

World Health Organization
GenevaOrganisation mondiale de la Santé
Genève

WEEKLY EPIDEMIOLOGICAL RECORD

RELEVÉ ÉPIDÉMIOLOGIQUE HEBDOMADAIRE

Telegraphic Address: EPIDNATIONS GENEVA Telex 415416 Fax 791 07 46

Adresse télégraphique: EPIDNATIONS GENÈVE Téléc 415416 Fax 791 07 46

Automatic Telex Reply Service
Telex 415768 Geneva with ZCZC and ENGL for reply in EnglishService automatique de réponse par télex
Télex 415768 Genève suivi de ZCZC et FRAN pour une réponse en français

1 December 1989

64th YEAR - 64^e ANNÉE1^{er} décembre 1989

ACQUIRED IMMUNODEFICIENCY SYNDROME (AIDS) — DATA AS AT 30 NOVEMBER 1989

SYNDROME D'IMMUNODÉFICIENCE ACQUISE (SIDA) — DONNÉES AU 30 NOVEMBRE 1989

Country/Area — Pays/Territoire	Number of cases Nombre de cas	Date of report Date de notification	Country/Area — Pays/Territoire	Number of cases Nombre de cas	Date of report Date de notification
Africa — Afrique			Africa (cont'd) — Afrique (suite)		
Algeria — Algérie	13	26.03.88	Senegal — Sénégal	207	04.08.89
Angola	104	31.12.88	Seychelles	—	20.04.89
Benin — Bénin	36	31.03.89	Sierra Leone	21	30.06.89
Botswana	49	31.03.89	Somalia — Somalie	4	31.07.89
Burkina Faso	555	31.03.89	South Africa — Afrique du Sud	310	26.10.89
Burundi	1 975	31.12.88	Sudan — Soudan	113	31.08.89
Cameroon — Cameroun	78	31.03.89	Swaziland	14	16.06.88
Cape Verde — Cap-Vert	25	31.07.89	Togo	23	22.06.89
Central African Republic — République centrafricaine	662	31.12.88	Tunisia — Tunisie	43	28.08.89
Chad — Tchad	14	30.06.89	Uganda — Ouganda	7 375	15.04.89
Comoros — Comores	1	06.10.89	United Republic of Tanzania — République-Unie de Tanzanie	4 158	31.12.88
Congo	1 250	31.12.87	Zaire — Zaïre	4 636	31.12.89
Côte d'Ivoire	250	20.11.87	Zambia — Zambie	1 892	01.05.89
Djibouti	6	31.07.89	Zimbabwe	1 148	30.09.89
Egypt — Egypte	8	30.07.89	Total	36 486	
Equatorial Guinea — Guinée équatoriale	3	27.06.89	Americas — Amériques		
Ethiopia — Ethiopie	193	31.08.89	Anguilla	3	31.03.89
Gabon	35	30.06.89	Antigua and Barbuda — Antigua-et-Barbuda	3	31.03.89
Gambia — Gambie	62	31.12.88	Argentina — Argentine	377	30.06.89
Ghana	921	31.08.89	Bahamas	350	30.06.89
Guinea — Guinée	82	10.10.89	Barbados — Barbade	93	30.06.89
Guinea-Bissau — Guinée-Bissau	76	18.05.89	Belize	11	30.09.88
Kenya	6 004	30.06.89	Bermuda — Bermudes	122	30.06.89
Lesotho	8	15.09.89	Bolivia ^a — Bolivie ^a	11	30.06.89
Liberia — Libéria	2	11.03.88	Brazil — Brésil	7 787	02.09.89
Libyan Arab Jamahiriya — Jamahiriya arabe libyenne	—	31.12.88	British Virgin Islands — Iles Vierges britanniques	1	31.03.89
Madagascar	—	01.02.89	Canada	2 996	30.09.89
Malawi	2 586	30.06.88	Cayman Islands — Iles Caïmanes	4	31.12.88
Mali	29	14.01.88	Chile — Chili	149	30.06.89
Mauritania — Mauritanie	—	31.07.88	Colombia — Colombie	471	30.06.89
Mauritius — Maurice	4	05.10.89	Costa Rica	113	30.06.89
Morocco — Maroc	33	17.07.89	Cuba	61	30.06.89
Mozambique	48	20.10.89	Dominica — Dominique	8	31.03.89
Niger	56	31.03.89	Dominican Republic — République dominicaine	1 028	30.06.89
Nigeria — Nigéria	35	02.08.89			
Reunion — Réunion	35	25.09.89			
Rwanda	1 302	28.02.89			
Sao Tomé and Príncipe — Sao Tomé-et-Príncipe	2	14.04.89			

^a Bolivia has revised its previous report of 16 cases to 11 cases. — La Bolivie a révisé son précédent rapport de 16 cas à 11 cas.

Epidemiological notes contained in this issue

Acquired immunodeficiency syndrome (AIDS), cholera, dengue, environmental health, Expanded Programme on Immunization, influenza.

List of newly infected areas, p. 369.

Informations épidémiologiques contenues dans ce numéro

Choléra, dengue, grippe, hygiène du milieu, programme élargi de vaccination, syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA).

Liste des zones nouvellement infectées, p. 369.

Country/Area — Pays/Territoire	Number of cases Nombre de cas	Date of report Date de notification
Americas (contd) — Amériques (suite)		
Ecuador — Equateur	45	30.06.88
El Salvador	98	30.06.89
French Guiana — Guyane française	150	30.06.89
Grenada — Grenade	14	30.06.89
Guadeloupe	133	31.03.89
Guatemala	56	30.06.89
Guyana	70	30.06.89
Haiti — Haïti	2 215	30.06.89
Honduras	344	30.06.89
Jamaica — Jamaïque	121	30.06.89
Martinique	79	31.03.89
Mexico — Mexique	2 683	30.06.89
Montserrat	—	31.12.88
Nicaragua	3	30.06.89
Panama	84	31.12.88
Paraguay	12	31.03.89
Peru — Pérou	210	30.06.89
Saint Kitts and Nevis — Saint-Kitts-et-Nevis	18	31.12.88
Saint Lucia ^b — Sainte-Lucie ^b	16	31.03.89
Saint Vincent and the Grenadines — Saint-Vincent-et-Grenadines	19	30.06.89
Suriname	11	30.09.88
Trinidad and Tobago — Trinité-et-Tobago	456	30.06.89
Turks and Caicos Islands — Îles Turques et Caïques	7	31.12.88
United States of America — États-Unis d'Amérique	110 333	13.11.89
Uruguay	66	30.06.89
Venezuela	419	30.06.89
Total	131 250	
Asia — Asie		
Afghanistan	—	04.10.89
Bahrain — Bahreïn	—	28.08.89
Bangladesh	—	30.09.89
Bhutan — Bhoutan	—	30.09.89
Brunei Darussalam — Brunéi Darussalam	1	01.06.89
Burma <i>see</i> Myanmar — Birmanie <i>voir</i> Myanmar		
China — Chine	3	30.09.88
China (Province of Taiwan) — Chine (province de Taïwan)	14	30.09.89
Cyprus — Chypre	14	31.07.89
Democratic People's Republic of Korea — République populaire démocratique de Corée	—	30.09.89
Democratic Yemen — Yémen démocratique	—	31.12.88
Hong Kong	22	25.07.89
India — Inde	32	30.09.89
Indonesia — Indonésie	6	01.10.89
Iran (Islamic Republic of) — Iran (République islamique d')	5	11.10.89
Iraq	—	30.05.89
Israel — Israël	92	30.09.89
Japan — Japon	108	26.09.89
Jordan — Jordanie	7	24.07.89
Kuwait — Koweït	1	04.09.89
Lebanon — Liban	11	31.12.88
Malaysia — Malaisie	10	31.07.89
Maldives	—	30.09.89
Mongolia — Mongolie	—	15.09.89
Myanmar	—	30.09.89
Nepal — Népal	2	03.10.89
Oman	14	30.06.89

