre ans né en 1991, qui avait reçu une dose à l'âge de 18 mois. Le second est survenu chez un nourrisson de trois mois qui avait reçu sa première dose de Act-HIB le mois précédant son décès. Il s'agit de deux enfants dont le statut vaccinal était complet pour l'âge, donc des cas non évitables.

Le tableau 16 présente chacun des cas déclarés et validés, ainsi que les vaccins reçus par l'enfant. Ceci permet par la suite de regrouper les cas dans deux catégories : cas potentiellement évitables ou non évitables. Le tableau 17 regroupe les 22 cas selon le caractère évitable ou non de leur maladie.

Plus de la moitié des cas (12/22, soit une proportion de 54,5 %) étaient potentiellement évitables. Parmi ces 12 cas, sept sont survenus chez des enfants dont les parents étaient opposés à la vaccination; leurs enfants n'avaient reçu aucun vaccin. Deux autres cas ont été observés en 1995 chez des enfants ayant reçu les vaccins DCT sans la composante Hib. Un cas survenu chez un enfant né dans un pays étranger et non vacciné contre Hib est aussi placé dans cette catégorie. Les deux derniers cas potentiellement évitables se retrouvent chez des enfants n'ayant pas reçu tous les vaccins recommandés pour leur âge, étant donc en retard sur le calendrier vaccinal proposé.

Parmi les cas non évitables, on note deux échecs vaccinaux, c'est-à-dire deux cas survenus chez des enfants ayant complété leur vaccination contre Hib. Le premier échec vaccinal est survenu chez un enfant de quatre ans décédé suite à son infection. Cet enfant avait reçu une seule dose de Act-HIB à l'âge de 18 mois en 1993. Ceci constitue un calendrier complet. Le deuxième échec vaccinal est une épiglottite chez un enfant de quatre ans ayant reçu les quatre doses de vaccin à l'âge de 2, 5, 8 et 21 mois.

Quatre cas sont survenus chez des enfants qui venaient d'atteindre l'âge recommandé pour recevoir une dose de vaccin Hib. Cependant, on ne peut pas s'attendre à ce qu'un enfant soit vacciné le jour même où il atteint, par exemple, l'âge de 2 mois. Pour cette raison, la définition du statut vaccinal « complet pour l'âge » laisse un intervalle d'un mois pour recevoir le vaccin. Ces quatre cas ont donc été placés dans la catégorie non évitable.

Trois cas sont survenus chez des enfants ayant reçu trois doses de vaccin contre Hib. Il s'agit de trois bactériémies, dont deux chez des enfants trop jeunes pour recevoir la quatrième dose. Le troisième cas a été placé parmi les cas potentiellement évitables puisque survenu chez un enfant de trois ans n'ayant pas reçu sa dose de rappel à 18 mois.

5 DISCUSSION

La surveillance des infections invasives à Hib est essentielle pour mesurer l'impact de l'utilisation des vaccins utilisés depuis 1986. En raison des diverses formes que peut prendre la maladie et des limites inhérentes à chacun des fichiers utilisables pour cette surveillance, plusieurs sources d'information sont nécessaires pour mesurer de façon satisfaisante la situation épidémiologique réelle.

5.1 ÉVOLUTION DES MÉNINGITES À HIB

Les méningites constituent la forme clinique la plus sévère des infections à Hib. Pour cette raison, c'est la surveillance de cette pathologie à laquelle on accorde le plus d'importance. Les données d'hospitalisation sont disponibles pour le Québec depuis 1982. Ces données ne permettent pas de distinguer les infections causées par le type b par opposition aux autres types de HI. Les données de déclarations obligatoires existent depuis 1990. Elles fournissent des informations seulement sur les infections à Hib. Leur comparaison permet de valider leurs informations respectives (figure 4).

On constate que les incidences de méningites à HI calculées à partir du fichier Med-Echo et de méningites à Hib calculées à partir du fichier MADO sont pratiquement superposables pour toutes les années (1990-1998) où ces deux informations sont disponibles (figure 6). L'écart observé en 1990 est sans doute attribuable à une certaine sous-déclaration lors de l'implantation du système MADO. On peut donc accorder une grande confiance aux données présentées. On peut notamment conclure que le nombre de méningites causées par les types de HI autres que le type b est resté petit après l'introduction du vaccin.

On distingue très nettement l'impact de l'introduction des premiers vaccins administrés à l'âge de 24 puis 18 mois à partir de 1986. On constate dans un deuxième temps la quasi-disparition des méningites à Hib après l'introduction de vaccins conjugués administrés à l'âge de 2 mois à partir de 1992. Le taux d'incidence selon le fichier Med-Echo est passé d'environ 2 par 100 000 dans l'ensemble de la population dans les années 1982-87 antérieures à la vaccination à environ 0,15 par 100 000 à partir de 1994. Chez les enfants de moins de cinq ans, les taux sont passés pour les mêmes périodes de 29,2 par 100 000 à 0,8 par 100 000. Ces taux sont calculés pour l'ensemble des méningites à HI incluant les types autres que le type b. Les taux obtenus à partir de MADO sont légèrement inférieurs à ceux de Med-Echo, ce qui est compréhensible puisqu'ils excluent les méningites causées par les types autres que b, qui représentent un à deux cas par an.

Chez les cinq ans et plus, on a observé une diminution de 50 % de l'incidence des méningites à HI dans Med-Echo, qui est passée de 0,2 à 0,1 par 100 000. Cette diminution est vraisemblablement causée par l'immunité de groupe. On sait que les vaccins conjugués diminuent le portage¹² et produisent donc une certaine immunité de groupe qui élargit la protection aux personnes non vaccinées.

5.2 ÉVOLUTION DES ÉPIGLOTTITES

Les épiglottites constituent une autre pathologie sévère entraînée par les HI. La surveillance des épiglottites causées par le Hib est complexe parce que plusieurs autres pathogènes provoquent des épiglottites et que l'identification du germe responsable est difficile. Une étude canadienne antérieure à l'introduction de vaccins a démontré que les épiglottites chez les enfants de moins de cinq ans étaient causées par le Hib dans une proportion de 99 % des cas où l'on isolait l'agent causal dans le sang⁷. Dans Med-Echo, le diagnostic d'épiglottite ne fait pas référence à l'agent étiologique, ce qui peut amener une surestimation si l'on ignore la proportion des hospitalisations pour épiglottites qui sont dues à Hib. À l'inverse, le fichier des MADO est susceptible de sous-estimer la fréquence de la maladie advenant que les cas ne soient pas tous déclarés.

D'après le fichier Med-Echo, le taux moyen d'incidence des épiglottites chez les enfants de moins de cinq ans est passé de 21 à 2 pour 100 000 avant et après l'introduction de la vaccination. Le fichier MADO débute en 1990 au moment où la fréquence des épiglottites avaient déjà commencé à diminuer fortement chez les moins de cinq ans, comme on peut le constater à la figure 3. Un écart relativement important avait été constaté pour la période 1990-93 entre les deux fichiers (figure 7) : 40 cas déclarés dans MADO pour ces quatre années et 112 hospitalisations. Cette différence pourrait s'expliquer par une sous-déclaration ou par l'hospitalisation de cas d'épiglottite causés par d'autres pathogènes. Pour les années 1994-98, l'écart persiste puisque l'on compte 46 cas dans le fichier Med-Echo contre trois cas déclarés dans le fichier MADO pour l'ensemble de la période.

Pour expliquer cet écart, on a examiné 29 des 32 dossiers d'enfants hospitalisés avec un diagnostic d'épiglottite entre 1995 et 1997. Cette analyse a permis d'établir que le quart de ces hospitalisations (7/29) n'étaient vraisemblablement pas pour épiglottite. D'autre part, le diagnostic n'était confirmé par visualisation directe que dans moins de la moitié des cas (13/29). Un agent étiologique avait été mis en évidence dans 7 des 13 cas confirmés. Aucun de ces pathogènes n'était un Hib. Dans deux cas, on retrouvait des germes multiples dont des HI de type autre que b. Cette analyse confirme que l'absence de cas déclarés dans le fichier MADO reflète bien la réalité de la quasi-disparition des épiglottites à Hib et ne résulte pas uniquement d'une sous-déclaration.

