



# Canada Diseases Weekly Report

# Rapport hebdomadaire des maladies au Canada

# RUBELLA ACTIVITY - QUEBEC

Since November 15, 1978, the Human Viral Diagnostic Laboratory, Institut Armand-Frappier, Quebec has been receiving an increased number of requests for the detection or confirmation of rubella infections.

As of March 15, 1979, 33 cases of rubella have been diagnosed serologically. Twenty-five (25) cases were located in the northwestern region of Quebec (Abitibi), 3 in the northeastern region (Lac St-Jean), 3 in the Eastern township area and 2 in the metropolitan region. The rubella infections were detected in 4 males aged 12 to 14 years, 16 females aged 9 to 17 years, and 9 adults aged 19 to 34 years. In addition, 4 cases were diagnosed in pregnant women aged 17 to 44 years. Their pregnancy varied from 3 to 4 months at the time of serum collection.

With the exception of a 34-year-old male who suffered a reinfection (associated-IgG specific antibody), all cases diagnosed showed the presence of HI titres associated with IgM class antibody. More than 80% of the cases were detected with a single serum specimen. Only 6 cases required the collection of convalescent-phase serum specimens.

Attention should be drawn to this increasing number of rubella cases: 2 in November 1978, 6 in December, 13 in February 1979, and 10 during the first 2 weeks of March 1979. This is in contrast to the lack of rubella cases during the same period of the previous year. It seems that rubella activity is increasing and a greater number of rubella infections can be expected during this spring.

Rubella occurs throughout the year with increased activity observed in the spring. It is, therefore, recommended that immunization programs for young girls less than 12 years of age should be intensified and that a screening program to determine rubella immunity should be initiated for those wishing to become pregnant.

SOURCE:

R. Skvorc-Ranko, M.D., M. Fauvel, M.Sc., and A. Chagnon, Ph.D., Human Viral Diagnostic Laboratory, Virology Research Centre, Institut Armand-Frappier, Laval des Rapides, Quebec.

# VAGUE DE RUBÉOLE - QUÉBEC

Depuis le 15 novembre 1978, le Laboratoire de diagnostic des infections virales de l'homme, Institut Armand-Frappier, Québec, reçoit un nombre croissant de demandes concernant la détection ou la confirmation de la rubéole.

Le 15 mars 1979, 33 cas de rubéole avaient été diagnostiqués sérologiquement. De ce nombre, 25 provenaient du nord-ouest du Québec (Abitibi), 3 du nord-est du Québec (Lac St-Jean), 3 des Cantons de l'Est et 2 de la région métropolitaine. La rubéole a été décelée chez 4 personnes de sexe masculin âgées de 12 à 14 ans, chez 16 personnes de sexe féminin âgées de 9 à 17 ans, et chez 9 adultes âgés de 19 à 34 ans. De plus, 4 cas ont été diagnostiqués chez des femmes enceintes âgées de 17 à 44 ans. La grossesse était avancée de 3 à 4 mois au moment où le sérum a été prélevé.

A l'exception d'un homme âgé de 34 ans qui souffrait d'une réinfection (anticorps spécifiques liés aux IgG), tous les cas diagnostiqués étaient caractérisés par la présence de titres IH liés aux anticorps IgM. Plus de 80% des cas ont été diagnostiqués à l'aide d'un seul prélèvement sérique. Seuls 6 cas ont nécessité le prélèvement de sérum tardif.

Il faudrait noter l'augmentation du nombre de cas de rubéole: 2 en novembre 1978, 6 en décembre 1978, 13 en février 1979 et 10 au cours des 2 premières semaines de mars 1979. Cette situation contraste avec l'absence de rubéole au cours de la même période de l'année précédente. Il semble que l'activité de la rubéole soit à la hausse et que l'on puisse s'attendre à un plus grand nombre de cas de rubéole au cours du printemps.

La rubéole peut survenir à n'importe quel moment de l'année et l'on observe habituellement une activité maximale au cours du printemps. Par conséquent, il est recommandé d'accélérer les programmes de vaccination des jeunes filles âgées de moins de 12 ans et de mettre sur pied un programme de dépistage pour déterminer l'état immunitaire à l'égard de la rubéole des femmes qui désirent avoir un enfant.

