

# Euro surveillance

BULLETIN EUROPÉEN SUR LES MALADIES TRANSMISSIBLES / EUROPEAN COMMUNICABLE DISEASE BULLETIN

FINANÇÉ PAR LA DGV DE LA COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES



FUNDED BY DGV OF THE COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES

**E**urosurveillance a été préparé pour évaluer la faisabilité d'un bulletin européen sur les maladies transmissibles. Son objectif est de publier des données provenant des réseaux de surveillance et des résultats d'enquêtes épidémiologiques, de comparer les différentes approches nationales de santé publique et de collecter les informations d'intérêt international paraissant dans les bulletins nationaux. Eurosurveillance résulte du travail d'un comité de rédaction composé des responsables des bulletins nationaux des pays membres de l'Union Européenne (UE). Il est coordonné par une équipe franco-britannique et financé par la Commission des Communautés Européennes. Eurosurveillance est l'une des nombreuses initiatives résultant de la volonté politique de l'UE d'accroître l'échange d'informations en santé publique et en épidémiologie ; le développement de réseaux de surveillance de maladies transmissibles et un programme de formation à l'épidémiologie d'intervention entrent également dans ce cadre. Ce numéro "pilote", diffusé à plus de 12 000 personnes en Europe, est accompagné d'un questionnaire d'évaluation pour recueillir les observations et les suggestions des lecteurs. Le succès d'Eurosurveillance, qui pourrait aboutir à une publication mensuelle dès le début de 1996, dépendra de vos réponses. ■

**E**urosurveillance has been prepared to assess the feasibility of producing a European communicable diseases bulletin to publish data from surveillance networks and results of outbreak investigations, compare national approaches to communicable disease prevention, and collate material of international interest from national bulletins. Eurosurveillance is the work of an editorial committee comprising editors of surveillance bulletins in member states of the European Union (EU) coordinated by a French and English team, and supported by the Commission of the European Communities. Eurosurveillance is one of several initiatives implementing the EU's policy to increase exchange of information in public health and epidemiology, including the development of surveillance networks for communicable diseases and a European training programme for field epidemiology. This pilot issue has been distributed to over 12 000 people in Europe with a questionnaire for comments and suggestions from readers. The success of Eurosurveillance, which we plan to become a monthly publication at the beginning of 1996, depends on your response. ■

RAPPORT D'INVESTIGATION

OUTBREAK REPORT

## Choléra dans la région méditerranéenne : une épidémie en Albanie

Greco D.\*, Luzzi I.\*, Sallabanda A.\*\*\*, Dibra A.\*\*, Kacarricy E.\*\*, Shapo L.\*\*  
\* Istituto Superiore di Sanità Rome, Italy  
\*\* Institut de Santé Publique, Tirana, Albanie

### Introduction

Dans les années 1990, l'épidémie de choléra par *Vibrio cholerae* 01 El Tor s'est déplacée du Nord du Pakistan jusqu'à la Méditerranée. Des cas sporadiques de choléra ainsi que des foyers épidémiques ont été rapportés en 1993 dans plusieurs pays de la partie Sud de l'Europe de l'Est. Des cas ont également été notifiés en Crimée et en Turquie ; en Grèce, seul un cas importé a été enregistré (1).

Le 9 septembre 1994, le gouvernement albanais a rapporté à l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) un foyer épidémique de cas de choléra par *V. cholerae* El Tor dans la ville de Berati, dans le sud de la partie centrale du pays. A la demande de l'OMS, un épidémiologiste et un bactériologiste de l'Istituto Superiore di Sanità de Rome se sont rendus sur place pour étudier cette épidémie en collaboration avec leurs collègues de l'Institut de Santé Publique de Tirana. ➤

## Cholera in the Mediterranean : outbreak in Albania

Greco D.\*, Luzzi I.\*, Sallabanda A.\*\*\*, Dibra A.\*\*, Kacarricy E.\*\*, Shapo L.\*\*  
\* Istituto Superiore di Sanità Rome, Italy  
\*\* Institute of Public Health Tirana, Albania

### Introduction

In the 1990s, an epidemic of cholera caused by *Vibrio cholerae* 01 El Tor has spread from northern Pakistan to the Mediterranean. In 1993 sporadic cases of cholera, and epidemic foci, were recorded in many countries of the southern part of Eastern Europe. Cases were also notified in Crimea and Turkey, but only one imported case was notified in Greece (1).

On 9 September 1994, the Albanian government reported to the World Health Organization (WHO) an epidemic focus of cases of cholera by *V. cholerae* El Tor in the city of Berati, in the central-southern part of the country. An epidemiologist and a bacteriologist from the Istituto Superiore di Sanità in Rome were sent to Albania on behalf of the WHO regional office. This report presents the results of the outbreak investigation made in collaboration with colleagues from the Institute of Public Health of Tirana. ➤

### S O M M A I R E / C O N T E N T S

Rapport d'investigation / Outbreak report • Choléra dans la région méditerranéenne : une épidémie en Albanie / Cholera in the Mediterranean : outbreak in Albania  
Focus sur les zoonoses / Focus on zoonosis • Une épidémie de psittacose chez des douaniers en Belgique / A psittacosis outbreak in Belgian customs officers  
• Les infections à Hantavirus en Finlande / Hantavirus infections in Finland  
Eurosynthèse / Euroroundup • Calendriers vaccinaux dans l'Union Européenne / Immunisation schedules in European Union  
• Salm-Net : un réseau européen de surveillance des salmonelloses humaines / Salm-Net - a network for surveillance of human salmonella in Europe

Dans les bulletins nationaux... / In the national bulletins...

Contacts / Contacts

"Ni la Commission Européenne, ni aucune personne agissant en son nom n'est responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations ci-après."

"Neither the European Commission nor any person acting on behalf of the Commission is responsible for the use which might be made of the following information."

## ► Méthodes

Un cas de choléra a été défini par la survenue d'une diarrhée sévère (6 selles liquides au minimum dans les dernières 24 heures) et une des caractéristiques suivantes : isolement du *V. cholerae* El Tor dans les selles ; ou présence dans la ville de résidence du patient de cas de choléra prouvés bactériologiquement.

Les cas ont été répertoriés à partir des registres d'admission des hôpitaux visités, d'entretiens avec les patients hospitalisés, de rapports de l'Institut National Albanais d'Hygiène, des données des laboratoires de bactériologie de l'Institut d'Hygiène et des bureaux locaux de la santé.

Après recherche dans les selles ou les prélèvements rectaux, les isolats de *V. cholerae* étaient identifiés et caractérisés par des tests biochimiques et serotypés avec des antisérums spécifiques de groupe et de type, par l'Institut de Santé Publique de Tirana. Ces résultats ont été ensuite confirmés par l'Institut Pasteur de Paris. Afin d'évaluer la production d'entérotoxine cholérique (CT), des tests de cytotoxicité ont été effectués. Des antibiogrammes ont également été réalisés.

## Résultats

En septembre 1994, 300 cas de choléra ont été rapportés aux autorités de Tirana : pour 40% des cas, le *V. cholerae* O1 El Tor de sérotype ogawa a été identifié. La plupart des cas étaient concentrés dans des petites villes du Sud-Est le long des routes principales venant du Nord de la Grèce et de l'ex-république yougoslave de Macédoine. On n'a pas noté de transmission au sein des familles, et seulement 5 cas pédiatriques ont été rapportés. Dans la plupart des hôpitaux de ces villes, les admissions d'adultes pour des gastro-entérites aiguës montrent un pic très net pendant la semaine du 9 au 16 septembre 1994 (figure). Ce pic n'a pas été retrouvé dans les hôpitaux des deux villes principales de la côte (Durazzo et Vlora).

Les six premiers cas de choléra ont été diagnostiqués chez des réfugiés albanais qui avaient été rapatriés de Grèce peu de jours avant l'apparition des symptômes.

Plus de 100 patients atteints de choléra ont été interrogés dans trois villes pour connaître les facteurs de risque potentiels. La nourriture ne semblait pas mise en cause, cependant tous les patients avaient consommé de l'eau fraîche provenant des fontaines publiques. Trente pour cent des personnes interrogées n'étaient pas résidentes des villes mais venaient des villages voisins, et avaient consommé l'eau de la ville pendant leur visite qui se situait 2 à 5 jours avant la survenue des symptômes. Dans les villes étudiées, les données sur le contrôle de l'eau potable manquaient ou étaient insuffisantes. Cependant, les mesures colimétriques réalisées pendant l'enquête ont mis en évidence une forte contamination fécale de l'eau potable

dans les zones où les patients avaient été exposés.

Plus de 60 souches d'isolats de *V. cholerae*, provenant des différents foyers, produisaient des toxines cholériques. Toutes les souches étaient résistantes à la tétracycline, au triméthoprim-sulfaméthoxazole et sensibles à l'acide nalidixique, à la céphalotine, au chloramphénicol, à la gentamicine, à l'ampicilline et à la tobramycine.

## Discussion

L'épidémie de *Vibrio cholerae* El Tor s'est approchée des côtes méditerranéennes au début des années 1990. Cette épidémie albanaise indique, qu'en bordure de l'Adriatique, les conditions environnementales, l'eau d'adduction en particulier, peuvent favoriser la diffusion du choléra. Bien qu'aucune enquête cas-témoin n'ait été réalisée pour incriminer le véhicule de l'épidémie, la transmission par l'eau en Albanie du *Vibrio cholerae* El Tor est suggérée par la distribution géographique des cas, la consommation par les patients d'eau de ville, et les mesures colimétriques indiquant une contamination fécale de l'eau potable. L'arrêt de la distribution d'eau potable a été associée de façon spectaculaire à l'arrêt de l'épidémie. Etant donné que la plupart des personnes infectées par le vibron cholérique sont asymptomatiques (2), le faible nombre de cas pédiatriques et l'absence de cas concentrés dans une même famille sont compatibles avec une transmission par l'eau.

