



INDEXED

PROJET DE CHAPITRE SUR LA SURVEILLANCE EPIDEMIOLOGIQUE,  
A JOINDRE AU REGLEMENT SANITAIRE INTERNATIONAL



Introduction

Le Règlement sanitaire international a pour but d'assurer le maximum de sécurité contre la transmission des maladies par delà les frontières, tout en réduisant au minimum les entraves aux échanges mondiaux. L'expérience montre que les dispositions de ce Règlement ne suffisent pas à empêcher les maladies auxquelles il est applicable de s'introduire dans un pays quelconque. Des services de santé nationaux efficaces seront donc toujours déterminants pour assurer la protection des populations contre ces maladies. De tous les éléments qui constituent un service de santé bien organisé, c'est la "surveillance épidémiologique" qui présente le plus d'importance à cet égard. On trouvera dans ce chapitre un exposé sommaire des principes de la surveillance épidémiologique et des suggestions concernant la surveillance des maladies soumises au Règlement ainsi que de certaines maladies d'importance internationale groupées sous la rubrique "Maladies soumises à une surveillance internationale".

Principes de la surveillance épidémiologique

La surveillance épidémiologique est une condition indispensable de l'application de mesures modernes et efficaces de prévention et d'endiguement des maladies transmissibles. Elle consiste à étudier l'épidémiologie de la maladie considérée comme un processus dynamique dans lequel interviennent, d'une part, l'écologie de l'agent infectieux, l'hôte, les réservoirs, les vecteurs et le milieu et, d'autre part, les mécanismes complexes qui jouent un rôle dans la propagation de l'infection et en déterminent l'ampleur.

Il faut donc suivre dans le temps et dans l'espace la morbidité et la mortalité dues à telle ou telle maladie, ou plus exactement à telle ou telle infection, en surveillant constamment la transmission de l'agent étiologique chez l'homme et, pour certaines maladies, dans diverses populations animales. Toutes sortes d'études de laboratoire sont nécessaires à cet effet : isolement, identification et typage des agents pathogènes (sérodiagnostic, lysotypie), recherches sur les caractéristiques biologiques des agents pathogènes (modifications de la structure antigénique, résistance aux médicaments, etc.), études sérologiques de cas individuels ou d'échantillons de population (enquêtes immunologiques).

Dans le cas des maladies pour lesquelles il existe des foyers naturels d'infection (tularémie, peste, fièvre Q, rage, infections à arbovirus, etc.), il importe d'étudier les conditions qui favorisent la propagation de l'infection, par exemple la prolifération des réservoirs animaux ou des vecteurs et les caractéristiques biologiques de ceux-ci (résistance à l'infection dans le cas des réservoirs, aux insecticides dans le cas des vecteurs).

Il faut également tenir compte d'autres facteurs qui peuvent influencer sur la propagation de l'infection et l'incidence de la maladie : évolution sociale et économique du pays, mouvements de population, grands travaux industriels et agricoles (construction de barrages, de réseaux d'irrigation, etc.), commerce international (exportation et importation d'animaux vivants, de viande et produits carnés, d'oeufs, etc.).

The issue of this document does not constitute formal publication. It should not be reviewed, abstracted or quoted without the agreement of the World Health Organization. Authors alone are responsible for views expressed in signed articles.

Ce document ne constitue pas une publication. Il ne doit faire l'objet d'aucun compte rendu ou résumé ni d'aucune citation sans l'autorisation de l'Organisation Mondiale de la Santé. Les opinions exprimées dans les articles signés n'engagent que leurs auteurs.

La collecte de données épidémiologiques provenant de sources très diverses exige que les épidémiologistes sachent tirer pleinement parti des connaissances existantes et qu'ils collaborent avec des spécialistes de plusieurs autres disciplines scientifiques (qui diffèrent selon l'infection considérée, les ressources disponibles et l'état d'endiguement de l'infection) : microbiologistes, statisticiens, cliniciens, anatomo-pathologistes, biochimistes, biologistes, zoologistes, entomologistes, vétérinaires, hygiénistes, écologistes, sociologues, économistes, etc.

#### Eléments de la surveillance

La surveillance fait intervenir une série fondamentale d'actions (ou d'éléments), notamment les suivants :

1. Enregistrement des décès.
2. Déclaration des cas de maladie.
3. Enquête sur les cas individuels.
4. Notification des épidémies.
5. Recherches de laboratoire.
6. Enquête sur les lieux d'épidémie.
7. Enquêtes épidémiologiques (enquêtes immunologiques, épreuves tuberculiques, enquêtes sur les cicatrices vaccinales).
8. Réservoir animal et répartition des vecteurs des maladies comportant des foyers naturels.
9. Produits biologiques et utilisation des médicaments.
10. Données sur la population et sur le milieu.
11. Etablissement de recommandations à l'intention de l'autorité responsable des décisions.
12. Diffusion d'informations à tous ceux qui jouent un rôle actif aux divers échelons de la surveillance.
13. Coopération avec les pays voisins (coordination des mesures de lutte) et assistance mutuelle en cas d'urgence.
14. Recherche, stimulée par les activités de surveillance.

Il est clair que ni le terme "surveillance", ni les divers éléments de la surveillance ne sont nouveaux ou inconnus en épidémiologie. Avec les progrès de l'épidémiologie et l'apparition de nouvelles techniques biologiques et microbiologiques de laboratoire, la notion de surveillance s'est élargie, créant une base scientifique pour la planification, l'exécution et l'évaluation des mesures de prévention et d'endiguement des maladies transmissibles. Dans le cas des maladies soumises au Règlement et des maladies sous surveillance internationale, ce qui importe le plus c'est d'identifier rapidement les cas, de suivre les contacts et de formuler immédiatement des recommandations afin d'éviter que la maladie ne continue à se propager dans la population au sein de laquelle elle s'est introduite.

## PESTE

1. Introduction

La peste bubonique est une zoonose, une maladie infectieuse des rongeurs qui est parfois transmise à l'homme par les puces. Toutefois, dans certaines conditions, la peste bubonique peut être à l'origine de poussées épidémiques de peste pneumonique, maladie qui se transmet directement d'homme à homme, par voie aérienne.

La peste pneumonique ne représente actuellement un danger grave pour la santé publique que dans des conditions particulières telles que le surpeuplement ou des circonstances catastrophiques comme la guerre.

Les mesures sanitaires ne sont pas applicables dans le cas de la peste bubonique, qui est avant tout une maladie des rongeurs. Elles ne peuvent viser que la peste pneumonique. En ce qui concerne la peste bubonique chez l'homme et la peste des rongeurs, il est essentiel de surveiller continuellement les foyers naturels ainsi que les zones où la peste sévit et à partir desquelles la maladie pourrait éventuellement se propager ou à l'intérieur desquelles l'homme risque de la contracter.

La protection des locaux contre les rats et la lutte contre les rongeurs sont les mesures préventives les plus efficaces contre la propagation de la peste murine et elles doivent donc être appliquées au trafic international, en vue d'empêcher le transfert de rats infectés d'un pays à l'autre.

2. Zones d'endémicité et zones infectées; transmission aux zones de non-endémicité

2.1 Des zones d'endémicité existent actuellement et continueront d'exister pendant de nombreuses années encore.

En ce qui concerne la peste des rongeurs sauvages, on trouve des foyers naturels d'infection dans certaines régions géographiques bien connues, qui sont représentées sur la carte 1.

Il importe d'étudier les épizooties de peste et les aspects de l'écologie des rongeurs et de leurs ectoparasites qui favorisent la transmission de l'infection des rongeurs sauvages aux rongeurs péri-domestiques et aux rats domestiques, lesquels communiquent l'infection à l'homme par l'intermédiaire des puces. La surveillance de la peste chez les animaux hôtes et chez les insectes vecteurs tels que la puce du rat : *Xenopsylla cheopis*, ainsi que chez d'autres espèces, constitue une mesure essentielle, de même que le contrôle permanent de leur résistance aux insecticides et d'autres caractéristiques biologiques.

Les foyers de peste peuvent se répartir en deux groupes principaux :

- a) Les foyers naturels "enracinés", connus pour leur ancienneté et pour leur caractère relativement permanent (et qui se trouvent dans certaines régions d'Afrique, des Amériques et d'Asie, comme l'indique la carte 1). Ces foyers persistent toujours dans les mêmes régions et se maintiendront tant que les conditions écologiques s'y prêteront.
- b) Les foyers temporaires, situés particulièrement dans les ports et les zones avoisinantes, et dont l'emplacement varie. Des foyers de cette sorte existant en Inde centrale peuvent être éliminés, car ils présentent des caractéristiques moins durables que celles des foyers "enracinés".

2.2 La transmission de la peste des zones d'endémicité aux zones de non-endémicité est possible à tout moment. L'extension des foyers naturels au voisinage des habitations humaines ou l'introduction de rongeurs infectés dans un port (par exemple par des navires infestés de rats) risque de provoquer une propagation de l'infection chez les rongeurs synanthropes, particulièrement les rats, et d'entraîner ainsi l'établissement d'un foyer temporaire et même, si les conditions s'y prêtent, d'un foyer permanent sur un nouveau territoire. Des cas humains peuvent se déclarer pendant la première phase de l'invasion ou pendant les phases suivantes, et elles sont alors le signal qu'il faut déclencher une action de lutte contre la peste, mais le processus peut aussi se dérouler en silence chez les rongeurs seuls. Il faut se souvenir que la transmission de la peste est possible partout où l'on trouve des rongeurs d'une espèce universellement répandue.

### 3. Surveillance : caractéristiques biologiques des agents étiologiques, hôtes et vecteurs

La surveillance d'une épizootie de peste requiert essentiellement la délimitation nette des zones dans lesquelles se situe le foyer naturel et des recherches dans ces zones. L'enquête devrait comporter l'isolement de P. pestis et l'étude de ses caractéristiques. En outre, il conviendrait de rechercher le nombre et la répartition territoriale des espèces de rongeurs et de leurs ectoparasites, les variations saisonnières et annuelles de la population murine, ainsi que l'importance d'autres facteurs écologiques.

### 4. Les facteurs qui influent sur la propagation de l'infection

Les foyers de peste des rongeurs sauvages ont tendance à s'étendre, puis à se réduire parallèlement à l'avance et au déclin de l'épizootie, mais normalement ils se maintiennent dans des limites assez stables, du fait que les conditions régnant dans d'autres zones sont moins favorables au maintien de la chaîne de transmission.

Des modifications des conditions écologiques dues à des facteurs naturels ou à l'intervention de l'homme, telles que les changements de climat ou une transformation de la structure de l'agriculture et de l'irrigation, peuvent néanmoins créer une situation propice à l'extension des foyers.

#### 4.1 Propagation de la maladie d'un pays à l'autre

Les foyers naturels recouvrent souvent les frontières de plusieurs pays (ainsi, le foyer du Kurdistan s'étend sur des territoires iraniens, iraqiens et turcs). La propagation de l'infection dans un foyer de ce genre peut provoquer la transmission de la maladie d'un pays à l'autre.

#### 4.2 Transmission à d'autres régions du monde

Les navires infestés de rats peuvent apporter la peste non seulement dans des pays voisins des foyers d'infection, mais jusque dans des régions très éloignées. Toutefois, ce sont les conditions écologiques du pays dans lequel l'infection est introduite qui détermineront si la maladie s'éteindra d'elle-même, se propagera ou même s'établira sur le nouveau territoire.

### 5. Surveillance de la peste aux échelons national et régional

#### 1) Notification de la maladie chez l'homme et de l'infection chez les rongeurs :

- chez l'homme (cas suspects et cas vérifiés);
- chez les rongeurs (dépérissement brusque de la population murine et isolement de P. pestis à partir de rongeurs).

- 2) Examens de laboratoire (microbiologiques, sérologiques, entomologiques) :
  - de spécimens recueillis sur des cas suspects (sérologie, bactériologie);
  - de rongeurs (trouvés morts ou capturés);
  - d'ectoparasites de rongeurs (notamment pour éprouver la résistance aux insecticides);
  - de P. pestis isolés (notamment pour éprouver la résistance aux médicaments).
  
- 3) Surveillance des foyers naturels de peste :
  - a) Examen des rongeurs
    - Piégeage systématique et identification des rongeurs, établissement de cartes géographiques montrant la distribution des populations murines.
    - Examen bactériologique complet d'échantillons simples ou de mélanges d'échantillons pour l'isolement et l'identification de P. pestis.
    - Examen sérologique; épreuve d'hémagglutination passive ou épreuve de fixation du complément.
    - Examen du sol des nids de rats pour la recherche de P. pestis; cet examen peut également aider à retracer le cheminement des épizooties.
  
  - b) Examen d'ectoparasites
    - Prélèvement d'ectoparasites sur les rongeurs et dans leurs nids.
    - Identification des ectoparasites.
    - Inoculation de mélanges d'échantillons à des animaux d'expérience susceptibles de contracter l'infection.
    - Examen de mélanges de matériel au moyen des techniques de culture et par microscopie de fluorescence.
    - Détermination de la résistance des ectoparasites aux insecticides.
  
  - c) Examen de l'agent causal
    - Détermination de propriétés biochimiques et autres.
    - Détermination de la résistance aux antibiotiques et aux sulfamides.
  
- 4) Surveillance du réservoir de peste murine dans les zones inhabitées :
  - Rongeurs synanthropes (péri-domestiques) et leurs puces.
  - Rongeurs domestiques (rats domestiques en particulier) et leurs puces.
  - Etude des modifications écologiques.
  - Observation continue de la situation des réservoirs animaux et de l'infection animale dans les villages, les ports, les aéroports et les villes.
  