SOURCE:

D<sup>r</sup> R. Skvorc-Ranko, M. Fauvel, M.Sc. et A. Chagnon, Ph.D., Laboratoire de diagnostic des infections virales de l'homme, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Laval des Rapides, Québec.

## DIPHTHERIA CARRIERS - ALBERTA

On September 5, 1978, the North Eastern Alberta Health Unit, St. Paul office, was notified of a positive toxigenic Corynebacterium diphtheriae throat swab from a local 8-year-old grade 2 student. This boy had a 1 to 2-day history of high fever and sore throat, and his immunization status was complete. Subsequent to this discovery all of the boy's classmates and family contacts were throat swabbed. This investigation revealed an additional 16 positive throat swabs for the same organism over the following 38 days. The last positive swab was dated October 12, 1978.

All of these people were located in the town of St. Paul. Fourteen were between the ages of 6 and 8 and 3 between 30 and 31. Twelve were male and 5 were female. Eight people experienced pharyngitis and 9 were asymptomatic. None were hospitalized. Sixteen had complete/required immunization, and one person, a 30-year-old male, had a lapsed immunization record. The spread of this organism was limited to close school or family contacts.

Antibiotic therapy was successful in eliminating the carrier state in all infected individuals.

During this episode, a very high level of community awareness developed in this town of less than 5000 population. This awareness has resulted in a marked increase in attendance of immunization clinics, particularly by the adult age group.

<u>Comment</u>: It is important to recognize that, being a toxoid, diphtheria vaccines protect only against toxigenic disease and not the carrier state. Hence, the importance of detecting and treating carriers of toxigenic strains wherever these may be located.

At the time of the investigation, local press reports referred to this episode as an outbreak of diphtheria. Such misconception may result from confusion as to whether one is dealing with cases or carriers. In this situation, no toxigenic symptoms were recorded, and all infected persons had a history of vaccination against the disease.

It is also important, from the standpoints of accuracy and evaluation to ensure that cases and carriers are correctly categorized when they are officially notified.

SOURCE:

R. Corns, M.D., Acting Medical Officer of Health, North Eastern Alberta Health Unit; Provincial Laboratory of Public Health; and F.M.M. White, M.D., Director, Communicable Disease Control and Epidemiology, Alberta Social Services and Community Health, Edmonton (as reported in Epidemiological Notes and Reports, Vol. 3, No. 1, 1979, Alberta).

#### DIPHTHERIA - ONTARIO

# A Very Interesting Case

On March 29, 1978, a 30-year-old female consulted an E.N.T. surgeon for deafness. In addition, she complained of lethargy and a mild sore throat. Examination revealed a membrane on the fauces and a swab was taken for laboratory investigation. The organism was identified as C. diphtheriae (toxigenic) 2 days later by the hospital laboratory.

On April 1, the patient was sent to the emergency, examined, and after careful sensitivity skin tests were done, was given 40 000 units of diphtheria antitoxin and placed on penicillin.

## PORTEUR DU BACILLE DIPHTÉRIQUE - ALBERTA

Le 5 septembre 1978, le Bureau de santé du nord-est de l'Alberta (St. Paul) était averti qu'un prélèvement de gorge obtenu chez un élève de 2 année âgé de 8 ans était positif à l'égard de Corynebacterium diphtheriae toxigène. Ce garçon avait présenté une fièvre élevée et un mal de gorge pendant 1-2 jours et il avait reçu tous ses vaccins. A la suite de cette constatation, tous ses camarades de classe ainsi que les sujets-contacts familiaux ont fait l'objet d'un prélèvement de gorge. Seize autres prélèvements positifs ont été obtenus au cours des 38 jours qui ont suivi. Le dernier prélèvement positif est daté du 12 octobre 1978.