Le choléra passe d'une région ou d'un pays à l'autre principalement par le biais de personnes infectées. La contamination fécale du système d'eau des villes a pu faire exploser les épidémies urbaines. Dans beaucoup de cas, les villes touchées étaient reliées par les mêmes canalisations d'eau.

Un mois après l'épidémie albanaise, 12 cas de choléra ont été diagnostiqués début octobre 1994 à Bari, une ville portuaire italienne, située en face de l'Albanie, de l'autre côté de l'Adriatique. Ces 12 personnes avaient mangé des calmars crus qui avaient été lavés avec l'eau du port de Bari. Les vibrions ont été isolés dans des calmars crus et dans des échantillons de l'eau de rinçage. Leur analyse microbiologique montrait qu'ils étaient du même type que celui trouvé en Albanie. ■

## ► Methods

Cases of cholera were defined as patients who were admitted to hospital with severe diarrhoea (six or more loose stools in the previous 24 hours) and who met one of the following criteria: isolation of *V. cholerae* El Tor from stools; or clinical diagnosis of cholera in a patient from a town where patients had been diagnosed by the isolation of *V. cholerae* El Tor isolated from their stools.

Data were obtained from hospital registers, personal interviews with patients admitted to hospital, reports of the Albanian National Hygiene Institute, the bacteriology laboratory of the Albanian Hygiene Institute, and local health offices.

Following the isolation of *V. cholerae* from stool specimens or rectal swabs, isolates were identified and characterised by biochemical tests and serotyped with group and type specific antisera by the Institute of Public Health of Tirana and subsequently confirmed by the Institut Pasteur in Paris. Cytotoxicity assays were used to measure cholera enterotoxin production. Antimicrobial susceptibility was also tested.

## Results

During September 1994, 300 cases of cholera were notified to the authorities of Tirana. *V. cholerae* O1 El Tor serotype ogawa was isolated from more than 40% of the cases.

Most cases were clustered in small towns in south eastern Albania along the main roads from Northern Greece and the Former Yugoslavian Republic of Macedonia. There were no family clusters and only five child cases. The number of adults admitted to hospital with acute gastroenteritis in these towns reached a peak during the week 9 to 16 September 1994. In the hospitals of the two main coastal towns (Durazzo and Vlora) no similar peak was found.

The first six cases of cholera were diagnosed in Albanian refugees who had been repatriated from Greece a few days before becoming ill.

Over 100 patients with cholera were interviewed in three towns. No food stuff was identified as a potential risk factor, but all had drunk fresh water or been

exposed to the public water supply. Thirty percent of those interviewed did not live in the towns, but came from neighbouring villages. These patients had been exposed to water in the towns on the day of their visit, two to five days before becoming ill. There were few or no data from monitoring drinking water quality in the investigated towns. Colimetric counts showed evidence of heavy faecal contamination of the drinking water in districts where patients had been exposed.

More than sixty strains of *V. cholerae* isolates, representing different geographical clusters, produced cholera enterotoxin. All strains were resistant to tetracycline and triméthoprim-sulfaméthoxazole and were sensitive to nalidixic acid, cephalotin, chloramphenicol, gentamicin, ampicillin and tobramycin.

## Discussion

The epidemic caused by *V. cholerae* O1 El Tor quickly reached the Mediterranean Sea in the beginning of 1990. The Albanian outbreak showed that environmental risk factors for waterborne transmission of cholera exist in countries on the Adriatic coast.

Although no case-control study was done to identify the vehicle of the outbreak, the evidence for waterborne transmission in the Albanian epidemic was strongly supported by the geographical distribution of cases, individual risk exposure of cases, and by colimetric counts that confirmed faecal contamination of drinking water. Interruption of the public supply of drinking water led to an abrupt halt of new cases of cholera. Given that most infected individuals are asymptomatic (2), the small number of child cases, and the lack of household clusters are consistent with the diffuse pattern of waterborne cholera.

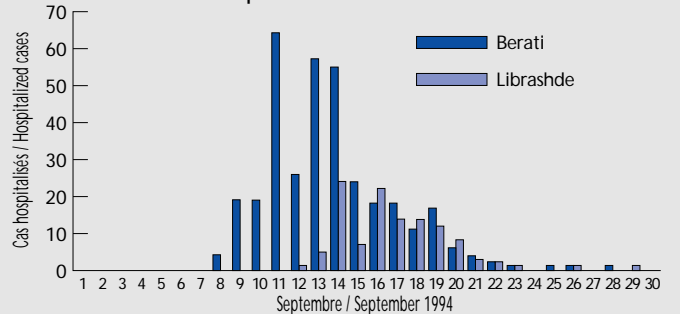
Cholera may be transmitted from region to region or country to country by infected humans. Faecal contamination of the public water supply enabled explosive outbreaks of the cholera to occur in towns. Many of the affected towns shared the same water supply.

In early October 1994, 12 cases of cholera were diagnosed in Bari, an Italian port on the opposite coast of the Adriatic Sea to Albania. These 12 citizens had eaten raw squids washed with water from the Bari harbour. *V. cholerae* was also isolated from raw squid and samples of sewage water. The isolated vibrios were shown to be the same phage type as those found in Albania. ■

## References

1. Cholera in 1993, *Weekly Epidemiological Record*, WHO, 14 July 1995; 70: 201-208
2. Benenson's Control of Communicable Disease in Man, 15th edition, 1990, American Public Health Association

Cas hospitalisés avec suspicion de choléra dans deux villes - Albanie - Septembre 1994 / Suspected cases of cholera admitted to hospital in two towns - Albania - September 1994



## Une épidémie de psittacose chez des douaniers en Belgique

Dr Koen de Schrijver, Health Inspector, Antwerp, Belgium.  
*Epidemiologisch bulletin van de Gezondheidsinspectie van de Vlaamse Gemeenschap* 1995, (2) January.

En Mars 1994, l'inspection d'hygiène d'Anvers, Belgique, a pris acte d'un cas de psittacose survenu chez un douanier membre d'une équipe de 15 inspecteurs. Ce douanier a dû être hospitalisé pour une pneumonie contractée une dizaine de jours auparavant, au contact de perruches confisquées à un marin indien, pour importation illicite.

Une enquête téléphonique sous forme de questionnaire a été menée auprès des 15 douaniers potentiellement exposés. Un cas probable de psittacose était défini par la survenue d'un syndrome de pneumonie atypique. Un cas prouvé était caractérisé par l'isolement du *Chlamydia psittaci* ou par la séroconversion à ce germe. L'identification zoologique de *C. psittaci* était effectuée par la réaction de coloration de Stamp au laboratoire du jardin zoologique et le taux des anticorps était mesuré par la réaction de fixation du complément.

Le premier cas a été celui d'un douanier âgé de 54 ans, hospitalisé suite à une pneumonie atypique. L'évolution des anticorps était positive pour une psittacose. Six autres douaniers ayant été en contact avec les oiseaux durant leur transport et leur captivité temporaire dans leur bureau, ont développé une pneumonie atypique. Deux cas de psittacose ont été confirmés par des tests sérologiques. Le taux d'attaque s'élevait à 47 % (7/15). Le risque de contracter une psittacose a été de 2,8 fois plus élevé pour ceux qui ont eu une exposition de plus de deux heures aux perruches, par rapport à ceux qui ont eu une exposition brève (Test exact de Fisher  $p = 0,03$ ).

Dans le péricarde d'une des perruches, on a pu noter l'existence de lésions typiques de l'infection à *C. psittaci*. De multiples manipulations d'oiseaux, dans des circonstances inadéquates, ont augmenté le risque d'infection des douaniers. Afin d'éviter pareille contamination, des mesures préventives ont été organisées : séance d'information en collaboration avec le service des douanes; procédures pour la manipulation, le transport et la garde d'oiseaux confisqués; vêtements de protection pour les douaniers exposés à des contacts potentiellement infectieux. De plus, la surveillance médicale des douaniers en collaboration avec les services des maladies professionnelles a été renforcée.

Cette épidémie illustre une fois de plus la contagiosité du *C. psittaci*. L'enquête montre la nécessité d'une réelle notification des cas et d'une collaboration entre la médecine clinique, épidémiologique et zoologique. ■

## A psittacosis outbreak in Belgian customs officers

Dr Koen de Schrijver, Health Inspector, Antwerp, Belgium.  
*Epidemiologisch bulletin van de Gezondheidsinspectie van de Vlaamse Gemeenschap* 1995, (2) January.

In March 1994, health authorities in Antwerp, Belgium, were informed that a member of a team of 15 customs officers had developed psittacosis. The customs officer concerned had been admitted to hospital with pneumonia 10 days after exposure to parakeets that had been imported illegally by an Indian sailor.

The 15 customs officers who had possibly been exposed to the birds were surveyed using a telephone questionnaire. A probable case of psittacosis was defined by a history of clinical atypical pneumonia. A confirmed case was defined by the isolation of *Chlamydia psittaci* or seroconversion. *C. psittaci* was identified at the zoological centre laboratory by the Stamp colouration reaction and antibody levels were measured by complement fixation.