- 5) Signalisation des dangers existants aux services de santé et aide aux pays pour les préparer à se défendre contre l'infection :
  - en constituant des réserves suffisantes d'insecticides, de rodenticides, de vaccins et de médicaments;
  - en établissant un plan d'action qui permettra aux services sanitaires et autres d'intervenir efficacement en cas d'urgence.
  
- 6) Diffusion des informations recueillies qui présentent de l'importance pour les pays voisins et pour le reste du monde.
  
- 7) Coopération avec les pays voisins ainsi qu'avec les organismes régionaux et inter-régionaux :
  - par des échanges d'informations;
  - par l'assistance mutuelle en cas d'urgence.

## 5.1 Programme national

### 5.1.1 Surveillance de la peste murine

Les fonctionnaires et les auxiliaires des services de santé publique ainsi que les autres personnes qui pénètrent ou qui vivent dans le périmètre des foyers naturels de peste devraient immédiatement signaler :

- 1) tout dépérissement brusque de la population murine (mort, maladie, apathie des rongeurs) non imputable à l'empoisonnement;
- 2) un accroissement inhabituel du nombre des rongeurs;
- 3) une augmentation anormale du nombre des espèces de rongeurs sauvages;
- 4) une diminution soudaine et inexpliquée de la densité habituelle des populations animales;
- 5) la localisation précise de tous ces faits;
- 6) les espèces animales sur lesquelles l'une ou l'autre de ces manifestations ont été observées.

Lorsqu'une épizootie de peste murine est notifiée et confirmée, les mesures appropriées doivent être prises sans délai, et c'est pourquoi des stocks de matériel, d'insecticides et de rodenticides doivent être constitués à l'avance.

On devrait aussi s'efforcer de déterminer dans quelle mesure la peste risque d'être transmise par la puce du rat, X. cheopis, X. astia ou d'autres espèces, quel est le degré de résistance de ces puces aux insecticides spécifiques et de quelle grandeur est l'indice de densité des puces qui parasitent les diverses espèces de rongeurs.

Enfin, il faudrait tenir compte des possibilités de transmission de la peste par la puce humaine, Pulex irritans.

### 5.1.2 Surveillance de la peste chez l'homme

Il est regrettable que, souvent, il faille attendre l'apparition d'un ou plusieurs cas de peste humaine pour que les autorités sanitaires se préoccupent d'une épizootie de peste. Il faudrait en fait que l'on procède, dans les zones exposées à la peste, à l'examen bactériologique des cas et des contacts afin d'identifier les porteurs de germes et à des examens de la population en bonne santé pour le dépistage des cas bénins.

Il y aurait lieu, d'autre part, d'entreprendre l'examen systématique et complet des souches de P. pestis isolées à partir des cas de peste et des porteurs de bactéries et de déterminer la sensibilité de ces souches aux médicaments.

## 5.2 Surveillance régionale

Grâce à la coopération de leurs services de santé, des pays voisins peuvent s'aider mutuellement en se signalant les cas de peste apparus dans les zones frontalières. Ils peuvent aussi s'entraider pour la recherche des foyers naturels d'infection, pour la lutte contre ces foyers et par l'échange de renseignements épidémiologiques.

## 6. Préparation à l'endiguement des poussées épidémiques, à la lutte et à la prophylaxie antipesteuses

Un pays touché par la peste ou exposé à son introduction doit être prêt à :

- a) dépister l'infection à ses débuts;

- b) déterminer le rôle des facteurs en cause (rongeurs, puces, climat, etc.);
- c) établir un plan d'action et appliquer des mesures de lutte.

A cet effet, il doit être équipé pour :

- a) le diagnostic de laboratoire de la peste et les examens connexes (milieux de culture, réactifs de diagnostic, etc.);
- b) le traitement (antibiotiques et sulfamides);
- c) la prophylaxie de la maladie par les méthodes d'immunisation (vaccins, seringues) ainsi que par la désinsectisation et la dératisation (insecticides et rodenticides).

Pour les activités de surveillance et de lutte contre la maladie, il peut être fait appel aux services existants - par exemple ceux qui s'occupent de l'éradication du paludisme - ces services disposant souvent des fournitures et du matériel (insecticides) indispensables pour la lutte contre la peste.

#### 7. Rôle de l'OMS

En matière de surveillance de la peste et de lutte contre la maladie, le rôle de l'OMS est de fournir :

- a) une aide d'urgence sous forme de conseils techniques (consultants) et de fournitures (insecticides et rodenticides, vaccins et médicaments);
- b) une aide technique pour des programmes à long terme de recherche et de lutte anti-pesteuse.
- c) Par l'intermédiaire de son service de la Surveillance épidémiologique et de la quarantaine, l'OMS diffuse des informations sur la propagation de la peste et permet ainsi aux pays de se préparer à une action éventuelle.
- d) Des centres de référence internationaux et régionaux de l'OMS seront établis pour faciliter le diagnostic de laboratoire de l'infection due à P. pestis et aux micro-organismes apparentés, ainsi que l'identification des rongeurs et des puces et la détermination de leur résistance aux rodenticides et aux insecticides.

## CHOLERA

## 1. INTRODUCTION

Etant donné que la vaccination contre le choléra n'est que partiellement efficace, que l'immunité qu'elle confère est de courte durée et qu'enfin le dépistage et le traitement des porteurs sont difficiles, la surveillance épidémiologique constitue un élément d'une importance capitale dans la lutte contre la propagation de la maladie. Le choléra peut théoriquement pénétrer dans n'importe quel pays, mais il faut reconnaître que les régions du monde où l'hygiène du milieu est d'un niveau élevé ne sont pas réceptives à la maladie et qu'il n'y a donc pas lieu de prendre de précautions spéciales pour prévenir son introduction dans ces régions. Alors que la vaccination peut être considérée comme partiellement efficace pour la protection individuelle, elle l'est très peu pour prévenir les risques de propagation qui découlent des voyages internationaux. La surveillance du choléra constitue donc un moyen de protection extrêmement utile.

## 2. ZONES D'ENDEMICITE ET ZONES INFECTEES - TRANSMISSION AUX ZONES DE NON-ENDEMICITE

2.1 Zones d'endémicité

On ne trouve maintenant de zones d'endémicité du choléra que dans la partie méridionale du continent asiatique, en Indonésie et aux Philippines. Dans la plupart des pays où le choléra est endémique et des régions qui sont considérées comme réceptives, les infections intestinales jouent en général un rôle important dans la morbidité globale des populations. Il arrive souvent que l'on confonde les cas bénins de choléra et les maladies diarrhéiques ayant une autre origine.

Les statistiques existantes pourraient néanmoins donner des indications sur l'étendue de la maladie. Les rapports qui signalent la présence du choléra sont extrêmement utiles; par contre, les rapports négatifs sont souvent trompeurs car ils peuvent reposer sur une ignorance de la situation réelle ou la dissimuler délibérément.

2.2 Propagation du choléra des zones d'endémicité aux zones de non-endémicité

La propagation du choléra est possible en dépit des mesures de prévention actuellement appliquées, car ni la vaccination ni le dépistage des porteurs ne sont suffisamment efficaces. Le traitement préventif des contacts par chimiothérapie donnerait peut-être de meilleurs résultats; il n'est toutefois pas dénué de risques pour l'individu et il peut susciter l'apparition d'une pharmacorésistance dans certaines souches de vibrions.

L'introduction du choléra dans un pays où le niveau d'hygiène du milieu est élevé ne constitue pas un danger grave, car la maladie sera rapidement dépistée et facilement endiguée. Malheureusement, les zones non réceptives se situent exclusivement dans les pays développés. Les pays tropicaux, par contre, doivent être considérés en majorité comme réceptifs.

## 3. CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES DE L'AGENT PATHOGENE

Naguère encore on pensait que *V. cholerae* était le seul agent pathogène du choléra. On sait maintenant que le vibrion El Tor peut aussi causer une maladie qui ne se distingue pas cliniquement du choléra classique, et qu'en outre il peut provoquer comme celui-ci de véritables pandémies.

L'épidémie la plus récente de manifestations cholériformes au Soudan a montré que les vibrions dits non agglutinables doivent être également considérés comme des organismes potentiellement pathogènes, déterminant l'apparition de symptômes analogues à ceux du choléra dans certaines conditions.

L'étude des caractéristiques de V. cholerae et des autres vibrions ainsi que d'autres germes pathogènes intestinaux présente donc une grande importance.

#### 4. CONDITIONS FAVORABLES A LA PROPAGATION DE L'INFECTION

On a souligné autrefois à maintes reprises que les conditions climatiques sous les tropiques influent sur la régularité des épidémies de choléra. Pourtant le choléra, que ce soit récemment ou à des époques plus lointaines, s'est propagé vers le nord jusqu'en Corée et en Uzbekistan. Les facteurs essentiels de la propagation de cette maladie sont indiscutablement l'insalubrité du milieu et le manque d'hygiène personnelle. La médiocrité de l'approvisionnement en eau, la contamination des denrées alimentaires, l'insalubrité des conditions d'évacuation des déchets sont autant d'éléments favorisant. En fait, la pauvreté et l'ignorance, malheureusement très répandues à travers le monde, sont les principales raisons de la persistance du choléra.

Le progrès économique et social, les programmes visant à améliorer l'hygiène du milieu et à développer l'instruction constituent les meilleurs moyens de lutter contre le choléra et de l'éradiquer mais, pour la plupart des pays, leur mise en oeuvre n'est pas possible dans l'immédiat.

#### 5. SURVEILLANCE A L'ECHELON NATIONAL ET A L'ECHELON REGIONAL

On peut par contre entreprendre une surveillance du choléra même dans les pays où le développement économique est le moins avancé.

Les conditions préalables de l'efficacité de cette surveillance sont les suivantes :

- a) existence d'un système efficace de déclarations des cas;
- b) existence de services de laboratoire; et
- c) existence d'équipes sanitaires travaillant sur le terrain.

Il est indispensable également de disposer de certains moyens matériels pour le traitement, la vaccination, la désinfection et l'assainissement.

##### 5.1 Programme national

5.1.1 Déclaration des cas. La déclaration rapide des cas présumés de choléra est extrêmement importante dans les zones d'endémicité. Toutefois en raison de la forme clinique extrêmement variable que peut revêtir la maladie et de la pénurie de médecins dans beaucoup de ces zones, il serait peut-être utile que les maladies diarrhéiques soient signalées par le personnel paramédical ou même par des profanes.

5.1.2 Etudes épidémiologiques sur le terrain et en laboratoire. Lorsqu'un cas de choléra a été diagnostiqué cliniquement et confirmé par le laboratoire dans une zone d'endémicité, il convient d'entreprendre une enquête épidémiologique systématique parmi les contacts du cholérique, en faisant appel à l'examen bactériologique des produits d'écouvillonnage rectal ou des selles, afin de dépister les porteurs asymptomatiques et les cas bénins.

Les techniques sérologiques qui comportent l'examen de paires de sérums sont trop compliquées à l'heure actuelle pour qu'on puisse y associer la population et les intégrer à un programme pratique de surveillance. Sans doute est-il souhaitable d'identifier et d'isoler

tous les sujets atteints d'une infection inapparente; toutefois, étant donné l'état actuel des connaissances techniques, les ressources disponibles, l'attitude générale à l'égard des problèmes de santé publique et la coopération que l'on peut attendre de la population, il ne semble pas que ces techniques puissent donner en pratique de bons résultats.

L'un des objectifs des enquêtes épidémiologiques sur le terrain doit être de déterminer le mode de transmission de l'infection dans une collectivité par l'examen de l'eau, des aliments et autres éléments du milieu qui peuvent jouer un rôle et par l'étude des déplacements récents des sujets atteints et des porteurs asymptomatiques, des lieux où ils consomment habituellement des aliments et des boissons, ainsi que de leurs relations éventuelles avec d'autres sujets atteints ou des contacts proches de sujets atteints. On pourra peut-être ainsi mettre en évidence le véhiculé commun de l'infection et faciliter par là la lutte contre la propagation de la maladie.

## 5.2 Coopération entre les services de santé de pays voisins

Une coopération extrêmement étroite doit s'instaurer entre les services de santé de pays voisins pour l'échange rapide de renseignements sur les épidémies de choléra. Les services de santé doivent bien entendu avoir un plan d'action tout prêt pour faire face aux épidémies inattendues, mais la surveillance leur permettra de prendre des mesures de précaution à temps.

## 5.3 Surveillance à l'échelon régional

Un système de surveillance - qu'il soit régional ou international - a essentiellement pour fonction de permettre la transmission rapide et correcte des renseignements sur l'incidence du choléra et sur son évolution prévisible, afin que les pays puissent être prévenus suffisamment à l'avance pour se préparer à faire face à une épidémie.

La plupart des pays où sévit le choléra pratiquent la surveillance. La déclaration des cas se limite toutefois au dépistage le plus grossier et, pour diverses raisons, elle comporte souvent des inexactitudes. Il n'existe pas de système international uniforme de notification des cas de choléra. Les modalités varient selon les ressources nationales, l'attitude à l'égard du problème que pose le choléra et de nombreux autres facteurs. La plupart des pays communiquent le nombre de cas cliniques admis dans les hôpitaux pour contagieux ou autres centres de traitement; quelques-uns ne signalent les cas qu'après confirmation bactériologique.