Chez les personnes de cinq ans et plus, on constate avec le tableau 5 que le taux d'incidence des épiglottites calculé à partir du nombre d'hospitalisations a augmenté dans la dernière période étudiée. Il est en effet passé de 1,17 dans la période prévacination (1982-87) à 1,57 pour les années 1994-98. Les cas d'épiglottite déclarés dans MADO entre 1994 et 1998 produisent un taux d'incidence beaucoup plus faible (0,01), confirmant ainsi que les épiglottites chez les adultes sont causées par un agent autre que Hib.

5.3 ENSEMBLE DES INFECTIONS INVASIVES À HIB

Les fichiers existants ne nous permettent pas de tracer un portrait complet de l'impact de la vaccination sur l'évolution de l'ensemble des infections à Hib. En effet, Med-Echo ne permet pas de documenter d'autres infections à Hib que les méningites et les épiglottites et MADO n'a été mis en place qu'après l'introduction de la vaccination. Chez les enfants de moins de cinq ans, la fréquence des bactériémies est passée d'environ 4 par 100 000 en 1990-92 à moins de 0,5 par 100 000 de 1995 à 1999 (tableau 15). Les pathologies autres que les méningites, épiglottites et bactériémies sont pratiquement disparues chez les enfants depuis l'introduction des vaccins conjugués, aucun cas n'ayant été déclaré entre 1995-1999 (tableau 11). Il peut y avoir une certaine sous-déclaration mais il ne fait aucun doute que ces cas sont maintenant très rares.

5.4 ÉVOLUTION ÉCOLOGIQUE

Certaines craintes avaient été soulevées initialement à l'effet que la circulation réduite du Hib permettrait l'augmentation des infections d'autres types de HI ou même d'autres bactéries. Depuis lors, la surveillance dans plusieurs pays a révélé que cette hypothèse ne s'était pas vérifiée^{13, 14}.

Depuis 1997, le Laboratoire de santé publique du Québec demande à tous les laboratoires de la province de lui faire parvenir toutes les souches de HI ayant provoqué des infections invasives. On a constaté que les infections envahissantes à HI non capsulées ou non sérotypables forment la plus grande proportion (plus de 70 %) des souches analysées¹⁵. Les infections envahissantes dues à *H. influenzae* du sérotype b (Hib) viennent au second rang (environ 20 % des souches analysées). En l'absence d'une donnée québécoise sur la fréquence des infections à HI causées par les différentes souches avant l'introduction de la vaccination, on ne peut pas décrire précisément leur évolution épidémiologique. Cependant, on peut constater que la fréquence de ces infections reste relativement faible et ne semble pas s'accroître depuis le début de cette surveillance. C'est également ce que l'on constate dans les données Med-Echo pour les méningites à Hib.

5.5 ÉCHECS VACCINAUX

En l'absence de cohorte témoin d'enfants non vaccinés, la surveillance des échecs vaccinaux est maintenant la seule façon de documenter la persistance de l'efficacité du vaccin. Entre 1995 et 1999, on a constaté seulement deux cas d'échec vaccinal chez des enfants ayant complété leur vaccination (tableau 16). L'un d'entre eux avait reçu quatre doses de vaccin, et l'autre une seule, à l'âge de 18 mois. Ce dernier enfant est malheureusement décédé.

Une des questions les plus intrigantes qui persistent quant à l'utilisation optimale des vaccins contre le Hib est la nécessité du rappel à 18 mois pour ceux qui ont eu une vaccination primaire à trois doses. Le calendrier vaccinal utilisé dans certains pays ne compte que trois doses chez les nourrissons, sans cette dose de rappel. Entre 1995 et 1999 au Québec, trois cas seulement sont survenus chez des enfants ayant reçu trois doses de vaccin. Tous les trois ont fait une bactériémie sans complication connue. Deux d'entre eux avaient 16 mois et leur statut vaccinal était donc complet pour l'âge. L'autre avait 3 ans et aurait probablement bénéficié de sa dose de rappel s'il l'avait reçue à l'âge de 18 mois tel que recommandé.

5.6 SÉVÉRITÉ DE LA MALADIE

Chez les enfants de moins de cinq ans, deux décès sont survenus pendant cette période de 1995 à 1999. Il s'agit d'enfants qui n'avaient reçu qu'une seule dose de Act-HIB. Les autres jeunes patients ont semblé avoir récupéré complètement, et aucune séquelle n'a été déclarée. Ce dernier élément reste cependant difficile à vérifier, car souvent les difficultés observées suite à ce type d'infection se manifestent uniquement après un certain temps (problèmes auditifs, retard intellectuel) et le fichier informatique ne contient pas d'information sur le suivi à long terme auprès de ces enfants.

5.7 CAS POTENTIELLEMENT ÉVITABLES

Parmi les 22 cas déclarés entre 1995 et 1999, 54,5 % (12/22) étaient potentiellement évitables (tableaux 16 et 17). Dix n'avaient reçu aucun vaccin contre Hib, dont sept (32 %) chez qui il s'agissait d'un refus de toute vaccination. On voit bien que malgré l'immunité de groupe, les enfants non vaccinés restent à risque de contracter la maladie. On estime au Québec qu'environ 1 % des enfants ne reçoivent aucun vaccin en raison du refus de leurs parents de les faire vacciner. Il est révélateur de constater que le tiers des cas déclarés sont survenus chez ce 1 % des enfants non vaccinés suite à la décision de leurs parents.

5.8 RÔLE À JOUER DANS LA PROMOTION DE LA VACCINATION

Le succès du vaccin PRP-T (Act-HIB) dans la prévention des infections à Hib est incontestable à l'examen de ces résultats. Cet impact favorable constitue un outil important pour la promotion de la vaccination auprès des professionnels de la santé, des parents et de la population en général.

CONCLUSION

Depuis l'implantation de la vaccination, environ cinq infections invasives à Hib sont déclarées annuellement au Québec chez les moins de cinq ans. De ce nombre, on observe en règle générale un échec vaccinal, deux cas évitables chez des non vaccinés et deux cas chez des enfants trop jeunes pour avoir reçu les trois doses de leur vaccination primaire. Ce nombre de cas est très modeste si on le compare à la situation antérieure à l'introduction du vaccin. Il pourrait cependant être réduit davantage en améliorant la couverture vaccinale et en insistant sur le respect du calendrier vaccinal recommandé.