The first patient was a 54 year old customs officer admitted to hospital with atypical pneumonia, who developed antibodies against *C. psittaci*. Six other officers, who had been in contact with the birds while they were held in the customs office, developed atypical pneumonia. Two cases of psittacosis were confirmed serologically. The attack rate was 47% (7 of 15). The risk of contracting psittacosis was 2.8 times higher in officers exposed for more than 2 hours to parakeets than for those briefly exposed (Fisher's exact test  $p = 0.03$ ).

Necropsy of one of the parakeets revealed pericardial lesions typical of *C. psittaci* infection. It is thought that the customs officers handled the birds without adequate protection, increasing their risk of acquiring the infection. Preventive measures to avoid future outbreaks have been implemented: customs officers have received health education; procedures have been developed for handling, transporting and captivity of confiscated birds; protective clothing has been supplied for customs officers at risk of potentially infectious contact; and medical surveillance of officers was strengthened in collaboration with occupational health services.

This outbreak is a reminder of the infectivity of *C. psittaci*. The results of the survey emphasise the need for notification and close collaboration between clinicians, epidemiologists, and zoologists. ■

## Les infections à Hantavirus en Finlande

Olli Vapalahti\*, Antti Vaheri\*, Heikki Henttonen\*\*  
\* Helsinki University, Department of virology, Finland  
\*\* Finnish Forestry Research Institute  
Remerciements au Dr. Pertti Arstila pour ses informations sur les cas d'infection à Puumala virus diagnostiqués au Département de Virologie de l'Université de Turku.  
*Kansanterveys* 1995; (5): 9-11 - Finlande

Les hantavirus, responsables de la fièvre hémorragique avec syndrome rénal (FHSR) et de pneumonies, sont très répandus dans le monde entier (1). Le virus est transmis à l'homme par l'inhalation d'excréments provenant de rongeurs. Près de 200 000 personnes présentent une FHSR chaque année, principalement en Eurasie. Le Hantaan-virus est responsable des formes les plus graves de la maladie, il est disséminé par le campagnol, particulièrement en Asie et en ex-Yugoslavie, et entraîne une létalité de 5 à 10%. Une forme moins grave du FHSR est provoquée par le virus Séoul dont le réservoir est le rat que l'on trouve habituellement dans les villes et les ports. Le virus Puumala est l'agent causal d'une forme bénigne du FHSR, la néphrite épidémique (NE), que l'on retrouve dans presque toute l'Europe, avec comme rongeur réservoir, le campagnol roussâtre

(*Clethrionomys glareolus*). En Finlande, près de 1000 cas de NE sont rapportés chaque année. Récemment le virus Puumala a aussi été isolé à Hokkaido (Japon) chez le campagnol à flancs gris, proche du campagnol roussâtre. Dans ce rapport, nous décrivons les variations temporelles et géographiques de l'infection à virus Puumala en Finlande.

### La surveillance de l'infection à Puumala en Finlande

Le diagnostic d'une infection à virus Puumala est souvent évoqué d'après le tableau clinique. Toutefois, le diagnostic doit toujours être confirmé par la sérologie (2). Dans la plupart des cas de NE rapportés en Finlande, des prélèvements de sérum sont envoyés au Département de Virologie de l'Université d'Helsinki pour confirmation. Dans la phase aiguë, seuls les anticorps IgG anti-nucléocapside peuvent être détectés. Le diagnostic sérologique est réalisé par une technique d'immunofluorescence : l'infection aiguë est confirmée par l'aspect typique que donne la réaction anti-nucléocapsidique ou par la détection d'IgG de faible avidité. La détection des IgM par ►

## Hantavirus infections in Finland

Olli Vapalahti\*, Antti Vaheri\*, Heikki Henttonen\*\*  
\* Helsinki University, Department of virology, Finland  
\*\* Finnish Forestry Research Institute  
With thanks to Dr. Pertti Arstila for the information of cases of Puumala virus infection diagnosed in the University of Turku, Department of Virology.  
*Kansanterveys* 1995; (5): 9-11 - Finland

Hantaviruses cause haemorrhagic fever with renal syndrome (HFRS) and hantavirus pulmonary syndrome (HPS), and occur throughout the world (1). The viruses are transmitted to humans in aerosols of rodent secretions. About 200 000 people, mainly in Eurasia, develop HFRS each year. The most severe forms of the disease are caused by the Hantaan virus which is spread by field mice especially in the Far East and in the former Yugoslavia, and has a case fatality ratio of 5% to 10%. A less severe form of HFRS is caused by the Seoul virus, which is carried by rats and typically occurs in cities and harbours. Puumala virus causes a mild form of HFRS, nephropathia epidemica (NE), and is found in most of Europe along with its carrier rodent, the bank vole (*Clethrionomys glareolus*). In Finland

about 1000 cases of nephropathia epidemica are diagnosed each year. Puumala virus has recently been isolated also in Hokkaido, Japan, from the grey sided vole, closely related to the bank vole. In this report we describe the temporal and geographical patterns of infection with Puumala virus in Finland.

### The surveillance of Puumala virus infections in Finland

Puumala virus infection is usually suspected on the basis of clinical features, but the diagnosis should be confirmed serologically (2). Most serum specimens from cases of nephropathia epidemica in Finland are sent to the Helsinki University Department of Virology for confirmation. In the acute phase IgG antibodies only to the nucleocapsid protein can be detected. The serological diagnosis is based on an immunofluorescence technique: diagnosis of acute infection is made on the presence of a typical anti-nucleocapsid pattern or the detection of low avidity IgG. Enzyme immunoassay is also used to detect IgM. Data on ►

► test Elisa est également possible. Les données sur les populations de campagnols et sur la prévalence de l'infection Puumala chez les campagnols roussâtres ont été fournies par l'Institut de Recherche Forestière.

## Résultats

Mille cent cinquante cas d'infections à virus Puumala ont été sérologiquement confirmés en 1994, ce qui correspond à un taux d'incidence annuelle de 22,3 pour 100 000 habitants. L'analyse des tendances saisonnières montre une plus grande incidence durant l'hiver (figure 1) mais celle-ci est très variable selon les régions. En automne 1994, l'incidence la plus élevée se situait dans le centre de la Finlande, le Pirkanmaa et le Savo (figure 2). L'épidémie apparaît principalement dans les zones où l'on retrouve une haute densité de population de campagnols roussâtres. Toutefois, les régions avec l'incidence la plus élevée diffèrent chaque année selon l'importance de la population de campagnols. Le virus Puumala a été détecté dans un tiers des échantillons pulmonaires de campagnols provenant du centre de la Finlande et analysés durant l'automne 1994.

## Discussion

Cette étude montre une forte incidence du NE en Finlande avec une variation saisonnière et géographique importante. Des études précédentes ont montré qu'en Finlande, 6% de la population a des anticorps anti Puumala virus, ce qui suggère près de 5000 infections par an bien que seulement 1150 cas aient été confirmés sérologiquement en 1994 (3). Les variations saisonnières et géographiques reflètent l'épidémiologie de cette infection chez les

campagnols roussâtres et surtout l'interaction entre l'activité humaine et ce réservoir animal.

Le suivi de la population de campagnols par l'Institut de Recherche Forestière permet de prévoir les épidémies. Cependant, les cartes sont conçues pour les besoins de l'économie forestière et concernent principalement les campagnols des champs (les pires destructeurs de forêt) qui ne se sont pas porteurs d'hantavirus. Les populations de campagnols alternent par cycle d'environ trois à quatre ans. La population de campagnols roussâtres semble augmenter habituellement un an avant celle des campagnols des champs. En septembre 1994, la population de campagnols était assez faible à l'Est de Savo et au Nord de Carelia, mais elle a augmenté rapidement vers la fin de l'année (3). Cela s'est traduit par un nombre élevé de cas de NE ; il a augmenté de 20 à 30 fois dans ces régions entre septembre et décembre alors que dans tout le pays, il n'a que triplé. Les données historiques indiquent également que la région des lacs est une région endémique pour la NE. Cependant, l'incidence peut aussi dépendre de la connaissance de la maladie par les cliniciens. En Finlande, la variation génétique du virus Puumala semble être liée à la géographie. Les mêmes souches virales circulent dans les mêmes régions au fil des ans sans qu'une différence dans leur pathogénicité ne soit notée. Les différences observées dans la sévérité de la maladie peuvent dépendre de l'importance de la charge virale et de la réponse immunitaire. Des études préliminaires montrent que la présence chez l'homme de l'allèle HLAB8 pourrait prédisposer à une forme grave de la maladie. ■

► the vole population densities were obtained from the Forest Research Institute.

## Results

One thousand one hundred and fifty cases of Puumala virus infection were serologically confirmed in 1994, suggesting an annual incidence of 22.3 cases per 100 000 population. The incidence was greatest in the winter (figure 1) but varied widely by place of residence. In the autumn of 1994 it was highest in Central Finland, Pirkanmaa, and Savo (figure 2). The epidemic occurred mainly in areas with high populations of bank voles but the regions with the most cases differ from year to year according to the size of the bank vole populations. Puumala virus was detected in one in three lung specimens from voles analysed in the autumn of 1994 from Central Finland.