Country/Area — Pays/Territoire	Number of cases Nombre de cas	Date of report Date de notification
Asia (contd) — Asie (suite)		
Pakistan	12	12.07.89
Philippines	26	31.07.89
Qatar	23	29.08.89
Republic of Korea — République de Corée	4	10.09.88
Saudi Arabia — Arabie saoudite	—	—
Singapore — Singapour	13	26.07.89
Sri Lanka	3	31.12.88
Syrian Arab Republic — République arabe syrienne	5	23.09.89
Thailand — Thaïlande	25	30.09.89
Turkey — Turquie	28	30.09.89
United Arab Emirates — Emirats arabes unis	—	—
Viet Nam	—	08.09.87
Yemen — Yémen	—	31.12.88
Total	481	
Europe		
Albania — Albanie	—	30.09.89
Austria — Autriche	332	30.09.89
Belgium — Belgique	563	30.09.89
Bulgaria — Bulgarie	6	30.09.89
Czechoslovakia — Tchécoslovaquie	18	30.09.89
Denmark — Danemark	470	30.09.89
Finland — Finlande	49	30.09.89
France	8 025	30.09.89
German Democratic Republic — République démocratique allemande	17	30.09.89
Germany, Federal Republic of — Allemagne, République fédérale d'	4 093	31.10.89
Greece — Grèce	249	30.09.89
Hungary — Hongrie	28	30.09.89
Iceland — Islande	13	30.09.89
Ireland — Irlande	108	30.09.89
Italy — Italie	4 663	30.09.89
Luxembourg	20	30.09.89
Malta — Malte	14	30.09.89
Monaco	6	30.09.89
Netherlands — Pays-Bas	983	30.09.89
Norway — Norvège	133	17.10.89
Poland — Pologne	22	30.09.89
Portugal	306	30.09.89
Romania — Roumanie	10	31.03.89
San Marino — Saint-Marin	1	30.09.89
Spain — Espagne	3 965	30.09.89
Sweden — Suède	346	30.09.89
Switzerland — Suisse	1 046	30.09.89
USSR — URSS	18	30.09.89
United Kingdom — Royaume-Uni	2 649	30.09.89
Yugoslavia — Yougoslavie	94	30.09.89
Total	28 247	
Oceania — Océanie		
Australia — Australie	1 529	01.11.89
Cook Islands — Îles Cook	—	08.09.87
Fiji — Fidji	2	21.06.89
French Polynesia — Polynésie française	8	17.07.89
Kiribati	—	18.01.88
Mariana Islands — Îles Mariannes	—	05.08.87
New Caledonia and Dependencies — Nouvelle-Calédonie et dépendances	2	01.08.88
New Zealand — Nouvelle-Zélande	146	27.10.89
Papua New Guinea — Papouasie-Nouvelle-Guinée	13	28.06.89
Samoa	—	18.10.88
Solomon Islands — Îles Salomon	—	08.09.87
Tonga	1	01.08.88
Tuvalu	—	08.09.87
Vanuatu	—	25.01.89
Total	1 701	
World total — Total mondial	198 165	

^b Saint Lucia has revised its previous report of 17 cases to 16 cases. — Sainte-Lucie a révisé son précédent rapport de 17 cas à 16 cas.

— = Nil. — Zéro.

. = No data available. — Pas de données disponibles.

EXPANDED PROGRAMME ON IMMUNIZATION

BCG-associated lymphadenitis in infants

ZIMBABWE. - Beginning in the second half of 1986 and continuing through 1987, Zimbabwe experienced a nation-wide outbreak of complications following BCG immunization (Figs. 1, 2 and 3).¹ An investigating team comprising representatives of the Ministry of Health and WHO was formed. The manufacturer (Pasteur Vaccins) also provided consultants for part of the investigation. A routine reporting system for cases of BCG complications was set up and technical and organizational aspects of BCG immunization were reviewed.