RÉFÉRENCES

1. Shapiro ED, Ward JI. The epidemiology and prevention of disease caused by *Haemophilus influenzae* type b. *Epidemiologic Reviews* 1991;13:113-42.
2. Sell SH. *Haemophilus influenzae* type b meningitis: manifestations and long term sequelae. *Pediatric Infectious Disease Journal* 1987;6(8):775-78.
3. McIntyre P, Jepson R, Leeder S, Irwig L. The outcome of childhood *Haemophilus influenzae* meningitis a population based study. *Medical Journal of Australia* 1993;159(6):766-72.
4. Taylor HG, Mills EL, Ciampi A, du Berger R, Watters GV, Goold R, et al. The sequelae of *Haemophilus influenzae* meningitis in school-age children. *New England Journal of Medicine* 1990;323(24):1657-63.
5. McIntyre P. Worldwide epidemiology of invasive *Haemophilus influenzae* type B disease. *Journal of the American Medical Association* 1993;9(5):5-10.
6. Wilfert CM. Epidemiology of *Haemophilus influenzae* type b infections. *Pediatrics* 1990;85(4(2)):631-35.
7. Law BJ, Drapper D, Mills EL, Allard M, Nijssen-Jordan C, Bortolossi R, et al. Epiglottitis in Canada: a multiregional review. *Canadian Journal of infectious disease*. 1990;1(1):15-22.
8. Anonymous. Déclaration au sujet des vaccins conjugués contre *Haemophilus influenzae* de type b chez les nourrissons et les enfants. Relevé des maladies transmissibles au Canada 1992;18(23):169-76.
9. Plotkin SA. Vaccines. 3rd ed ed: WB Saunders; 1999.
10. Hugosson S, Silfverdal S-A, Garpenholt Ö, Esbjörner E, Lindquist B, Vikerfors T, et al. Invasive *Haemophilus influenzae* Disease: Epidemiology and Clinical Spectrum Before Large-scale *H. influenzae* Type b Vaccination. *Scandinavian Journal of Infectious Diseases* 1995;27:63-67.
11. Arruda H, Douville Fradet M, Grenier J-L, Ringuette L, Rivest P, Turmel B. Surveillance des maladies à déclaration obligatoire au Québec - Définitions nosologiques. Québec: Ministère de la Santé et des Services sociaux; 2001. 64 pages.
12. Wenger JD, Booy R, Heath PT, Moxon R. Epidemiological impact of conjugate vaccines on invasive disease caused by *Haemophilus influenzae* type b. In: Levine MMW, G.C.; Kaper, J.B.; Cobon, G.S., editor. New generation vaccines. second edition ed. New York, NY, USA: Marcel Dekker, Inc.; 1997. p. 489-502.
13. Peltola H. *Haemophilus influenzae* type b disease and vaccination in Europe: lessons learned. *Pediatr Infect Dis J* 1998;17(9):S126-S32.
14. Dagan R, Fraser D, Roitman M, Slater P, Anis E, Ashkenazi S, et al. Effectiveness of a nationwide infant immunization program against *Haemophilus influenzae* b. *Vaccine* 1999;17:134-41.
15. Lorange M. Surveillance des infections envahissantes à *Haemophilus influenzae*. Ste-Anne-de-Bellevue: Laboratoire de santé publique du Québec; 1999. 10 pages.

TABLEAUX

Tableau 1 Vaccins en usage au Canada contre Hib

Vaccin	Nom générique	Compagnie	Homologation	Âge d'administration
PRP	b-Capsa 1	Mead-Johnson	mars 1986	24 mois
PRP	HIB-PV	Connaught (Aventis Pasteur)	juillet 1986	24 mois
PRP-D	ProHIBit	Connaught (Aventis Pasteur)	février 1988	18 mois
HbOC	HibTITER	Lederle (Wyeth-Ayerst)	août 1991	2, 4, 6, 18 mois
PRP-OMP	PedVaxHIB	Merck Frosst	août 1991	2, 4, 6, 18 mois
PRP-T	Act-HIB	Pasteur MC (Aventis Pasteur)	mars 1992	2, 4, 6, 18 mois
PRP-T (Combiné)	PENTA	Pasteur MC (Aventis Pasteur)	février 1996	2, 4, 6, 18 mois
PRP-T (Combiné)	PENTACEL	Aventis Pasteur	janvier 1998	2, 4, 6, 18 mois

Tableau 2 Hospitalisations pour méningites à *Haemophilus influenzae* d'après le fichier Med-Echo : répartition annuelle selon l'âge et le sexe, 1994-98

Année	0 – 4 ans		5 ans et plus		Tous âges		Total
	masculin	féminin	masculin	féminin	masculin	féminin	
1994	1	3	2	5	3	8	11
1995	4	2	10	4	14	6	20
1996	2	1	2	1	4	2	6
1997	2	0	3	4	5	4	9
1998	2	1	4	0	6	1	7
Total	11	7	21	14	32	21	53

Tableau 3 Hospitalisations pour méningites à *Haemophilus influenzae* d'après le fichier Med-Echo : taux d'incidence (sur 100 000) par groupe d'âge et année (1982-98) et résultats moyens pour trois périodes : 1982-87, 1988-93, 1994-98

Année	Nombre 0 - 4 ans	Incidence 0 - 4 ans	Nombre 5 ans et +	Incidence 5 ans et +	Nombre tous âges	Incidence tous âges	0 - 4 ans / total (%)
1982	157	36,36	17	0,28	174	2,58	90,23
1983	108	25,00	12	0,20	120	1,78	90,00
1984	126	29,18	13	0,21	139	2,06	90,65
1985	124	28,72	11	0,18	135	2,00	91,85
1986	124	28,72	12	0,19	136	2,01	91,18
1987	118	27,33	19	0,30	137	2,03	86,13
1988	87	20,15	25	0,39	112	1,66	77,68
1989	88	20,38	15	0,23	103	1,53	85,44
1990	65	15,06	14	0,21	79	1,17	82,28
1991	55	12,74	11	0,17	66	0,98	83,33
1992	61	14,13	13	0,20	74	1,10	82,43
1993	11	2,54	6	0,09	17	0,25	64,71
1994	4	0,84	7	0,10	11	0,15	36,36
1995	6	1,27	14	0,21	20	0,28	30,00
1996	3	0,65	3	0,04	6	0,08	50,00
1997	2	0,45	7	0,10	9	0,12	22,22
1998	3	0,70	4	0,06	7	0,10	42,86
Moy. 82-87	126,17	29,22	14,00	0,23	140,17	2,08	90,01
Moy. 88-93	61,17	14,17	14,00	0,21	75,17	1,12	79,31
Moy. 94-98	3,60	0,78	7,00	0,10	10,60	0,15	36,29

Tableau 4 Hospitalisations pour épiglottites chez les enfants de moins de cinq ans d'après le fichier Med-Echo : répartition annuelle selon le sexe, 1994-98

Année	Féminin	Masculin	Total
1994	1	3	4
1995	3	9	12
1996	1	4	5
1997	6	9	15
1998	2	8	10
Total	13	33	46

Tableau 5 Hospitalisations pour épiglottites d'après le fichier Med-Echo : taux d'incidence (sur 100 000) par groupe d'âge et année (1982-98) et résultats moyens pour trois périodes : 1982-87, 1988-93, 1994-98

Année	Nombre 0 - 4 ans	Incidence 0 - 4 ans	Nombre 5 ans et +	Incidence 5 ans et +	Nombre tous âges	Incidence tous âges	Cas 0-4 ans / total %
1982	117	27,10	70	1,15	187	2,77	62,57
1983	89	20,61	74	1,21	163	2,41	54,60
1984	97	22,47	77	1,25	174	2,58	55,75
1985	75	17,37	63	1,01	138	2,04	54,35
1986	85	19,69	67	1,07	152	2,25	55,92
1987	80	18,53	85	1,34	165	2,44	48,48
1988	66	15,29	74	1,15	140	2,07	47,14
1989	57	13,20	80	1,23	137	2,03	41,61
1990	39	9,03	90	1,37	129	1,91	30,23
1991	30	6,95	81	1,23	111	1,64	27,03
1992	27	6,25	100	1,51	127	1,88	21,26
1993	16	3,71	102	1,53	118	1,75	13,56
1994	4	0,84	94	1,40	98	1,36	4,08
1995	12	2,55	140	2,07	152	2,10	7,89
1996	5	1,09	136	2,00	141	1,94	3,55
1997	15	3,37	146	2,13	161	2,20	9,32
1998	10	2,34	128	1,86	138	1,88	7,25
Moy. 82-87	90,50	20,96	72,67	1,17	163,17	2,42	55,28
Moy. 88-93	39,17	9,07	87,83	1,34	127,00	1,88	30,14
Moy. 94-98	9,20	2,04	128,80	1,57	138,00	1,90	6,42

Tableau 6 Analyse de 29 dossiers hospitaliers pour épiglottite : distribution par groupe d'âge et sexe