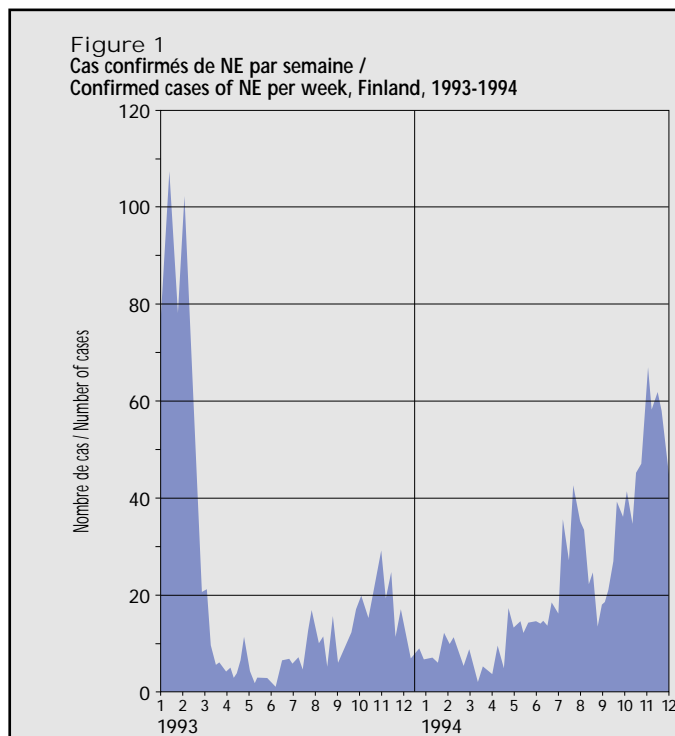
## Discussion

This study documents a high incidence of nephropathia epidemica in Finland with a marked seasonal and geographical variation. Previous studies have shown that about 6% of the human population in Finland has antibodies to Puumala virus, which suggests that on average about 5000 infections occur each year, but only 1150 cases were serologically confirmed in 1994 (3). The seasonal and geographical patterns reflect the epidemiology of the infection in the bank vole population and the interaction of humans with this animal vector. Monitoring of the vole populations by the Forest Research Institute enables epidemics to be predicted. However, the maps produced are mainly designed to meet

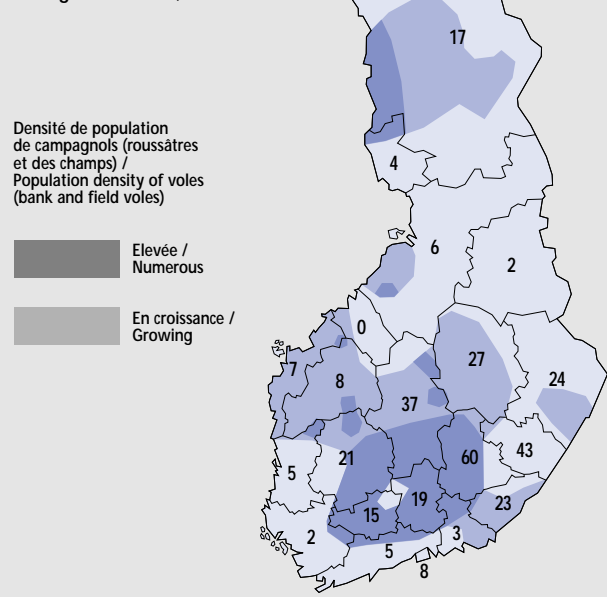
the needs of the forestry economy with respect to field voles, which cause the most destruction to the forests, and have been shown not to carry hantaviruses. The populations of bank and field voles alternate in cycles of about three to four years. Numbers of bank voles usually increase one year before the field vole populations. In September 1994, the population of voles was still quite small in East Savo and Northern Carelia, but it grew rapidly towards the end of the year (3). This was reflected in the number of nephropathia epidemica cases, which increased 20 to 30 fold in these areas from September to December, while in the whole country the increase was only three fold. Historical data show that nephropathia epidemica is endemic in the Lake District of Finland, but the incidence may be affected by the awareness of clinicians and their interest in the disease. The genetic differences between strains of Puumala virus seem to be correlated with their geographical separation. The same strains circulate in the same regions for years with no evidence of change in their pathogenicity in humans. Differences in the severity of the disease may depend on the viral load and the human immune response. Preliminary evidence shows that the human HLAB8 allele may be associated with serious symptoms. ■

## References

1. Lundkvist A., Niklasson B., Haemorrhagic fever with renal syndrome and other hantavirus infections. *Reviews in Medical Virology*, 1994, 4: 177-84
2. Hedman K., Vaheri A., Brummer Korvenkontio M., Rapid Diagnosis of hantavirus disease with an IgG-avidity assay, 1991, *Lancet*, 338: 1353-6
3. Unpublished data



**Figure 2**  
Cas de NE/100 000 habitants,  
automne 1994, Finlande /  
Cases of NE/100 000 inhabitants  
during the autumn, Finland



# Calendriers vaccinaux dans les pays de l'Union Européenne

N. Guérin\*, C. Roure\*\*

\*Maladies Transmissibles et Vaccinations - Centre International de l'Enfance, Paris

\*\*Programme Elargi de Vaccination - Bureau Régional de l'OMS pour l'Europe, Copenhague

Les pays de l'UE participent aux réunions des responsables nationaux des programmes de vaccination organisées par le bureau régional de l'OMS pour l'Europe et lui adressent leurs données sur l'incidence des maladies et la couverture vaccinale. Les calendriers vaccinaux ont été analysés à partir des informations incluses dans les plans nationaux élaborés par chacun des pays. Cependant il est difficile de tenir ces informations à jour, car les politiques vaccinales sont souvent modifiées en fonction des changements épidémiologiques et de l'apparition de nouveaux vaccins sur le marché. De plus, les politiques peuvent varier d'une subdivision administrative à l'autre au sein d'un même pays.

## Tuberculose (BCG)

Certains pays (Belgique, Danemark, Italie, Espagne) ont décidé de ne pas ou plus utiliser de vaccination par le BCG. D'autres réservent la vaccination à des catégories d'enfants dites "à risque" et l'appliquent alors à la naissance (Autriche, Allemagne, Luxembourg), ou à six mois (Hollande et Suède).

Les autres pays vaccinent tous les enfants d'une tranche d'âge, à la naissance (Finlande, Irlande, Portugal), à 6 ans (France et Grèce) ou à 12 ans (Royaume Uni). Parmi ces derniers, la France et le Royaume Uni vaccinent les enfants à risque à la naissance.

En plus de cette variété dans les politiques de primovaccination, des contrôles tuberculitiques et la revaccination des enfants présentant des réactions tuberculitiques négatives sont organisés, en France à 10 et 15 ans, en Grèce entre 13 et 14 ans et entre 20 et 25 ans, en Irlande à 12 ans, au Portugal à 5 et 11 ans. En France, un maximum de deux vaccinations intradermiques sont proposées.

## Diphthérie, Tétanos, Coqueluche (DTC) et Poliomyélite

Bien que les vaccinations contre la diphthérie, le tétanos, la coqueluche et la poliomyélite soient généralement administrées simultanément chez le jeune enfant, les schémas de vaccination sont tellement hétérogènes qu'il est plus clair de les présenter individuellement.

### Diphthérie

Tous les pays de l'UE administrent au moins trois doses de vaccin diphthérique au cours des deux premières années de vie, les uns commençant à deux mois (France, Grèce, Irlande, Luxembourg, Portugal, Royaume Uni), d'autres à trois mois (Autriche, Belgique, Finlande, Allemagne, Italie, Hollande, Espagne, Suède). Enfin au Danemark, elle débute à 5 mois. Les intervalles entre ces injections sont également variables entre un mois, deux mois et même 9 mois entre la 2<sup>e</sup> et la 3<sup>e</sup> dose au Danemark. Les injections de rappel sont faites, dans la plupart des pays, un an après la 3<sup>e</sup> injection, puis environ tous les 5 ans. La vaccination s'arrête à 6 ans (Belgique, Irlande, Italie, Portugal), 10 ans (Hollande, Suède), 15 ans (Autriche, Grèce, Luxembourg), 15 à 19 ans (Royaume Uni), 18 à 20 ans (France). Seuls la Finlande, l'Allemagne et l'Autriche, entretiennent l'immunité de manière systématique chez l'adulte. En Finlande, en Allemagne et en Autriche, les rappels chez l'adulte se font tous les 10 ans avec un vaccin à faible titre associé au vaccin tétanique (Td). Seule la récente épidémie de diphthérie dans les pays de l'ex URSS a déclenché une décision de vaccination systématique des voyageurs pour ces pays, recommandée par l'OMS.

### Tétanos

La vaccination contre le tétanos est toujours associée, chez le jeune enfant, à la vaccination antidiphthérique (DT). Les nourrissons reçoivent donc au cours de leurs deux premières années 4 doses d'anatoxine tétanique en Autriche, Belgique, Finlande, France, Allemagne, Grèce, Italie, Luxembourg, Hollande, Portugal, Espagne, mais trois doses seulement au Danemark, Irlande, Suède et Royaume Uni. Au Royaume Uni, les enfants reçoivent une quatrième dose au début de leur scolarité. L'entretien de l'immunité par rappel se fait jusqu'à 15-16 ans. Par contre les vaccinations de rappel chez l'adulte sont beaucoup plus systématisées que pour la diphthérie : en plus de la Finlande, l'Allemagne et l'Autriche, elles sont recommandées tous les dix ans dans le calendrier français, grec et portugais.

### Coqueluche

Quatre pays administrent 3 doses de vaccin coquelucheux au cours de la première année de vie (Danemark, Irlande, Espagne, Royaume Uni). Huit pays recommandent 4 doses, trois pendant la première année de vie et une au cours de la seconde (Autriche, Belgique, Finlande, France, Allemagne, Grèce, Luxembourg, Hollande).