Toutes les personnes touchées vivaient dans la ville de St. Paul. Quatorze étaient âgées de 6 à 8 ans et 3, de 30 à 31 ans. Il s'agissait de 12 hommes et de 5 femmes. Huit personnes ont souffert de pharyngite et 9 étaient asymptomatiques. Personne n'a été hospitalisé. Le dossier des vaccinations nécessaires était complet chez 16 personnes et incomplet dans le cas d'un homme âgé de 30 ans. La propagation de ce microorganisme a été limitée aux sujets-contacts scolaires et familiaux rapprochés.

L'antibiothérapie a réussi à éliminer l'état de porteur chez tous les sujets infectés.

Cet épisode a éveillé la population de cette ville de moins de 5000 habitants à l'égard de la vaccination. On a observé une augmentation marquée des consultations aux cliniques de vaccination, particulièrement dans le cas des adultes.

Observations: Il importe de souligner que le vaccin antidiphtérique, parce qu'il s'agit d'une anatoxine, protège uniquement contre l'infection toxigène et non contre l'état de porteur. D'où l'importance de dépister et de traiter les porteurs de souches toxigènes où qu'ils soient.

Au moment de l'enquête, la presse locale a traité cet épisode comme s'il s'agissait d'une poussée de diphtérie. Ces erreurs peuvent résulter du fait qu'on ne fasse pas la distinction entre les cas et les porteurs. Dans le cas qui nous préoccupe, aucun symptôme toxigène n'a été observé et toutes les personnes infectées avaient des antécédents de vaccination contre la maladie.

Il est important également, du point de vue de la précision et de l'évaluation, de s'assurer que la distinction entre les cas et les porteurs est bien établie lorsqu'on présente une déclaration officielle.

SOURCE:

D<sup>r</sup> R. Corns, médecin-hygiéniste intérimaire, Bureau de santé du nord-est de l'Alberta; Laboratoire provincial de santé publique; et D<sup>r</sup> F.M.M. White, Communicable Disease Control and Epidemiology, Alberta Social Services and Community Health, Edmonton (selon un article paru dans Epidemiological Notes and Reports, Vol. 3, n<sup>o</sup> 1, 1979, Alberta).

## DIPHTÉRIE - ONTARIO

### Cas très intéressant

Le 29 mars 1978, une femme âgée de 30 ans a consulté un spécialiste en O.R.L. parce qu'elle souffrait de surdité. De plus, elle manifestait de la léthargie et un léger mal de gorge. L'examen a révélé la présence d'une formation membraneuse au niveau de l'isthme du gosier; un prélèvement a été obtenu pour être analysé en laboratoire. Deux jours plus tard, le laboratoire de l'hôpital a identifié C. diphtheriae (toxigène).

Le 1<sup>er</sup> avril, la malade a été appelée à l'urgence, examinée et, après que des épreuves de sensibilité cutanée eurent été réalisées soigneusement, on lui a administré 40 000 unités d'antitoxine diphtérique ainsi que de la pénicilline.

Two days later, a nurse from the North York Public Health Department took swabs from all family members and the next door neighbours, all of whom were close contacts. All cultures were negative except for the one taken from the patient's 15-month-old son. His culture was positive for C. diphtheriae, var. mitis (non-toxigenic).

On April 5 and 12 the patient was reexamined at the hospital clinic. The Provincial Laboratory confirmed on April 17 that the patient's swab yielded growths of 1) C. diphtheriae, var. mitis (non-toxigenic), and 2) C. diphtheriae (toxigenic).

Schick testing, done on all family members, indicated adequate immunity. The 15-month-old child was due for the third Quad (DPTP) which he received.

The patient was scheduled to be Schick tested again in mid-May. Both she and her son recovered without sequelae. Effective immunization was completed.

<u>Comment</u>: The above report describes another adult in which C. diphtheriae presented with a membrane. Although diphtheria was suspected, action was delayed until the laboratory confirmed toxigenicity in the isolate.

Although strains of both toxigenic and non-toxigenic C. diphtheriae have been previously isolated from different sites in the same individual in Ontario outbreaks, this is the first time coexistence of these 2 strains has been confirmed on the <u>same</u> faucial site in the <u>same</u> person. Others have reported the coexistence of these strains in the respiratory system and skin areas but this has not been the experience with cases in Ontario outbreaks.