	Masculin	Féminin	Total (%)
0 à 1 an	7	5	12 (41 %)
2 à 4 ans	12	5	17 (59 %)
Total (%)	19 (66 %)	10 (34 %)	29 (100 %)

Tableau 7 Analyse de 29 dossiers hospitaliers pour épiglottite : symptômes cliniques typiques de l'épiglottite présents au dossier hospitalier

Symptôme	Présence au dossier (N)	Présence au dossier (%)
Fièvre ($\geq 38,5$ °C)	28	97
Dyspnée	23	79
Toux	19	66
Stridor	18	62
Voix rauque	16	55
Sialorrhée	14	48
Dysphagie	12	41
Pharyngite	8	28
Vomissements	3	29

Tableau 8 Analyse de 29 dossiers hospitaliers pour épiglottite : nombre de symptômes typiques de l'épiglottite retrouvés dans chacun des dossiers

Nombre de symptômes	Dossiers correspondants (N)	Dossiers correspondants (%)
1	/	/
2	2	7
3	4	14
4	7	24
5	6	21
6	3	10
7	7	24
8	/	/
9	/	/
Total	29	100

Tableau 9 Analyse de 29 dossiers hospitaliers pour épiglottite : classification des dossiers selon confirmation, possibilité ou absence d'épiglottite

Catégorie 1a :	Épiglottite confirmée par laryngoscopie, avec identification d'un ou plusieurs germes	7
Catégorie 1b :	Épiglottite confirmée par laryngoscopie, sans identification de germe	6
Catégorie 2 :	Possibilité d'épiglottite (laryngoscopie et hémoculture non réalisés, prélèvements non réalisés ou négatifs, examen radiologique indique épiglottite probable)	9
Catégorie 3 :	Absence probable d'épiglottite (laryngoscopie normale ou non réalisée, hémoculture et prélèvement négatifs ou non réalisés, radiographie normale)	7
Total		29

Tableau 10 Cas déclarés et validés d'infections invasives à Hib au Québec, à partir du fichier MADO, 1990-99 - Répartition par année et diagnostic (le chiffre entre parenthèses indique le nombre de cas chez les moins de cinq ans, repris au tableau 11)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	TOTAL
28 méningites	55 (44)	58 (52)	63 (53)	15 (11)	7 (2)	10 (5)	3 (1)	0 (0)	3 (2)	2 (2)	216 (172)
29 bactériémies	27 (21)	32 (18)	27 (17)	10 (6)	11 (3)	11 (1)	7 (2)	9 (2)	9 (1)	6 (4)	149 (75)
30 épiglottites	25 (13)	17 (9)	16 (12)	10 (6)	5 (1)	2 (1)	1 (0)	4 (1)	0 (0)	0 (0)	80 (43)
30 autres Dx (sans épigl.)	15 (15)	23 (12)	9 (8)	5 (2)	3 (1)	0 (0)	4 (0)	3 (0)	4 (0)	1 (0)	67 (38)
TOTAL	122 (93)	130 (91)	115 (90)	40 (25)	26 (7)	23 (7)	15 (3)	16 (3)	16 (3)	9 (6)	512 (328)

Tableau 11 Cas déclarés et validés de Hib au Québec chez les enfants de moins de cinq ans, à partir du fichier MADO (1990-99) - Répartition par année et diagnostic

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Total
Méningites	44	52	53	11	2	5	1	0	2	2	172
Bactériémies	21	18	17	6	3	1	2	2	1	4	75
Épiglottites	13	9	12	6	1	1	0	1	0	0	43
Autres Dx	15	12	8	2	1	0	0	0	0	0	38
TOTAL	93	91	90	25	7	7	3	3	3	6	328

Tableau 12 Cas déclarés et validés de Hib au Québec, à partir du fichier MADO, 1990-99 - Répartition annuelle par groupe d'âge et proportion sur l'ensemble des cas annuels

	< 2 ans	2 - 4 ans	5 - 9 ans	10 - 19 ans	20 - 54 ans	55 ans et +	TOTAL
1990	71 (58 %)	22 (18 %)	13 (11 %)	3 (2 %)	7 (6 %)	6 (5 %)	122 (100 %)
1991	79 (61 %)	12 (9 %)	14 (11 %)	2 (1 %)	17 (13 %)	6 (5 %)	130 (100 %)
1992	77 (67 %)	13 (11 %)	6 (5 %)	1 (1 %)	13 (11 %)	5 (5 %)	115 (100 %)
1993	17 (43 %)	8 (20 %)	0 (0 %)	5 (12 %)	4 (10 %)	6 (15 %)	40 (100 %)
1994	2 (8 %)	5 (19 %)	5 (19 %)	4 (16 %)	5 (19 %)	5 (19 %)	26 (100 %)
1995	5 (22 %)	2 (9 %)	6 (26 %)	4 (17 %)	2 (9 %)	4 (17 %)	23 (100 %)
1996	2 (13 %)	1 (7 %)	2 (13 %)	3 (20 %)	1 (7 %)	6 (40 %)	15 (100 %)
1997	2 (13 %)	1 (6 %)	1 (6 %)	3 (19 %)	7 (44 %)	2 (13 %)	16 (100 %)
1998	1 (6 %)	2 (13 %)	1 (6 %)	1 (6 %)	6 (38 %)	5 (31 %)	16 (100 %)
1999	5 (56 %)	1 (11 %)	0 (0 %)	1 (11 %)	1 (11 %)	1 (11 %)	9 (100 %)

Tableau 13 Méningites à *Haemophilus influenzae* de type b à partir du fichier
MADO : taux d'incidence (sur 100 000) par groupe d'âge et année
(1990-99)

Année	Nombre 0 - 4 ans	Incidence 0 - 4 ans	Nombre 5 ans et +	Incidence 5 ans et +	Nombre tous âges	Incidence tous âges	0 - 4 ans / total (%)
1990	44	9,91	11	0,47	55	0,79	80
1991	52	11,40	6	0,09	58	0,82	90
1992	53	11,30	10	0,15	63	0,89	84
1993	11	2,30	4	0,06	15	0,21	73
1994	2	0,42	5	0,07	7	0,10	29
1995	5	1,06	5	0,07	10	0,14	50
1996	1	0,22	2	0,03	3	0,04	33
1997	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
1998	2	0,47	1	0,01	3	0,04	67
1999	2	0,49	0	0,00	2	0,03	100

Tableau 14 Épiglottites à *Haemophilus influenzae* de type b à partir du fichier
MADO : taux d'incidence (sur 100 000) par groupe d'âge et année
(1990-99)

Année	Nombre 0 - 4 ans	Incidence 0 - 4 ans	Nombre 5 ans et +	Incidence 5 ans et +	Nombre tous âges	Incidence tous âges	0 - 4 ans / total (%)
1990	13	2,93	12	0,18	25	0,36	52
1991	9	1,97	8	0,12	17	0,24	53
1992	12	2,56	4	0,06	16	0,22	75
1993	6	1,26	4	0,06	10	0,14	60
1994	1	0,21	4	0,06	5	0,07	20
1995	1	0,21	1	0,01	2	0,03	50
1996	0	0,00	1	0,01	1	0,01	0
1997	1	0,22	3	0,04	4	0,05	25
1998	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
1999	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0

**Tableau 15 Bactériémies à *Haemophilus influenzae* de type b à partir du fichier
MADO : taux d'incidence (sur 100 000) par groupe d'âge et année
(1990-99)**

Année	Nombre 0 - 4 ans	Incidence 0 - 4 ans	Nombre 5 ans et +	Incidence 5 ans et +	Nombre tous âges	Incidence tous âges	0 - 4 ans / total (%)
1990	21	4,73	6	0,09	27	0,39	78
1991	18	3,95	14	0,21	32	0,45	56
1992	17	3,62	10	0,15	27	0,38	63
1993	6	1,26	4	0,06	10	0,14	60
1994	3	0,63	8	0,12	11	0,15	27
1995	1	0,21	10	0,15	11	0,15	9
1996	2	0,43	5	0,07	7	0,10	29
1997	2	0,45	7	0,10	9	0,12	22
1998	1	0,23	8	0,12	9	0,12	11
1999	4	0,97	2	0,03	6	0,08	67