Deux pays recommandent 5 doses, trois pendant la première année de vie, un rappel pendant la seconde et un deuxième rappel au cours de la sixième année (Italie, Portugal). Enfin, un pays, la Suède, n'utilise pas le vaccin coquelucheux. La politique vaccinale ➤

# Immunisation schedules in the countries of the European Union

N. Guérin\*, C. Roure\*\*

\* Communicable diseases and immunization - Centre International de l'Enfance, Paris

\*\* Expanded Programme of Immunization - WHO Regional Office for Europe, Copenhagen

The WHO Regional Office for Europe organises meetings on immunisation programmes for national experts from all countries of the European Union (EU) and data on the incidence of diseases and immunisation coverage are regularly submitted to WHO. We have analysed immunisation schedules from information included in national plans developed by each country. It is difficult to keep this information up to date since immunisation policies are often adapted in response to epidemiological changes and the development of new vaccines. Furthermore, policies may vary between regions within the same country.

## Tuberculosis (BCG)

Belgium, Denmark, Italy, and Spain have decided not to use or to discontinue BCG immunisation. Other countries immunise children at high risk only: neonates in Austria, Germany, and Luxemburg, or at 6 months of age in the Netherlands and Sweden. Some countries immunise children at a particular age: at birth in Finland, Ireland, and Portugal, at 6 years in France and Greece, and at 12 years in the United Kingdom. France and the United Kingdom immunise high risk children at birth.

In addition to this range of policies on primary immunisation, tuberculin tests and reimmunisation of children with negative skin reactions are carried out at the age of 10 and 15 in France, between 13 and 14 years and 20 and 25 years in Greece, 12 years in Ireland, 5 and 11 years in Portugal. In France, a maximum of two intradermal immunisations is recommended.

## Diphtheria, Tetanus, Pertussis (DPT), and Poliomyelitis

Although diphtheria, tetanus, pertussis and polio immunisations are generally combined in young children, vaccination schedules vary so much that it is clearer to present them individually.

### Diphtheria

All the countries of the European Union give at least three doses of diphtheria vaccine during the first two years of life. France, Greece, Ireland, Luxemburg, Portugal, and the United Kingdom start at 2 months; Austria, Belgium, Finland, Germany, Italy, the Netherlands, Spain, and Sweden at 3 months; and Denmark at 5 months. Consecutive injections are usually separated by one or two months, but there are nine months between the second and third doses in Denmark. Booster doses are given in most countries one year after the third injection, then approximately every 5 years. Childhood immunisation stops at the age of 6 years in Belgium, Ireland, Italy, and Portugal, 10 years in the Netherlands and Sweden, 15 years in Austria, Greece, and Luxemburg, 15 to 19 years in the United Kingdom, and 18 to 20 years in France. Only Austria, Finland and Germany systematically maintain adult immunity with tetanus toxoid and a low dose of diphtheria vaccine (Td) every 10 years. The recent epidemic of diphtheria in the former Soviet Union led WHO to recommend systematic immunisation of travellers to these states.

### Tetanus

Tetanus and diphtheria vaccinations are always given in combination to young children. Primary immunisation of children consists of four doses of tetanus anti-toxin in their first 2 years in Austria, Belgium, Finland, France, Germany, Greece, Italy, Luxemburg, the Netherlands, Portugal, and Spain, but only three doses in Denmark, Ireland, Sweden, and the United Kingdom. Children in the United Kingdom receive a fourth dose at school entry. A booster dose is given at the age of 15 to 16 years. Boosters of tetanus vaccine in adults are given more systemically than for diphtheria: in addition to Austria, Finland and Germany, they are recommended every 10 years in the French, Greek and Portuguese programmes.

### Pertussis

Denmark, Ireland, Spain, and the United Kingdom give three doses of pertussis vaccine in the first year of life. Austria, Belgium, Finland, France, Germany, Greece, Luxemburg and the Netherlands recommend four doses; three in the first and one in the second year. Italy and Portugal recommend 5 doses: 3 in the first year, one in the second year, and a booster in the sixth year. Sweden does not immunise against pertussis, but immunisation policies may change in the light of recent results of clinical trials of acellular vaccines in Sweden and Italy which showed acellular pertussis vaccines to be more protective and elicit fewer adverse reactions than a whole cell vaccine. ➤

► vis-à-vis de la coqueluche pourrait être modifiée par les récents résultats des essais vaccinaux menés en Suède et en Italie qui montrent que le vaccin coquelucheux acellulaire est plus protecteur et mieux toléré que le vaccin cellulaire complet.

### **Poliomyélite**

Tous les pays de l'UE vaccinent contre la poliomyélite ; cependant une partie recommande le vaccin inactivé injectable (VPI) (Finlande, France, Hollande, Suède) et l'autre le vaccin atténué oral (VPO) (Autriche, Belgique, Allemagne, Grèce, Irlande, Italie, Luxembourg, Portugal, Espagne et Royaume Uni). Enfin le Danemark recommande l'utilisation des deux types de vaccins, le vaccin inactivé à 5, 6 et 15 mois et le vaccin atténué à 2, 3 et 4 ans. En Europe, les vaccinations débutent entre 2 et 6 mois. Les intervalles entre les doses de la première série vaccinale varient entre 4 et 6 semaines d'un pays à l'autre, et la protection est entretenue jusqu'à des âges très variables, 6 ans (Belgique, Danemark, Grèce, Irlande, Italie, Luxembourg, Portugal, Suède) 10 ans (Allemagne, Hollande), 14-15 ans (Autriche, Espagne, Royaume Uni), tous les 10 ans ou tous les 5 ans pour les personnes voyageant dans des zones d'endémie en Finlande et également à l'âge adulte en France.

### **Rougeole, Oreillons et Rubéole (ROR)**

Tous les pays de l'UE ont introduit la vaccination triple ROR dans leur schéma de vaccination de l'enfant au cours de sa deuxième année. La Belgique, la France, l'Italie, le Luxembourg et le Royaume Uni ne recommandent actuellement qu'une seule dose. En 1994, des analyses de données de surveillance, incluant une modélisation mathématique, ont amené le Royaume Uni à conduire une campagne de vaccination Rougeole-Rubéole couvrant les tranches d'âge de 5 à 16 ans en vue de prévenir une épidémie de rougeole prédictée pour 1995-1996.

En revanche, la plupart des autres pays recommandent deux doses de vaccin triple, la seconde étant administrée à 6 ans (Autriche, Allemagne, Finlande) ou entre 9 et 12 ans (Danemark, Grèce, Irlande, Hollande, Portugal, Espagne, Suède). Parmi les pays qui n'ont pas encore inclus une deuxième dose de vaccin, trois recommandent une vaccination rubéolique des filles à l'âge de 10 à 13 ans, et la France celle contre les oreillons pour les enfants âgés de 11 ans.

### **Haemophilus influenzae type b (Hib)**

La vaccination contre les infections à Hib a été introduite d'abord en Finlande, et c'est surtout depuis que le vaccin PRP-T conjugué est disponible, que cette vaccination a été largement introduite dans les calendriers européens. L'Autriche, le Danemark, la Finlande, l'Allemagne, l'Irlande, le Luxembourg, la Suède et le Royaume Uni donnent 3 doses : la 1<sup>ère</sup> entre 2 et 5 mois, et la 3<sup>e</sup> et dernière injection entre 4 mois et 18 mois. La Belgique, la France et la Hollande administrent 4 doses, en commençant à 2 ou 3 mois. Les 3 premières doses sont espacées d'un mois, et la 4<sup>e</sup> est administrée à 11, 13 ou 15 mois. La Grèce, l'Italie, le Portugal et l'Espagne n'ont pas encore introduit cette vaccination dans le calendrier de routine.

### **Hépatite B (VHB)**

La plupart des pays de l'UE vaccinent les personnels de santé et les groupes dits "à risque". Certains vaccinent des enfants nés de mères porteuses de l'antigène HBs, comme l'Autriche, la Finlande, la France, l'Italie, la Grèce, les Pays-Bas et le Royaume Uni. Enfin certains pays ont adopté des politiques de vaccination généralisée de cohortes de nourrissons ou d'enfants de 10-12 ans. L'Italie puis la France ont même adopté ces deux politiques, pour une durée de 12 ans, afin d'augmenter la protection des jeunes. En Espagne, certaines communautés autonomes ont opté pour la vaccination des enfants de 10-12 ans alors que d'autres vaccinent les nourrissons. L'Irlande et la Suède n'ont pas de vaccination systématique contre l'hépatite B.

### **Conclusion**

Tous les pays de l'UE poursuivent les mêmes objectifs de contrôle, d'élimination ou d'éradication des maladies à prévention vaccinale, définis par l'OMS. Cependant, il existe au sein de l'UE des variations importantes dans les stratégies et les programmes de vaccination des enfants. On observe que tous les enfants sont vaccinés à 2 ans contre la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, la rougeole, la rubéole et les oreillons. En revanche, les vaccinations contre la coqueluche, les infections à haemophilus et l'hépatite B ne sont pas systématisées et les politiques vaccinales de l'adulte sont encore en évolution.