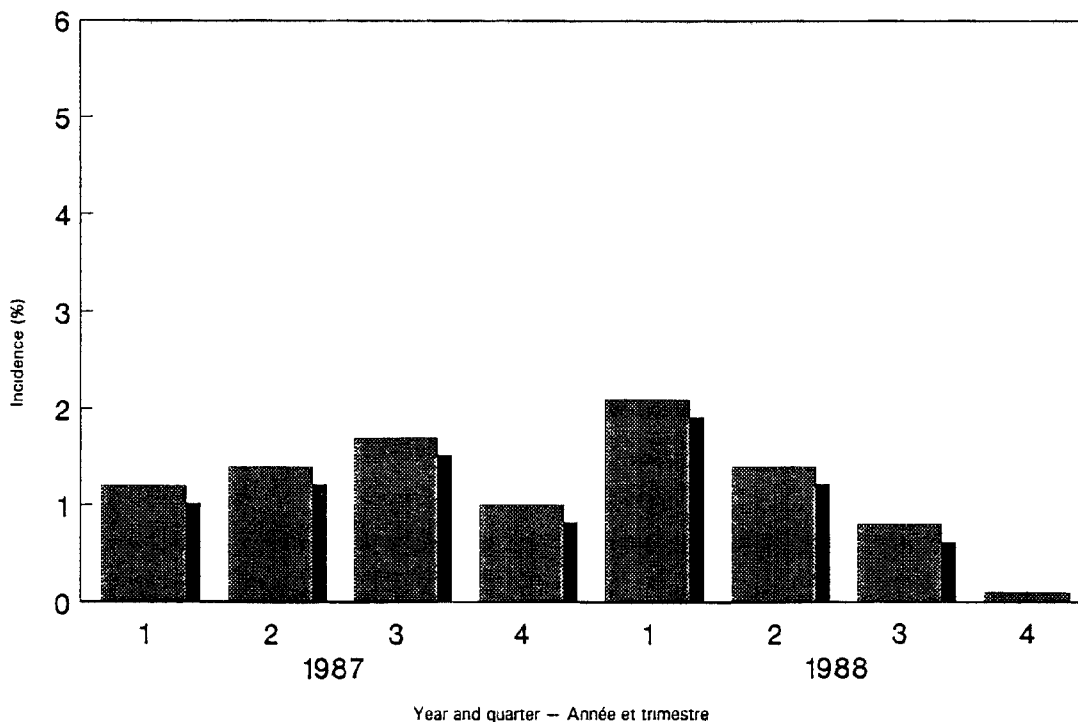
PROGRAMME ÉLARGI DE VACCINATION

Lymphadénite du nourrisson liée au BCG

ZIMBABWE. - A partir du second semestre de 1986 et tout au long de 1987, le Zimbabwe a connu sur l'ensemble de son territoire une épidémie de complications survenant après la vaccination par le BCG (Figs. 1, 2 et 3).¹ Une équipe comprenant des représentants du Ministère de la Santé et de l'OMS a été chargée de mener une enquête. Le fabricant (Pasteur Vaccins) a également fourni des consultants pour une partie de l'enquête. Un système de notification des cas de complications après vaccination par le BCG a été mis en place et les aspects techniques et administratifs de la vaccination par le BCG ont été examinés.

Fig. 1

Incidence of BCG complications, by quarter, Zimbabwe, 1987-1988
Incidence des complications du BCG, par trimestre, Zimbabwe, 1987-1988



Although quality of reporting varied, available data clearly showed a higher incidence than expected: around 4% of the vaccinees in the City of Harare developed BCG lymphadenitis, more than half of which were suppurative. Data from other areas of the country and interviews with health staff from all provinces and major cities indicated a nation-wide problem. During 1987, a total of 3 906 cases were reported (giving a national incidence of 1.3% of all BCG immunizations performed during 1987).

The technical aspects of BCG immunization were evaluated using a standardized questionnaire where areas such as equipment (available and used), vaccine supplies, storage and immunization techniques were examined. Health staff were observed performing BCG immunizations. The complete procedure from reconstitution of the vaccine to the injection was followed. Of the 17 reconstitutions thus observed, 4 (24%) were correctly performed regarding needles, syringes, technique and dose. The most common mistake was inadequate homogenization. Out of 28 injections observed, only 12 (43%) were carried out strictly intradermally with negligible leakage back through the injection channel. Remaining immunizations were given more or less deeply into subcutaneous tissue or suffered from a considerably leakage of vaccine. There was only 1 child who was immunized

Bien que la qualité de la notification ait varié, les données recueillies ont fait clairement apparaître une incidence plus élevée que prévu: environ 4% des sujets vaccinés dans la ville d'Harare présentaient une lymphadénite liée au BCG qui, dans plus de la moitié des cas, était suppurée. Les données provenant d'autres régions du pays et l'interrogatoire du personnel de santé de toutes les provinces et des principales villes du pays ont révélé un problème d'ampleur nationale. En 1987, on a signalé un total de 3 906 cas (correspondant à une incidence nationale de 1,3% de toutes les vaccinations effectuées en 1987).

On a évalué les aspects techniques de la vaccination par le BCG en utilisant un questionnaire normalisé dans lequel les points suivants étaient examinés: matériel (disponible et utilisé), approvisionnement en vaccin, stockage et techniques de vaccination. On a également observé la façon dont le personnel de santé pratiquait la vaccination. Tout le processus allant de la reconstitution du vaccin à l'injection a été suivi de près. Sur les 17 reconstitutions ainsi observées, 4 (24%) ont été effectuées correctement du point de vue des aiguilles, des seringues, de la technique utilisée et de la dose administrée. L'homogénéisation insuffisante était la faute la plus courante. Sur 28 injections observées, seulement 12 (43%) sont des injections strictement intradermiques avec un reflux négligeable au point d'injection. Les autres vaccinations ont été faites dans le tissu sous-cutané plus ou moins profondément ou ont entraîné une perte considérable de vaccin. Un seul enfant a été vacciné de

¹ See No. 30, 1989, pp. 231-232.

¹ Voir N° 30, 1989, pp. 231-232.

with a completely correct procedure including proper reconstitution of vaccine and intradermal injection. Vaccine supplies and storage were found to be adequate in most health facilities visited.

Although samples are small and some of the faults may be due to the staff being under stress when observed, the findings clearly indicate that improvements in technical aspects of BCG immunization are necessary. The weaknesses were prevalent in all areas visited and no individual persons or units were found to cause more complications than others.

This outbreak of BCG complications corresponded in time with a change from a less reactogenic (Mérieux) to a more reactogenic (Pasteur) type of vaccine. Anecdotal information also indicates a similar outbreak in 1983, when the Pasteur strain was last in use in Zimbabwe. Between 1983 and 1986 there were only a few reports on BCG complications in the country.

It was concluded that the introduction of a more reactogenic vaccine caused the outbreak, probably in combination with weaknesses in technical aspects of BCG immunizations. Technical weaknesses may have been hidden previously by a less reactogenic BCG strain.

A number of recommendations for action to curb the outbreak were made. The main intervention was to change vaccine again and revert to the less reactogenic strain. It was also emphasized that efforts should be made to improve techniques of administering BCG.

manière entièrement satisfaisante, y compris en ce qui concerne la reconstitution du vaccin et l'injection intradermique. Dans la plupart des centres de santé visités, l'approvisionnement en vaccin et son stockage ont été jugés satisfaisants.