Les chiffres concernant les cas notifiés de choléra et d'autres maladies quaranténaires sont publiés dans le Relevé épidémiologique hebdomadaire de l'OMS, mais leur valeur dépend des pays; tous souhaitent que le rapport soit aussi conforme que possible à la réalité, mais souvent ils font eux-mêmes peu d'efforts pour donner des renseignements exacts.

## 6. Moyens de lutte et de prévention

La lutte contre le choléra et la prévention des décès dépendent dans une large mesure de la rapidité du dépistage et du traitement. Pour agir à temps, il faut du personnel spécialisé, des équipes d'enquête épidémiologique, un système rapide de notification et enfin des moyens de communication et de transport suffisants.

Le dépistage du choléra est encore très imparfait, car cette maladie sévit dans des pays en voie de développement où les services de laboratoire de la santé publique sont souvent insuffisants et mal équipés. En outre, les manifestations cliniques du choléra peuvent être très variées; les symptômes typiques ne sont présents que dans une proportion assez faible des cas. Il importe donc d'organiser des services de laboratoire capables d'effectuer les épreuves fondamentales de diagnostic.

## 6.1 Services de laboratoire

a) Méthodes bactériologiques. L'isolement et l'identification de V. cholerae sont maintenant facilités par l'existence de divers milieux sélectifs. Un bactériologiste expérimenté peut espérer isoler V. cholerae dans 90 % des cas à partir d'échantillons de selles convenablement prélevés. L'emploi judicieux du microscope à fond noir et de la technique d'immuno-fluorescence permet un diagnostic rapide. L'isolement du vibron dans des spécimens provenant de sujets dont l'infection est inapparente demande plus de soins et requiert le plus souvent des examens répétés.

L'examen systématique de mélanges d'excréta ou d'échantillons prélevés dans des latrines à seau s'est révélé utile pour la surveillance des collectivités.

b) Méthodes sérologiques. L'infection par V. cholerae et la vaccination suscitent la formation d'anticorps. Les anticorps formés après l'infection ont été détectés par la technique vibriocide, l'agglutination et la neutralisation de la toxine cutanée. Les anticorps vibriocides et les anticorps agglutinants apparaissent dans un délai de trois à sept jours; la production atteint son maximum entre le huitième et le vingtième jour et diminue ensuite lentement selon un rythme variable.

Des micro-techniques ont été mises au point pour la recherche des vibriocides et des agglutinines dans des spécimens de sang prélevés par piqûre au doigt.

## 6.2 Moyens de traitement

L'existence de centres de réhydratation rattachés aux hôpitaux et aux unités sanitaires rurales (mobiles ou fixes) permet de réduire fortement les taux de létalité. Ces centres doivent disposer d'une provision de liquide de réhydratation et d'antibiotiques. La technique de la réhydratation doit être enseignée au personnel, et il est également indispensable que les moyens de transport et de communication soient suffisants.

## 6.3 Moyens d'endiguement du choléra

Il faut prévoir des quantités appropriées de désinfectant pour traiter l'eau, les vomissures, les selles et les déchets divers.

Il convient également de disposer d'une provision de vaccin, bien que la protection conférée soit limitée.

Ces divers moyens de traitement et de lutte sont indispensables dans les urgences, mais il importe également d'établir des plans à long terme pour organiser les services de santé et améliorer les conditions d'hygiène et les habitudes de la population de telle sorte que les pays réceptifs n'aient plus à craindre l'introduction du choléra sous une forme épidémique sur leur territoire.

## 7. ROLE DE L'OMS

Pendant la dernière pandémie, l'OMS a fourni une aide d'urgence : envoi d'équipes d'experts en bactériologie, traitement du choléra et assainissement; approvisionnement en fournitures de laboratoires, matériel de diagnostic, sérums, milieux de culture, vaccins, désinfectants, etc. Le Centre international de référence pour V. cholerae de Calcutta continue à se charger des travaux d'identification et de lysotypie des souches isolées qui lui sont demandés.

L'Organisation donne des avis techniques pour l'élaboration de programmes nationaux de lutte contre le choléra et pour la formation de personnel national par des cours organisés à l'échelon national ou international.

La coordination des mesures de lutte et de prévention entre pays voisins est assurée par les bureaux régionaux de l'OMS et par les équipes OMS de lutte contre le choléra. Quelque important que puisse être le rôle de l'OMS, c'est aux autorités sanitaires nationales qu'incombe la lutte contre le choléra. Si ces autorités entreprenaient la mise en oeuvre de plans à long terme de surveillance et de lutte, le choléra cesserait bientôt de poser un grave problème de santé publique et pourrait être rayé de la liste des maladies soumises au Règlement sanitaire international.

## FIEVRE JAUNE

Des cas de fièvre jaune sont signalés régulièrement d'Amérique du Sud et d'Afrique.

On distingue deux principaux types d'infection : d'une part, le cycle homme-moustique, où l'homme est le seul hôte et où une seule espèce de moustique est le vecteur dans un périmètre donné; d'autre part, le cycle forestier, qui fait intervenir des animaux (surtout les primates) et plusieurs espèces de moustiques. Le virus est le même dans les deux cycles et il peut être transporté d'un cycle à l'autre.

### Cycle homme-moustique

Ce cycle présente des caractéristiques différentes dans les Amériques et en Afrique. Dans les Amériques, le seul vecteur est Aedes aegypti, espèce exclusivement domestique et péri-domestique qui dépose ses oeufs dans des réceptacles artificiels aux alentours des habitations et qui demeure généralement près des gîtes larvaires. La maladie humaine due à l'infection transmise par Aedes aegypti a été dénommée "fièvre jaune urbaine" car on l'observe dans les villes bien qu'elle puisse également apparaître dans les campagnes.

En Afrique occidentale, Aedes aegypti est aussi un moustique domestique et péri-domestique mais il n'est pas aussi exigeant que celui des Amériques quant au lieu de ponte et son habitat est moins restreint. On trouve les larves non seulement dans des réceptacles artificiels, mais aussi dans le creux des arbres et dans les morceaux de bambou au voisinage des habitations. Les adultes peuvent se trouver à l'intérieur des habitations ainsi que dans la brousse et la forêt proches.

En Afrique centrale et orientale, l'espèce est largement répandue aussi dans la forêt et paraît être zoophile, ne piquant l'homme qu'exceptionnellement dans cet habitat. Il se reproduit également dans les villes où il pique volontiers l'homme. Ces caractéristiques rendent la lutte contre Aedes aegypti bien plus difficile en Afrique qu'en Amérique.

Un autre moustique, Aedes simpsoni, abonde surtout en Afrique orientale. Il pond dans l'aisselle des feuilles de plusieurs espèces végétales et se rencontre autour des habitations et à la lisière des forêts. Aedes simpsoni est un vecteur très actif, capable d'entretenir le cycle homme-moustique et d'introduire le virus dans les populations humaines à partir de la forêt.

### Cycle forestier (animal-moustique)

Il s'agit du cycle fondamental dans l'évolution naturelle de la fièvre jaune, car c'est lui qui permet au virus de subsister dans la nature.

En Amérique, les principaux vecteurs forestiers sont les moustiques du genre Haemagogus et, dans certains cas, de l'espèce Aedes leucocelaenus. Ces moustiques, qui déposent leurs oeufs dans le creux des arbres, abondent surtout dans le dôme de verdure. Ils présentent un phototropisme marqué et leur agressivité atteint son maximum au milieu du jour. Si le dôme de feuillage s'agite tant soit peu, l'insecte attaque vigoureusement tout animal homéotherme qui se trouve à proximité, surtout si la luminosité augmente en même temps. Les hôtes animaux sont les primates, dont toutes les espèces sont sensibles. Dans certaines zones, les marsupiaux paraissent pouvoir également jouer le rôle d'hôtes.

L'homme peut être infecté lorsqu'il pénètre dans la forêt. On a désigné cette infection sous le nom de "fièvre jaune de brousse" pour indiquer qu'elle est précisément contractée dans la forêt et non transmise par un cycle homme-moustique. Du point de vue clinique, il n'y

a aucune différence entre la fièvre jaune de brousse et la fièvre jaune urbaine. On observe par contre des différences suivant l'âge et le sexe. C'est ainsi que les adultes de sexe masculin contractent surtout la fièvre jaune de brousse car ils y sont davantage exposés en raison de leur travail en forêt.

En Afrique, le virus est entretenu dans la forêt par un cycle où interviennent les singes (et peut-être d'autres primates) et Aedes africanus. Bien que l'on soupçonne d'autres moustiques de le transmettre, Aedes africanus est incontestablement le principal vecteur. Ce moustique habite normalement le dôme de verdure, mais il lui arrive de descendre à terre et on a pu l'observer en train de piquer des êtres humains et des animaux au voisinage immédiat de la forêt.

Aedes simpsoni, qui pénètre dans la forêt où l'on peut trouver des singes infectés, établit le lien entre la forêt et les populations humaines.

#### La surveillance de la fièvre jaune dans les Amériques

L'éradication d'Aedes aegypti sur de grandes étendues a supprimé le risque de graves et vastes épidémies dans la plupart des pays du continent américain.

Aedes aegypti a été éradiqué d'Amérique du Sud, à l'exception de certaines zones de la Colombie, de la Guyane et du Venezuela, et de l'Amérique centrale, à l'exception d'El Salvador et du Mexique. Il est encore présent dans beaucoup d'îles des Antilles et aux Etats-Unis d'Amérique. Des réinfestations se sont produites après l'éradication dans certaines régions de l'Amérique centrale, du Brésil et de l'Argentine.

Les pays qui ont éliminé Aedes aegypti doivent instituer une surveillance rigoureuse pour éviter toute réinfestation, et des mesures doivent être prises pour supprimer le moustique s'il réapparaît.

Les efforts de lutte contre le vecteur et d'éradication de celui-ci se poursuivent dans la plupart des pays où il n'a pas encore été éliminé.

Quelques cas de fièvre jaune de brousse se produisent chaque année parmi les individus qui pénètrent dans la forêt ou qui vivent à proximité et qui, pour une raison ou une autre, ont échappé à la vaccination.

Afin de dépister la fièvre jaune dès qu'elle se manifeste, les services de santé des pays intéressés surveillent étroitement les cas fébriles et les décès faisant suite à une maladie fébrile parmi les personnes qui vivent dans la forêt ou au voisinage.

Des recherches virologiques, sérologiques et entomologiques sont menées par quelques laboratoires dans des zones restreintes.

#### La surveillance de la fièvre jaune en Afrique

L'épidémie de fièvre jaune qui a éclaté au Sénégal en 1965, après douze années au cours desquelles aucun cas n'avait été déclaré, a alerté l'opinion sur l'importance de la maladie en Afrique occidentale et sur le danger qu'elle peut représenter. A la suite de cette épidémie, l'OMS a organisé un système de surveillance permanente à trois échelons dans cette partie du continent africain. Le premier échelon est constitué par les "hôpitaux sentinelles". De un à quatre hôpitaux ont été choisis dans chaque pays selon son étendue. Ils sont situés dans des zones où, d'après les renseignements les plus récents ou les faits historiques, des flambées risquent le plus de se produire.

Dans ces "hôpitaux sentinelles", les médecins qui traitent normalement les cas fébriles ont pour rôle de dépister rapidement les cas manifestes ou suspects. Les laboratoires nationaux ou le Centre régional OMS de référence pour les arbovirus (Dakar) les renseignent sur les méthodes de diagnostic en laboratoire et les encouragent à leur envoyer tous spécimens utiles pour le prélèvement desquels ils ont été pourvus d'un nécessaire comprenant des tubes, des seringues, des aiguilles, un viscérotome, etc. Ces spécimens sont expédiés sans délai par un "hôpital sentinelle" au laboratoire national ou directement au Centre régional OMS de référence lorsqu'il n'existe aucun laboratoire national qui puisse diagnostiquer la maladie.

Le laboratoire national - deuxième échelon du système - prépare les spécimens reçus en vue d'épreuves histopathologiques, biologiques ou sérologiques. S'il ne dispose pas des moyens nécessaires pour pratiquer tous les essais ou certains d'entre eux, il renvoie les spécimens au Centre régional OMS de référence, troisième échelon du système et sommet de la pyramide.

Le Centre régional de référence est en mesure de pratiquer toutes les épreuves nécessaires et il apporte son aide aux laboratoires nationaux, sur leur demande, en leur donnant des avis et en leur fournissant de l'équipement et du personnel. Il a pour tâches de vérifier le diagnostic histopathologique et virologique et d'identifier les souches virales qui ont été isolées dans les pays. En outre, il communique aux laboratoires nationaux les renseignements récents sur les méthodes de diagnostic de la fièvre jaune en laboratoire.

La déclaration des cas ou des épidémies incombe, en dernier ressort, aux autorités sanitaires nationales, les différents échelons de l'appareil de surveillance jouant un rôle strictement technique.

