

CL
MAR 8 - 1979

Canada Diseases Weekly Report

MEASLES EPIDEMIC - WINTER 1977-1978 - NEWFOUNDLAND

An Evaluation of Vaccine Efficacy

Following the introduction of measles vaccine to Newfoundland in 1966, the incidence of measles reported across the province has stabilized at a relatively low level comparable to that seen during inter-epidemic years prior to the use of vaccine (Figure 1). However, a sharp rise above normal was noted in 1977. A review of the literature between 1974 and 1977 revealed that similar outbreaks had occurred across North America and, likewise, these represented the first major wave of measles since the inception of routine immunization programs. The following report presents the analysis of data obtained from a small Newfoundland community where 33 % of an elementary school population acquired measles infection.

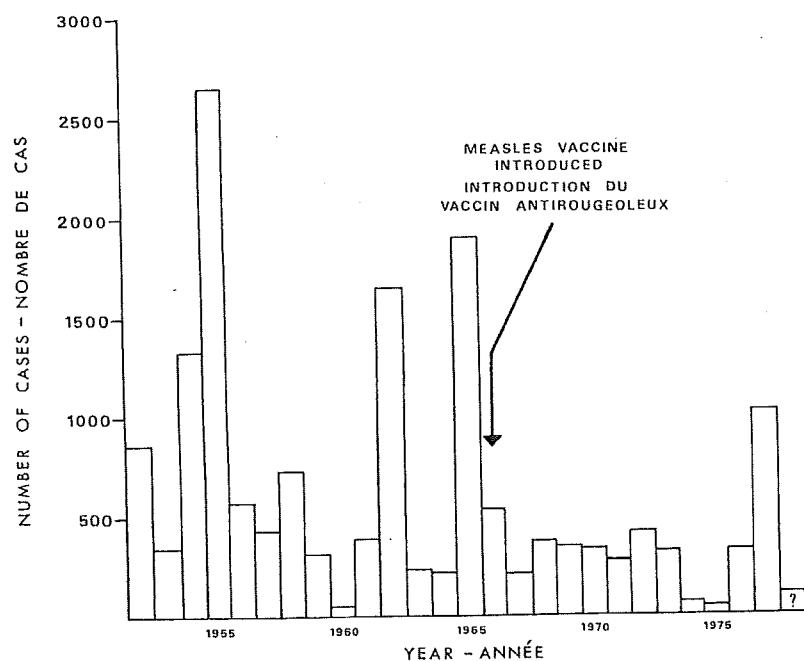
Rapport hebdomadaire des maladies au Canada

ÉPIDÉMIE DE ROUGEOLE - HIVER 1977-1978 - TERRE-NEUVE

Évaluation de l'efficacité du vaccin

Après l'introduction du vaccin antirougeoleux à Terre-Neuve en 1966, la fréquence de la rougeole signalée dans la province s'est stabilisée à un niveau relativement bas comparativement à celui que l'on observait au cours des années non épidémiques avant l'utilisation du vaccin (Figure 1). Cependant, on a observé une brusque augmentation au-dessus de la normale en 1977. Une étude de la documentation scientifique entre 1974 et 1977 a révélé que des poussées semblables étaient survenues dans l'ensemble de l'Amérique du Nord et que ces poussées constituaient vraisemblablement la première vague importante de rougeole depuis l'implantation des programmes de vaccination systématique. Le présent rapport porte sur une analyse des données obtenues dans une petite communauté terre-neuvienne où 33 % de la population d'une école primaire a contracté la rougeole.

FIGURE 1 MEASLES CASES REPORTED IN NEWFOUNDLAND BETWEEN 1952 AND 1978
CAS DE ROUGEOLE SIGNALÉS À TERRE-NEUVE ENTRE 1952 ET 1978



In February of 1978, all children enrolled at the regional elementary school (from Kindergarten to Grade 6 inclusive) in King's Cove, Bonavista Peninsula

En février 1978, tous les enfants inscrits à l'école primaire régionale (depuis la maternelle jusqu'à la 6^e année inclusivement) de King's Cove, Bonavista Peninsula, ont