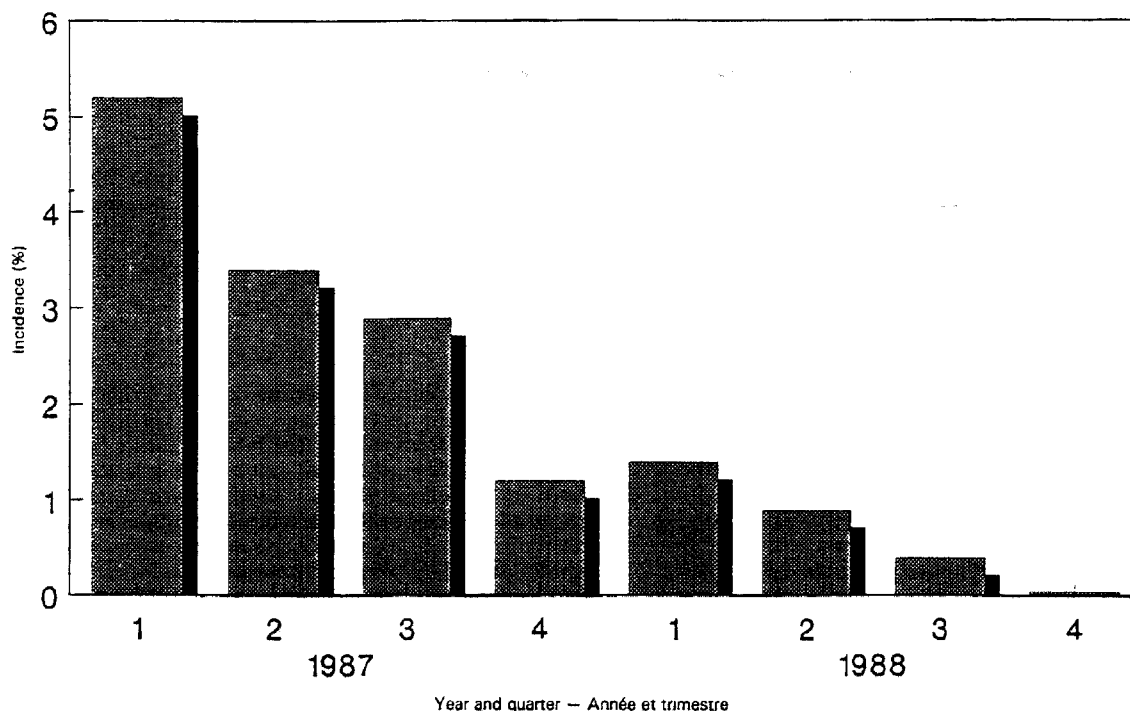
Bien que le nombre d'échantillons soit limité et que certaines erreurs puissent être imputables à la tension du personnel se sentant observé, les résultats indiquaient clairement qu'il fallait améliorer les aspects techniques de la vaccination par le BCG. Des insuffisances ont été observées partout, et il ne s'est pas trouvé de personnes ou de services qui soient à l'origine de plus de complications que d'autres.

On a observé une coïncidence chronologique entre cette flambée de complications vaccinales et le passage d'un type de vaccin moins réactogène (Mérieux) à un autre plus réactogène (Pasteur). Des informations non confirmées font également état d'une poussée analogue en 1983, époque de la dernière utilisation de la souche Pasteur au Zimbabwe. Entre 1983 et 1986, il a été très peu question de complications de la vaccination par le BCG dans le pays.

On en a conclu que la poussée était imputable à l'adoption d'un vaccin plus réactogène, se conjuguant probablement avec certaines faiblesses techniques au niveau de la vaccination. Il se peut d'ailleurs que ces problèmes techniques aient été jusque-là dissimulés par une souche BCG moins réactogène.

Un certain nombre de recommandations ont été formulées en vue d'enrayer la poussée. La principale était de changer à nouveau de vaccin et de revenir à la souche moins réactogène utilisée auparavant. On a également souligné que des efforts devaient être consentis afin de remédier aux faiblesses des techniques de vaccination par le BCG.

Fig. 2
Incidence of BCG complications by quarter, City of Harare, Zimbabwe, 1987-1988
Incidence des complications du BCG, par trimestre, ville d'Harare, Zimbabwe, 1987-1988

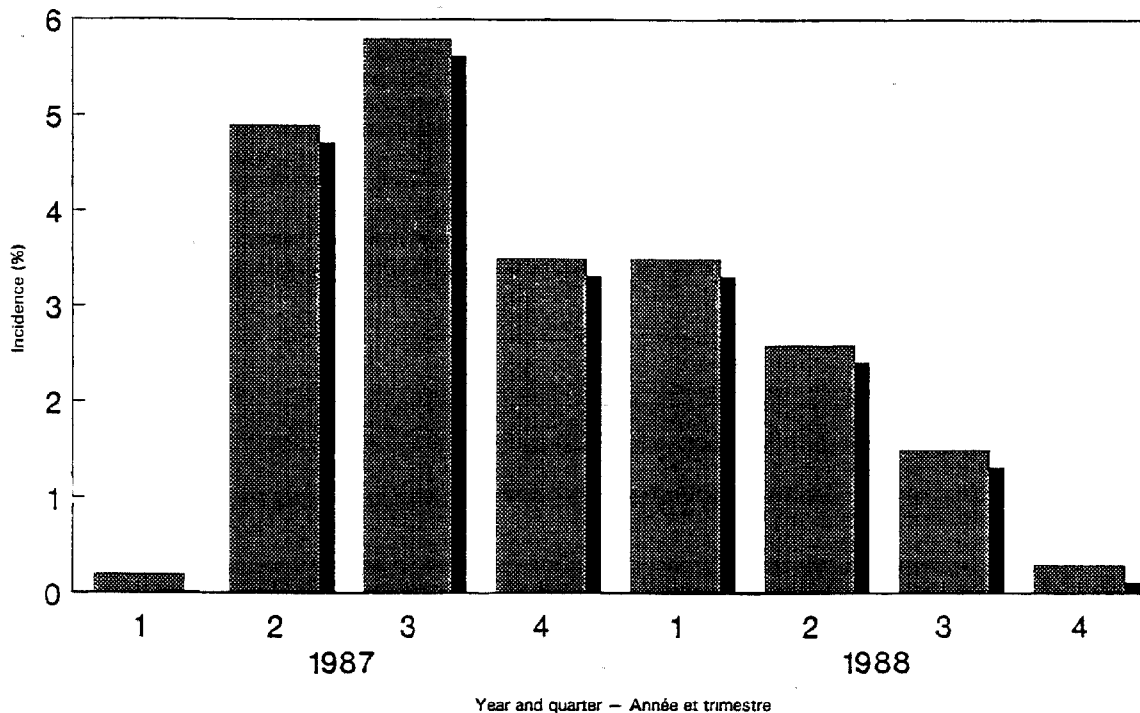


Continued surveillance has shown that the problem has gradually decreased. Most provinces/cities now only see occasional cases. Interviews carried out with officials of the provinces/cities during a follow-up investigation in January 1989 confirm that the situation has improved considerably. During 1988, 3 076 cases were reported, a majority of which appeared during the first 6 months of the year. Most of the cases seen during 1988 have been associated with the previously used vaccine (Pasteur). Only 21 (7%) of the 305 cases seen in Harare were associated with the new strain (Mérieux), giving an incidence for the Mérieux vaccine of 0.2%, which is within the acceptable range.