Le tableau ci-après résume les fonctions des unités de surveillance aux différents échelons :

Système de surveillance de la fièvre jaune en Afrique occidentale		
Echelon	Unité	Fonctions
National	Hôpital sentinelle	Détection des cas Prélèvement de spécimens
National	Laboratoire national	Préparation des spécimens Examens histopathologiques Isolement des virus Enquêtes sérologiques
International	Centre régional OMS de référence pour les arbovirus (Dakar)	Examens histopathologiques de vérification pour les cas difficiles Identification des virus Enquêtes sérologiques (aide aux laboratoires nationaux) Assistance technique
International	Centre international OMS de référence pour la biologie des vecteurs et la lutte antivectorielle, Centre Muraz, Bobo-Dioulasso	Enquêtes sur la distribution des moustiques vecteurs Conseils sur les techniques de lutte antivectorielle

Comme Aedes aegypti est le principal vecteur de la fièvre jaune en Afrique occidentale, l'OMS a accordé son appui pour une enquête sur la présence, la distribution et la densité du moustique dans cette zone. L'enquête a déjà révélé l'abondance de l'espèce dans la plupart des villes et des villages des pays où elle a été menée jusqu'à présent. Des cartes détaillées indiquant la présence et la distribution d'Aedes aegypti dans les pays de l'Afrique occidentale sont en préparation.

En Afrique orientale, le Centre régional OMS de référence pour les arbovirus d'Entebbe (Ouganda) effectue en permanence des études virologiques, entomologiques et sérologiques pour déterminer la présence éventuelle du virus de la fièvre jaune dans différentes zones. Un système de surveillance semblable à celui de l'Afrique occidentale sera mis en place dès que l'on disposera des moyens nécessaires. Le service OMS de Recherches sur Aedes en Afrique orientale, situé à Dar es-Salam (Tanzanie) mène des enquêtes dans cette zone et peut être consulté sur demande.

## SURVEILLANCE DU VECTEUR DE LA FIEVRE JAUNE

Dans toute région où la fièvre sévit à l'état endémique ou pourrait faire son apparition, il est indispensable de recueillir certaines données de base sur l'espèce vectrice avérée ou suspecte; ces données sont les suivantes :

### 1. Distribution du vecteur

Des enquêtes fréquentes devraient être menées afin de déterminer la présence et la distribution du vecteur avéré ou suspect. Aedes aegypti peut se propager à la faveur du commerce international et apparaître ou réapparaître dans des régions qui lui conviennent. L'OMS peut donner des conseils pour l'identification des moustiques capturés lors des enquêtes et pour l'organisation des enquêtes elles-mêmes dans les régions sur lesquelles on est mal renseigné. Les enquêtes devraient également permettre de localiser les gîtes larvaires les plus courants de façon qu'ils puissent être traités rapidement en vue d'éliminer le vecteur.

### 2. Densité de la population du vecteur avéré ou suspect

La densité des populations de moustiques peut varier beaucoup suivant la saison. Si l'on constate que telle zone abrite Aedes aegypti ou (en Afrique) un autre vecteur de la fièvre jaune, il est indispensable d'en déterminer la densité, car elle varie non seulement avec les conditions saisonnières mais aussi selon le moment où la population de moustiques atteint son maximum. Les enquêtes devraient donc être menées en différentes saisons. Ici encore, l'OMS ou l'un de ses centres internationaux de référence peuvent donner des avis sur la manière de les organiser.

### 3. Sensibilité aux insecticides

Aussi bien chez les adultes que chez les larves d'Aedes aegypti on peut voir apparaître une grande résistance aux insecticides à base d'hydrocarbures chlorés, et l'on a même signalé un cas de tolérance à un insecticide organo-phosphoré. Il importe donc de déterminer régulièrement la sensibilité des larves d'Aedes aegypti aux insecticides au moyen des nécessaires OMS d'épreuve conçus à cette fin.

### 4. Insecticides et matériel d'application

Une fois connue la sensibilité du vecteur, il est indispensable de pouvoir se procurer rapidement les insecticides qui se sont montrés les plus actifs ainsi que le matériel d'application. Il est également indispensable de former du personnel local aux techniques d'application les plus efficaces. Dans les zones d'endémicité, aucun effort ne doit être épargné pour maintenir l'espèce vectrice à une faible densité par l'emploi d'insecticides ou par une action sur le milieu.

## VARIOLE

### I. Introduction

La prompt notification de tous les cas de variole aux autorités sanitaires, internationales aussi bien que nationales, est absolument essentielle pour que l'on puisse prendre à temps des mesures d'endiguement permettant d'enrayer la propagation de la maladie. Aux fins de la campagne mondiale d'éradication, la surveillance de la variole n'est pas moins importante que la vaccination systématique des populations.

La notification rapide des cas et la mise en place d'un dispositif d'endiguement - toujours dans les plus brefs délais - permettent d'interrompre la transmission, de réduire progressivement le réservoir d'infection et, finalement, d'accélérer le nettoyage des zones infectées. Etant donné son comportement clinique et épidémiologique, la variole se prête particulièrement bien à ce genre de contre-offensive.

En effet, la variole se transmet d'homme à homme en suivant une chaîne de propagation continue qui est d'autant plus facile à repérer que les varioleux présentent normalement une éruption caractéristique bien apparente. Comme, d'autre part, les quelques cas bénins atypiques qui peuvent exister sont beaucoup moins contagieux que les autres, leur non-détection a rarement de sérieuses conséquences épidémiologiques.

La propagation de la variole est généralement assez lente. Il est rare qu'un sujet infecté contamine plus de quatre ou cinq personnes même dans les secteurs surpeuplés comptant peu d'individus immuns. Comme une période de deux à trois semaines sépare nécessairement deux générations successives de cas, ce n'est qu'au bout d'un assez grand nombre de semaines qu'une épidémie peut atteindre des proportions importantes.

En outre, l'étude de l'origine des épidémies et le dépistage des cas sont ici plus faciles que pour beaucoup d'autres maladies puisque la transmission de la variole exige normalement des contacts étroits au foyer, à l'école ou à l'hôpital. Les contaminations dans les avions, les autobus ou autocars, les trains, les marchés, etc., sont étonnamment peu fréquentes, même lorsque des personnes manifestement infectées circulent librement.

Dans les pays d'endémie variolique, il y a intérêt à constituer au niveau national ou à l'échelon de la province des équipes spéciales de surveillance chargées d'enquêter sans délai sur tous les cas suspects, de vérifier les diagnostics, de rechercher les autres cas qui pourraient exister dans le secteur, de remonter la filière de transmission et d'instituer les mesures nécessaires pour endiguer la maladie. Sans doute la notification des cas est-elle incomplète dans tous les pays d'endémie variolique, mais l'expérience montre qu'elle s'améliore rapidement chaque fois que des interventions de ce genre sont déclenchées aussitôt que des cas ont été signalés.

### II. Etapas de la surveillance

#### A. Notification des cas

Il faut s'employer à mettre en place un système de notification rapide et régulière qui permette de savoir si des cas de variole ont été observés dans les hôpitaux, les centres de santé et la clientèle des médecins privés. Les cas suspects seront signalés par téléphone, par radio, par télégramme ou par messenger spécial. On encouragera également la notification émanant d'autres sources, par exemple : agents de surveillance du paludisme, équipes de développement rural, organes de presse et d'information, autorités scolaires, etc.

Il est important que tous les cas suspects soient signalés, et cela sans attendre la confirmation du diagnostic, afin d'éviter de perdre un temps précieux dans l'application des mesures de défense. Mieux vaut envoyer une notification qu'il faudra rectifier par la suite si le diagnostic de variole n'est pas confirmé, que de faire une notification tardive ou de n'en pas faire du tout.

Du point de vue de la surveillance, on entend par "épidémie" l'apparition dans un secteur quelconque soit d'un seul cas - ce qui a établi ce fait important que le virus s'est introduit dans la collectivité - soit de plusieurs cas épidémiologiquement liés.

#### B. Confirmation du diagnostic

L'étude de toute épidémie de variole doit commencer par la confirmation clinique et épidémiologique du diagnostic, qui sera complétée par des examens de laboratoire dans les régions où la variole est absente ou peu fréquente.

Si le diagnostic d'un cas isolé peut être parfois difficile, l'allure de la maladie chez les contacts ou chez le sujet auprès duquel l'infection a été contractée apportera vite des éclaircissements. Un autre moyen de confirmation à la fois simple et très précieux consiste à administrer aux cas suspects un vaccin d'activité certaine. L'apparition d'une réaction majeure dans les six à huit jours exclura le diagnostic de variole. Une réponse équivoque signifiera soit qu'il s'agissait bien de variole, soit que l'intéressé avait acquis une immunité à la faveur d'une atteinte antérieure ou de la vaccination.

S'il est bien évident que la découverte du virus variolique au laboratoire confirme l'épidémie, le fait de n'en pas trouver ne suffit pas pour écarter l'éventualité de variole car les échantillons peuvent avoir été manipulés incorrectement ou bien une erreur peut s'être produite au laboratoire.

#### C. Détermination de la source d'infection

Tout varioleux a nécessairement été en contact étroit avec un malade dans les quelque dix à seize jours précédents et sait souvent qui l'a contaminé. Si ce n'est pas le cas, les investigations porteront en priorité sur quatre sources possibles de contamination, à savoir :

1. membres de l'entourage ayant présenté des manifestations éruptives quelconques dans les dix à seize jours précédents;
2. personnes ayant rendu visite au foyer du malade dans les dix à seize jours précédents;
3. école (s'il s'agit d'un écolier);
4. hôpital (si l'intéressé a été hospitalisé ou a rendu visite à un hospitalisé dans les dix à seize jours précédents).

Il apparaîtra le plus souvent que l'infection a été contractée à l'une ou l'autre de ces sources.

L'agent de transmission une fois repéré, on cherchera par qui il avait été lui-même contaminé, et ainsi de suite. Cette prospection pourra amener à découvrir ailleurs d'importantes épidémies qui n'auraient autrement été décelées que beaucoup plus tard.

#### D. Détection d'autres cas dans le voisinage immédiat

Pour détecter les cas qui auraient pu échapper au dépistage fondé sur la recherche des contacts, il conviendra d'examiner systématiquement toutes les personnes ayant été en rapport

avec le malade (infirmières visiteuses, amis, parenté, condisciples et enseignants). Chaque fois qu'un varioleux aura été ainsi dépisté, on l'interrogera pour déterminer l'origine probable de l'infection et on lui demandera s'il a connaissance d'autres cas de variole.

#### E. Endiguement de l'épidémie

##### 1. Isolement à domicile ou à l'hôpital

Quoique l'isolement à l'hôpital soit en principe préférable, l'isolement à domicile peut suffire. En cas d'isolement à l'hôpital, on cantonnera le malade dans un secteur spécial de l'établissement, on l'empêchera de se mêler à d'autres personnes, les visites seront strictement limitées à celles de personnes ayant été récemment vaccinées avec succès ou, mieux encore, elles seront complètement interdites. En cas d'isolement à domicile, il conviendra de vacciner ou de revacciner tout l'entourage et de lui enjoindre de ne pas admettre de visiteurs. Des instructions seront données pour que le malade reste en isolement jusqu'à la disparition de la dernière croûte.

##### 2. Vaccination des contacts familiaux

La variole se transmettant principalement au foyer, on commencera par vacciner tous les contacts familiaux.

##### 3. Vaccination d'autres membres du voisinage et de groupes spécialement exposés, par exemple à l'école et à l'hôpital

Si la vaccination sélective des contacts est la règle dans les pays avancés, la politique appliquée dans les régions ne disposant que de services de santé limités consiste à vacciner l'ensemble des contacts ainsi qu'une fraction importante du voisinage.

a) Voisinage. Le niveau de l'immunité est normalement plus faible dans les villages ou les secteurs urbains où la transmission se produit que dans ceux où la maladie ne se transmet pas. S'agissant d'une ville ou d'un village comptant jusqu'à deux ou trois mille habitants, on peut envisager la vaccination de toute la population. En milieu rural, il convient de vacciner tout le monde dans un rayon d'environ un kilomètre. Dans une grande agglomération urbaine, on vaccinera un millier de personnes dans les pâtés de maisons avoisinants.

b) Ecoles. Si des cas de variole se sont produits chez les écoliers, il conviendra de vacciner tous les élèves de l'école ou des écoles en cause.

c) Hôpitaux. Si des varioleux ont été isolés dans un hôpital, on vaccinera toute la population de l'hôpital, personnel et malades.

#### III. Surveillance dans les zones de non-endémie et dans les régions ayant déjà été couvertes par un programme de vaccinations systématiques

Chaque fois qu'un cas suspect est signalé dans une région de non-endémie ou dans une région ayant déjà fait l'objet d'une campagne de vaccinations systématiques, il faut immédiatement étudier le cas avec soin et prendre des mesures énergiques pour juguler la transmission. Dans les régions appartenant à la deuxième catégorie, quelques cas peuvent se produire parmi les migrants et les contacts proches. Si l'épidémie est de plus grandes proportions, on procédera à des enquêtes détaillées pour déterminer si la couverture vaccinale, l'activité du vaccin et la technique de vaccination avaient été satisfaisantes ou non.

#### IV. Equipes de surveillance - considérations administratives

Dans les régions d'endémie variolique, les équipes de surveillance relèveront des instances chargées de la lutte antivariolique à l'échelon national ou au niveau de la province.

Dans les régions de non-épidémie, le personnel national veillera à ce que les investigations nécessaires soient faites aussitôt que des cas suspects sont signalés. Dans le passé, plusieurs pays ont cru pouvoir confier au personnel médico-sanitaire local la responsabilité des activités de dépistage et des mesures d'endiguement. Si souhaitable qu'il puisse être d'encourager ce personnel à participer le plus possible à la lutte antivariolique, l'expérience montre qu'en se remettant exclusivement à lui on aboutit souvent à des résultats décevants, car il est souvent absorbé par d'autres tâches, parfois mal préparé au diagnostic clinique de la variole et rarement très averti de la façon dont il convient de mener l'investigation épidémiologique et les activités d'endiguement.