Tableau 16 Description des 22 cas de Hib déclarés et validés chez les enfants de moins de 5 ans, à partir du fichier MADO, Québec, 1995 - 1999

Année de la maladie	Âge (*)	Diagnostic	Vaccins Hib reçus	Commentaires
1995	5 m	Méningite	1 Act-HIB	Incomplet pour âge
1995	4 m	Méningite	1 Act-HIB	Complet pour âge [#]
1995	3	Méningite	Aucun (2 DCT)	Évitable
1995	4 m	Méningite	1 Act-HIB	Complet pour âge [#]
1995	15 m	Épiglottite	Aucun (4 DCT)	Évitable
1995	4 m	Méningite	2 Act-HIB	Complet pour âge
1995	4	Bactériémie Pneumonie	1 Act-HIB à 18m	Complet pour âge Échec vaccinal, décès
1996	17 m	Méningite	Aucun	Évitable, refus
1996	3	Bactériémie	3 Act-HIB	Incomplet pour âge
1996	15 m	Bactériémie	3 Act-HIB	Complet pour âge
1997	4 m	Bactériémie	Aucun	Évitable, refus
1997	4	Épiglottite	4 Act-HIB	Complet pour âge Échec vaccinal
1997	6 m	Bactériémie	2 Act-HIB	Complet pour âge [#]
1998	2 m	Méningite	Aucun	Trop jeune pour vaccin [#]
1998	4	Méningite	Aucun	Évitable, refus
1998	2	Bactériémie	Aucun	Évitable, refus
1999	18 m	Bactériémie	Aucun	Évitable, refus
1999	3 m	Bactériémie	Aucun	Évitable, refus
1999	3 m	Méningite	1 Act-HIB à 2m	Complet pour âge, décès
1999	15 m	Bactériémie	3 Act-HIB	Complet pour âge
1999	3	Bactériémie	Aucun	Évitable, refus
1999	4 m	Méningite	Aucun	Évitable, né à l'étranger

* âge exprimé en mois lorsque l'enfant est âgé de moins de deux ans.

ces enfants auraient pu bénéficier d'une dose de vaccin additionnelle puisqu'ils avaient atteint l'âge recommandé; cependant, ils ne sont pas classés dans la catégorie « incomplets » étant donné la définition adoptée (intervalle d'un mois après l'âge recommandé).

Tableau 17 Classification des 22 cas de Hib déclarés et validés chez les enfants de moins de cinq ans, selon le caractère évitable ou non, à partir du fichier MADO, Québec, 1995-1999

Année	Potentiellement évitables		Non évitables		Total
	âge ≥ 3 mois, aucun vaccin Hib reçu	statut vaccinal incomplet pour l'âge	âge < 3 mois	statut vaccinal complet pour l'âge	
1995	2	1	0	4	7
1996	1	1	0	1	3
1997	1	0	0	2	3
1998	2	0	1	0	3
1999	4	0	0	2	6
Total	10	2	1	9	22

FIGURES

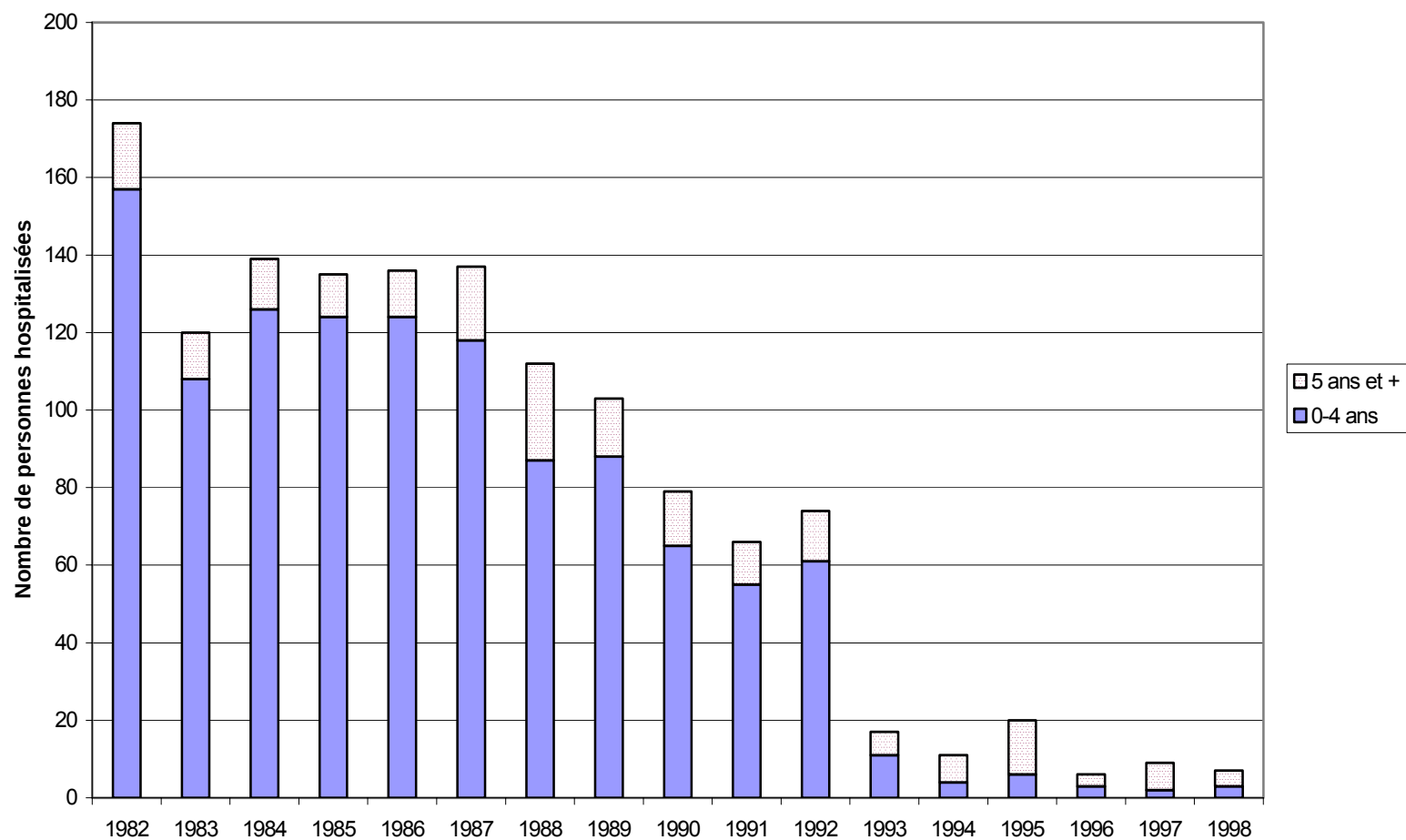


Figure 1 Nombre d'hospitalisations annuelles pour méningite à *Haemophilus Influenzae* au Québec selon le fichier Med-Echo, 1982-98