La poursuite de la surveillance a montré que le problème a diminué progressivement. Actuellement, dans la plupart des provinces et des villes, on n'observe plus que des cas occasionnels. En interrogeant des responsables des provinces et des villes au cours d'une enquête de contrôle menée en janvier 1989, on a eu la confirmation que la situation s'était considérablement améliorée. En 1988, 3 076 cas ont été signalés, apparus en majorité pendant les 6 premiers mois de l'année. La plupart des cas ont été associés au vaccin précédemment utilisé (Pasteur). Vingt et un seulement (7%) des 305 cas vus à Harare ont été associés à la nouvelle souche (Mérieux), soit une incidence de 0,2%, qui se situe dans des limites acceptables.

Fig. 3

Incidence of BCG complications by quarter, North Matabeleland, Zimbabwe, 1987-1988
Incidence des complications du BCG, par trimestre, Matabeleland-Nord, Zimbabwe, 1987-1988



Apart from changing the vaccine, all the provinces/cities have carried out specific activities to improve administration of BCG techniques, mainly through on-the-job training by supervisors. Some areas have also conducted workshops.

In conclusion, the measures taken seem to have brought the outbreak of BCG complications in Zimbabwe to an end.

In order to avoid outbreaks of BCG complications in Zimbabwe in the future, it has been recommended that:

- Efforts should be made to reach and maintain a high standard of BCG immunization techniques.
- Changes to a more reactogenic type of BCG vaccine should be avoided

Hormis le changement de vaccin, toutes les provinces et villes ont pris des dispositions pour améliorer les techniques de vaccination par le BCG, essentiellement grâce à une formation en cours d'emploi du personnel d'encadrement. Des ateliers ont également été organisés dans certaines régions.

En conclusion, les mesures prises semblent avoir mis fin à l'épidémie de complications liées au BCG qui s'est produite au Zimbabwe.

Pour éviter à l'avenir les épidémies de complications liées au BCG au Zimbabwe, il a été recommandé:

- de s'employer à porter les techniques de vaccination BCG à un niveau élevé et à les y maintenir;
- d'éviter de passer à un type de vaccin BCG plus réactogène.

ENVIRONMENTAL HEALTH

Exposure to lead associated with battery repair shops

JAMAICA. — In August 1987, Jamaican public health officials learned that 19 (86%) of 22 recently hospitalized children with lead poisoning in Kingston lived near small automobile battery repair shops. Nine of these children had acute encephalopathy and seizures, and 4 were treated for recurrent symptoms of lead toxicity between January 1986 and March 1987. Because of the large number of severe cases and the unusual suspected exposure, the Jamaican Ministry of Health requested assistance from the Centers for Disease Control (CDC) to assess the prevalence and causes of excessive lead absorption among workers in battery repair shops and their household members.

At least 50 shops repair or rebuild car batteries in Jamaica; approximately 30 are located in Kingston. These shops typically employ 1 or 2 workers and share a yard with 1 or more residences. For evaluation of worksite exposures, 11 shops in Kingston were chosen for a survey (1 shop was no longer in business, but the residential area was included in the study). For evaluation of exposure to air-borne lead, 7 air samples (3 from breathing zones of individual workers and 4 from general work areas) were collected at each of the 5 shops that were repairing batteries on the day they were visited. Blood samples were drawn from workers at

HYGIÈNE DU MILIEU

Exposition au plomb provenant d'ateliers de réparation de batteries

JAMAÏQUE — En août 1987, des fonctionnaires jamaïcains de la santé publique ont appris que 19 (soit 86%) des 22 enfants atteints de saturnisme récemment hospitalisés à Kingston vivaient près de petits ateliers de réparation de batteries d'automobile. Neuf d'entre eux souffraient d'encéphalopathie aiguë avec crises épileptiques et 4 autres avaient été traités pour des symptômes récurrents de saturnisme entre janvier 1986 et mars 1987. Étant donné le grand nombre de cas graves et la suspicion d'exposition inhabituelle qui en découlait, le Ministère de la Santé jamaïcain a demandé aux *Centers for Disease Control* (CDC) de déterminer la prévalence et les causes de l'absorption excessive de plomb par les travailleurs des ateliers de réparation de batteries et par les membres de leur famille.

Il existe à la Jamaïque au moins 50 ateliers de réparation ou de remise en état de batteries d'automobile, dont une trentaine se trouvent à Kingston. Ces ateliers emploient généralement 1 ou 2 travailleurs et ont une cour commune avec une ou plusieurs habitations. Pour évaluer l'exposition sur les lieux de travail, 11 ateliers de Kingston ont été choisis comme sujets d'une enquête (l'un d'entre eux n'était plus en activité mais la zone d'habitation a été englobée dans l'étude). Pour évaluer l'exposition au plomb contenu dans l'atmosphère, 7 échantillons d'air (dont 3 provenant de postes de travail et 4 de locaux à usage général) ont été prélevés dans chacun des 5 ateliers réparant des batteries, le jour où

all 10 active shops. For evaluation of household exposures, 17 residences on repair-shop premises, including 5 in which repair-shop workers lived, and 7 residences of repair-shop workers not on shop premises were identified. Eighteen neighbourhood-matched control residences were also surveyed. At study residences, samples of soil and house dust and venous blood specimens from household members >6 months of age were analysed for lead. Participants or their guardians were notified of elevated blood lead (PbB) levels and referred for medical evaluation if indicated.

les enquêteurs se sont rendus sur les lieux. Des échantillons de sang ont été prélevés sur les travailleurs des 10 ateliers en activité. Pour évaluer l'exposition au plomb dans les familles, on a identifié 17 habitations situées dans les locaux des ateliers de réparation, dont 5 habitations abritant des travailleurs de l'atelier, et 7 habitations de travailleurs d'ateliers de réparation situées hors des locaux de l'atelier. L'enquête a également porté sur 18 habitations-témoins du voisinage étudiées. Des échantillons de sol et de poussière domestique ainsi que de sang veineux des membres des familles âgés de plus de 6 mois ont été prélevés dans les habitations étudiées, en vue d'y rechercher le plomb. Les personnes ayant une plombémie élevée, ou leurs tuteurs, ont été avisées et ont été envoyées, le cas échéant, dans un service médical pour examen.