Les équipes doivent être en mesure de se déplacer rapidement, ce qui exige souvent l'adoption de mesures administratives spéciales. Chaque journée perdue réduit les chances d'endiguement efficace de l'épidémie. En règle générale, l'enquête doit commencer au plus tard dans les 24 heures qui suivent la notification d'un cas.

#### V. Formules à utiliser par les équipes pour noter leurs observations

Pour chaque cas et chaque éclosion épidémique qu'elles ont étudiés, les équipes doivent établir une sorte de rapport rendant compte de ce qu'elles ont constaté et de ce qu'elles ont accompli. Les formules utilisées à cet effet seront aussi simples que possible. Une formule bien conçue peut également aider l'équipe à s'assurer qu'elle n'a négligé aucune de ses tâches.

Deux modèles de formule sont présentés respectivement à l'Annexe I et à l'Annexe II. L'Annexe I propose une formule de "rapport individuel". Les différentes enquêtes effectuées dans une province peuvent recevoir un numéro d'ordre aux fins de référence, de même que les différents cas dont se compose l'épidémie. Outre les emplacements réservés pour les données signalétiques, la formule comprend une série de rubriques destinées à guider l'enquêteur dans son travail. C'est ainsi qu'elle énumère les principales sources probables d'infection et invite l'enquêteur à indiquer si l'infection a été contractée sur place ou ailleurs. Dans la deuxième éventualité, il importe naturellement de poursuivre l'exploration épidémiologique. Enfin, l'enquêteur doit préciser comment le cas est venu à sa connaissance. La confrontation du nombre de cas déjà notifiés par les voies normales avec le nombre total de cas découverts donnera une idée du degré de complétude des notifications.

La formule intitulée "Résumé d'enquête", qui figure à l'Annexe II, permettra aux équipes, d'une part de récapituler sous forme de tableaux simples les renseignements consignés dans les "rapports individuels" et, d'autre part, de noter ce qu'elles ont fait. La section qui invite l'enquêteur à indiquer brièvement comment les cas ont été découverts a pour objet de lui rappeler que tous les cas dépistés grâce à l'enquête épidémiologique doivent être inscrits au relevé officiel de la morbidité variolique. Pour l'enregistrement des vaccinations pratiquées, les enquêteurs peuvent utiliser des feuilles de pointage distinctes pour chaque catégorie de sujets. Pour les ménages, ils pourront préparer des feuilles divisées en deux colonnes qui leur serviront à noter, dans la première colonne, le nombre de contacts dans chaque foyer infecté et, dans la seconde, le nombre de sujets vaccinés. En ce qui concerne les vaccinations effectuées dans les écoles, dans les hôpitaux et dans la collectivité, il peut suffire de noter le nombre de personnes qui ont été vaccinées.

ANNEXE I

RAPPORT INDIVIDUEL

ETAT/PROVINCE \_\_\_\_\_

ENQUETE No \_\_\_\_\_

CAS No \_\_\_\_\_

NOM \_\_\_\_\_

AGE \_\_\_\_\_ SEXE \_\_\_\_\_

DISTRICT \_\_\_\_\_ VILLAGE \_\_\_\_\_

DATE D'APPARITION DE L'ERUPTION \_\_\_\_\_  
JOUR MOIS ANNEE

ETAT DU MALADE

EN VOIE DE GUERISON

MORT

ISSUE INCERTAINE

PRESENCE D'UNE CYCATRICE VACCINALE  OUI  NON  
(SUJETS VACCINES AVANT L'EXPOSITION AU VIRUS)

SOURCE D'INFECTION

MEMBRE DE L'ENTOURAGE

PERSONNE AYANT RENDU VISITE A LA FAMILLE DU MALADE

FOYER INFECTE OU LE MALADE S'ETAIT RENDU

HOPITAL

ECOLE

DIVERS \_\_\_\_\_

INDETERMINEE

LE MALADE A ETE INFECTE DANS LA VILLE/LE VILLAGE OU IL HABITE

OUI

NON

(PRECISER L'ENDROIT OU L'INFECTION A ETE CONTRACTEE)

MODE DE DECOUVERTE DU CAS

SYSTEME NORMAL DE NOTIFICATION

ENQUETE SUR D'AUTRES CAS

AUTRES MOYENS \_\_\_\_\_

ANNEXE II

RESUME D'ENQUETE

ETAT/PROVINCE \_\_\_\_\_  
 ENQUETE No \_\_\_\_\_  
 DISTRICT \_\_\_\_\_  
 VILLAGE \_\_\_\_\_  
 DATE DE L'ENQUETE \_\_\_\_\_  
 EQUIPE \_\_\_\_\_

I CAS DECOUVERTS

AGE	CAS		DECES	PRESENCE D'UNE CICATRICE VACCINALE		
	SEXE M F	TOTAL		OUI	NON	?
< 1						
1-4						
5-14						
15-44						
45+						
?						

II MODE DE DECOUVERTE DES CAS

SYSTEME NORMAL DE NOTIFICATION  
 ENQUETE SUR D'AUTRES CAS  
 AUTRES MOYENS  
 TOTAL

NOMBRE

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

III VACCINATIONS PRATIQUEES POUR ENRAYER L'EPIDEMIE

A. ENTOURAGE ET CONTACTS PROCHES

NOMBRE \_\_\_\_\_

NOMBRE DE SUJETS VACCINES \_\_\_\_\_

B. ECOLES

NOM

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

NOMBRE DE SUJETS VACCINES \_\_\_\_\_

C. HOPITAL

NOM

\_\_\_\_\_

NOMBRE DE SUJETS VACCINES \_\_\_\_\_

D. DANS LA COLLECTIVITE

NOMBRE DE SUJETS VACCINES \_\_\_\_\_

## GRIPPE

La grippe est véritablement une maladie internationale. Depuis des siècles, il est reconnu que la facilité avec laquelle elle se propage d'un pays à l'autre est l'une de ses caractéristiques essentielles. A l'époque actuelle, il est apparu clairement que seul un plan établi sur une base mondiale permet d'obtenir des informations sur lesquelles on puisse se fonder pour prendre des précautions convenables. Il faut admettre, toutefois, que la grippe n'est pas une maladie évitable au vrai sens du mot, ou bien il faut préciser qu'il ne peut s'agir que d'une prévention très limitée.

Ces problèmes ont leur origine dans la nature capricieuse du virus de la grippe. Récemment, les virus de la grippe ont présenté des variations antigéniques considérables à la suite desquelles on a identifié des souches radicalement différentes, par leur composition antigénique, de celles qui les avaient précédées immédiatement. La dernière modification importante s'est produite en 1957, lors de l'apparition du virus A2, mais auparavant des modifications antigéniques mineures avaient été observées pour les virus A0 et A1, qui étaient les plus répandus antérieurement, et des variations mineures de ce genre peuvent aboutir à des souches passablement éloignées de la souche originelle. De même, les souches de virus A2 que l'on isole actuellement (A2 Hong Kong/68) diffèrent beaucoup des souches A2 isolées à partir de 1957 dans certaines épreuves, quelques-unes des souches actuelles ne présentent pour ainsi dire pas de réactions croisées avec les souches originelles.

Ainsi qu'on l'a démontré clairement en 1957, la forte immunité de la plupart des populations adultes à l'égard des souches antérieures du virus A n'a pas empêché l'apparition de symptômes cliniques dans les infections à virus A2 et les vaccins préparés à partir des souches antérieures se sont montrés sans effet.

Pour être efficace, la surveillance épidémiologique de la grippe doit être exercée à l'échelle mondiale; l'Organisation mondiale de la Santé s'efforce d'établir la coordination des activités dans ce domaine, en collaboration avec les autorités sanitaires des pays et leurs laboratoires nationaux de la grippe, ainsi qu'avec deux laboratoires internationaux, le Centre mondial de la Grippe (Londres, Angleterre) et le Centre international de la Grippe pour les Amériques (Atlanta, Géorgie, Etats-Unis d'Amérique) et avec des chercheurs.

Pour la réalisation du programme OMS de lutte contre la grippe, l'accent est mis surtout sur la collecte et la diffusion rapides d'informations épidémiologiques, sur l'isolement rapide des souches de virus dans les laboratoires nationaux ainsi que sur la caractérisation définitive de ces souches, à bref délai également, dans les centres internationaux de la grippe, particulièrement au début des épidémies.

Il importe aussi que, dans les intervalles entre les pandémies, des enquêtes sérologiques soient faites régulièrement par les laboratoires nationaux pour compléter les informations fournies par d'autres observations épidémiologiques. Les résultats de ces enquêtes offrent un moyen supplémentaire d'accroître notre connaissance du comportement mondial de la maladie.

### Les fonctions des deux laboratoires internationaux de la grippe

Les deux centres ont pour fonctions :

- d'obtenir des souches représentatives, parfaitement caractérisées et conservées, des virus responsables de poussées épidémiques dans différentes parties du monde et de les distribuer aux laboratoires de recherche et de production;

dans le Relevé épidémiologique hebdomadaire de l'Organisation; en cas d'urgence ces informations sont envoyées par télégramme ou, dans des cas spéciaux, elles sont diffusées dans le Bulletin épidémiologique radiotélégraphique quotidien. En outre, les centres internationaux communiquent aux centres nationaux, par lettre ou par télégramme selon les circonstances, des informations sur les virus isolés et sur d'autres questions telles que les vaccins, les études de laboratoire et les techniques utilisées.

#### Examens de laboratoire et transport de spécimens

A la suite de consultations avec les deux centres internationaux, l'OMS envoie chaque année à tous les centres de la grippe une lettre circulaire donnant des détails sur les méthodes de collecte des spécimens, les techniques à employer pour le diagnostic de laboratoire et les modalités d'expédition des spécimens aux centres internationaux. L'Organisation rappelle en même temps aux centres les grandes lignes de son programme de lutte contre la grippe pour la saison à venir ainsi que les fonctions et les tâches qui leur incombent.

Trois aspects du programme sont soulignés : la nécessité de procéder rapidement à l'envoi des souches aux centres internationaux; l'utilisation à la fois d'oeufs fécondés et de cellules rénales de singe pour l'isolement des virus; l'utilisation de paires de sérums pour les études sérologiques.

#### Les recherches de laboratoire, le Centre mondial de la Grippe et le Centre international de la Grippe pour les Amériques

Les centres internationaux examinent dès que possible, selon le degré d'urgence indiqué par les informations épidémiologiques qui accompagnent le spécimen, la composition antigénique et les autres caractéristiques des virus qu'ils reçoivent. Lorsque les virus montrent des caractères inhabituels, des échanges sont organisés immédiatement entre les centres internationaux et des rapports sont envoyés aussitôt au Siège de l'OMS et au laboratoire d'origine. En cas de nécessité, les souches en question sont mises sans délai à la disposition des fabricants de vaccin antigrippal, des centres de la grippe intéressés ou d'autres chercheurs. Toutes les souches caractérisées qui semblent présenter un intérêt sont conservées dans les centres internationaux et sont mises sur demande à la disposition des laboratoires collaborateurs.

La surveillance de la grippe s'exerce en outre sous un autre aspect : l'OMS a entrepris un effort coordonné pour isoler des souches de virus grippal lors d'épizooties naturelles de grippe chez les animaux, particulièrement les chevaux, les porcs et la volaille. Ces souches sont étudiées dans divers laboratoires collaborateurs et au Centre mondial de la Grippe. On ne connaît pas actuellement les rapports qu'elles peuvent avoir avec les souches responsables des épidémies humaines mais, étant donné que l'existence de liens sérologiques étroits entre de nombreuses souches humaines et animales de grippe A a été établie, on estime qu'il y a intérêt à poursuivre cette surveillance.

#### Réactifs de diagnostic

L'OMS fournit aux centres nationaux de la grippe des réactifs de diagnostic pour l'application du programme. Ces réactifs sont préparés par le Centre international de la Grippe pour les Amériques et expérimentés au Centre mondial de la Grippe. On peut obtenir des renseignements détaillés sur les différents types de réactifs et la possibilité de les obtenir en s'adressant au Centre mondial de la Grippe (Londres) ou à l'OMS.

- de donner des avis sur les souches que doivent comprendre les vaccins antigrippaux;
- d'organiser la formation de chercheurs pour les techniques spécialisées;
- en collaboration avec l'OMS, de réunir et de diffuser des informations sur les types de virus grippaux les plus répandus dans les différentes régions du monde.

#### Centres nationaux de la grippe

Les centres nationaux de la grippe sont indispensables pour l'application d'un programme international de surveillance de la grippe. Ils sont désignés par les autorités sanitaires nationales et sont reconnus par l'OMS comme Centres OMS de la grippe lorsqu'ils répondent aux conditions suivantes :

- être en mesure d'isoler le virus de la grippe à partir de spécimens prélevés sur des malades;
- être capable d'établir un diagnostic sérologique sûr de la grippe;
- avoir les moyens nécessaires pour envoyer rapidement, à l'un des centres internationaux, des souches représentatives nouvellement isolées lors de chaque poussée épidémique, et se montrer disposé à le faire;
- fournir des informations virologiques et, dans toute la mesure du possible, épidémiologiques au Siège de l'OMS et aux centres internationaux.