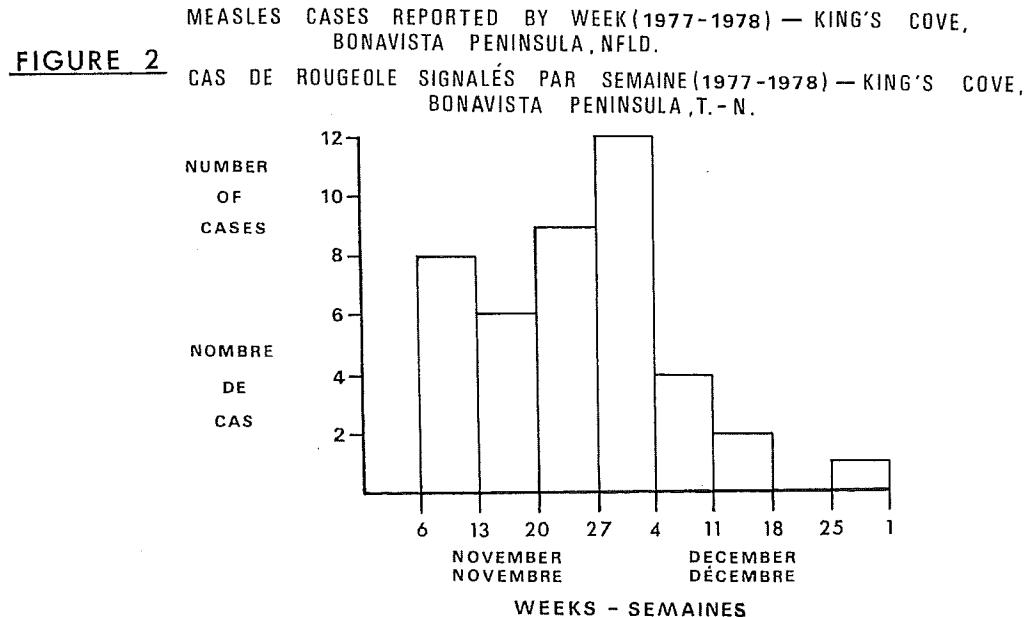
Health and Welfare
Canada Santé et Bien-être social
Canada

Date of publication: March 3, 1979
date de publication: 3 mars 1979

Vol. 5-9

were surveyed retrospectively for a clinical history of measles occurring within the previous 3 months and for a review of their immunization status. Immunization status was confirmed by checking public health records and individual diagnoses were verified as often as possible by the attending physician. Data not so recorded was obtained directly from the parents.

fait l'objet d'une enquête rétrospective pour déterminer leurs antécédents cliniques de rougeole au cours des 3 mois précédents, et pour étudier leur état immunitaire. L'état immunitaire était confirmé par la vérification des dossiers de santé publique et les diagnostics individuels étaient vérifiés aussi souvent que possible par le médecin traitant. Les données qui n'ont pas été enregistrées de cette manière ont été obtenues directement des parents.



An epidemic curve for the current outbreak is shown in Figure 2. The school absentee register gave a suitable approximation for the date of onset of illness. The earliest cases appeared abruptly during the third week in November giving an unusually skewed appearance to the distribution but this is readily explained by the fact that the school schedule had been interrupted by a 4-day holiday during the previous week.

La courbe épidémique pour la poussée actuelle est présentée à la Figure 2. Le registre des absences à l'école a permis d'obtenir une estimation convenable de la date d'apparition de la maladie. Les premiers cas sont apparus soudainement au cours de la 3^e semaine de novembre, donnant à la distribution une fluctuation anormale; cette situation s'explique facilement par le fait qu'un congé de 4 jours était prévu la semaine précédente dans le calendrier scolaire.

Table 1 - Frequency Distribution of Cases by Age
Tableau 1 - Distribution de fréquence des cas selon l'âge

Age (yrs.)/ Âge (année)	No. of Cases/ Nombre de cas
5	3
6	13
7	2
8	4
9	7
10	5
11	6
12	2
Total	42

One hundred and twenty-eight (128) students, ranging in age from 5 to 12 years, were included in the study. A frequency distribution of cases by age (Table 1) showed that 6-years-olds, or essentially the Grade 1 class, were most heavily affected in terms of absolute numbers, with an attack rate of 52 % (Table 2). Grade 3 students, mostly 8 and 9 years of age, presented a somewhat higher attack rate at 58 %. Using the cumulative data on vaccination status and attack rates for the entire school population, an attack rate of 6 % was calculated for the vaccinated group compared to 54 % for those unvaccinated ($P < .001$), giving an overall vaccine efficacy of 90 %. Apart from 1 or 2 cases