Table 1. Environmental and blood lead (Pb) levels at survey residences, Jamaica, 1987
Tableau 1. Concentration en plomb (Pb) dans les habitations étudiées (milieu ambiant et sang), Jamaïque, 1987

Measurements (geometric means) Quantités (moyennes géométriques)	Repair shop premises Habitations dans les locaux de l'atelier	Worker residence off premises Habitations hors des locaux de l'atelier	Control residence Habitations-témoins
Soil Pb (ppm) — Pb du sol (ppm)	3 236 ^a	54	58
Samples >500 ppm/total samples — Echantillons >500 ppm/total échantillons	11/13 ^b	1/7	2/16 ^c
Dust Pb (µg/m ²) — Pb dans les poussières (µg/m ²)	4 788 ^d	1 622	603
Samples >1500 µg/m ² /total samples — Echantillons >1500 µg/m ² /total échantillons	11/15 ^e	3/7	3/18
Blood Pb, by age group (µg/dl) — Pb dans la sang, par groupe d'âge (µg/dl)			
0-5 years — 0-5 ans	74 ^a	14	14
N ≥25 µg/dl/total	17/17	0/4	1/20
6-11 years — 6-11 ans	54 ^a	23 ^d	12
N ≥25 µg/dl/total	17/18	1/4	1/21
≥12 years — ≥12 ans	23 ^a	10 ^e	7
N ≥25 µg/dl/total	24/51	1/18	0/33

^a p <0.0005 (t-test) compared with control residences. — p < 0,0005 (test t) par rapport aux habitations témoins.

^b Less than number of households because of shared yards. — Nombre inférieur au nombre des familles car elles ont des cours en commun avec d'autres familles

^c Samples omitted at 2 households. — Echantillons de 2 familles non pris en considération.

^d p <0.005 (t-test) compared with control residences. — p <0,0005 (test t) par rapport aux habitations-témoins.

^e p <0.05 (t-test) compared with control residences. — p <0,05 (test t) par rapport aux habitations-témoins.

Levels of exposure. Air-lead levels in repair shops averaged 0.021 mg/m³ (geometric mean), and 1 sample exceeded the United States Occupational Safety and Health Administration (OSHA) permissible exposure limit of 0.050 mg/m³. In contrast, potentially hazardous levels of lead in soil and house dust were common at residences on repair-shop premises, where 11 (85%) of 13 yards had soil-lead levels >500 ppm (range: 51-54 000 ppm), and 11 (73%) of 15 homes tested had dust-lead levels >1 500 µg/m² (range: 190-62 800 µg/m²) (Table 1). These levels of lead in soil and house dust have been associated with increased lead absorption in children. Geometric mean soil- and dust-lead levels were significantly higher (p >0.005) at residences located on repair-shop premises than at control residences.

Levels of lead absorption. Blood samples were obtained from all 23 workers at the surveyed repair shops. The geometric mean PbB concentration was 64 µg/dl, and 18 workers (78%) had a PbB concentration of >50 µg/dl.

Blood samples were obtained from 186 (67%) of 279 study household members. Of 86 household members at repair-shop premises, 58 (67%) had PbB levels ≥25 µg/dl (Table 1). The prevalence of persons with high levels decreased with increasing age: 0-5 years, 100%; 6-11 years, 94%; ≥12 years, 47%. Geometric mean PbB levels were lower among members of control households (p <0.0005, t-test), in which <10% of persons in each age group had PbB ≥25 µg/dl (maximum detected, 33 µg/dl). Among persons ≥6 years of age, PbB levels were higher in those who lived in worker households located away from repair-shop premises than in those from control households.

PbB levels in persons were strongly correlated with lead concentrations in soil and house dust. The correlation was strongest among children <6 years old (r = 0.72 [p <0.0001] for soil lead and r = 0.55 [p = 0.0002] for dust lead). Two residences located

Niveaux d'exposition. La concentration en plomb de l'air des ateliers de réparation était en moyenne de 0,021 mg/m³ (moyenne géométrique) et dans l'un des échantillons, elle était supérieure à la valeur limite d'exposition de 0,050 mg/m³ fixée par l'*Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) des Etats-Unis. En revanche, on a fréquemment observé des concentrations en plomb dans le sol et les poussières domestiques représentant un danger potentiel dans les habitations situées dans les locaux des ateliers où 11 (85%) des 13 cours contenaient des taux de plomb dans le sol supérieurs à 500 ppm (intervalle: 51-54 000) et 11 (73%) des 15 habitations étudiées avaient des concentrations en plomb dans les poussières supérieures à 1 500 µg/m² (intervalle: 190-62 800 µg/m²) (Tableau 1). On a attribué à ces concentrations de plomb dans le sol et les poussières domestiques l'absorption plus élevée de plomb par les enfants. La moyenne géométrique des concentrations de plomb dans le sol et les poussières était beaucoup plus élevée (p <0,005) dans les habitations situées dans les locaux des ateliers de réparation que dans les habitations-témoins.

Niveaux d'absorption du plomb. On a prélevé des échantillons de sang sur la totalité des 23 travailleurs des ateliers de réparation étudiés. La moyenne géométrique de la plombémie était de 64 µg/dl et 18 travailleurs (78%) avaient une plombémie supérieure à 50 µg/dl.

Des échantillons de sang provenant de 186 (67%) des 279 membres des familles à l'étude ont été obtenus. Sur 86 de ces membres qui vivaient dans les locaux de l'atelier de réparation, 58 (67%) présentaient une plombémie égale ou supérieure à 25 µg/dl (Tableau 1). La prévalence des personnes qui présentaient une plombémie élevée était en fonction inverse de l'âge: 0-5 ans, 100%; 6-11 ans, 94%; ≥12 ans, 47%. Les moyennes géométriques de la plombémie étaient plus faibles chez les membres des familles témoins (p <0,0005, test t) parmi lesquelles moins de 10% des personnes de chaque groupe d'âge avaient une plombémie égale ou supérieure à 25 µg/dl (maximum décelé, 33 µg/dl). Parmi les personnes de plus de 6 ans, les valeurs de la plombémie étaient plus fortes pour celles qui vivaient dans des familles de travailleurs logées hors des locaux des ateliers de réparation que pour celles qui appartenaient à des familles-témoins.

Il existait une étroite corrélation entre la plombémie et les concentrations de plomb dans le sol et les poussières domestiques. La corrélation la plus étroite concernait les enfants de moins de 6 ans (r = 0,72 [p <0,0001] pour le plomb contenu dans le sol et r = 0,55 [p = 0,0002]

on the premises of the closed repair shop were among those with elevated soil lead, and all 3 children <6 years of age who lived there had PbB ≥ 25 $\mu\text{g}/\text{dl}$ (range: 48-65 $\mu\text{g}/\text{dl}$).

MMWR EDITORIAL NOTE: Small-scale workplaces, which are common in developing countries, may be located in or near homes, and often lack measures to protect workers and nearby residents from hazardous exposures. Lead is sometimes used in "cottage" industries, and lead poisoning has occurred both in workers and in household members.