Il existe actuellement 80 centres répartis dans 55 pays. Plusieurs laboratoires peuvent être reconnus comme centres nationaux de la grippe dans chaque pays. Le nombre de ces centres dépend, en général, de la superficie du pays, de la densité de la population et du nombre des laboratoires virologiques compétents. Bien qu'en principe aucune limite n'ait été fixée, il n'est évidemment pas souhaitable que de nombreux laboratoires d'un seul pays communiquent directement avec les centres internationaux.

#### Collecte des informations

Les informations nationales que reçoit l'OMS sur la grippe proviennent de deux sources : les autorités sanitaires nationales et les centres nationaux de la grippe. Afin d'éviter des malentendus, une collaboration étroite doit s'établir entre ces deux sources d'information. Outre l'envoi rapide de spécimens des souches de virus à un centre international, les centres nationaux de la grippe et les observateurs se chargent de fournir des rapports hebdomadaires au Siège de l'OMS à Genève pendant la "saison de la grippe".

Ces rapports comprennent les indications suivantes : date à laquelle ils ont été établis, date approximative du début, de l'apogée et de la fin de la poussée épidémique signalée, nombre estimatif des cas et taux d'atteinte par groupes d'âge, résultats des examens de laboratoire. Les rapports doivent aussi comporter des renseignements sur la gravité de la maladie, le nombre de décès, l'extension de la maladie et les catégories de la population qui sont atteintes.

Les centres sont tenus d'envoyer le premier rapport à l'OMS dès que l'épidémie éclate et de fournir des détails complémentaires, à mesure qu'ils sont connus, dans les rapports suivants. Des copies des rapports doivent être envoyées aux centres internationaux en même temps que les souches qui ont été isolées.

#### Diffusion internationale des informations

Les informations reçues des autorités sanitaires et des centres nationaux de la grippe ainsi que des centres internationaux sont rassemblées par l'OMS à Genève et publiées

## PALUDISME

1. Objectif

La surveillance épidémiologique du paludisme sur le plan international a un double objectif : i) rassembler et diffuser des informations sur l'état du paludisme dans le monde et ii) dépister les cas de paludisme parmi les personnes qui entrent dans un pays. De cette manière, il sera possible d'assurer la protection des pays où le paludisme a été éradiqué mais où persistent des conditions épidémiologiques pouvant favoriser un retour à l'endémicité par suite de l'importation de cas, ainsi que de protéger le voyageur international contre le risque de contracter la maladie et de souffrir éventuellement de ses graves conséquences. Ces questions ont été examinées en détail au cours d'une réunion de l'OMS sur la prévention de la réintroduction du paludisme,<sup>1</sup> dont on aura avantage à consulter le rapport.

2. Rassemblement et diffusion d'informations

Il s'agit d'indiquer les régions du monde où il existe un risque de contracter le paludisme, et de fournir des indications sur le risque d'importation de l'infection paludéenne dans les régions qui sont réceptives à la maladie.

2.1 Informations internationales

Chaque gouvernement est prié de fournir à l'OMS, au moins deux fois par an, des informations détaillées concernant la situation du paludisme sur son territoire. Les renseignements ainsi obtenus sont publiés deux fois par an dans le Relevé épidémiologique hebdomadaire qui est adressé à tous les pays. Ces informations comprennent :

- a) de brèves remarques sur les données publiées;
- b) une carte, publiée chaque année, indiquant les régions dans lesquelles le paludisme n'a jamais sévi ou a disparu, les régions en phase de consolidation et les régions où la maladie se transmet ou peut se transmettre;
- c) un tableau de chiffres indiquant la situation épidémiologique du paludisme dans les régions en phase de consolidation et en phase d'entretien;
- d) un tableau indiquant les cas de paludisme importés dans les régions en phase d'entretien et, si possible, le pays d'origine de chaque cas;
- e) le registre officiel OMS des zones où le paludisme a été éradiqué;
- f) une liste supplémentaire des zones sans paludisme;
- g) la liste des pays qui ont signalé des cas de paludisme à *P. falciparum* résistant aux amino-4 quinoléines depuis 1960 (la publication de cette liste a été temporairement suspendue, un certain nombre de rapports peu sûrs ou incomplets ayant été reçus).

D'autre part, l'OMS a préparé une liste des ports et aéroports internationaux qui, bien que situés dans des pays où le paludisme est encore présent, peuvent être considérés comme exempts de la maladie. Cette liste présente une grande importance pour les pays réceptifs. Par exemple, une connaissance détaillée du degré d'endémicité du paludisme dans les ports d'escale pourrait servir de base à un programme de chimioprophylaxie applicable aux équipages.

<sup>1</sup> Org. mond. Santé Sér. Rapp. techn., 1967, 374.

Un rapport détaillé sur l'état d'avancement du programme d'éradication du paludisme est publié chaque année dans une annexe à la partie I du compte rendu des travaux de l'Assemblée mondiale de la Santé. Fondé sur les rapports établis par les bureaux régionaux de l'OMS, il comprend des cartes, des tableaux de chiffres et des observations sur la situation la plus récente du paludisme dans chacun des pays qui envoient des données à l'OMS.

Des réunions frontalières, des réunions de coordination et des conférences régionales et interrégionales sur le paludisme, qui ont lieu périodiquement, permettent aux pays d'échanger des renseignements à jour sur la situation du paludisme dans leurs territoires respectifs et sur les risques d'importation de cas. Plusieurs pays ayant des frontières communes échangent régulièrement des renseignements de ce genre.

Toutes ces informations internationales ne sont utiles que si elles atteignent les établissements sanitaires nationaux chargés d'empêcher la réintroduction du paludisme et s'il existe un moyen de coordination nationale permettant de les utiliser efficacement, c'est-à-dire pour procéder à des examens systématiques et, s'il y a lieu, instituer des traitements ou d'autres mesures correctives.

## 2.2 Informations nationales

Des informations nationales sur le paludisme sont échangées entre l'administration sanitaire nationale, d'autres ministères et les divers services sanitaires du pays. L'administration sanitaire nationale doit indiquer clairement les régions réceptives au paludisme, où une vigilance spéciale est nécessaire pour prévenir un retour à l'endémicité.

Dans beaucoup de pays, cependant, les notifications des cas de paludisme reposent sur des données cliniques et, de ce fait, sont inexactes. Ce défaut se répercute ensuite dans les rapports internationaux.

L'échange d'informations entre les différents organismes nationaux doit être continu et fondé sur la conscience du danger constant que représente le paludisme. A cet égard, une éducation sanitaire appropriée des agents des autorités nationales intéressées est indispensable. L'absence de dispositions permettant de conseiller aux émigrants (ou l'absence de réglementation de l'émigration) peut être dangereuse. Le public doit être mieux informé de ces problèmes et le personnel sanitaire (privé ou public) doit recevoir une formation ou un complément de formation appropriés.

Pour que l'on puisse se fier aux diagnostics posés par les médecins de médecine générale, il faut qu'on ait la certitude que ceux-ci sont attentifs au risque de rencontrer des cas de paludisme.

Il est particulièrement important qu'il y ait coordination et échange d'informations entre l'administration sanitaire et les services suivants : service de l'immigration, ministère du travail, ministère de l'agriculture, universités, compagnies aériennes et maritimes, agences de tourisme, communautés religieuses et tous autres organismes qui interviennent dans les mouvements de population vers des régions où le paludisme existe et en provenance de ces régions.

La communication des informations à l'échelon national incombe entièrement au gouvernement; les moyens par lesquels ces informations sont diffusées et utilisées pour la prévention ou la protection dépendent donc des procédures administratives et du niveau de développement des divers services.

Les informations internationales ne peuvent être utiles pour la prévention du retour à l'endémicité et la protection des vies humaines que si elles sont rapidement diffusées dans tout le pays et si les services épidémiologiques nationaux sont organisés de façon à les utiliser efficacement.

### 3. Dépistage des cas de paludisme chez les personnes qui entrent dans un pays

Les tâches qui incombent aux autorités frontalières pour la prévention de la réintroduction du paludisme varient selon la catégorie à laquelle appartiennent les personnes qui traversent la frontière et selon leur nombre. Par ordre de risque croissant pour le pays qui les accueille, on peut classer ces personnes de la façon suivante : 1) voyageurs internationaux; 2) immigrants; 3) travailleurs migrants; 4) personnes qui pénètrent clandestinement dans le pays par terre ou par mer.

#### 3.1 Voyageurs internationaux

La plupart des pays peuvent difficilement appliquer des mesures d'examen systématique aux frontières à des voyageurs internationaux autres que leurs ressortissants rentrant dans le pays. Les autorités frontalières devraient cependant informer les voyageurs du risque de paludisme lorsqu'ils quittent des régions impaludées ou qu'ils en arrivent. Elles ne peuvent le faire que si elles sont tenues au courant des régions qui, dans leur propre pays et dans le reste du monde, sont impaludées. A cette fin, il est indispensable qu'il y ait coordination entre elles et le service sanitaire central du pays, car celui-ci reçoit régulièrement des renseignements du service antipaludique (s'il en existe un) et de sources internationales.

Les services sanitaires nationaux devraient aussi coordonner leurs activités avec les organismes, publics ou autres, qui s'occupent de tourisme.

On pourrait fournir aux postes frontières et aux bureaux de tourisme une carte montrant l'état le plus récent de la distribution du paludisme, ce qui les aiderait à donner des conseils.

Il est quelquefois souhaitable, pour les autorités frontalières, d'avoir des renseignements sur la destination des voyageurs venant de régions de forte endémicité, bien que cela puisse être difficile. Si l'on obtient ces renseignements, il faut les transmettre aux services sanitaires qui doivent alors organiser les mesures de vigilance appropriées.

#### 3.2 Immigrants

Il y a deux méthodes générales de contrôle des immigrants aux frontières; toutes deux demandent une coordination entre les autorités sanitaires frontalières (quarantaine) et les services sanitaires nationaux (surveillance épidémiologique).

a) L'immigrant peut être examiné et traité, s'il y a lieu, lorsqu'il entre dans le pays. Une dose unique de médicament pourrait être administrée systématiquement aux immigrants venant de régions de forte endémicité; ces immigrants seraient suivis ultérieurement par les services sanitaires locaux.

b) Les immigrants de pays impaludés peuvent être examinés avant qu'ils ne quittent leur pays.

Etant donné qu'on ne peut dépister tous les cas de paludisme de cette façon, la destination des immigrants venant de régions de forte endémicité devrait être indiquée par les autorités frontalières ou d'immigration au service sanitaire local intéressé, de façon que celui-ci puisse assurer le contrôle suivi.

#### 3.3 Travailleurs migrants

Dans la plupart des régions où le paludisme a été éradiqué, les passages de frontières sont suffisamment contrôlés pour qu'on puisse signaler à l'avance l'entrée de personnes potentiellement infectantes. Les autorités sanitaires peuvent alors soit examiner ces personnes,

soit exercer une vigilance dans la zone de leur destination. Divers groupes de personnes qui ne sont pas normalement considérées comme des migrants risquent aussi de réintroduire le paludisme dans un pays. Il s'agit notamment des marins et des aviateurs, ainsi que des militaires qui rentrent après une période passée dans une zone impaludée. Les équipages des compagnies aériennes dont les avions desservent des régions impaludées doivent faire l'objet d'une attention particulière de la part du service médical compétent de la compagnie. La destination des troupes qui reviennent de régions impaludées devrait être signalée par l'administration compétente aux autorités sanitaires civiles.

#### 3.4 Personnes traversant les frontières clandestinement

Le paludisme peut être facilement réintroduit par les personnes qui traversent clandestinement les frontières terrestres ou maritimes. Cette possibilité préoccupe tout particulièrement les pays où la transmission du paludisme a été interrompue mais qui ont des frontières communes avec d'autres pays où la maladie continue de sévir.

Le problème intéresse en premier lieu les pays où l'immigration incontrôlée est chose courante mais également les pays d'origine des immigrants.

Dans les pays réceptifs où l'éradication du paludisme a été réalisée ou est en bonne voie de l'être, le contrôle systématique des personnes qui franchissent les frontières par terre ou par mer sera possible ou non selon les cas. De nombreux pays ne peuvent se permettre de mettre en place le vaste réseau de surveillance qui serait nécessaire. Cependant, il importe que les régions qui accueillent le plus d'immigrants renforcent leur dispositif de vigilance et prennent certaines mesures spéciales. Il se peut que des pulvérisations continues d'insecticides soient nécessaires pour empêcher que des anophèles infectés ne franchissent les frontières.

Dans les pays qui exportent des cas de paludisme, les sujets atteints de la maladie n'étant souvent soumis à aucun contrôle et les mesures destinées à empêcher l'exportation de cas étant insuffisantes, il devrait être possible, par le moyen d'accords internationaux, de renforcer les mesures de protection, notamment les pulvérisations d'insecticides à effet rémanent et le traitement prophylactique des groupes d'émigrants.

#### 3.5 Considérations générales

Il est particulièrement important d'obtenir, par une éducation sanitaire appropriée, la collaboration de toute la population des régions où le paludisme a été éradiqué et où une immigration incontrôlée peut avoir lieu, afin que soient instituées des mesures de vigilance adéquates.

L'intensité de la vigilance et les mesures prises à la frontière doivent correspondre à la situation épidémiologique de la zone d'où viennent ces groupes et à la réceptivité de la zone dans laquelle ils se rendent.