L'étude portait sur 128 élèves dont l'âge variait entre 5 et 12 ans. La distribution de fréquence des cas selon l'âge (Tableau 1) révèle que les élèves âgés de 6 ans, soit presque essentiellement les élèves de 1^{ère} année, ont été les plus touchés en termes de nombre absolu, avec un taux d'atteinte de 52 % (Tableau 2). Les élèves de 3^e année, âgés de 8 et 9 ans, ont présenté un taux d'atteinte un peu plus élevé, soit 58 %. En utilisant les données cumulatives sur l'état de la vaccination et sur les taux d'atteinte pour la population globale de l'école, on a calculé un taux d'atteinte de 6 % pour le groupe des enfants vaccinés comparativement à 54 % pour le groupe des enfants non vaccinés ($P < .001$), pour une efficacité globale du vaccin de 90 %. A l'exception de 1 ou 2 cas pour lesquels aucun

for whom information was not available, all vaccinated children had received their immunization at 1 year of age or older. | renseignement n'était disponible, tous les enfants vaccinés ont reçu le vaccin à l'âge de 1 an ou plus.

Table 2 - Vaccination Status and Attack Rates in Children in an Elementary School -
King's Cove, Newfoundland

Tableau 2 - État de la vaccination et taux d'atteinte chez les élèves d'une école primaire -
King's Cove, Terre-Neuve

Grade/ Année	Vaccinated/ Vacciné		Unvaccinated/ Non vacciné		Unknown/ Inconnu		Total	Attack Rate (%)/ Taux d'atteinte (%)
	III/ Malade	Well/ Sain	III/ Malade	Well/ Sain	III/ Malade	Well/ Sain		
Kindergarten / Maternelle		12	3				15	20
1	2	10	10	1			23	52
2		8	2	6			16	13
3	1	2	6	3			12	58
4		9	5	5	1	3	23	26
5		5	3	8			16	19
6		—	9	10	—	1	23	39
Totals/Totaux	3	49	38	33	1	4	128	

Attack Rate Unvaccinated (ARU) = 54 %/

Taux d'atteinte chez les non-vaccinés (TANV) = 54 %.

Attack Rate Vaccinated (ARV) = 6 %/

Taux d'atteinte chez les vaccinés (TAV) = 6 %.

Overall vaccine efficacy = $\frac{ARU - ARV}{ARU} \times 100 = 90\%$ /

Efficacité globale du vaccin = $\frac{TANV - TAV}{TANV} \times 100 = 90\%$.

Discussion: This outbreak represents the end of a larger province-wide measles epidemic that swept Newfoundland during the winter seasons in 1976 and 1977. From the results of a similar study conducted during the fall of 1976, Mathias reported a vaccine efficacy of 76 % in those immunized on or after their first birthday(1, 2). He suggested that the effects of transporting vaccine may have altered vaccine potency resulting in a reduced efficacy. This present study, however, shows a superior level of protection demonstrated by a vaccine efficacy of 90 %. In King's Cove and vicinity, both public health and private physicians' services have been interrupted in past years due to the community's inaccessible location. It would appear then, that the emergence of a susceptible population of children was not due to vaccine failure but rather the result of an incomplete immunization program. How these 2 factors may have contributed to the general experience with measles in the province remains uncertain; no meaningful conclusions as to their relative importance can be drawn from these 2 studies alone. Nevertheless, it seems apparent that for the local outbreak described here, an inadequate distribution of vaccine has been identified as the major determinant whereas vaccine potency was not seriously affected.

References:

1. CDWR, Vol. 3-5, 1977.
2. CDWR, Vol. 3-7, 1977.

SOURCE: Mrs. J. Morris, Public Health Nurse, Trinity Area; Dr. A. Bottomley, King's Cove; and Dr. J.D. MacIntyre, Field Epidemiologist (L.C.D.C.), St. John's, Newfoundland.