Children are especially susceptible to lead neurotoxicity, and CDC guidelines for childhood lead screening recommend intervention when the PbB level is ≥ 25 $\mu\text{g}/\text{dl}$. PbB levels well below this screening threshold have been associated with impaired cognitive development in early life, especially when exposure occurs to the developing fetus.

Exposed workers absorb lead mainly by inhaling air-borne lead particulate and, to a lesser extent, by unintentionally ingesting lead dust that has contaminated hands, food, or cigarettes. Ingestion may also be an important route of exposure in repair-shop workers. Most repair-shop workers in this survey had PbB levels that exceeded both the World Health Organization PbB limit for adult males (40 $\mu\text{g}/\text{dl}$) and the United States OSHA medical removal level (50 $\mu\text{g}/\text{dl}$ averaged over 6 months).

The findings of this investigation are consistent with those of other studies indicating that ingestion of lead-contaminated soil and dust is an important route of lead exposure for children. Direct contamination of repair-shop premises by lead emissions from battery repair and by inappropriate handling of lead scrap appears to be a greater environmental hazard than lead dust carried on work clothes to homes distant from the repair shops.

Measures to control lead exposure in the workplace include providing controlled ventilation for processes that generate air-borne lead dust and fume; wet sweeping or vacuuming to remove lead dust from environmental surfaces; avoiding eating or smoking in lead-contaminated areas; washing hands before eating or smoking; using proper respirators when air-lead concentrations cannot be reduced to safe levels; and showering and changing clothes before leaving work so that lead dust is not carried home. Workers at battery repair shops need to be informed of safe work practices. Although these measures may also reduce contamination of the home environment, their effectiveness in reducing household exposures in homes where lead work is done is not known. Soil contamination near shops using lead presents a continuing hazard unless the soil is removed or covered. Ideally, lead-related work should not be done on residential premises.

Small-scale battery repair shops are likely to be found in other developing countries. Public health officials should be alert to the possibility of lead poisoning among both workers and nearby residents exposed to such shops and should take preventive action when lead exposure is identified.

(Based on/D'après: *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 38, No. 27, 1989; *US Centers for Disease Control*.)

INFLUENZA

BELGIUM (21 November 1989). — Influenza A virus was isolated from a 2-year-old child during a local outbreak in Brussels at the end of October.

pour le plomb contenu dans les poussières. Deux habitations se trouvant dans les locaux de l'atelier de réparation fermé figuraient parmi celles dont la concentration en plomb du sol était élevée et chacun des 3 enfants de moins de 6 ans qui y vivaient avait une plombémie égale ou supérieure à 25 $\mu\text{g}/\text{dl}$ (intervalle: 48-65 $\mu\text{g}/\text{dl}$).

NOTE DE LA RÉDACTION DU MMWR: Les petits ateliers, courants dans les pays en développement, se trouvent parfois dans les habitations ou à leur voisinage immédiat et, souvent, on n'y observe pas les mesures destinées à protéger les travailleurs et les riverains contre l'exposition à des substances dangereuses. Le plomb est parfois utilisé dans les industries artisanales et des cas de saturnisme se sont produits tant chez les travailleurs que chez les membres de leur famille.

Le système nerveux des enfants est particulièrement vulnérable au plomb et les directives des CDC concernant le dépistage du saturnisme chez l'enfant recommandent d'intervenir quand la plombémie est égale ou supérieure à 25 $\mu\text{g}/\text{dl}$. On a attribué à des taux bien inférieurs à ce seuil de dépistage la perturbation du développement cognitif au cours des premières années d'existence, en particulier lorsque le fœtus a été exposé au cours de son développement.

Les travailleurs exposés absorbent surtout le plomb en respirant des particules répandues dans l'atmosphère et, dans une moindre mesure, en ingérant par mégarde de la poussière de plomb déposée sur les mains, la nourriture ou les cigarettes. L'ingestion peut aussi constituer un mode de contamination important chez les travailleurs des ateliers de réparation. Chez la plupart des travailleurs ayant fait l'objet de cette enquête, la plombémie était supérieure tant au seuil fixé par l'Organisation mondiale de la Santé pour les adultes du sexe masculin (40 $\mu\text{g}/\text{dl}$) qu'au seuil médical de retrait fixé par l'OSHA des Etats-Unis (50 $\mu\text{g}/\text{dl}$ en moyenne sur une période de 6 mois).

Les conclusions de cette enquête concordent avec celles d'autres études et indiquent que l'ingestion de poussières (sol et poussière domestique) contaminées par le plomb était l'un des principaux modes d'exposition des enfants au plomb. La contamination, qui s'effectue directement dans les locaux des ateliers à partir d'émissions de plomb provenant de la réparation des batteries et en raison de la manipulation des déchets de plomb selon des méthodes inadéquates, semble constituer un risque environnemental plus grand que la poussière de plomb transportée sur les vêtements de travail dans des habitations éloignées des ateliers.

Les mesures propres à empêcher l'exposition au plomb sur les lieux de travail consistent notamment en une ventilation contrôlée des locaux lors des opérations ayant pour effet de disperser dans l'air des poussières et des vapeurs de plomb; elles consistent aussi à balayer avec un linge humide ou après avoir mouillé le sol, ou à passer l'aspirateur pour débarrasser les surfaces de leurs poussières, à éviter de manger ou de fumer dans des zones contaminées par le plomb, à se laver les mains avant de manger ou de fumer, à utiliser des masques respiratoires adaptés quand les concentrations en plomb de l'air ne peuvent être ramenées à des niveaux non dangereux, et enfin, à prendre une douche et à changer de vêtements avant de quitter le lieu de travail afin de ne pas transporter la poussière de plomb à la maison. Les travailleurs des ateliers de réparation de batteries doivent être renseignés sur les modes opératoires sûrs. Bien que ces mesures puissent également réduire la contamination des habitations, on ne sait pas si elles parviennent à réduire l'exposition des membres des familles qui vivent dans des habitations où l'on travaille le plomb. La contamination par la terre se trouvant à proximité des ateliers qui utilisent du plomb constitue un danger permanent tant que cette terre n'est pas enlevée ou couverte. L'idéal serait que les travaux faisant intervenir du plomb ne soient pas exécutés dans des locaux d'habitation.

Il existe vraisemblablement de petits ateliers de réparation de batteries dans d'autres pays en développement. Les fonctionnaires de la santé publique doivent toujours être prêts à envisager la possibilité d'un empoisonnement au plomb chez les travailleurs de ces ateliers et chez les personnes habitant à proximité et devraient prendre des mesures de prévention quand ils ont connaissance d'un tel risque.