Virulence is associated with invasiveness and being controlled by the genetic composition of the organism is quite distinct from toxigenicity which is determined by the phage typing. However, the 2 mechanisms are complementary in determining the course of the disease in the affected person. Therefore, cases are diagnosed if there is sufficient evidence of localized disease plus laboratory C. diphtheriae identification. When there is sufficient clinical evidence of the disease, intervention should not be delayed by the toxigenicity result.

SOURCE: F.G. Fee, M.D., E.N.T. Consultant, A. M. Archibald, M.D., Medical Officer of Health, North York Health Department, and J.M. Joshua, M.D., Senior Medical Consultant, Communicable Disease Control Service, Program Advisory Branch, Ontario Ministry of Health.

### AMPICILLIN RESISTANT HAEMOPHILUS INFLUENZAE -BRITISH COLUMBIA

Ampicillin resistant (Amp<sup>R</sup>) Haemophilus influenzae have been isolated in several provinces but have not previously been reported from British Columbia. Twenty-one (21) hospitals containing 20 or more acute pediatric beds were surveyed to determine their recorded experience with blood and cerebrospinal isolates of H. influenzae during 1976-78. These hospitals were widely distributed through the province and contained 60% of the total pediatric bed allocation. Each hospital employed a conventional method for identifying H. influenzae and tested all systemic isolates for ampicillin resistance, using a beta-lactamase assay (65%) or a modified antibiotic disc procedure. Care was taken to avoid duplicated reporting of individual patients.

The results of the survey are presented in Table 1. Of 151 systemic isolates, 14 were found to be Amp<sup>8</sup>, a period prevalence of 9.3%. Resistance was equally common among blood and CSF isolates. No chloramphenical resistance was encountered. The annual incidence of ampicillin resistance

Deux jours plus tard, une infirmière du service de santé publique de North York a obtenu des prélèvements de tous les membres de la famille ainsi que des voisins immédiats qui, tous, avaient des contacts étroits avec la malade. Toutes les cultures se sont révélées négatives à l'exception d'une seule qui provenait du fils, âgé de 15 mois, de la malade. La culture obtenue de l'enfant était positive à l'égard de C. diphtheriae var. mitis (non-toxigène).

Le 5 et le 12 avril, la malade a été examinée de nouveau à l'hôpital. Le 17 avril, le Laboratoire provincial a confirmé que le prélèvement obtenu de la malade présentait les croissances 1) de C. diphtheriae var. mitis (non-toxigène) et 2) de C. diphtheriae (toxigène).

Tous les membres de la famille présentaient une immunité satisfaisante selon le test de Schick. L'enfant âgé de 15 mois devait recevoir la troisième dose du vaccin DCTP, ce qui a été fait.

La malade a de nouveau subi le test de Schick à la mi-mai. La mère et son fils se sont rétablis sans séquelles. Une immunisation efficace a été complétée.

Observations: L'exposé ci-dessus décrit un autre cas où C. diphtheriae se manifeste par une formation membraneuse chez un adulte. Bien que la diphtérie ait été présumée, l'intervention a été retardée jusqu'à ce que le laboratoire confirme la toxigénicité de l'isolat.

Bien que des souches toxigènes et non-toxigènes de C. diphtheriae aient été isolées antérieurement à des sites différents chez un même sujet au cours des poussées survenues en Ontario, c'est la première fois que l'on confirme la coexistence de ces 2 souches au niveau de l'isthme du gosier chez un même sujet. On a déjà signalé la coexistence de ces souches au niveau du système respiratoire et du tissu cutané, mais cela n'a pas été le cas au cours des poussées survenues en Ontario.