Les stratégies et les calendriers de vaccination des pays relèvent davantage de l'organisation des systèmes de santé, des habitudes de pratique vaccinale, et des résultats d'études nationales que de réelles différences dans l'épidémiologie des maladies infectieuses. Dans ce contexte, il pourrait être envisagé d'harmoniser au sein de l'UE les stratégies de vaccination tout en conservant une souplesse au niveau des calendriers pour tenir compte des spécificités de chaque pays. Actuellement, l'évaluation comparative de l'efficacité des programmes de vaccination, et de leur impact sur la morbidité et la mortalité des maladies cibles est difficile à réaliser sans une harmonisation des pratiques de surveillance épidémiologique des maladies infectieuses en Europe. C'est l'un des enjeux de la collaboration qui se développe actuellement dans ce domaine au sein de l'UE. ■

### **► Poliomyélitis**

All countries vaccinate against poliomyelitis but some recommend the inactivated injectable vaccine (IPV) (Finland, France, the Netherlands, and Sweden) and others the live oral polio vaccine (OPV) (Austria, Belgium, Germany, Greece, Ireland, Italy, Luxembourg, Portugal, Spain and the United Kingdom). In Denmark IPV is recommended at 5, 6, and 15 months and OPV at 2, 3, and 4 years of age. In Europe the first vaccination is given between 2 and 6 months. Intervals between the doses of the primary course vary from one country to another, between four and six weeks. Booster doses are given up to the age of 6 years in Belgium, Denmark, Greece, Ireland, Italy, Luxembourg, Portugal, and Sweden; 10 years in Germany, and the Netherlands; 14 to 15 years in Austria, Spain, and the United Kingdom; in Finland every 10 years or every 5 years when traveling to polio endemic areas, and adulthood in France.

### **Measles, Mumps, and Rubella (MMR)**

All countries in the European Union have introduced MMR immunisation in the second year in their child immunisation schedules. Belgium, France, Italy, Luxembourg, and the United Kingdom currently recommend only one dose. In 1994 analysis of surveillance data, including mathematical modelling, in the United Kingdom led the Department of Health to conduct a national campaign of vaccination against measles and rubella for children aged 5 to 16 years of age to prevent a measles epidemic predicted for 1995 and 1996.

Most of the other countries in Europe recommend two doses of combined MMR vaccine. The second dose is given at the age of 6 in Austria, Finland and Germany, and between 9 and 12 in Denmark, Greece, Ireland, the Netherlands, Portugal, Spain, and Sweden. Among the countries that have not yet included a second dose of MMR vaccine, three recommend immunisation against rubella for girls aged 10 to 13 and, in France, immunisation against mumps is recommended for all children at 11 years of age.

### **Haemophilus influenzae type b (Hib)**

Immunisation against Hib infections was first introduced in Finland, but other European countries followed as soon as the conjugate PRP-T became available. In Austria, Denmark, Finland, Germany, Ireland, Luxembourg, Sweden, and the United Kingdom three doses are given, the first between 2 and 5 months and the third between 4 and 18 months. In Belgium, France, and the Netherlands four doses are given starting at 2 or 3 months. The first 3 doses are each separated by a month, and, the fourth is given at 11, 13, or 15 months. Greece, Italy, Portugal, and Spain have not introduced routine immunisation against Hib.

### **Hepatitis B virus (HBV)**

Most countries in the European Union immunise health care workers and "high risk" groups. Austria, Finland, France, Italy, Greece, Netherlands and the United Kingdom also immunise children born of HBsAg positive mothers. Italy and France now immunise all infants and cohorts of children aged 10 to 12 years for 12 years in order to quickly increase the protection in young people. In Spain, some autonomous communities have chosen to immunise infants and others have chosen to immunise children aged 10 to 12 years. Ireland and Sweden have no systematic immunisation policy against hepatitis B.

### **Conclusion**

All countries in the EU share the same aims for the control, elimination, or eradication of vaccine preventable diseases, as defined by WHO. Important variations exist in strategies for child immunisation and programmes set up to achieve these aims. All countries aim to immunise all children against diphtheria, tetanus, poliomyelitis, measles, rubella, and mumps by the age of 2 years. On the other hand, immunisation against pertussis, Hib, and hepatitis B are not systematically applied, and adult immunisation policies are still developing.

Immunisation schedules and policies for each country depend more on health care systems, established immunisation practices, and the results of national surveys than on real differences in the epidemiology of infectious diseases. Harmonisation of immunisation policies within the EU could be considered while maintaining some flexibility in schedules. It is difficult to compare the effectiveness of immunisation programmes, particularly their impact on the morbidity and mortality of the target diseases, due to variations in the epidemiological surveillance of infectious diseases between countries in the Europe Union. One of the goals of collaborative projects currently under development is to strengthen and harmonise surveillance activities. ■



TABLEAU 3 / TABLE 3.  
Calendriers vaccinaux dans l'UE - Août 1995 / Immunisation schedules in UE - August 1995

w = semaine / week m = mois / month y = an / year

Pays / Countries	BCG / BCG	DTC / DPT	DT / DT	TT / TT	VPO / OPV	VPI / IPV
<b>Autriche / Austria</b>	At birth <sup>(1)</sup>	3,4,5,16-18 m	7,14-15 y	Every 10 y adults/pref.Td <sup>(4)</sup>	4-5,6-7,16-18 m; 7,14-15 y	
<b>Belgique / Belgium</b>		3,4,5,13 m	6 y	16 y	3,5,13 m; 6 y	
<b>Danemark / Denmark</b>			5,6,15 m <sup>(2)</sup>		2,3,4 y	5,6,15 m
<b>Finlande / Finland</b>	At birth	3,4,5,20-24 m	11-13 y Td <sup>(4)</sup>			6,12,20-24 m; Every 10 y
<b>France / France</b>	At birth <sup>(1)</sup> 6,10,14,18 y	2,3,4,18 m	6,11,15,18 y	Every 10 y		2,3,4,18 m; 6,11,15 y
<b>Allemagne / Germany</b>	At birth <sup>(1)</sup>	3,4,5 m; 2 y	6,11-15 y	Every 10 y adults/pref.Td <sup>(4)</sup>	3,5 m; 2,10 y	
<b>Grèce / Greece</b>	5-6 y; 13-14 y; 20-25 y	2,4,6,18 m; 4 y	14-16 y	Every 10 y	2,4, 6,18 m; 4 y	
<b>Irlande / Ireland</b>	At birth; 12 y	2,3,4 m	5 y		2,3,4 m; 5 y	
<b>Italie / Italy</b>		3,4,7,18 m; 5 y	or 3,4,7,18 m; 5 y		3,4,10m; 3y	
<b>Luxembourg / Luxembourg</b>	At birth <sup>(1)</sup>	2,3,4,18m	5,15y		3,4,10,18 m; 3 y	
<b>Pays-Bas / Netherlands</b>	6 m <sup>(1)</sup>	3,4,5,11 m	4,9 y			3,4,5,11 m; 4,9 y
<b>Portugal / Portugal</b>	At birth - 5,11 y	2,4,6,18; 5 y		Every 10y	2,4,6 m; 5 y	
<b>Espagne / Spain</b>		3,5,7 m	18 m <sup>(3)</sup>	6,14 y	3,5,7,18 m; 6,14 y	
<b>Suède / Sweden</b>	After 6 m <sup>(1)</sup>		3,5,12 m; 10 y			3,5,12 m; 5-6 y
<b>Royaume-Uni / United Kingdom</b>	At birth <sup>(1)</sup> ; 12 y	2,3,4 m	4 y,16 y, Td <sup>(4)</sup>		2,3,4 m; 4,15 y	

▲ <sup>(1)</sup> pour personnes à risque seulement / for at risk only  
<sup>(2)</sup> vaccin coquelucheux donné seul à 5, 9 w et 10 m / pertussis vaccine given alone at 5, 9 w and 10 m  
<sup>(3)</sup> DTC dans quelques communautés autonomes / DPT in a few autonomous communities  
<sup>(4)</sup> Td vaccin associé Tétanos Diphtérie faible titre / Td Tetanus and low titre Diphteria associated vaccin

▼ <sup>(1)</sup> pour personnes à risque seulement / for at risk only  
<sup>(2)</sup> enfant né de mère HbsAg positive / infants born of HbsAg positive mother  
<sup>(3)</sup> dans quelques communautés autonomes / in a few autonomous communities  
<sup>(4)</sup> pour enfants vivant en collectivité / for children living in collectivities  
<sup>(5)</sup> si ROR pas déjà fait / if MMR not already given

Pays / Countries	ROR / MMR	Rougeole / Measles	Rubéole / Rubella	Oreillons / Mumps	Hib / Hib	VHB / HBV
<b>Autriche / Austria</b>	14 m, 6 y		Girls : 13 y		3,4,5,14-18 m	<sup>(1)</sup> and <sup>(2)</sup>
<b>Belgique / Belgium</b>	15 m				3,4,5,13 m	<sup>(1)</sup>
<b>Danemark / Denmark</b>	15 m; 12 y				5,6,16 m	<sup>(1)</sup>
<b>Finlande / Finland</b>	14-18 m; 6 y; 11-13 y <sup>(5)</sup>				4,6,14-18 m	<sup>(1)</sup> and <sup>(2)</sup>
<b>France / France</b>	12 m	9 m <sup>(4)</sup>	Girls : 11 y	11 y	2,3,4,15 m	Infants; 12 y; <sup>(1)</sup> and <sup>(2)</sup>
<b>Allemagne / Germany</b>	15 m; 6 y		Girls : 11,15 y		3,5,15 m	<sup>(1)</sup>
<b>Grèce / Greece</b>	15 m; 10 y					<sup>(1)</sup> and <sup>(2)</sup>
<b>Irlande / Ireland</b>	15 m; 12 y				2,4,6 m	
<b>Italie / Italy</b>	15 m		Girls : 11 y			3,4,10 m; 12 y
<b>Luxembourg / Luxembourg</b>	15 m				3,5,15 m	<sup>(1)</sup>
<b>Pays-Bas / Netherlands</b>	14 m; 9 y				3,4,5,11 m	<sup>(1)</sup> and <sup>(2)</sup>
<b>Portugal / Portugal</b>	15 m; 11 y					<sup>(1)</sup>
<b>Espagne / Spain</b>	15 m; 11 y					12 y <sup>(3)</sup>
<b>Suède / Sweden</b>	18 m; 12 y				3,5,12 m	
<b>Royaume-Uni / United Kingdom</b>	12 m		Girls : 10 y <sup>(5)</sup>		2,3,4 m	<sup>(1)</sup> and <sup>(2)</sup>