GRIPPE

BELGIQUE (21 novembre 1989). — Le virus grippal A a été isolé à la fin octobre chez un enfant de 2 ans au cours d'une flambée locale à Bruxelles.

CANADA (27 November 1989). —¹ Influenza A was diagnosed in 17 sporadic cases in Alberta and British Columbia during the past week—8 of them through the isolation of an influenza A(H3N2) virus. Apart from a local outbreak in Manitoba in the week ending 17 November, only sporadic influenza activity has been reported.

FINLAND (26 November 1989). — The first 2 cases of influenza A this season have been identified by antigen detection from young patients (aged 1 and 9 years) with acute respiratory disease in the south-eastern part of the country.

IRAN (ISLAMIC REPUBLIC OF) (20 November 1989). — Influenza A(H3N2) virus was isolated from 3 children aged from 4 to 7 years during an outbreak in Teheran at the end of October.

UNITED KINGDOM (17 November 1989). —² Influenza A(H3N2) virus has now been isolated from 11 cases in all age groups. Two outbreaks have been associated with this virus, 1 in a hospital surgical unit and 1 in a boarding school.

UNITED STATES OF AMERICA (22 November 1989). — Four states have reported confirmed cases of Influenza A—these are the first domestically acquired cases of influenza confirmed through viral isolation. The 4 states and an additional 12 reported sporadic cases of influenza-like illness. Isolates in 3 states have been identified as influenza A(H3N2).

¹ See No 47, 1989, p. 368

² See No 44, 1989, p. 344.

CANADA (27 novembre 1989). —¹ Le virus grippal A a été diagnostiqué chez 17 cas sporadiques en Alberta et en Colombie britannique au cours de la semaine passée — 8 d'entre eux par isolement d'un virus A(H3N2). A l'exception d'une flambée locale dans le Manitoba au cours de la semaine se terminant le 17 novembre, seule une activité grippale sporadique a été signalée.

FINLANDE (26 novembre 1989). — Les 2 premiers cas de grippe A de la saison ont été identifiés par détection de l'antigène, dans le sud-est du pays, chez des jeunes patients (âgés de 1 et 9 ans) souffrant d'affection respiratoire aigue.

IRAN (RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE D') (20 novembre 1989). — Le virus grippal A(H3N2) a été isolé chez 3 enfants âgés de 4 à 7 ans au cours d'une flambée à Téhéran à la fin octobre.

ROYAUME-UNI (17 novembre 1989). —² Le virus grippal A(H3N2) a maintenant été isolé chez 11 cas appartenant à tous les groupes d'âges. Deux flambées ont été liées à ce virus, 1 dans le service de chirurgie d'un hôpital et l'autre dans un pensionnat.

ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE (22 novembre 1989). — Quatre Etats ont signalé des cas confirmés de grippe A — il s'agit là des premiers cas de grippe contractés localement confirmés par isolement du virus. Ces 4 Etats et 12 autres ont signalé des cas sporadiques de syndrome grippal. Les isolements dans 3 Etats ont été identifiés comme étant des virus grippaux A(H3N2).

¹ Voir N° 47, 1989, p. 368

² Voir N° 44, 1989, p. 344.

DENGUE

FIDJI (23 November 1989). —¹ The Health Department has reported an outbreak of dengue type 1. Fifteen serologically confirmed cases were first reported in July and August and in September a further 42 cases were confirmed. Dengue-like illness, including a few haemorrhagic cases is currently being reported from the Central and Western Divisions. These are clinical cases, some of which are still awaiting serological confirmation.

¹ See No. 8, 1989, p. 57.

DENGUE

FIDJI (23 novembre 1989). —¹ Le Ministère de la Santé a signalé une poussée de dengue de type 1. Quinze cas confirmés sérologiquement ont tout d'abord été déclarés en juillet et août et 42 autres cas ont été confirmés en septembre. Des affections de type dengue avec quelques cas hémorragiques sont actuellement signalées dans les circonscriptions du Centre et de l'Ouest. Il s'agit de cas cliniques dont certains doivent encore être confirmés sérologiquement.

¹ Voir N° 8, 1989, p. 57

CHOLERA

On 26 October 1989, the National Institute of Public Health, Oslo, notified WHO of an imported cholera case¹ in a Norwegian tourist after a 2-week vacation in Turkey spent mainly in the region of Cesme. Isolation and identification of the strain as *Vibrio cholerae* 01 eltor, serotype Ogawa, was confirmed.

The Turkish authorities have informed WHO that there are no cases or carriers in the region of Cesme according to their investigations.

CHINA (28 November 1989) — The Ministry of Public Health advises that the cholera cases which were reported in China this year² all occurred in part of southern Xinjiang Autonomous Region. The outbreak was caused by poor sanitation and contaminated water supply. The first cases appeared on 29 May and the last occurred on 20 September. No cases are currently being reported and the area is therefore not considered to be infected at present.

¹ See No 45, 1989, p. 352

² See No. 46, 1989, p. 360 and No. 44, 1988, pp. 337-338.

CHOLÉRA

Le 26 octobre 1989, l'Institut national de la Santé publique d'Oslo a informé l'OMS d'un cas de choléra importé¹ survenu chez un touriste norvégien à la suite de 2 semaines de vacances passées en Turquie, principalement dans la région de Cesme. L'isolement et l'identification de la souche ont confirmé qu'il s'agissait de *Vibrio cholerae* 01 eltor, sérotype Ogawa.

Les autorités turques ont informé l'OMS que ni cas ni porteurs de choléra n'avaient été décelés à la suite de leurs enquêtes.

CHINE (28 novembre 1989). — Le Ministère de la Santé signale que les cas de choléra qui ont été notifiés cette année en Chine² se sont tous produits dans une partie de la Région autonome du Xinjiang méridional. La flambée était due à un mauvais assainissement et à la contamination de l'approvisionnement en eau. Les premiers cas sont apparus le 29 mai et les derniers sont survenus le 20 septembre. Aucun cas n'est signalé actuellement et la zone n'est donc pas considérée comme étant infectée.

¹ Voir N° 45, 1989, p. 352.

² Voir N° 46, 1989, p. 360 et N° 44, 1988, pp. 337-338.

DISEASES SUBJECT TO THE REGULATIONS - MALADIES SOUMISES AU RÈGLEMENT

Notifications received from 24 to 30 November 1989 — Notifications reçues du 24 au 30 novembre 1989

No notifications received this week
Pas de notifications reçues cette semaine

Price of the *Weekly Epidemiological Record*
Prix du *Relevé épidémiologique hebdomadaire*

Annual subscription - Abonnement annuel

Fr. s. 150.-

7 700 X189

ISSN 0049-8114

PRINTED IN SWITZERLAND