La virulence est liée au caractère envahissant et, comme elle est déterminée par la composition génétique du microorganisme, elle est très différente de la toxigénicité qui, elle, est déterminée par le lysotype. Cependant, les 2 mécanismes jouent un rôle complémentaire dans la détermination de l'évolution de la maladie chez un sujet atteint. Par conséquent, les cas sont diagnostiqués s'il y a des indices suffisants d'une affection localisée et s'il y a identification en laboratoire de C. diphtheriae. Lorsqu'il y a suffisamment d'indices cliniques de la maladie, il ne faudrait pas attendre les résultats de toxigénicité pour intervenir.

SOURCE: D<sup>r</sup> F.G. Fee, spécialiste en O.R.L., D<sup>r</sup> A.M. Archibald, médecin-hygiéniste, service de santé de North York, et D<sup>r</sup> J.M. Joshua, expert-conseil médical supérieur, Communicable Disease Control Service, Program Advisory Branch, ministère de la Santé de l'Ontario.

## HAEMOPHILUS INFLUENZAE RÉSISTANT À L'AMPICILLINE -COLOMBIE-BRITANNIQUE

Des souches d'Haemophilus influenzae résistantes à l'ampicilline (Amp<sup>R</sup>) ont été isolées dans plusieurs provinces, mais on n'en avait jamais signalé en Colombie-Britannique. Vingt-un hôpitaux contenant 20 lits réservés aux soins pédiatriques aigus ou plus ont fait l'objet d'une enquête pour déterminer leurs antécédents en ce qui a trait aux isolats de H. influenzae provenant du sang et du liquide céphalo-rachidien obtenus de 1976 à 1978. Ces hôpitaux étaient répartis dans toute la province et représentaient 60% du nombre total de lits réservés aux soins pédiatriques. Tous les hôpitaux utilisaient une méthode classique pour l'identification de H. influenzae et vérifiaient tous les isolats provenant d'organes internes pour une éventuelle résistance à l'ampicilline, utilisant à cette fin une épreuve liée à la bêta-lactamase (65%) ou une modification de la méthode des disques antibiotiques. On a pris grand soin d'éviter de déclarer deux fois les mêmes cas.

Les résultats de l'enquête sont présentés au Tableau 1. On a constaté que sur 151 isolats provenant d'organes internes, 14 étaient Amp<sup>R</sup>, soit une prévalence de 9.3% pour la période intéressée. La résistance était aussi fréquente dans les isolats provenant du sang que dans les isolats provenant du liquide céphalo-rachidien. Aucune

rose progressively, from 4.8% in 1976 to 19.4% in 1978  $(x^2=3.9,\,p<0.05)$ . Most Amp<sup>R</sup> systemic isolates were obtained in the densely populated Greater Vancouver area. Some hospitals also tested surface isolates of H. influenzae for ampicillin resistance and recorded 41 additional Amp<sup>R</sup> isolates. In total, 66% (14 of 21) of responding hospitals had encountered Amp<sup>R</sup> H. influenzae from some site (systemic or surface), including 10 of 11 hospitals in Greater Vancouver and 4 of 9 elsewhere in the province. The latter hospitals were located on Vancouver Island, in the Okanagan Valley and the Prince George area.

This survey has established that there are on average at least 60 cases of serious H. influenzae type b infections per year in British Columbia. In 1978, nearly 20% of isolates from such cases were Amp<sup>8</sup>. This emphasizes the need to anticipate ampicillin resistance by including chloramphenicol in the initial therapy as recommended by the Canadian Pediatric Society. Given the wide distribution of ampicillin resistance in H. influenzae in the province, this strategy should be followed by physicians in all communities however small or remote.

résistance à l'égard du chloramphénicol n'a été observée. La fréquence annuelle de la résistance à l'ampicilline a augmenté progressivement, de 4.8% qu'elle était en 1976 à 19.4% en 1978 (x² = 3.9, p < 0.05). La plupart des isolats  $\mathsf{Amp^R}$  provenant d'organes internes ont été obtenus dans la région métropolitaine de Vancouver qui est fortement peuplée. Certains hôpitaux ont également vérifié les isolats de H. influenzae de surface, ce qui a permis de déceler 41 isolats  $\mathsf{Amp^R}$  additionnels. Dans l'ensemble, 66% (14 sur 21) des hôpitaux étudiés ont eu affaire à des souches de H. influenzae  $\mathsf{Amp^R}$  dans une localisation ou l'autre (organe interne ou en surface), y compris 10 hôpitaux sur 11 dans la région métropolitaine de Vancouver et 4 sur 9 ailleurs dans la province. Ces derniers hôpitaux étaient situés sur l'île de Vancouver, dans la vallée de l'Okanagan et dans la région de Prince-George.