#### 4. Méthodes de laboratoire

Le dépistage des cas de paludisme parmi les personnes qui entrent dans un pays est difficile et souvent même impossible, car le cycle biologique des parasites est tel que certains sujets peuvent héberger des infections inapparentes pendant de longues périodes. Ces porteurs sont potentiellement infectants pour les moustiques et peuvent être finalement la cause de l'apparition de foyers de paludisme. Pour le contrôle initial des immigrants, il est essentiel de connaître le degré d'endémicité de la maladie dans les régions d'où ils viennent. Des renseignements sûrs à ce sujet peuvent être obtenus auprès des institutions sanitaires nationales et internationales. D'autre part, il convient de demander aux immigrants le lieu d'où ils sont partis, les régions qu'ils ont traversées, les dates de leur séjour dans ces

régions, s'ils ont eu ou non des attaques de paludisme, ou des symptômes rappelant le paludisme, enfin leur état de santé actuel. Ces renseignements sont utiles pour décider s'il y a lieu de prévoir un examen de laboratoire, un traitement chimiothérapeutique ou une surveillance suivie. Il faut souligner que le risque de laisser passer un cas de paludisme est grand lorsque les symptômes sont dissimulés par ceux d'une infection plus visible.

La seule méthode qui existe pour diagnostiquer à coup sûr une infection paludéenne est l'identification des parasites sur des étalements de sang colorés. L'observation de séries de lames de sang prélevées plusieurs jours de suite, ou de façon plus intermittente, accroît sérieusement les chances de dépister les parasitémies faibles ou intermittentes et révèle en tout cas les porteurs fortement infectés.

Les résultats négatifs ne sont pas concluants et, surtout chez les gens qui viennent de régions de forte endémicité, ils ne dispensent pas de faire des recherches supplémentaires ou d'administrer un traitement.

Les méthodes de séro-diagnostic peuvent être utiles pour déceler les porteurs dans les régions débarrassées du paludisme.

L'une des méthodes les plus récentes - et celle qui a peut-être le plus d'avenir - est la technique indirecte des anticorps fluorescents (AF). Cependant, elle ne peut être appliquée que par du personnel très compétent et demande un matériel spécial; de ce fait, elle ne peut guère être employée à grande échelle comme moyen d'examen systématique.

A cause des difficultés qu'elle présente, cette méthode convient mieux pour des laboratoires centraux que pour de petits laboratoires.

Quelles que soient les méthodes employées pour détecter l'infection paludéenne chez les personnes qui pénètrent dans des régions exemptes de paludisme, les seuls moyens de protéger sûrement ces régions sont le traitement présomptif des personnes qui y entrent et la vigilance continue. L'étendue de l'application du traitement présomptif dépendra des caractères épidémiologiques du paludisme dans les régions d'origine et de destination.

##### 5. Problèmes spéciaux : importation de cas résistant aux amino-4 quinoléines

On a trouvé dans la partie nord de l'Amérique du Sud et en Asie du Sud-Est des souches de P. falciparum résistant au traitement par les amino-4 quinoléines.

Comme les amino-4 quinoléines sont utilisées couramment pour le traitement radical des infections à P. falciparum, l'importation de souches de ce parasite qui résistent à ces médicaments pourrait constituer une menace dans les pays en phase d'entretien.

Un certain nombre de cas d'infection par des souches résistantes d'Asie et d'Amérique du Sud ont été découverts dans des pays très éloignés; quelques-uns de ces cas ont eu une issue fatale pour n'avoir pas été traités convenablement.

Dans le cas des groupes potentiellement dangereux, il est souvent possible d'identifier des types de voyages dont la connaissance est utile pour décider des mesures de précaution à prendre.

L'apparition d'une résistance chez le parasite doit être suspectée dans tous les cas où la personne infectée vient d'un pays où l'on sait qu'il existe des souches résistantes.

Les mesures préventives à appliquer en présence d'une infection résistante importée dépendent de la réceptivité de la zone.

Lorsqu'on trouve une personne infectée par une souche résistante, il convient de signaler le fait aux autorités du pays d'origine. Les pays où l'on sait qu'il existe des souches résistantes devraient, pour leur part, intensifier leurs efforts d'éradication du paludisme.

Il convient d'avertir les médecins qu'ils peuvent rencontrer des cas de paludisme résistant aux médicaments et leur indiquer les pays susceptibles d'exporter de tels cas. Il faut aussi les informer des méthodes correctes de traitement de ces infections.

#### 6. Mesures préventives dans les régions réceptives et les régions vulnérables

Une fois que l'éradication du paludisme a été réalisée dans un pays, le rétablissement de la transmission dépend : a) de la réceptivité du pays - c'est-à-dire de la présence d'anophèles vecteurs en nombre important et de l'existence de conditions écologiques propices à la transmission; et b) de la vulnérabilité du pays - c'est-à-dire de la mesure dans laquelle il est exposé à des sources infectantes (cas de paludisme importés ou anophèles infectés).

Dans son douzième rapport, le Comité OMS d'experts du Paludisme<sup>1</sup> a défini trois degrés de réceptivité : 1) la transmission est possible, 2) la transmission pourrait reprendre facilement, 3) la transmission risque d'entraîner des flambées épidémiques.

Cette classification est importante, car elle permet de choisir des mesures correspondant à chaque situation.

Ces mesures doivent comprendre ce qui suit :

- 1) le dépistage de tous les cas de paludisme; les méthodes employées (dépistage actif et/ou passif) et la fréquence du dépistage actif dépendront de la structure des services sanitaires du pays, de ses antécédents paludologiques, ainsi que de sa réceptivité et de sa vulnérabilité vis-à-vis du paludisme;
- 2) l'administration d'un traitement radical à chaque cas découvert;
- 3) la déclaration obligatoire des cas;
- 4) des enquêtes épidémiologiques approfondies comprenant a) une classification de chaque cas; b) la recherche des contacts par examen du sang; et c) la mise en observation de tous les cas;
- 5) des enquêtes entomologiques;
- 6) les mesures correctives exigées par la situation entomologique (par précaution, des mesures antilarvaires systématiques peuvent être prises dans les zones réceptives et hautement vulnérables, telles que certains ports);
- 7) un dispositif d'alerte permanent qui permette de prendre toutes les mesures nécessaires;
- 8) la diffusion régulière, sur le plan national et international, de renseignements concernant la situation du paludisme;
- 9) la réévaluation périodique du degré de réceptivité au paludisme;
- 10) l'identification des groupes de personnes qui risquent le plus de réintroduire le paludisme.

En appliquant ces mesures, il faut tenir compte de la structure du pays, des particularités du paludisme local, du degré de réceptivité et du nombre de cas importés.

<sup>1</sup> Org. mond. Santé Sér. Rapp. techn., 1966, 324.

Chaque pays emploie ses propres méthodes pour prévenir la réintroduction du paludisme, mais il faut insister sur les impératifs suivants :

- a) maintien du budget des services sanitaires au moins au même niveau qu'avant l'éradication;
- b) maintien d'un noyau de cadres supérieurs de l'éradication du paludisme dans les services de santé;
- c) préparation du personnel des services de santé généraux aux activités de vigilance et cours d'entretien pour le personnel de l'éradication du paludisme.

7. Protection des voyageurs internationaux entrant dans une région impaludée ou la quittant

A toutes les personnes qui entrent dans une région impaludée ou la quittent, on devrait donner des renseignements et des conseils sur les risques auxquels elles peuvent être exposées. Le voyageur individuel devrait pouvoir, au besoin, prendre des mesures prophylactiques pour protéger sa propre santé et celle de sa famille, et indirectement protéger les pays où il séjourne contre la réintroduction du paludisme. La création des services consultatifs nécessaires incombe à la fois au pays d'origine et au pays de destination.

Il conviendrait d'organiser un système permettant à l'OMS d'obtenir, pour les communiquer aux autorités sanitaires de tous les pays, des renseignements sur la situation et la répartition du paludisme dans les différents pays.

On pourrait donner aux voyageurs des brochures contenant des explications non techniques sur la gravité du paludisme, la façon dont il se propage, sa période d'incubation, la possibilité de rechutes tardives et les mesures de protection qu'il convient de prendre. Ces instructions devraient insister sur la nécessité d'un traitement chimioprophylactique approprié que les intéressés devront poursuivre pendant quatre semaines après avoir quitté une région impaludée. On devrait également conseiller aux voyageurs de consulter un médecin s'ils se sentent malades. Une attention particulière doit être accordée à la protection des enfants.

Il faudrait avertir les voyageurs que, si une maladie fébrile (autre qu'une poussée de fièvre légère ou transitoire) se manifeste chez eux dans les six mois qui suivent leur départ d'une région impaludée, ils doivent signaler à leur médecin qu'ils ont séjourné dans cette région et qu'il y a lieu de faire un prélèvement de sang sur lame et de l'envoyer sans délai à un laboratoire compétent pour y faire rechercher les parasites du paludisme. A ce sujet, il faudrait s'employer à augmenter la compétence des médecins en matière de diagnostic clinique et de traitement du paludisme, ainsi que les capacités des laboratoires en matière de diagnostic parasitologique. En outre, on pourrait donner aux personnes qui quittent une région impaludée une carte indiquant qu'elles ont résidé dans cette région.

Les paysans migrants qui franchissent des frontières en des points où il n'y a pas de postes de contrôle de l'immigration et de l'émigration ou de postes sanitaires posent un sérieux problème. Il est souvent impossible d'agir sur eux individuellement et le degré de compréhension du groupe dépend du niveau de l'éducation sanitaire dans le pays de départ. Il est essentiel que les pays d'accueil soient, chaque fois que possible, avertis de ces mouvements par le pays d'origine.

Comme indiqué plus haut, l'information des voyageurs doit être le fruit d'une coopération à l'échelon national entre de nombreux services et individus, notamment les centres de santé, les centres de vaccination, les médecins praticiens et les agences de voyage.

## POLIOMYELITIS

La poliomyélite est sans doute la première de la liste des maladies infectieuses qui exigent une extension et un renforcement de la surveillance régionale et mondiale.

Alors qu'elle était encore récemment l'une des maladies les plus dangereuses de la zone tempérée (une moyenne de 80 000 cas, la plupart paralytiques, a été enregistrée chaque année de 1951 à 1955 dans 23 pays européens, en URSS, aux Etats-Unis d'Amérique et au Canada), la poliomyélite est aujourd'hui enrayée dans cette zone grâce aux vaccins administrés (en 1967, 1000 cas seulement ont été enregistrés au total dans ces mêmes pays).

Dans cette partie du monde, il est nécessaire d'instaurer une surveillance générale pour évaluer les résultats complexes de l'action préventive déjà entreprise et pour élaborer les mesures de prophylaxie les plus susceptibles de protéger tous les groupes de population lorsque la circulation du virus sauvage - agent de l'immunité naturelle - s'est arrêtée ou beaucoup ralentie. Il faut tout faire pour empêcher que le nombre des personnes non immunes n'augmente fortement au sein des divers groupes d'âge, car cette accumulation entraînerait de grands risques d'épidémie ou d'accroissement épidémique de l'incidence si un virus pathogène (local ou importé) venait à apparaître.

Parallèlement, dans beaucoup de pays de climat tropical ou subtropical, les données épidémiologiques font ressortir une progression de la poliomyélite.

Le problème est d'autant plus ardu sous ces latitudes que, dans nombre de pays en voie de développement, les services de santé publique sont insuffisants et que dans certains les vaccins vivants se sont révélés peu efficaces.

La surveillance de la poliomyélite devrait s'appuyer sur les éléments suivants :

a) Dans les pays de climat tempéré (et dans les pays chauds où la maladie n'a plus qu'une faible incidence grâce à l'emploi généralisé de vaccin et qui disposent de services de santé publique suffisants)

1. Déclaration des cas.
2. Surveillance clinique et en laboratoire de tous les cas d'affections aiguës du système nerveux central.
3. Enquêtes sérologiques périodiques sur l'état immunitaire de la population.
4. Enquêtes virologiques sur la présence, la circulation, les types et les caractères génétiques des virus de la poliomyélite dans les populations humaines.
5. Programmes de vaccination permanente des nouveau-nés.
6. Programmes de vaccination périodique de certains groupes de population, fondés sur les résultats des enquêtes sérologiques.
7. Diffusion de renseignements (rapports hebdomadaires de préférence; à défaut, rapports trimestriels ou annuels).

b) Dans les pays en voie de développement de climat chaud

1. Déclaration aussi complète et aussi précise que possible (incidence par âge) des cas de maladie.
2. Surveillance clinique et en laboratoire des cas de poliomyélite, en fonction des services d'hôpitaux et de laboratoires disponibles.

3. Enquêtes sérologiques pilotes sur l'état immunitaire de la population en vue d'obtenir des données qui permettent d'établir un programme de vaccination bien équilibré.
4. Etudes virologiques sur une certaine proportion des virus isolés afin de déterminer le type de virus prédominant.
5. Programmes de vaccination soigneusement élaborés, faisant la part des groupes d'âge les plus exposés, du coût de l'organisation du programme et des moyens médicaux disponibles.
6. Programmes de vaccination suivie, élaborés dans le même esprit, pour des groupes de nouveau-nés.
7. Diffusion de renseignements (rapports spéciaux en cas d'urgence, rapports trimestriels et rapports annuels).

L'OMS a déjà pris certaines mesures pour renforcer la coopération internationale dans le domaine de la lutte contre la poliomyélite.

1. Le réseau des Centres OMS de référence et des laboratoires collaborateurs participe à des recherches sur les cas de poliomyélite et les cas de maladie de type poliomyé-  
litique (isolement et typage du virus, étude de la stabilité génétique des souches, etc.). Les résultats des travaux sont rassemblés dans des rapports trimestriels et annuels établis par le service des Maladies à virus et distribués régulièrement à tous les intéressés.