MEASLES - CANADA

The first 4-weekly notifiable disease summary for 1979 reveals a 6-fold increase in the number of measles cases notified compared to the same period in 1978 (1328 versus

Discussion: Cette poussée est survenue à la fin d'une épidémie de rougeole plus importante qui a sévi dans toute la province de Terre-Neuve au cours des hivers 1976 et 1977. A partir des résultats obtenus à la suite d'une étude semblable effectuée au cours de l'automne 1976, Mathias a signalé une efficacité du vaccin de 76 % chez les sujets vaccinés à l'âge de 1 an ou plus(1, 2). Il a laissé entendre que le transport du vaccin peut avoir modifié l'activité de ce dernier, entraînant une réduction de son efficacité. Cependant, la présente étude indique un degré de protection supérieur puisque l'efficacité du vaccin se situe à 90 %. A cause de son accessibilité limitée, King's Cove et ses environs ont été privés des services de santé publique et de médecins pendant les dernières années. Il semblerait donc que l'apparition d'une population d'enfants réceptifs ne soit pas due à un échec du vaccin, mais plutôt à un programme d'immunisation incomplet. Le rôle joué par ces 2 facteurs dans le problème de la rougeole dans la province demeure incertain; aucune conclusion significative quant à leur importance relative ne peut être tirée à partir de ces 2 seules études. Néanmoins, il appert que dans le cas de la poussée locale décrite ici, une distribution inappropriée du vaccin a été le facteur déterminant tandis que l'activité du vaccin n'a pas été affectée sérieusement.

Références:

1. R.H.M.C., Vol. 3-5, 1977.
2. R.H.M.C., Vol. 3-7, 1977.

SOURCE: Mme J. Morris, infirmière de santé publique, région de Trinity; Dr A. Bottomley, King's Cove; et Dr J.D. MacIntyre, épidémiologiste régional (L.L.C.M.), St. John's, Terre-Neuve.

ROUGEOLE - CANADA

Le premier sommaire des maladies à déclaration obligatoire pour l'année 1979 couvrant une période de 4 semaines indique que le nombre de cas signalés de rougeole est 6 fois plus élevé qu'au cours

201). While 3 provinces (Newfoundland, Prince Edward Island and Quebec) and the territories observed decreases or no essential change, all other provinces showed marginal or considerable increases. These latter were due to considerably higher numbers of cases being reported from Ontario (123 to 204), Saskatchewan (1 to 86) and Alberta (26 to 977).

Information from Ontario and Alberta indicates that high proportions of the cases notified are "atypical", many occurring in young teenagers previously immunized with killed vaccine.

In Saskatchewan, where killed measles vaccine has not been used on a province-wide basis, "classical" measles is being experienced across the susceptible age spectrum with more cases than expected in the 10-14 age group. The outbreak has been continuing, and spreading in the province for the last 7 to 8 months, with most cases occurring in immunized individuals.

SOURCE: Provincial Epidemiologists for Alberta, Saskatchewan and Ontario, and Bureau of Epidemiology, L.C.D.C., Ottawa.

Editorial Comment: These increases reinforce the need to review the immunization status of older children. As noted in CDWR, Vol. 4-45, November 11, 1978, those who in accordance with previous recommendations received live vaccine prior to 1 year of age, those given a dose of further attenuated live vaccine accompanied by immune serum globulin, and those who received killed vaccine, may not be fully protected. Laboratory virology studies of children so immunized and presenting as "atypical" exanthemata should be encouraged.

International Notes

DENGUE FEVER SURVEILLANCE - FRENCH POLYNESIA

Dengue fever is usually mildly endemic in French Polynesia with clinical cases occurring among new arrivals to the islands and caused by type I, the prevalent strain since the epidemic in 1975. Since the beginning of January 1979 in Tahiti and the neighbouring groups of islands there has been an increasing number of clinical cases of both influenza and dengue fever. In all there have been some 700 cases and, of 54 sera examined, 30 were positive for dengue fever. Seven specimens were sent to Honolulu for typing and six have been confirmed as dengue type 4.

Editorial Note: This is the first time this dengue serotype has been reported from the Western Pacific Region and this is of great epidemiological significance. An epidemic due to this serotype could well eventuate unless the necessary control measures are implemented. At the present time the clinical symptoms have been relatively mild with no haemorrhagic forms of the disease and no deaths.

SOURCE: WHO Weekly Epidemiological Record, Vol. 54, No. 6, 1979.

The Canada Diseases Weekly Report presents current information on infectious and other diseases for surveillance purposes and is available free of charge upon request. Many of the articles contain preliminary information and further confirmation may be obtained from the sources quoted. The Department of National Health and Welfare does not assume responsibility for accuracy or authenticity. Contributions are welcome from anyone working in the health field and will not preclude publication elsewhere.