Cette enquête a établi qu'il y avait en moyenne au moins 60 cas graves d'infections dues à H. influenzae de type B par année en Colombie-Britannique. En 1978, près de 20% des isolats obtenus chez ces cas étaient Amp<sup>R</sup>. Cette constatation souligne la nécessité de prévoir la résistance à l'ampicilline en ayant recours au chloramphénicol dans le traitement d'attaque, comme le recommande la Société canadienne de pédiatrie. Étant donné que la résistance à l'égard de l'ampicilline pour H. influenzae est répandue dans toute la province, cette stratégie devrait être adoptée par les médecins pratiquant dans toutes les communautés, peu importe qu'elles soient petites ou éloignées.

Table 1 - Annual incidence of ampicillin resistance in systemic isolates of Haemophilus influenzae in British Columbia

Tableau 1 - Fréquence annuelle de la résistance à l'ampicilline dans des isolats provenant d'organes internes de Haemophilus influenzae en Colombie-Britannique

Survey Area/ Région étudiée	1976		1977		1978*		Significance of change(1)/ Signification du changement(1)
All respondents/ Tous les hôpitaux étudiés	3/63	(4.8%)	4/52	(7.7%)	7/36	(19.4%)	$x^2 = 3.9, p < 0.05$
Greater Vancouver/ Région métropolitaine de Vancouver	2/48	(4.2%)	4/32	(12.5%)	7/25	(28%)	$x^2 = 6.6, p < 0.025$

<sup>\*</sup> to June 30, 1978/jusqu'au 30 juin 1978

SOURCE: D. Scheifele, M.D., Paediatrician, Vancouver; J. Roy, M.D., Pathologist, New Westminster; and E.J. Bowmer, M.D., Director, Division of Laboratories, British Columbia Ministry of Health, Vancouver, D' Scheifele, pédiatre, Vancouver; D' J. Roy, anatomo-pathologiste, New Westminster; et D' E.J. Bowmer, Directeur, Division des laboratoires, ministère de la Santé de la Colombie-Britannique, Vancouver.

# Erratum, Vol. 5-10, p. 37 - "Rabies in Canada"

In Table 1, Rabies: Reported Deaths by Province, Canada, 1925-1978, p. 38, the death listed in 1958 under Ontario should be deleted. This case was in fact 1 of the 2 shown for that province in 1959.

It is also of interest to note that although the second case in 1959 (a 30-year-old male) exhibited clinical symptomatology highly suggestive of rabies, histopathology postmortem revealed no Negri bodies. There was a history of exposure to potentially rabid animals. However, neither clinical symptoms nor laboratory confirmation of rabies in these animals was demonstrated.

Erratum, Vol. 5-10, p. 37 - "La rage au Canada"

Au Tableau 1 intitulé "Rage: Décès signalés selon les provinces, Canada, 1925-1978", p. 38, le décès inscrit en 1958 en Ontario doit être annulé. De fait, ce cas constitue l'un des deux cas indiqués en 1959 pour cette province.

Par ailleurs, il est curieux de noter que même si le second cas indiqué pour l'année 1959 (un homme âgé de 30 ans) présentait une symptomatologie clinique qui évoquait fortement la rage, l'examen histopathologique post-mortem n'a pas révélé la présence de corps de Negri. Il y avait antécédent d'exposition à des animaux potentiellement enragés. Cependant, aucun symptôme clinique n'a été observé et aucune confirmation en laboratoire n'a été obtenue dans le cas de ces animaux.

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 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 oeuvrant 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

Rédacteur en chef: D<sup>r</sup> 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

<sup>(1)</sup> between 1976 and 1978/entre 1976 et 1978