EUROSYNTHÈSE

## Salm-Net : un réseau européen de surveillance des salmonelloses humaines

Fisher Ian, PHLS Communicable Disease Centre, Londres, Angleterre

Le programme Salm-Net a pour but la prévention des salmonelloses dans l'UE en renforçant leur surveillance internationale à partir des laboratoires et en créant une base de données européenne disponible à tous les participants. Salm-Net est financé par le programme BIOMED 1 de la DG XII de la Commission Européenne. Le réseau est composé de microbiologistes et d'épidémiologistes de 14 pays, responsables de la surveillance des salmonelloses à un niveau national. Salm-Net a aussi pour but d'harmoniser en Europe les procédures de sérotypage des phages de *Salmonella enteritidis*, *S. typhimurium*, et *S. virchow*.

Salm-Net est opérationnel depuis janvier 1994 ; il a déjà facilité l'identification et l'investigation de deux épidémies en Europe : une épidémie d'infections à *Shigella*

*sonnei* liée à de la laitue "iceberg" (1), une autre à *S. agona* due à des casse-croûtes importés (2). En mars 1995, les participants suisses ont déclaré six cas d'une infection à *S. tosamanga* jusqu'alors inconnue en Suisse. Une recherche de cas similaires a aussitôt été demandée aux autres participants. L'Angleterre et le Pays de Galles ont déclaré quatre cas (ils n'en avaient déclaré aucun depuis 1962). La Suède a déclaré neuf cas (les premiers depuis plusieurs années), l'Irlande trois cas, l'Allemagne deux cas et la France un cas. La Suisse finalement identifia neuf cas. Une enquête coordonnée par le PHLS CDSC sur 13 patients n'a pas produit de résultat pour l'instant. La question de l'émergence en 5 mois de 28 cas d'un type extrêmement rare de salmonelle dans six pays européens reste posée.

Le développement des voyages et la suppression des barrières commerciales ►

EUROROUNDUP

## Salm-Net : a network for human salmonella surveillance in Europe

Ian Fisher, PHLS Communicable Disease Surveillance Centre, London, England.

Salm-Net aims to prevent human salmonellosis within the EU by strengthening international laboratory based human salmonella surveillance and creating an on-line European database available to all participants. Salm-Net is funded by DG XII of the European Commission under the BIOMED 1 programme. The network consists of microbiologists and epidemiologists responsible for national salmonella surveillance in 14 European countries. Salm-Net's also aims to harmonise the schemes for the phage typing of *Salmonella enteritidis*, *S. typhimurium*, and *S. virchow*.

Salm-Net became operational in January 1994 and has already facilitated the recognition and investigation of two outbreaks across Europe. An outbreak of

infection with *Shigella sonnei* was linked to iceberg lettuce (1) and one with *S. agona* was linked to an imported snack food (2). In March 1995 the Swiss participant reported six cases of infection with *S. tosamanga* which had not previously been seen in Switzerland. A request for information was immediately sent to the other participants. England and Wales, having reported no cases since 1962, reported four cases. Sweden reported nine cases (the first for many years), Ireland three, Germany two, and France one. Switzerland finally identified nine cases. An investigation was coordinated by the PHLS CDSC, and a questionnaire was administered to 13 cases. No definite evidence could be found to implicate any single product. The question remains, why an extremely rare salmonella should appear in 28 human cases in six European countries within five months ? ►

► permettent aux micro-organismes de passer les frontières plus facilement et peuvent favoriser la survenue d'épidémies internationales. Des programmes de surveillance tel que Salm-Net représentent une extension des programmes nationaux plutôt que

leur remplacement. Ils ont une vocation de surveillance et de protection de la santé publique en Europe. ■

1. CDSC. A foodborne outbreak of Shigella sonnei infection in Europe. *Communicable Disease Report* 1994; 4: 115
2. CDSC. An outbreak of Salmonella agona due to contaminated snacks. *Communicable Disease Report* 1995; 5: 29

► As travel increases and trade barriers across Europe are removed, the opportunities for microorganisms to cross borders and the potential for international outbreaks have become greater. Collaborative surveillance schemes such as

Salm-Net are an extension of national schemes, rather than a replacement of them, and aim to assist international surveillance and protect public health. ■

DANS LES BULLETINS NATIONAUX dernier numéro paru ... IN THE NATIONAL BULLETINS current issue ...

#### AÉROMONAS / AEROMONAS

- The epidemiology of aeromonad infections in Scotland in 1994 - more questions than answers. *SCIEH Weekly Report* 1995; 29(25): 134-6 [23 June. Scotland]

#### CHOLÉRA / CHOLERA

- Imported cholera in Niedersachsen. *Epidemiologisches Bulletin* 1995; 2(11): 1 [6 June. Germany]

#### CRYPTOSPORIDIOSIS / CRYPTOSPORIDIOSIS

- Waterborne cryptosporidiosis associated with a borehole supply. *Communicable Disease Report* 1995; 5(7): R93-7 [23 June. England and Wales]

#### ECHOVIRUS / ECHOVIRUS

- Echovirus 9 *INFOSCAN* 1995; 5(1): 2. [Jan-Mar. Ireland]

#### ENCÉPHALOPATHIES / ENCEPHALOPATHIES

- Creutzfeldt-Jakob disease Year 1994. *Epidemiologisches Bulletin* 1995; 2(11): 4 [6 June. Germany]

- Japanese encephalitis in Australia. *SCIEH Weekly Report* 1995; 29(24): 132 [16 June. Scotland]

#### ESCHERICHIA COLI / ESCHERICHIA COLI

- Burgers and bloody diarrhoea. *INFOSCAN* 1995; 5(1): 2. [Jan-Mar. Ireland]

- Verocytotoxin producing *Escherichia coli*. *SCIEH Weekly Report* 1995; 29(25): 140 [23 June. Scotland]

#### GASTROENTÉRITES / GASTROENTERITIS

- Outbreak of gastroenteritis in Mark district. *Epidaktuell* 1995, 18(6): 8 [Sweden]

#### GRIPPE / INFLUENZA

- Influenza vaccine for autumn 1995. *Kansanterveys* 1995; (6): 12 [June. Finland]

- Parainfluenza virus. *SCIEH Weekly Report* 1995; 29(25): 133 [23 June. Scotland]

- Influenza. *SCIEH Weekly Report* 1995; 29(24): 129 [16 June. Scotland]

#### HÉPATITES / HEPATITIS

- Hepatitis C virus transmission from health care worker to patient. *Communicable Disease Report* 1995; 5(26): 121 [30 June. England and Wales]

- Hepatitis C virus and intravenous anti-D immunoglobulin. *Communicable Disease Report* 1995; 5(24): 111, 114 [16 June. England and Wales]

- Hepatitis B infection in a health care worker. *SCIEH Weekly Report* 1995; 29(24): 131 [16 June. Scotland]

#### INTOXICATIONS ALIMENTAIRES / FOODBORNE INFECTIONS

- Paralytic shellfish poisoning. *SCIEH Weekly Report* 1995; 29(26): 143 [30 June. Scotland]

- Paralytic shellfish poisoning. *SCIEH Weekly Report* 1995; 29(23): 127 [9 June. Scotland]

#### LISTÉRIOSE / LISTERIOSIS

- Listeriosis outbreak (April to May 1995). *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire* 1995; (23): 106-7 [6 June. France]

- Prevention of listeriosis in pregnant women, immunocompromised patients and old people. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire* 1995; (23): 107 [6 June. France]

- Listeria monocytogenes infection. *SCIEH Weekly Report* 1995; 29(26): 144 [30 June. Scotland]

#### MALADIE DE LYME / LYME DISEASE

- Lyme disease in Finland summer 1994 to spring 1995. Prophylaxis. *Kansanterveys* 1995; (6): 7 [June. Finland]

#### MALARIA / MALARIA

- Malaria prophylaxis. *Epidaktuell* 1995, 18(6): 5-7 [Sweden]

- Malaria 1994. *EPI-NYT* week 25/1995 [Denmark]

#### MÉNINGITE / MENINGITIS

- European surveillance of meningococcal infection. *Infectious Disease Bulletin* 1995; 3(1) [Jan-Mar. Ireland]

- Meningitis update. *INFOSCAN* 1995; 5(1): 2. [Jan-Mar. Ireland]

#### MST / STDs

- Reporting of all Neisseria gonorrhoeae infections. *Communicable Disease Report* 1995; 5(26): 121 [30 June. England and Wales]

- Sexually transmitted diseases quarterly report: genital infections with Chlamydia trachomatis in England and Wales. *Communicable Disease Report* 1995; 5(26): 122-3 [30 June. England and Wales]

- Gonorrhoea in Denmark. *EPI-NYT* week 22/1995 [Denmark]

#### PARASITOLOGIE / PARASITOLOGY

- Parasitic infections and psychoses. *Bulletin Infectieziekten* 1995; 6(5): 100-2 [Netherlands]