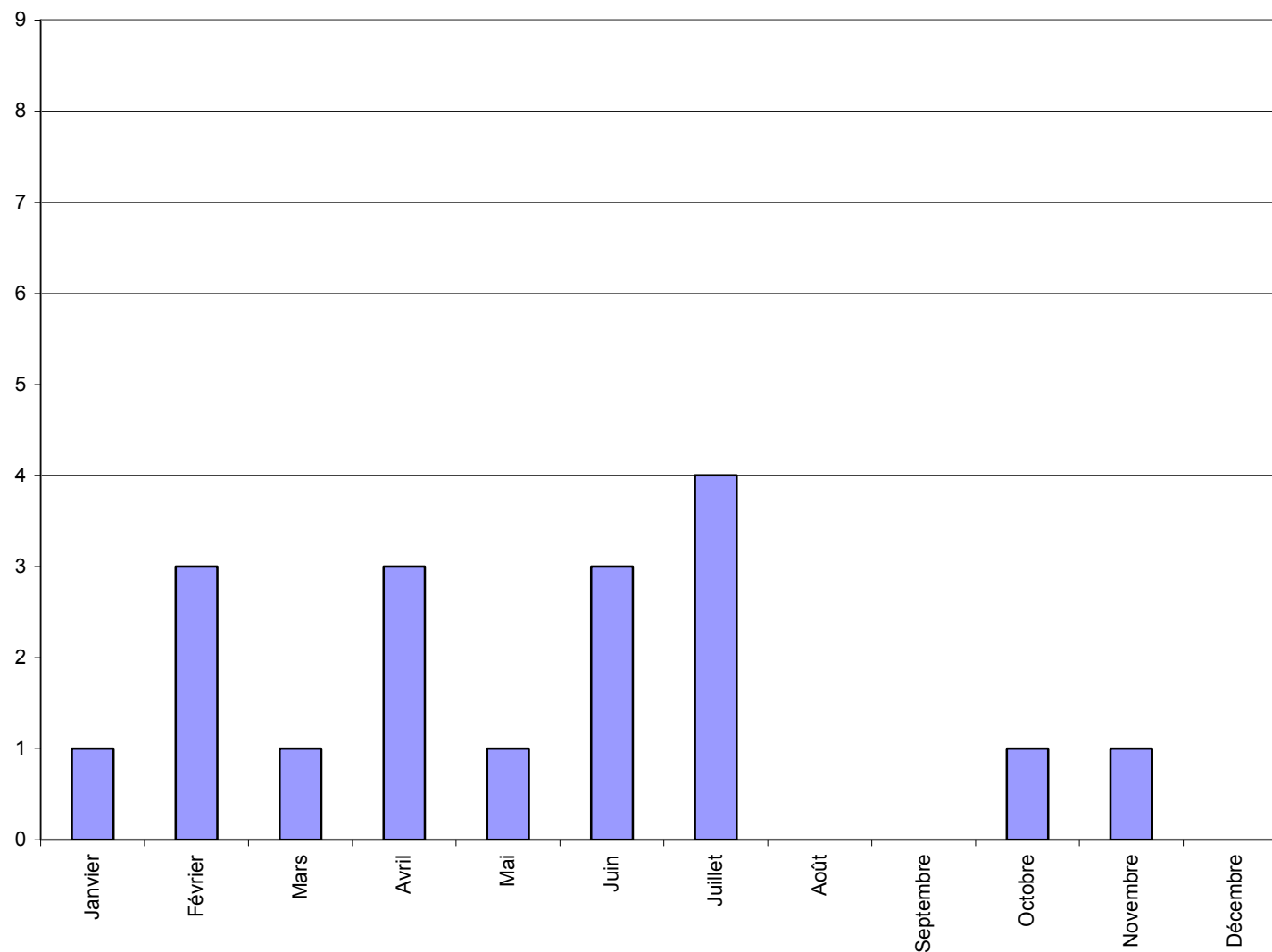


Figure 2 Répartition mensuelle des 18 hospitalisations pour méningite à HI chez les enfants de moins de cinq ans selon le fichier Med-Echo, 1994-1998

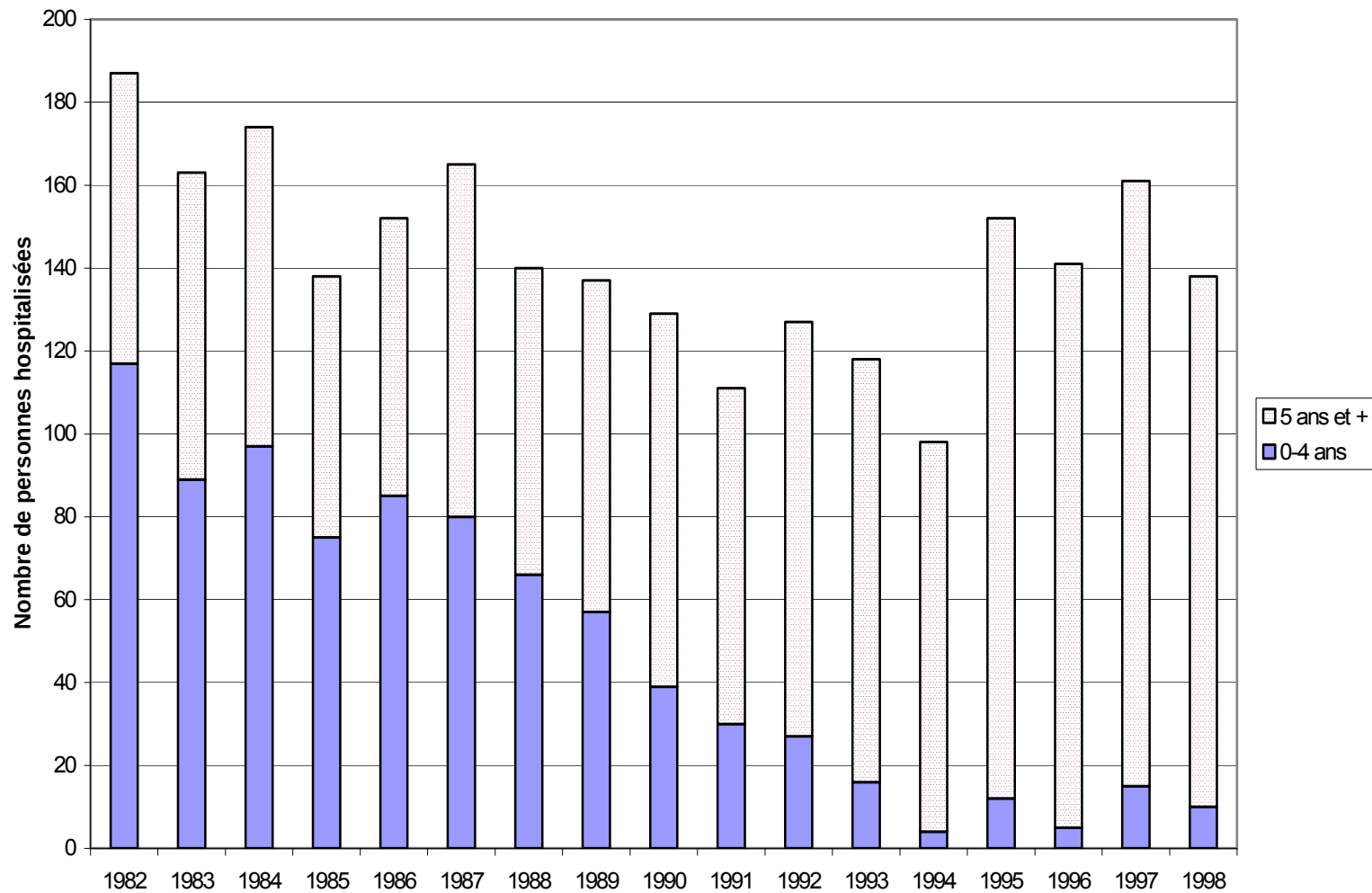


Figure 3 Nombre d'hospitalisations annuelles pour épiglottite au Québec selon le fichier Med-Echo, 1982-98