Les divers aspects du problème de la poliomyélite sont régulièrement examinés dans les réunions des directeurs des Centres OMS de référence pour les virus.

2. Le programme de production, d'essai et de distribution des réactifs de référence nécessaires pour l'étude de la poliomyélite est organisé et appliqué sur la base d'une coopération des Centres OMS de référence pour les virus et des laboratoires collaborateurs.

3. Une aide est fournie pour l'évaluation de différents programmes de vaccination à long terme dans un groupe de pays européens. Il s'agit de déterminer les niveaux d'immunité et la circulation du virus sauvage dans divers groupes de population de ces pays.

4. Depuis plusieurs années, le fonds spécial d'urgence de vaccin vivant est à la disposition des pays en voie de développement en prévision d'un accroissement de l'incidence de la poliomyélite ou d'une épidémie. L'équipe de spécialistes de l'OMS peut être envoyée d'urgence dans une zone d'épidémie ou bien une consultation peut être organisée par le service des Maladies à virus pour faire le point de la situation et présenter les recommandations qui s'imposent en matière de vaccination.

5. Des études spéciales sur l'efficacité du vaccin vivant en milieu tropical sont en cours.

6. Depuis quelques années, les services des Maladies à virus examine régulièrement la situation de la poliomyélite dans le monde et prépare chaque année un document OMS que l'on peut se procurer sur demande.

## FIEVRE RECURRENTE A POUX ET TYPHUS

Le typhus - causé par Rickettsia prowazeki - et la fièvre récurrente à poux - due à Borrelia recurrentis - possèdent en commun deux caractéristiques qui sont de nature à faciliter leur surveillance. En effet, ces deux maladies :

- 1) sont transmises par le pou du corps Pediculus humanus;
- 2) ne sévissent guère sous forme épidémique que dans les collectivités aux conditions d'existence misérables, caractérisées par la malnutrition et le surpeuplement des habitations, associés à une mauvaise hygiène personnelle.

Des centres d'endémie typhique existent dans les régions montagneuses du Mexique et de l'Amérique du Sud, dans les Balkans et l'Europe orientale, en Afrique et dans de nombreux pays d'Asie. Le typhus peut rester longtemps "silencieux" chez l'hôte humain (maladie de Brill-Zinsser) pour réapparaître sous une forme violente des années après la première atteinte. Il peut alors suffire de la présence de poux du corps pour qu'éclate une épidémie.

La fièvre récurrente à poux sévit principalement dans des foyers peu étendus en Asie, en Afrique orientale (Ethiopie et Soudan), en Afrique du Nord, en Afrique centrale et en Amérique du Sud.

Le typhus et la fièvre récurrente à poux ne prennent une forme épidémique que là où les conditions sont favorables aux poux du corps, ce qui est d'ordinaire le cas dans les collectivités en proie à la misère et au dénuement. La propagation de l'infection dans les pays voisins se fait essentiellement par les mouvements de population non contrôlés, qu'il s'agisse de nomades ou de réfugiés arrivant de régions frappées par des catastrophes naturelles ou des calamités sociales. Dans le monde d'aujourd'hui, en dehors des périodes de grands bouleversements sociaux ou de guerre, le risque de voir ces infections se propager à l'échelle internationale sur de grandes distances semble être assez limité.

La surveillance épidémiologique de la fièvre récurrente à poux et du typhus repose essentiellement sur la surveillance de l'infestation par les poux du corps partout où ce vecteur est vraisemblablement présent. Dans cette perspective, les mesures à prendre sont les suivantes :

1. Se tenir prêt à diagnostiquer rapidement la maladie par des examens cliniques et des épreuves de laboratoire et notifier les cas sans délai.
2. Surveiller et délimiter les zones d'endémicité des deux maladies.
3. Déterminer l'ampleur de l'infestation par les poux du corps, en particulier dans les cas de calamités sociales provoquées par une catastrophe naturelle, une guerre, etc.
4. Dans les régions où peut sévir la maladie de Brill-Zinsser, effectuer régulièrement des enquêtes sur l'infestation par les poux du corps.
5. Donner des instructions concernant la recherche des poux sur le corps, la tête et le pubis.
6. Etudier soigneusement l'écologie des poux et les conditions (énumérées en 1. ci-dessus) favorables à l'infestation.
7. Donner des instructions sur la conduite des enquêtes visant à déterminer le degré de sensibilité aux insecticides des populations de poux du corps dans la région intéressée.

8. Donner des instructions sur la destruction des poux du corps, notamment lorsque l'infestation est importante ou que se produisent des poussées épidémiques de l'une ou l'autre maladie.
9. Donner des instructions concernant l'emploi des pulvérisateurs à main et à moteur pour l'application d'insecticides en poudre.
10. Donner des instructions sur l'achat, la préparation et le stockage des insecticides en poudre qui sont nécessaires, compte tenu des résultats des épreuves de sensibilité (voir 7. ci-dessus).

Il faut naturellement disposer d'installations de laboratoire qui permettent d'effectuer rapidement les examens diagnostiques chaque fois que l'on soupçonne la présence de l'une des deux maladies.

Dans les régions où les conditions sociales et économiques sont telles que l'on peut craindre l'apparition périodique de la fièvre récurrente à poux ou du typhus, il faut pouvoir mettre en oeuvre rapidement les moyens de lutte ou de prévention nécessaires, et, en particulier, posséder des stocks suffisants de matériel et d'insecticides pour assurer la destruction des vecteurs.

En cas d'épidémie imprévue, l'Organisation mondiale de la Santé est à même de fournir une aide d'urgence, notamment en donnant aux administrations sanitaires locales des avis techniques sur les mesures de lutte et de prévention à prendre sans délai. L'OMS peut également fournir des renseignements sur l'incidence de ces maladies et sur celle des poux du corps à l'échelle mondiale.

L'Organisation mondiale de la Santé possède deux centres de référence régionaux pour les rickettsioses, l'un au Rocky Mountain Laboratory de Hamilton, Montana (Etats-Unis d'Amérique), l'autre à l'Institut de Virologie de l'Académie slovaque des Sciences, à Bratislava (Tchécoslovaquie). Ces laboratoires s'emploient essentiellement à préparer des réactifs qui permettront d'assurer la comparabilité internationale des études et des recherches sur les rickettsies.

LES ZONOSSES<sup>1</sup> ET LE TRAFIC INTERNATIONAL

Certaines infections transmises à l'homme par les animaux vertébrés (zoonoses) sont transportées d'un pays à l'autre par les animaux vivants et les produits animaux. Bien que, dans le commerce entre continents et à l'intérieur des régions hautement industrialisées, il y ait une tendance croissante à échanger des produits plutôt que des animaux vivants, les animaux familiers (chiens, chats, oiseaux), les chevaux de course, les animaux destinés aux jardins zoologiques et certains animaux d'élevage sont encore transportés vivants. Dans d'autres régions, moins développées et où les moyens de réfrigération et les transports rapides sont jugés trop coûteux, les animaux vivants de toute espèce voyagent à pied ou en chariot. En ce qui concerne les zoonoses dont il est ici question, l'homme joue un rôle mineur dans la transmission; dans bien des cas, il en est simplement le récepteur final.

Il n'existe pas de règlements mondiaux de contrôle zoo-sanitaire; il y a toutefois des accords régionaux ou bilatéraux entre pays exportateurs et importateurs. Des institutions spécialisées, comme l'Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture et l'Office international des Epizooties, continuent d'étudier ces problèmes; elles ont formulé certaines recommandations destinées à guider les services des Etats Membres chargés des réglementations. En outre, elles encouragent la surveillance et l'échange de renseignements sur l'incidence de toutes les maladies animales, y compris les zoonoses. Ces efforts sont souvent fortement entravés par les intérêts et pratiques commerciaux, ainsi que par l'insuffisance des services vétérinaires.

Les méthodes de dépistage et de surveillance des zoonoses ainsi que celles de lutte contre ces infections - y compris les méthodes qui s'appliquent au trafic international - sont traitées dans une série de publications FAO/OMS. Voici cependant, sur les infections les plus importantes, quelques indications générales qui pourront être utiles au personnel des services de santé publique :

La rage peut être transmise par les chiens et les chats voyageant avec leur propriétaire, par avion, bateau ou moyen de transport terrestre. On peut en général mettre un terme à cette transmission en maintenant les animaux en quarantaine à leur arrivée ou en exigeant une vaccination avant le départ. Il est plus difficile d'arrêter la propagation de la rage chez les animaux sauvages, spécialement chez les carnivores et les chiroptères (chauve-souris), qui traversent librement les frontières. Par un programme de surveillance, appliqué aux animaux sauvages aussi bien qu'aux animaux domestiques, on peut être averti suffisamment tôt de l'approche d'une endémie pour instaurer des mesures de protection dans les régions menacées.

La brucellose peut être transmise par les animaux vivants, surtout les ovins, ou par les produits d'origine animale, principalement les produits laitiers. La meilleure solution est de laisser aux pays producteurs le soin d'éliminer les animaux infectés et d'assurer l'innocuité des produits, mais le pays importateur peut vouloir appliquer des contrôles supplémentaires à l'arrivée.

<sup>1</sup> Bien que certaines des maladies traitées dans d'autres sections de ce chapitre (peste, fièvre jaune) soient aussi des zoonoses, cette section se limite aux infections transmises par les animaux domestiques et familiers.

1. Org. mond. Santé Sér. Rapp. techn., 1967, 378 (Zoonoses).
2. Org. mond. Santé Sér. Rapp. techn., 1966, 321 (Rage).
3. Org. mond. Santé Sér. Rapp. techn., 1964, 289 (Brucellose).
4. Org. mond. Santé Sér. Rapp. techn., 1967, 380 (Leptospirose).
5. Org. mond. Santé Sér. Rapp. techn., 1960, 197 (Hygiène du lait).
6. Org. mond. Santé Sér. Rapp. techn., 1962, 241 (Hygiène des viandes).

La tularémie peut être transmise par les lapins vivants, les lièvres et leurs ectoparasites. Dans certaines conditions, de la terre contaminée mélangée à du grain ou à des racines (betteraves) peut jouer un rôle important dans la transmission de l'infection; celle-ci peut être parfois véhiculée par l'air, ce qui crée un tableau clinique confus. Toutefois, dans la plupart des cas, les foyers demeurent localisés et doivent être maintenus sous surveillance.

Le charbon est souvent transmis par des produits animaux industriels, comme les peaux, les os, la laine, les poils, etc. Les contrôles effectués dans les pays producteurs se sont souvent révélés inefficaces, surtout lorsque les services de laboratoire étaient insuffisants. Les méthodes de stérilisation utilisées pour ces produits demandent à être améliorées. L'infection reste limitée à certaines régions endémiques et elle a une distribution saisonnière, ce qui permet de garder sous surveillance et de traiter les produits en provenance de ces régions.

La psittacose-ornithose. Les psittacidés sauvages capturés, de même que ceux qui sont élevés en colonies et gardés par des marchands sont des agents importants de la transmission de la maladie. La coutume de maintenir les oiseaux en quarantaine ou chez les marchands conformément aux règlements publics entraîne la contamination des oiseaux sensibles qui étaient encore sains au moment de leur capture en brousse. Les règles quaranténaires devraient donc être modifiées et l'on devrait administrer aux oiseaux un traitement préventif anti-infectieux (nourriture médicamenteuse) pendant une période suffisamment longue avant et pendant le transport. Ce traitement pourrait être entrepris, sous contrôle, par les personnes qui ont la charge des oiseaux.

Les autres zoonoses. Plusieurs autres infections, particulièrement la fièvre Q, la salmonellose, la vibriose, la toxoplasmose, l'hydatidose, la trichonose, etc., peuvent être transmises par les animaux, par les produits animaux et même, pour quelques-unes, (par exemple, la salmonellose) par les aliments pour animaux. On a connu des cas de transmission la rickettsie responsable de la fièvre Q (Coxiella burnetii) par du coton probablement contaminé par des rongeurs. Toutes ces infections demandent des contrôles de laboratoire adéquats et l'élimination ou le traitement du produit infecté.

Les maladies des animaux sauvages et les parasites de ceux-ci sont souvent transmis d'un endroit à l'autre lorsque des animaux venant d'être capturés sont transportés à des fins scientifiques (travaux de laboratoire) ou récréatives (jardins zoologiques et animaux familiers) ou pour le repeuplement. Les incidents qui se sont produits dernièrement en Allemagne et en Yougoslavie, où des techniciens de laboratoire ont contracté la maladie du singe verve, montrent bien le danger que font courir à l'homme les infections des animaux sauvages. Malgré cela, les méthodes de surveillance et les mesures de lutte appropriées restent encore à créer.

En conclusion, il faut insister sur le fait qu'une des mesures les plus importantes propres à combattre les zoonoses importées serait de mettre sur pied un système mixte de surveillance médicale et vétérinaire, répondant aux objectifs suivants :

1. Avertir des menaces d'importation d'une nouvelle maladie, par exemple de l'approche d'une vague de rage des animaux sauvages;
2. Etudier la progression des zoonoses nouvellement importées, et en dresser la carte;
3. Suivre les progrès de la lutte engagée contre la maladie, là où même un bon système ordinaire de notifications ne permettrait pas de dépister les quelques cas d'infection qui pourraient être le point de départ d'une recrudescence de la maladie.