- Toxocara infections: dogs, cats, playgrounds, parks and gardens. *Bulletin Infectieziekten* 1995; 6(5): 102-5 [Netherlands]

#### PSEUDOMONAS / PSEUDOMONAS

- Pseudomonas aeruginosa wound infection associated with a nursing home's whirlpool bath. *Communicable Disease Report* 1995; 5(7): R100-2 [23 June. England and Wales]

- Whirlpool baths in nursing homes: use, maintenance, and contamination with Pseudomonas aeruginosa. *Communicable Disease Report* 1995; 5(7): R102-4 [23 June. England and Wales]

#### SALMONELLES / SALMONELLA

- Roast chicken purchased from a caterer, a mode of transmission for salmonellosis? *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire* 1995; (24): 115 [13 June. France]

- Salmonella enteritidis phage type 34 and holidays abroad. *Communicable Disease Report* 1995; 5(25): 115 [23 June. England and Wales]

#### SÉCURITÉ TRANSFUSIONNELLE / BLOOD SAFETY

- Screening of blood donations 1994. *EPI-NYT* week 24/1995 [Denmark]

#### SIDA / AIDS

- HIV testing requirements for international travel. *ANSWER*

1995; (21): 3-4 [26 May. Scotland]

- Surveillance of AIDS in France. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire* 1995; (22): 97-103 [30 May. France]

- Children whose mothers are infected with HIV. *Communicable Disease Report* 1995; 5(24): 111 [16 June. England and Wales]

- AIDS and HIV-1 infection in the United Kingdom. *Communicable Disease Report* 1995; 5(24): 115-6 [16 June. England and Wales]

- The HIV/AIDS quarterly report. *EPI-NYT* week 24/1995 [Denmark]

#### STAPHYLOCOCCUS / STAPHYLOCOCCUS

- Epidemiological multicentre study on Staphylococcus aureus infections resistant to methicillin in hospitals in the Loire region. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire* 1995; (23): 105-106 [6 June. France]

#### STREPTOCOCCUS / STREPTOCOCCUS

- Invasive group A streptococcal infections: second report of the enhanced surveillance scheme. *Communicable Disease Report* 1995; 5(26): 123-4 [30 June. England and Wales]

- Boarding school outbreak of group A streptococcal pharyngitis. *Communicable Disease Report* 1995; 5(7): R106-8 [23 June. England and Wales]

- Foodborne outbreak due to streptococci. *EPI-NYT*, week 25/1995. [Denmark]

- Invasive pneumococcal findings in children in south west Finland. *Kansanterveys* 1995; (6) [June. Finland]

#### SURVEILLANCE DES MALADIES TRANSMISSIBLES / COMMUNICABLE DISEASE SURVEILLANCE

- Infections causing fetal and infant deaths. *Communicable Disease Report* 1995; 5(25): 117-20 [23 June. England and Wales]

- Annual report of mandatory reported diseases 1994. *EPI-NYT* week 23/1995 [Denmark]

- National disease surveillance unit. *Infectious Disease Bulletin* 1995; 3(1) [Jan-Mar. Ireland]

- Emerging infectious diseases. *Kansanterveys* 1995; (6) [June. Finland]

- Blood culture findings in children. *Kansanterveys* 1995; (6): 7-8 [June. Finland]

#### TUBERCULOSE / TUBERCULOSIS

- Practice to prevent nosocomial transmission of a case of pulmonary multidrug resistant tuberculosis. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire* 1995; (25): 115 [20 June. France]

- Outbreak of tuberculosis in south west London. *Communicable Disease Report* 1995; 5(27): 121 [7 July. England and Wales]

- Multiresistant tuberculosis in Vlaanderen. *Epidemiologisch Bulletin van de Vlaamse Gezondheidsinspectie van de Vlaamse Gemeenschap* 1995; (5): 18-9 [May. Belgium]

#### VACCINATION / IMMUNIZATION

- Measles and rubella surveillance Northern Ireland. *Communicable Diseases* 1995; 4(3): 1 [Northern Ireland]

- False positive polio IgM findings. *Kansanterveys* 1995; (6): 8 [June. Finland]

- Measles and rubella. *SCIEH Weekly Report* 1995; 29(23): 125 [9 June. Scotland]

- COVER (Cover of vaccination evaluated rapidly): 34. *Communicable Disease Report* 1995 5(7): R105-6 [23 June. England and Wales]

#### VOYAGEURS / TRAVEL

- Schistosomiasis and tourists. *Bulletin Infectieziekten* 1995; 6(5): 105-7 [Netherlands]

- Nature's teasers: Diptera as vectors for diseases of visitors to the sub-tropics. *Bulletin Infectieziekten*, 1995; 6(5): 107-11 [Netherlands]

#### ZOONOSES / ZOONOSES

- Restoring dried-out marshes: risk for mosquito-borne viral infections. *Epidaktuell* 1995, 18(6): 3-5 [Sweden]

BULLETINS NATIONAUX - CONTACTS / NATIONAL BULLETINS - CONTACTS

- *Boletín Epidemiológico y Microbiológico* - Spain - Tel: (34) 1 314 16 54 - Fax: (34) 1 314 79 70
- *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire* - France - Tel: (33) (1) 46 62 45 54 - Fax: (33) (1) 46 62 45 46
- *Bulletin Infectieziekten* - Netherlands - Tel: (31) 30 74 3551 - Fax: (31) 30 28 39 44
- Bundesministerium für Gesundheit - Austria - Tel: (43) 1 711 72 41 03 - Fax: (43) 1 713 86 14
- *Communicable Disease Report* - England and Wales - Tel: (44) (0) 181 200 6868 - Fax: (44) (0) 181 200 7868
- *Epidaktuell* - Sweden - Tel: (46) (8) 735 1067 - Fax: (46) (8) 735 1177

- *Epidemiologisch Bulletin van de Gezondheidsinspectie van de Vlaamse Gemeenschap* - Belgium - Tél: (32) 3 224 62 04 - Fax: (32) 3 224 62 01 - Santé et communauté - Belgium - Tel: (32) 2 413 26 35 - Fax: (32) 2 413 26 13
- *Epidemiologisches Bulletin* - Germany - Tel: (49) 30 250 094 32 - Fax: (49) 30 250 094 66
- *EPI-NYT* - Denmark - Tél: (45) 32 683 268 - Fax: (45) 32 683 874
- *Infectious Diseases Bulletin* - Ireland - Tel: (353) 458 76 001 - Fax: (353) 45 879 225

- *Kansanterveys* - Finland - Tel: (358) 0 474 4246 - Fax: (358) 0 474 4468
- Ministry of Health, Welfare and Social Security - Greece - Tel: (301) 522 23 93 - Fax: (301) 523 35 63
- *Notiziario dell'Istituto Superiore di Sanità* - Italy - Tel: (39) 6 494 06 02 - Fax: (39) 6 446 83 80
- *Saúde em Números* - Portugal - Tel: (351) 1 847 55 15 - Fax: (351) 1 847 66 39
- *SCIEH Weekly Report* - Scotland - Tel: (44) 141 946 71 20 - Fax: (44) 141 946 43 59

- **J. . e en clo**  
Réseau National de Santé Publique - Saint-Maurice - France
- **J. rucker**  
Réseau National de Santé Publique - Saint-Maurice - France
- **. ill**  
P.H.L.S. - Communicable Disease Surveillance Centre - London - United Kingdom
- **. andy ide**  
P.H.L.S. - Communicable Disease Surveillance Centre - London - United Kingdom

- **. hri tie**  
*SCIEH Weekly Report* - Scotland
- **. ia**  
*Saúde em Números* - Portugal
- **. andy ide**  
*Communicable Disease Report* - England and Wales
- **. aury**  
*Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire* - France
- **. Karaitianou-elonaki**  
Ministry of Health, Welfare and Social Security - Greece
- **J. . Klein**  
Bundesministerium für Gesundheit - Austria
- **. indberg**  
*Epidaktuell* - Sweden
- **J. . artinez avaro**  
*Boletín Epidemiológico y Microbiológico* - Spain
- **. ohynek**  
*Kansanterveys* - Finland
- **. onne**  
*EPI-NYT* - Denmark
- **. alamina**  
Istituto Superiore di Sanità - Italy
- **. prenger**  
*Bulletin Infectieziekten* - Netherlands
- **. chwartzländer**  
*Epidemiologisches Bulletin* - Germany
- **. hornton**  
*Infectious Diseases Bulletin* - Ireland
- **. an oock**  
*Epidemiologisch Bulletin van de Gezondheidsinspectie van de Vlaamse Gemeenschap* - Santé et communauté - Belgium

- **J. . runet**  
Centre Européen pour la Surveillance Epidémiologique du Sida - Saint-Maurice - France

- **. kehur t**  
P.H.L.S. - Communicable Disease Surveillance Centre - 61 Colindale avenue London NW9 5EQ - United Kingdom - Tel. (44) (0) 181 200 6868 - Fax. (44) (0) 181 200 7868
- **. eboul- alze**  
Centre Européen pour la Surveillance Epidémiologique du SIDA - 14 rue du Val d'Osne 94410 Saint-Maurice - France - Tel. (33) (1) 43 96 65 45 - Fax. (33) (1) 43 96 50 81

- **. ihoub**  
Saint-Maurice - France

Hôpital National de Saint-Maurice  
14, rue du Val d'Osne  
94410 Saint-Maurice  
Tel. (33) (1) 43 96 65 45  
Fax. (33) (1) 43 96 50 81