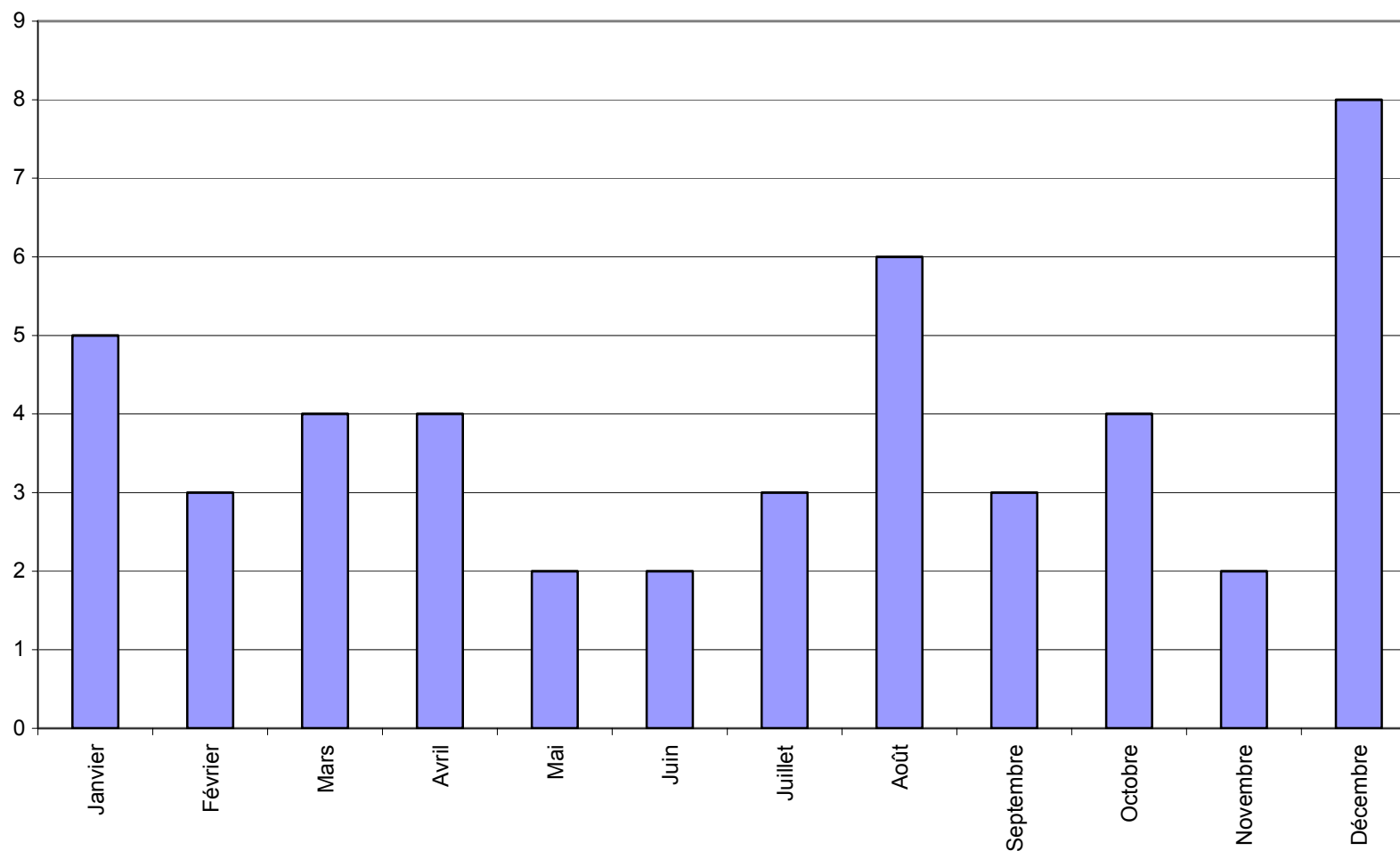


Figure 4 Répartition mensuelle des 46 hospitalisations pour épiglottite chez les enfants de moins de cinq ans selon le fichier Med-Echo, 1994-1998

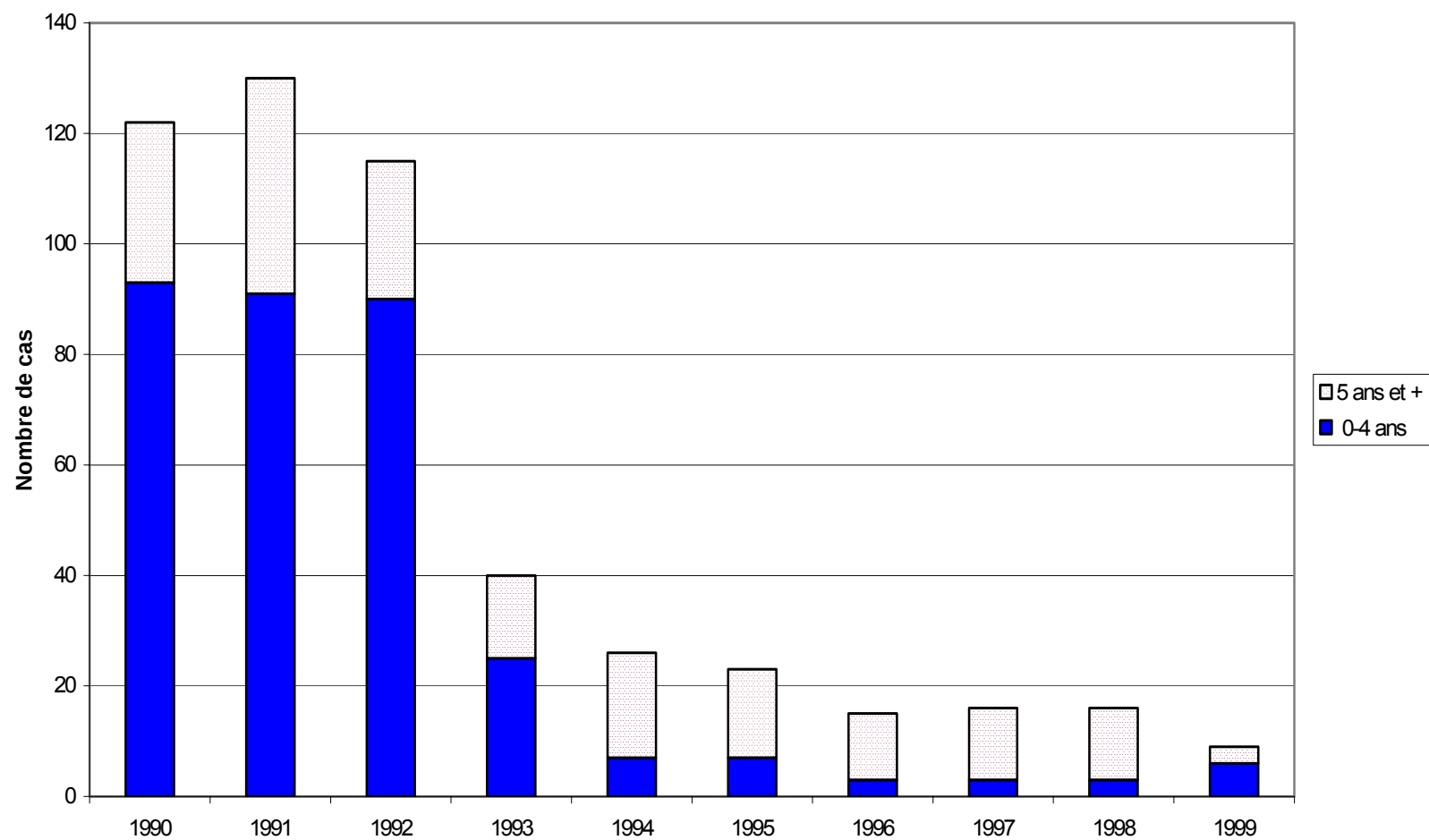


Figure 5 Infections invasives à Hib déclarées et validées au Québec (tous diagnostics)
selon le fichier MADO, 1990-99