Editor: Dr. S.E. Acres
Assistant Editor: E. Paulson
Editorial Assistant: W. Lynn

Bureau of Epidemiology,
Laboratory Centre for Disease Control,
Tunney's Pasture,
OTTAWA, Ontario.
Canada. K1A 0L2

de la même période en 1978 (1328 cas comparativement à 201). Si dans les territoires et dans 3 provinces (Terre-Neuve, Île-du-Prince-Édouard et Québec) le nombre de cas a diminué ou est demeuré sensiblement le même, toutes les autres provinces ont cependant connu des augmentations, légères ou considérables. Dans ce dernier groupe figurent l'Ontario (de 123 cas à 204), la Saskatchewan (de 1 à 86) et l'Alberta (de 26 à 977).

Des renseignements provenant de l'Ontario et de l'Alberta indiquent qu'une grande proportion des cas signalés sont "atypiques", plusieurs étant survenus chez de jeunes adolescents ayant antérieurement été vaccinés au moyen d'un vaccin inactivé.

En Saskatchewan, où le vaccin antirougeoleux inactivé n'a pas été utilisé à l'échelle de la province, on s'attend à des cas "classiques" dans le groupe d'âge réceptif et à un nombre de cas plus élevé que prévu dans le groupe d'âge 10-14 ans. La poussée sévit dans la province depuis 7 ou 8 mois et se poursuit toujours; la plupart des cas touchent des sujets immunisés.

SOURCE: Les épidémiologistes provinciaux de l'Alberta, de la Saskatchewan et de l'Ontario et le Bureau d'épidémiologie, L.L.C.M., Ottawa.

Note de la rédaction: Ces augmentations soulignent la nécessité de vérifier de nouveau l'état immunitaire des enfants plus âgés. Comme on l'indique dans le R.H.M.C., Vol. 4-45, publié le 11 novembre 1978, les enfants qui, conformément aux recommandations antérieures, ont été vaccinés avant l'âge d'un an, ceux qui ont reçu une dose de vaccin suratténue accompagné d'immuno-globuline sérique et ceux qui ont reçu un vaccin inactivé, peuvent ne pas être complètement protégés. Il faudrait encourager l'étude virologique en laboratoire des enfants ainsi immunisés et qui se présentent comme des cas "atypiques" d'exanthème.

Notes internationales

SURVEILLANCE DE LA DENGUE - POLYNÉSIE FRANÇAISE

La dengue est en général modérément endémique en Polynésie française; les cas cliniques se produisent parmi les nouveaux arrivants et ils sont dus au sérototype 1 qui est prévalent depuis l'épidémie de 1975. Depuis le début de janvier 1979, il y a eu augmentation du nombre des cas cliniques de grippe et de dengue à Tahiti et dans les groupes d'îles voisins. On a dénombré au total 700 cas environ et, sur 54 examens sérologiques, 30 se sont révélés positifs pour la dengue. Sept prélèvements ont été envoyés à Honolulu pour le typage, dont six ont confirmé la présence de sérototype 4 du virus de la dengue.

Note de la rédaction: C'est la première fois que ce type sérologique de dengue est signalé dans la Région du Pacifique occidental et ce fait est très important du point de vue épidémiologique. Une épidémie due à ce sérototype pourrait se produire si l'on ne prendait les mesures d'endiguement nécessaires. Jusqu'à présent, les symptômes cliniques ont été relativement bénins; il n'y a pas eu de forme hémorragique de la maladie ni de décès.

SOURCE: Relevé épidémiologique hebdomadaire de l'OMS, Vol. 54, N° 6, 1979.

Le Rapport hebdomadaire des maladies au Canada, qui fournit des données pertinentes sur les maladies infectieuses et les autres maladies dans le but de faciliter leur surveillance, peut être obtenu gratuitement sur demande. Un grand nombre d'articles ne contiennent que des données sommaires mais des renseignements complémentaires peuvent être obtenus en s'adressant aux sources citées. Le ministère de la Santé nationale et du Bien-être social ne peut être tenu responsable de l'exactitude, ni de l'authenticité des articles. Toute personne œuvrant dans le domaine de la santé est invitée à collaborer et la publication d'un article dans le présent Rapport n'en empêche pas la publication ailleurs.

Rédacteur en chef: Dr S.E. Acres
Rédacteur en chef adjoint: E. Paulson
Auxiliaire de rédaction: W. Lynn

Bureau d'épidémiologie
Laboratoire de lutte contre la maladie
Parc Tunney
Ottawa (Ontario)
Canada K1A 0L2