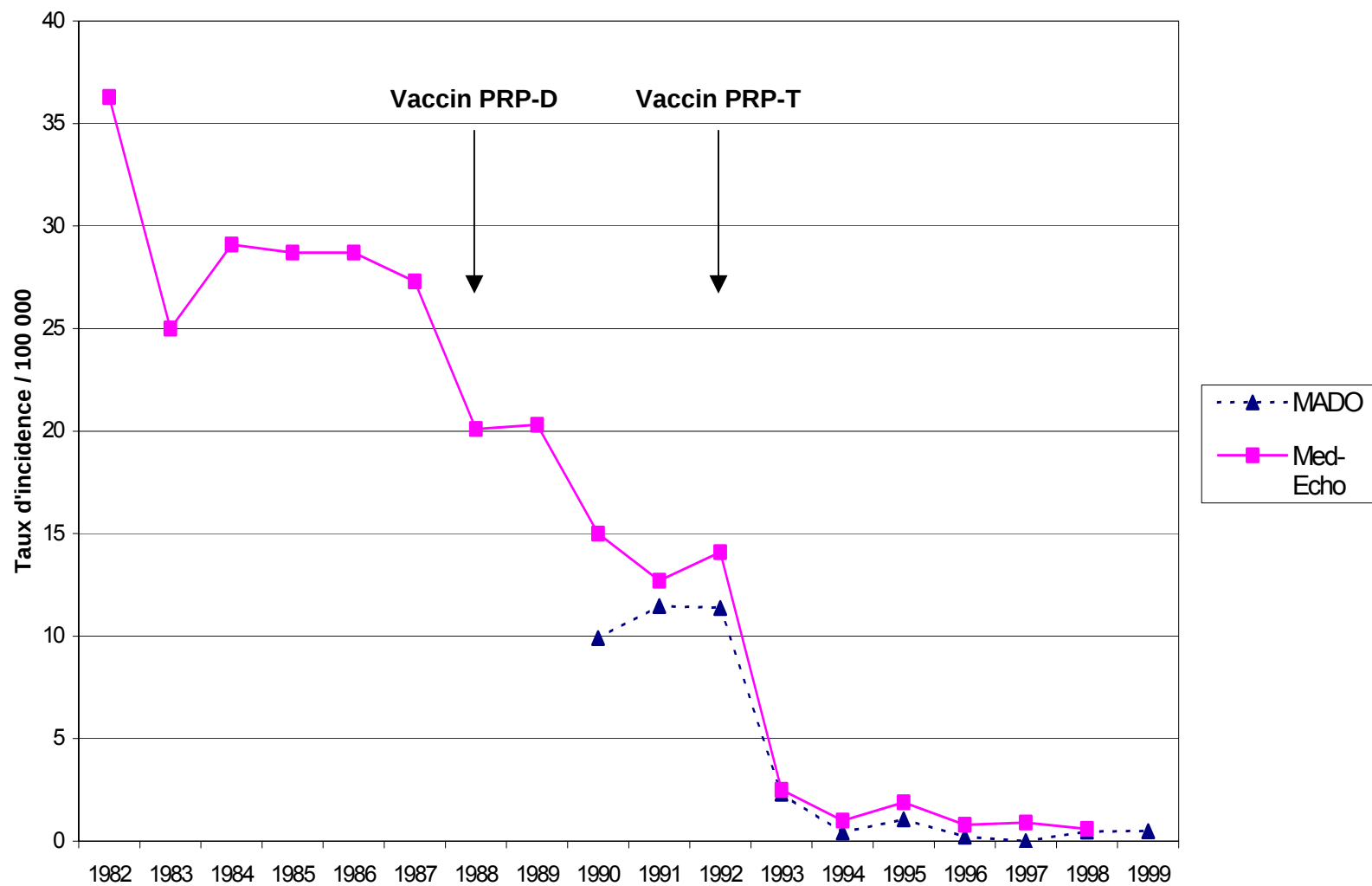


Figure 6 Méningites chez les 0 - 4 ans au Québec. Comparaison des taux d'incidence calculés à partir des fichiers MADO et Med-Echo.

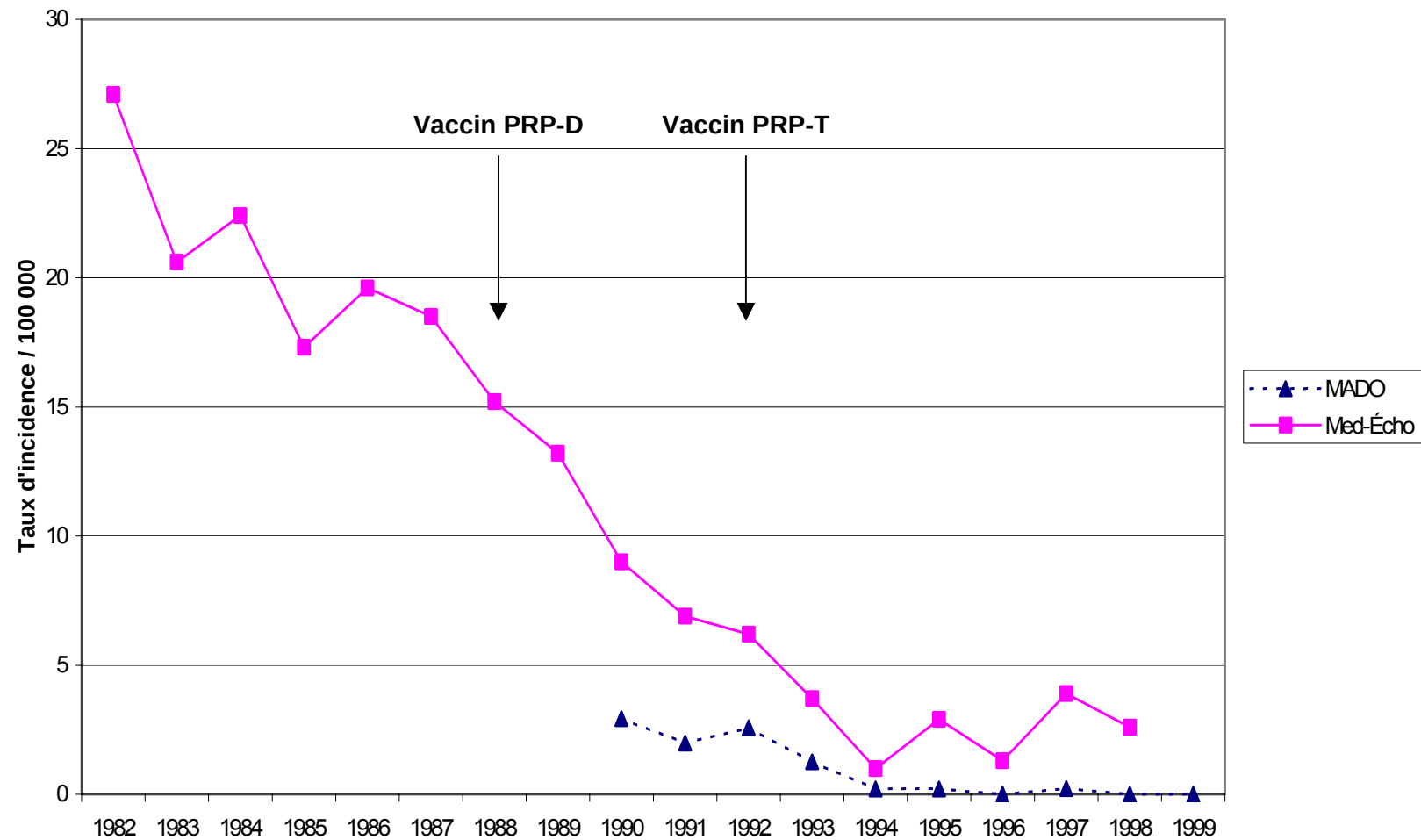


Figure 7 Épiglottites chez les 0 - 4 ans au Québec. Comparaison des taux d'incidence calculés à partir des fichiers MADO et Med-Écho.